

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA



TESIS

“Aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles para la mejora del teletrabajo de la empresa Dex Minali S.A.C Huánuco, 2022”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

AUTOR: Calderón Crespo, Jheyson Pedro

ASESOR: Zacarias Ventura, Héctor Raúl

HUÁNUCO – PERÚ

2023

U

D

H



UDH
UNIVERSIDAD DE HUANCAYO
<http://www.udh.edu.pe>

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional ()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Tecnologías de la información y comunicación

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub área: Ingeniería eléctrica, Ingeniería electrónica

Disciplina: Ingeniería de sistemas y comunicaciones

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título

Profesional de Ingeniero de sistemas e informática

Código del Programa: P06

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 45332693

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 22515329

Grado/Título: Doctor en ciencias de la educación

Código ORCID: 0000-0002-7210-5675

DATOS DE LOS JURADOS:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Marín Sevillano, Richard Michel	Doctor en ciencias de la educación	44280832	0000-0002-7604-5200
2	López De La Cruz, Edgardo Cristiam Iván	Magister en ciencias de la educación mención: educación ambiental y desarrollo sostenible	40394603	0000-0001-9815-7708
3	Solis Jara, Paolo Edver	Ingeniero de sistemas e informática	41656218	0000-0002-6936-1985



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

P. A. DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO(A) DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

En la ciudad de Huánuco, siendo las 17:00 horas del día jueves 19 del mes de octubre del año 2023, se lleva a cabo la sustentación presencial en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, quienes se reunieron los **Jurados Calificadores** integrado por los Docentes:

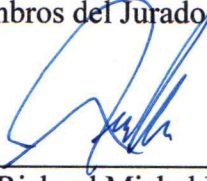
- | | |
|--|-------------|
| ➤ Dr. Richard Michel Marin Sevillano | PRESIDENTE. |
| ➤ Mg. Edgardo Cristiam Iván Lopez De La Cruz | SECRETARIO. |
| ➤ Ing. Paolo Edver Solis Jara | VOCAL. |

Nombrados mediante la Resolución N° 2452-2023-D-FI-UDH para evaluar la Tesis intitulada: **"APLICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE LAS METODOLOGÍAS AGILES PARA LA MEJORA DEL TELETRABAJO DE LA EMPRESA DEX MINALI S.A.C. HUÁNUCO, 2022"**, Presentado por el (la) **Bach: Jheyson Pedro CALDERÓN CRESPO**, para optar el Título Profesional de Ingeniero(a) de Sistemas e Informática.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas: procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo(a) *aprobado* por *unanimidad* con el calificativo cuantitativo de *14* y cualitativo de *Diez y Cuatro* según el (Art. 47).

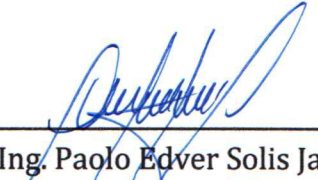
Siendo las *13:15* horas del día jueves 19 del mes de octubre del año 2023, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.


Dr. Richard Michel Marin Sevillano
ORCID: 0000-0002-7604-5200
DNI: 44280832

Presidente


Mg. Edgardo Cristiam Iván Lopez De La Cruz
ORCID: 0000-0001-9815-7708
DNI: 40394603

Secretario


Ing. Paolo Edver Solis Jara,
ORCID: 0000-0002-6936-1985
DNI: 41656218

Vocal



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El comité de integridad científica, realizó la revisión del trabajo de investigación del estudiante: JHEYSON PEDRO CALDERÓN CRESPO, de la investigación titulada "APLICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE LAS METODOLOGÍAS AGILES PARA LA MEJORA DEL TELETRABAJO DE LA EMPRESA DEX MINALI S.A.C HUÁNUCO, 2022", con asesor(a) HÉCTOR RAÚL ZACARÍAS VENTURA, designado(a) mediante documento: RESOLUCIÓN N° 673-2022-D-FI-UDH del P. A. de INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA.

Puede constar que la misma tiene un índice de similitud del 19 % verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 21 de noviembre de 2025



RICHARD J. SOLIS TOLEDO
D.N.I.: 47074047
cod. ORCID: 0000-0002-7629-6421



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA
D.N.I.: 71345687
cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

es.scribd.com

Fuente de Internet

6%

2

hdl.handle.net

Fuente de Internet

2%

3

Submitted to Universidad de Huanuco

Trabajo del estudiante

1%

4

repositorio.udh.edu.pe

Fuente de Internet

1%

5

miro.com

Fuente de Internet

1%



RICHARD J. SOLIS TOLEDO
D.N.I.: 47074047

cod. ORCID: 0000-0002-7629-6421



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA
D.N.I.: 71345687

cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia, por su apoyo incondicional; a los colaboradores de DEX MINALI S.A.C., cuya entrega en el teletrabajo inspiró cada página; y a quienes me guiaron en la aplicación de metodologías ágiles en Huánuco.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Huánuco (UDH), mi gratitud por la formación integral y el rigor académico que sustentan este trabajo. Agradezco a sus autoridades, docentes y personal administrativo por facilitar los recursos, espacios y acompañamiento necesarios; y a mis compañeros, por el intercambio de ideas que enriqueció cada etapa del proceso.

Al asesor, por su guía experta, sus observaciones precisas y su exigencia académica, que orientaron el enfoque metodológico y fortalecieron la calidad de la investigación. Su confianza y disponibilidad fueron fundamentales para transformar propuestas en resultados concretos.

A DEX MINALI S.A.C., por abrirme las puertas, compartir su experiencia en teletrabajo y permitir la aplicación de herramientas de metodologías ágiles en un contexto real. A sus directivos y colaboradores, gracias por la disposición, el tiempo brindado y el compromiso que hicieron posible la recopilación de información y la validación de mejoras. Huánuco, 2022.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
ÍNDICE.....	IV
INDICE DE TABLAS	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VIII
RESUMEN	X
ABSTRACT	XI
INTRODUCCIÓN	XII
CAPÍTULO I.....	14
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	14
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	14
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	15
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	15
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	15
1.3. OBJETIVO GENERAL.....	15
1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
1.5. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	16
1.5.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	16
1.5.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA.....	16
1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.7. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
1.7.1. VIABILIDAD ECONÓMICA	17
1.7.2. VIABILIDAD INSTITUCIONAL	17
CAPÍTULO II.....	18
MARCO TEÓRICO	18
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	18
2.1.1. A NIVEL INTERNACIONAL	18
2.1.2. A NIVEL NACIONAL	20
2.1.3. A NIVEL LOCAL.....	23
2.2. BASES TEÓRICAS	23
2.2.1. METODOLOGÍA AGILES	23
2.2.2. TELETRABAJO.....	28

2.3.	DEFINICIONES CONCEPTUALES	29
2.4.	HIPÓTESIS	31
2.4.1.	HIPÓTESIS GENERAL	31
2.4.2.	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	31
2.5.	VARIABLES	31
2.5.1.	VARIABLE INDEPENDIENTE	31
2.5.2.	DEPENDIENTE	31
2.6.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	31
CAPÍTULO III		33
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		33
3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	33
3.1.1.	ENFOQUE	33
3.1.2.	ALCANCE O NIVEL	33
3.1.3.	DISEÑO	33
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA	33
3.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	34
3.4.	TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	34
CAPÍTULO IV		35
RESULTADOS		35
4.1.	PROCESAMIENTO DE DATOS	35
4.2.	PRUEBA DE HIPÓTESIS	46
CAPÍTULO V		50
DISCUSIÓN DE RESULTADOS		50
CONCLUSIONES		52
RECOMENDACIONES		54
REFERENCIAS		55
ANEXOS		58

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como califica la colaboración dada entre los trabajadores de su área? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías	35
Tabla 2 Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como evalúa el control, la visualización del avance de su trabajo? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías	36
Tabla 3 Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como califica la organización de las tareas, actividades del trabajo asignado diariamente? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías	37
Tabla 4 Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como evalúa la asignación de tareas y el conocimiento de las mismas? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías	38
Tabla 5 Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como califica el desarrollo y puesta a prueba de pequeños proyectos dados en su área? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías	39
Tabla 6 Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como evalúa la comunicación de las tareas asignadas a su persona? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías	40
Tabla 7 Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como califica la inspección y la adaptación de las tareas asignadas a su persona? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías	41
Tabla 8 Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como califica la motivación existente en su grupo o área de trabajo? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías	42
Tabla 9 Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como evalúa la comunicación de los objetivos diarios o de los proyectos a realizar en su área? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías	43
Tabla 10 Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como evalúa la identificación de éxitos y fracasos de las tareas y proyectos realizados en su área? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías	44

Tabla 11 Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como evalúa la identificación de problemas sugeridos en su área laboral? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías	45
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Tablero Scrum	25
Figura 2 Tablero kanban	27
Figura 3 Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como califica la colaboración dada entre los trabajadores de su área? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías	35
Figura 4 Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como evalúa el control, la visualización del avance de su trabajo? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías	36
Figura 5 Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como califica la organización de las tareas, actividades del trabajo asignado diariamente? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías	37
Figura 6 Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como evalúa la asignación de tareas y el conocimiento de las mismas? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías	38
Figura 7 Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como califica el desarrollo y puesta a prueba de pequeños proyectos dados en su área? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías	39
Figura 8 Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como evalúa la comunicación de las tareas asignadas a su persona? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías	40
Figura 9 Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como califica la inspección y la adaptación de las tareas asignadas a su persona? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías	41
Figura 10 Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como califica la motivación existente en su grupo o área de trabajo? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías	42
Figura 11 Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como evalúa la comunicación de los objetivos diarios o de los proyectos a realizar en su área? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías	43

Figura 12 Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como evalúa la identificación de éxitos y fracasos de las tareas y proyectos realizados en su área? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías.	44
Figura 13 Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como evalúa la identificación de problemas sugeridos en su área laboral? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías	45

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles mejorar el teletrabajo de la empresa DEX MINALI S.A.C HUÁNUCO, 2022. La investigación se llevó a cabo mediante el enfoque cuantitativo de la investigación, de nivel aplicativo y con un diseño pre experimental, con un solo grupo con medición de pre y post test. La población estuvo determinada por 26 trabajadores contratados y asignados con cargos administrativos al año 2022 de los cuales se escogieron en forma no probabilística a los trabajadores que realizan el teletrabajo siendo un total 15 trabajadores. Como técnica de recolección de datos se empleó la encuesta y como instrumento al cuestionario basado en una escala de Likert con cinco indicadores. En cuanto a las técnicas para el procesamiento de datos se empleó la estadística descriptiva e inferencial para la prueba de las hipótesis planteadas. Los resultados se obtuvieron de forma descriptiva mostrando los comparativos en tablas y figuras del antes y después del uso de las herramientas de las metodologías ágiles, logrando incrementos significativos en los indicadores bueno y muy bueno. Las pruebas de hipótesis se dieron mediante la prueba paramétrica T de Student ya que los datos fueron comprobados mediante distribución normal; tanto la hipótesis general como las específicas se rechazaron las hipótesis nulas y se aceptaron las alternativas, afirmando la mejora del teletrabajo empleando las herramientas ágiles. Las conclusiones del estudio dieron a conocer que efectivamente al emplear las herramientas de las metodologías ágiles se mejora en forma general el teletrabajo de los trabajadores, y en sus dimensiones, se mejora también el control y la organización del mismo.

Palabras clave: Kanban, Metodologías ágiles, Productividad laboral, Scrum, Sprints, Teletrabajo.

ABSTRACT

The research had as objective the application of the tools of the agile methodologies to improve the telework of the company DEX MINALI S.A.C HUÁNUCO, 2022. The investigation was carried out by means of the quantitative approach of the investigation, of applicative level and with a pre-experimental design, with a single group with measurement of pre and post test. The population was determined by 26 workers hired and assigned with administrative positions to the year 2022 of which were chosen in a non-probabilistic way to workers who perform telework being a total of 15 workers. As technique of data collection was used the survey and as an instrument the questionnaire based on a Likert scale with five indicators. As for the techniques for data processing, descriptive and inferential statistics were used to test the hypotheses. The results were obtained in a descriptive way showing the comparative tables and figures of before and after the use of agile methodologies tools, achieving significant increases in the good and very good indicators. The tests of hypothesis were given by means of the parametric test T of Student since the data were verified by means of normal distribution; so much the general hypothesis as the specific ones were rejected the null hypothesis and the alternatives were accepted, affirming the improvement of the telework using the agile tools. The conclusions of the study showed that effectively when using the tools of the agile methodologies the telework of the workers is improved in general, and in its dimensions, the control and the organization of the same one is also improved.

Keywords: Agile methodologies, Kanban, Labor productivity, Scrum, Sprints, Teleworking.

INTRODUCCIÓN

Las metodologías ágiles se han impuesto como herramientas necesarias no solo para el desarrollo de software sino también para el soporte de los procesos y tareas dentro de una organización, es así que la investigación presente aborda el tema de las herramientas de las metodologías ágiles en la mejora del teletrabajo de una organización.

Fue la intención del estudio mostrar de qué manera empleando las herramientas de las metodologías ágiles Scrum y Kanban mejoran el teletrabajo de los trabajadores de una empresa.

En el primer capítulo se da a conocer la realidad problemática enfocándose en la falta de herramientas necesarias para el despliegue el control y la organización del teletrabajo, así mismo en este apartado se formula pregunta en la cual prioriza la forma y medida de la mejora del teletrabajo usando las metodologías ágiles.

En el segundo capítulo se fundamenta las bases teóricas con antecedentes relacionados al tema actual y las teorías que respaldan la investigación, así como también los términos básicos que fueron extraídos de las dimensiones e indicadores de cada variable, también en el mismo apartado se propone la hipótesis de la investigación, donde se afirma que si al aplicar las herramientas de las metodologías ágiles, se lograra una mejora del proceso del teletrabajo.

En el tercer capítulo se presenta el método empleado, el nivel y el diseño, siendo este último pre experimental ya que solo se trabajó con un solo grupo aplicando el pre y el post al mismo grupo, también se da a conocer la estructura y forma de aplicación del instrumento de recolección de datos.

En el cuarto capítulo se presentan los resultados mostrados en tablas y figuras con su correspondiente interpretación, así mismo los resultados de las pruebas de hipótesis, confirmando y verificando lo propuesto en el capítulo dos.

Finalmente, en el capítulo cinco se dan a conocer la discusión de los resultados contrastando con los resultados mostrados en los antecedentes de la investigación.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El teletrabajo una modalidad de trabajo que se impuso con fuerza durante la COVID-19 y mucho antes, pero con más énfasis en tiempo de aislamiento social, según la Organización de Naciones Unidas (ONU, 2021) 23 millones de personas trabajaron desde casa. En el 2022 dicha modalidad de trabajo se sigue estableciendo y empleando, en el Perú, incluso existe la ley 30036 que regula el teletrabajo. (Congreso de la República del Perú, 2013).

Esto implica que las instituciones han visto por conveniente el empleo de esta modalidad y complementar el trabajo presencial, para abaratar costos y tiempos, o limitaciones geográficas de acceso a las instalaciones por parte de los empleados, o simplemente el rol o función de un trabajo no implique la presencialidad.

La empresa Dex Minali S.A.C, con sede principal en Huánuco; opera en comerciantes al por mayor de comestibles y productos relacionados al sector alimenticio. En la empresa se ejercen labores presenciales, cuando se realizan las ventas y entregas de los pedidos a los clientes respectivos, y las tareas remotas como reuniones, capacitaciones, ventas remotas a otros clientes fuera de la ciudad, gestión de proyectos y fijado de metas de ventas entre otras. Cuando se da la modalidad remota o teletrabajo, se omiten ciertos aspectos de control y organización del trabajo, como por ejemplo, la comunicación es por celular, y la asignación de tareas y/o objetivos se emiten por mensajes al correo o WhatsApp, no se guarda un registro de las tareas completadas o fallidas, tampoco se hace un análisis de los fallos, errores y puntos a mejoras en las ventas, ya que cada trabajador solo emite un informe semanal de sus ventas y de sus logros al jefe de área, pero sin embargo la información no es compartida con los demás empleados, además se observa una mínima colaboración entre los empleados. Estos inconvenientes han conllevado a las quejas y sugerencias de los mismos empleados para mejorar

la gestión del teletrabajo, además se pierde la información relacionada a las metas de cada trabajador, o logros, ya que esta información se anota en una pizarra y es borrada al terminar el día, si bien es cierto el jefe de área realiza anotaciones, pero en archivos únicos particulares.

Ante lo suscitado, la investigación se enfoca en dar una solución y permitir la organización y control del teletrabajo empleados las herramientas de las metodologías ágiles que permitirán solucionar los problemas mencionados en el párrafo anterior.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿En qué medida la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles mejora el teletrabajo de la empresa DEX MINALI SAC HUÁNUCO, 2022?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- a) ¿En qué medida la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles mejora la organización del teletrabajo de la empresa DEX MINALI SAC HUÁNUCO, 2022?
- b) ¿En qué medida la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles mejora el control del teletrabajo de la empresa DEX MINALI SAC HUÁNUCO, 2022?

1.3. OBJETIVO GENERAL

Aplicar las herramientas de las metodologías ágiles para mejorar el teletrabajo de la empresa DEX MINALI S.A.C HUÁNUCO, 2022.

1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Emplear las herramientas de las metodologías ágiles para mejorar la organización del teletrabajo de la empresa DEX MINALI S.A.C HUÁNUCO, 2022

- b) Utilizar las herramientas de las metodologías ágiles para mejorar el control del teletrabajo de la empresa DEX MINALI S.A.C HUÁNUCO, 2022

1.5. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

1.5.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

La investigación se justifica desde la perspectiva teórica porque al finalizar, se cuenta con la teoría resultante de haber empleados las metodologías ágiles con aplicativos en la nube. La teoría se ve reflejada en la elaboración de manuales o procedimientos de aplicación.

1.5.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

La investigación es práctica, justifica su aplicación en el uso de las herramientas de las metodologías ágiles para la mejora del teletrabajo, la practicidad del estudio reside en las fases de capacitación y empleo de las herramientas digitales, para el trabajo en equipo y el logro de los objetivos propuestos.

También en el teletrabajo, las actividades, tareas, serán monitoreadas, y se aplicará un cuestionario que permitirá medir la mejora de la modalidad remota en relación al uso de las herramientas de las metodologías ágiles.

1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Las limitaciones del presente estudio de investigación son:

- El estudio no pretende tratar a fondo todas las metodologías ágiles, ni enfocarse en los artefactos o las fases de cada metodología, solo el empleo de las herramientas que ofrece las nubes digitales en la elaboración y puesta en marcha de diagramas, tableros, gráficas y otras herramientas.
- Para el empleo de las herramientas digitales se rehuiré una cuenta de correo con un dominio institucional, la empresa no cuenta con un

dominio, por ende, en la fase de pruebas se emplearán cuentas temporales de otros dominios y no necesariamente con el nombre de la institución.

- La empresa no dispone de ambientes adecuados para realizar las capacitaciones, por lo tanto, se recurrirá a una capacitación virtual, y entrega de material por medios digitales.

1.7. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

1.7.1. VIABILIDAD ECONÓMICA

Es viable económicamente debido a que el investigador posee los medios necesarios para la aplicación del estudio, cuenta con el presupuesto necesario para los desplazamientos a la empresa, el uso de los servicios o herramientas digitales es totalmente gratuitos con cuentas institucionales, por lo tanto los costos mínimos asociados a transporte y alimentación son cubiertos por el mismo investigador-

1.7.2. VIABILIDAD INSTITUCIONAL

Se cuenta con el apoyo de la gerencia de la institución, siendo un estudio que permitirá beneficiar y mejorar el control y organización del teletrabajo. La empresa ofrece incentivos en el tema de investigación y nuevas propuestas para mejorar el trabajo, la productividad, y por ende las ventas de los productos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. A NIVEL INTERNACIONAL

Trujillo (2021), realizó la investigación: *Transformación digital para pymes de alojamiento y hospedaje de Boyacá usando metodologías ágiles*. En la Universidad Santo Tomas de Bogotá.

La investigación tuvo como objetivo reconocer los elementos requeridos para implementar procedimientos ágiles de cambio digital en pequeñas y medianas empresas (PYMES) de alojamiento y hospedaje en el departamento de Boyacá. La metodología utilizada se basó en el enfoque BPM, aplicado a cuatro procesos clave del negocio. A partir de ello, se ordenaron los requisitos necesarios para el diseño digital, se describieron con detalle las actividades comerciales vinculadas a operaciones, abastecimiento y la relación con el cliente, y se identificaron las herramientas tecnológicas capaces de elevar la eficiencia de estos procesos ya mapeados. Este análisis permitió proponer una arquitectura de sistema de información alineada con los instrumentos digitales seleccionados. En conjunto, el trabajo representa un aporte valioso para pequeños prestadores de servicios de hospedaje, sus clientes y la dinámica económica de su entorno local.

Peña (2017), realizó la investigación: *Lineamientos para una propuesta de gestión del cambio empresarial basada en el modelo de las metodologías ágiles*. En la pontificia Universidad Javeriana. Para optar en título de administración de empresas.

El objetivo de esta investigación consistió en establecer pautas y recomendaciones para la implementación de un proceso de gestión del cambio empresarial utilizando el enfoque de las metodologías ágiles. Se busca proporcionar a las organizaciones una guía práctica para llevar a

cabo transformaciones exitosas, considerando los principios ágiles como base para adaptarse eficientemente a los cambios en un entorno empresarial dinámico. La investigación se llevó a cabo mediante un enfoque mixto que combinó métodos cuantitativos y cualitativos. En la etapa cuantitativa, se recopilaron datos a través de encuestas y cuestionarios aplicados a un conjunto representativo de empresas de diferentes sectores y tamaños. Estos datos proporcionaron una visión general de los desafíos y necesidades comunes en relación con la gestión del cambio. En la fase cualitativa, se realizaron entrevistas en profundidad con expertos en gestión del cambio y profesionales con experiencia en metodologías ágiles. Estas entrevistas permitieron obtener información detallada sobre cómo las metodologías ágiles pueden aplicarse de manera efectiva en el contexto de la gestión del cambio empresarial. Como resultado de la investigación, se han establecido lineamientos sólidos para la creación de una propuesta de gestión del cambio empresarial basada en el modelo de las metodologías ágiles. Se identificó que las metodologías ágiles, conocidas por su enfoque iterativo, colaborativo y adaptable, pueden ser aplicadas con éxito en procesos de cambio organizacional. Estas metodologías permiten una mayor flexibilidad para enfrentar los desafíos que surgen durante las transformaciones empresariales, fomentando la participación activa de los empleados, una comunicación abierta y una respuesta ágil a los cambios en el entorno.

Olmedo y Tenorio (2017), realizó la investigación: *Metodologías basados en procesos de desarrollo de software: análisis entre los enfoques metodológicos formales vs. enfoques metodológicos ágiles de desarrollo*. En la Universidad estatal de Milagro, para optar el título de ingeniero de sistemas computacionales.

El objetivo de esta investigación fue de realizar un análisis comparativo entre los enfoques metodológicos formales y los enfoques metodológicos ágiles en el desarrollo de software. Se busca comprender las fortalezas y debilidades de ambos enfoques en términos de

eficiencia, flexibilidad, calidad del producto y satisfacción del cliente. El objetivo es proporcionar una evaluación exhaustiva que ayude a las organizaciones a tomar decisiones informadas al seleccionar una metodología de desarrollo de software. La investigación se llevó a cabo a través de un enfoque de estudio de caso y análisis comparativo. Se seleccionaron proyectos de desarrollo de software representativos que habían sido ejecutados utilizando enfoques formales y ágiles en diferentes contextos industriales. Para el análisis cuantitativo, se recopilaron datos relacionados con la duración del proyecto, los costos, la calidad del producto entregado y la satisfacción del cliente. Para el análisis cualitativo, se realizaron entrevistas en profundidad con los equipos de proyecto y los stakeholders involucrados. Estas entrevistas proporcionaron una comprensión más profunda de las dinámicas, desafíos y beneficios percibidos en ambos enfoques. Tras analizar los datos recopilados y considerar los aspectos cuantitativos y cualitativos, se llegó a una serie de conclusiones significativas. Se observó que los enfoques formales tienden a ser más adecuados para proyectos con requisitos muy específicos y estables, donde la planificación y el control riguroso son esenciales. Por otro lado, los enfoques ágiles demostraron ser altamente efectivos en entornos de desarrollo de software donde los requisitos pueden cambiar con frecuencia, permitiendo una respuesta rápida a los cambios y una mayor interacción con los clientes.

2.1.2. A NIVEL NACIONAL

Sangama (2020), realizó la investigación: *Metodologías ágiles Scrum, XP, SLeSS, Scrumban, HME, Mobile-D y MASAN empleadas en la industria de dispositivos móviles: Un contraste en favor de la industria del desarrollo móvil*. En la Universidad Peruana Unión. Para optar el título de ingeniero de sistemas e informática.

El propósito de este estudio consistió en contrastar diversas metodologías ágiles como Scrum, XP, SLeSS, Scrumban, HME, Mobile-D y MASAN, utilizadas en la industria del desarrollo de software para dispositivos móviles. Los resultados de la investigación revelaron que

estas metodologías no están adecuadamente diseñadas para satisfacer todos los requisitos especiales impuestos por las aplicaciones móviles, ya que la mayoría no se originaron con la intención de abordar el desarrollo de este tipo de aplicativos. A pesar de que las metodologías ágiles se caracterizan por ser ideadas para proyectos de corto y mediano plazo con requisitos cambiantes, en algunos casos presentan deficiencias, como la baja calidad y la limitada robustez del software resultante. Tras un análisis exhaustivo, se llegó a la conclusión de que Scrum, SLeSS y Scrumban son las más apropiadas para atender las demandas del desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles.

Llactahuaman (2018), realizó la investigación: *Aplicación de una metodología ágil para el desarrollo de proyectos en una empresa privada de software*. En la Universidad Cesar Vallejo, para optar el título de ingeniero de sistemas e informática.

La investigación permitió reconocer que varios procesos vinculados al desarrollo de software en una empresa especializada mostraban un nivel de madurez insuficiente, lo que generaba dificultades durante la ejecución de los proyectos. Para comprender mejor estos problemas, se revisaron tres áreas esenciales: cómo se especificaba el software, cómo se desarrollaba y cómo se validaba. Con base en este diagnóstico, se diseñó una propuesta de carácter híbrido para ayudar a elegir la metodología ágil más adecuada según el contexto de cada proyecto. La idea central era que, aun cuando los procesos estuvieran formalmente definidos, podían fallar si no se adaptaban a las condiciones reales de trabajo. La guía elaborada funciona como un mecanismo de recomendación que, a partir de ciertos criterios iniciales, sugiere opciones como Scrum, Scrumban, Kanban o XP. Para evaluar su utilidad, se recopiló información mediante fichas de registro. Se analizaron cuatro proyectos antes de aplicar la guía y ocho después de su implementación. Los resultados evidenciaron que la propuesta facilita la selección de una metodología coherente con las necesidades, el entorno y los objetivos de cada proyecto. Los análisis por dimensiones

mostraron mejoras en todas las áreas evaluadas. En la fase de Especificación del software que incluye viabilidad, definición y validación de requisitos se confirmó la hipótesis de mejora. Lo mismo ocurrió en la dimensión de Desarrollo del software, centrada en el diseño arquitectónico, y en la etapa de Validación, medida a través de la aceptación del producto. En conjunto, los hallazgos respaldan que la guía híbrida contribuye a optimizar los procesos y reducir riesgos en los proyectos de software.

Flores (2020), realizó la investigación: *Transformación digital con metodologías ágiles en el área de sistemas de una entidad Bancaria del Perú*. En la universidad Cesar Vallejo, para optar en grado en ciencias empresariales.

El propósito central de la tesis consistió en identificar la conexión entre la transformación digital y las metodologías ágiles en el ámbito de sistemas de una institución bancaria en Perú durante el año 2020. El enfoque adoptado en la tesis fue de carácter no experimental y transversal, con un énfasis cuantitativo. La investigación se encuadra en un nivel básico de naturaleza descriptiva y correlacional. Para llevar a cabo el estudio, se empleó el enfoque hipotético deductivo y se midió a través de una muestra compuesta por 110 colaboradores, utilizando un cuestionario como instrumento de recolección de datos. Este cuestionario fue sometido a la revisión de expertos para garantizar su validez y se evaluó su confiabilidad mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, resultando en un valor de 0.992 para el cuestionario relacionado con la transformación digital y 0.963 para el cuestionario sobre metodologías ágiles. Los resultados obtenidos se analizaron a través de la prueba estadística de correlación de Spearman, cuyo valor fue de 0.723. Esto indicó una correlación positiva de nivel medio y con significancia estadística inferior a 0.05. En base a estos resultados, se llegó a la conclusión de que existe una relación directa entre la transformación digital y las metodologías ágiles en el área de sistemas de la entidad bancaria en Perú durante el año 2020.

2.1.3. A NIVEL LOCAL

Montesino (2018), realizó la investigación: *Metodologías de desarrollo de software y los desarrolladores de las MYPES en tingo maría, 2017*. La investigación llegó a las siguientes principales conclusiones:

Para comprender qué metodologías prefieren los desarrolladores de software que trabajan en las MYPES de Tingo María, es necesario realizar una investigación que incluya a las 20 empresas dedicadas a este sector. El objetivo es identificar las razones y las preferencias que influyen en la elección de una metodología que permita gestionar de manera ordenada y coherente el proceso de creación de un sistema de software. Sin embargo, se reconoce que muchas de las metodologías de desarrollo tradicionales no se ajustan bien a las necesidades de organizaciones que desarrollan soluciones completamente personalizadas, lo que hace aún más relevante analizar su realidad y contexto específico.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. METODOLOGÍA AGILES

- a. Una metodología ágil permite desarrollar un producto paso a paso, comenzando por una versión básica y agregando mejoras de manera continua. En lugar de crear partes aisladas que luego deban ensamblarse como un rompecabezas, se construye siempre pensando en el sistema completo desde el inicio. Otro rasgo característico de estos métodos es su simplicidad: sus reglas son claras y fáciles de entender. Sin embargo, para aprovechar realmente su potencial, la experiencia y la madurez profesional del equipo siguen siendo elementos clave (Heras et al., 2018).
Desde la publicación del Manifiesto Ágil en 2001, el uso de metodologías ágiles ha crecido de forma constante, impulsado por su capacidad para entregar resultados que cumplen las expectativas del cliente sin exceder el presupuesto. Cuando se aplica Scrum en

la gestión de proyectos, es posible alcanzar productos de alta calidad mediante ciclos de trabajo breves llamados Sprints. Este enfoque se sostiene en la flexibilidad, la comunicación abierta, la colaboración activa, la simplicidad y la valoración del equipo que participa diariamente en el proyecto. Todo ello permite construir soluciones sólidas y ajustadas a las necesidades reales del usuario (Clark, 2020)

El enfoque ágil en el desarrollo de software busca entregar de manera continua versiones funcionales del sistema mediante iteraciones rápidas. Sin embargo, el término *metodología ágil* puede resultar confuso, porque no describe un conjunto rígido de pasos, sino una forma de pensar el trabajo, la colaboración y la toma de decisiones. Más que instrucciones exactas, propone valores y principios que orientan cómo actuar durante el desarrollo. En esencia, las metodologías ágiles procuran entregar pequeñas mejoras en poco tiempo para aumentar la satisfacción del cliente. Para lograrlo, se apoyan en equipos pequeños y autoorganizados que trabajan de forma colaborativa y se reúnen con frecuencia para revisar avances. Además, promueven una documentación simple y aceptan los cambios que puedan surgir durante el proceso, en lugar de oponerse a ellos. Esto permite un desarrollo más flexible y adaptable a las necesidades reales del proyecto (Red Hat, 2020)

Scrum

Scrum propone un marco de trabajo que impulsa la innovación apoyándose en equipos capaces de autogestionarse. Bajo este enfoque, los resultados se obtienen mediante ciclos breves —generalmente de una a cuatro semanas— conocidos como Sprints. Es la metodología ágil más difundida y con mayor cantidad de recursos disponibles, lo que la convierte en una de las opciones más accesibles para quienes desean iniciarse en este tipo de prácticas (Heras et al., 2018).

El propósito central de Scrum es que los equipos generen valor y

entreguen productos de calidad que ayuden a cumplir los objetivos del cliente (Abellán, 2020). Para lograrlo, los equipos están formados por personas multifuncionales que se organizan por sí mismas, cada una responsable de tareas específicas y comprometida con cumplirlas dentro del tiempo acordado. Esta estructura favorece la entrega continua de valor sin depender de supervisiones externas intensivas ni de otros departamentos.

Tablero Scrum

El Scrum Board o tablero Scrum es un instrumento visual que posibilita al equipo de desarrollo conservar la comunicación constante, fortaleciendo el razonamiento de las ocupaciones que se permanecen desarrollando y en qué fase del proceso permanecen todas ellas. Para el Scrum Board no hay reglas formales, cada equipo confecciona su contador de la forma en que sea más cómoda su administración, aunque es común que todos continúen un jefe común (Touza, 2021).

Figura 1

Tablero Scrum

Stories	To do	In progress 2 / 5	Verified	Deployed
+ add task	+ add task	+ add task	+ add task	+ 9 archived tasks + add task
As a user I can edit all of my details in Profile View	1/25 As a user I can edit all of my details in Profile	Update disavow file	Test new image compressing solutions	As stakeholder I have access to the recent deployments from my investment view
As an admin I can edit any of the users details	As PM I can review all code before updating the website	New users should be able to find their recent files	As client I can give feedback through my account, no questions asked	As a user I can cancel subscriptions any time
As a user I want to have access to all recent changes	As page admin I can change the layout any time		Each KL's page has to be made searchable	
As a user I can sign out	As an admin I can see all my team activity			

Nota. Tablero Scrum del Sitio Web de Kanban Tool, 2020, (<https://kanbantool.com/es/tablero-scrum-online>)

Kanban

Kanban es una palabra de origen japonés que significa *tarjetas visuales*. Este método permite mostrar de forma constante y muy gráfica el estado del trabajo, de modo que todas las personas involucradas pueden ver el avance del proyecto en tiempo real. Aunque enfoques

similares llevan más de un siglo aplicándose con éxito en procesos de producción, su adaptación al desarrollo de software es relativamente reciente.

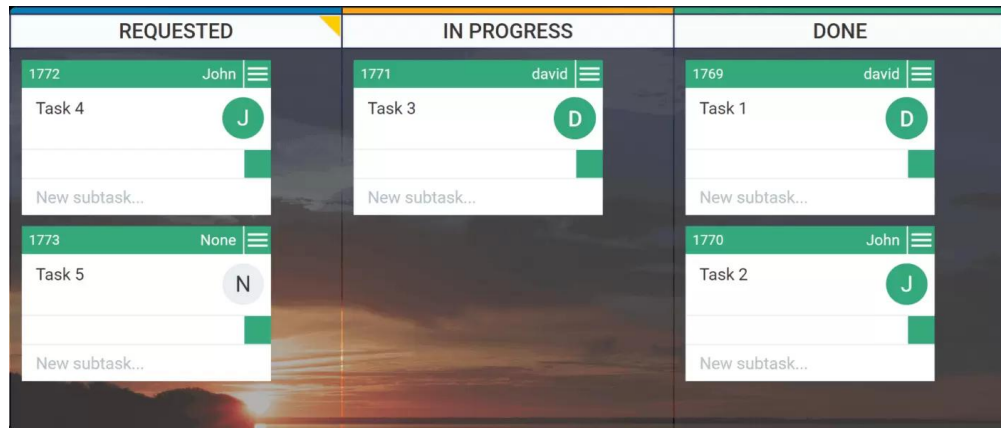
Kanban resulta especialmente útil cuando los requisitos del producto cambian con frecuencia, ya sea por nuevas necesidades o por variaciones en la prioridad del trabajo. También es una buena alternativa en situaciones donde planificar resulta complicado o cuando el equipo no puede comprometerse a trabajar con iteraciones de duración fija debido a interrupciones, dependencias u otros factores. Por este motivo, suele emplearse mucho en la gestión de incidencias y en tareas de mantenimiento, donde es difícil anticipar tanto la cantidad como el tipo de trabajo que irá surgiendo (Heras et al., 2018)

Tablero Kanban

El tablero Kanban es la herramienta central para representar y visualizar el flujo de trabajo, y constituye uno de los componentes fundamentales de este método. En sus inicios, se utilizaba una pizarra física —generalmente de corcho o acrílico— dividida en columnas y filas. Cada columna reflejaba una fase del proceso, mientras que las filas permitían diferenciar distintos tipos de tareas, como diseño, corrección de errores o deuda técnica. Cada actividad que ingresa al proceso se incorpora al tablero mediante una tarjeta Kanban, que comienza siempre en la columna de “Por hacer”. Con el tiempo, estas tarjetas avanzan por las distintas etapas del flujo. Actualmente, existen versiones digitales de estos tableros que resultan más prácticas y accesibles, funcionando muy bien tanto para equipos remotos como para grupos que trabajan de manera presencial en el lugar donde se desarrolla el proyecto. (Kanbanize, 2022)

Figura 2

Tablero kanban



Nota. Tablero Kanban con las 3 fases de progreso de las tareas, obtenido del Sitio Web de Kanbanize, 2022, (<https://kanbanize.com/es/recursos-de-kanban/primeros-pasos/que-es-tablero-kanban>)

Diagrama de Retrospectiva

Una plantilla retrospectiva posibilita acomodar reuniones esclarecedoras, hacer un balance del trabajo e iterar con efectividad. El concepto retrospectivo ha ganado fama ante las más frecuentes presentaciones de informes y estudio post mortem ya que es más neutral que los anteriores. Ciertos conjuntos se refieren a estas reuniones como retrospectivas sprint, retrospectivas de iteración, retrospectivas Agile o retrospectivas de iteración. Así sea que formes parte de un equipo Scrum, al usar la metodología Agile o se realice cualquier tipo especial de retrospectiva, las metas acostumbran ser los mismos: encontrar qué salió bien, detectar las razones profundas de los inconvenientes y descubrir formas de hacer las cosas todavía mejor en la siguiente iteración.(Miro, 2020a)

Herramienta Design Sprint de cinco días

La enorme iniciativa con el Design Sprint es desarrollar y probar un primer modelo en solo 5 días. Se trabaja con un equipo diminuto, se ocupa constantemente y espacio disponible de una semana y se avanza velozmente a la solución del problema probada con una lista paso a paso verificada (Miro, 2020).

Herramienta de reunión diaria

Esta plantilla está diseñada para que los equipos Scrum organicen su carga de trabajo diaria y mantengan a todos informados sobre cualquier dificultad que surja. La participación de cada integrante que esté trabajando en el sprint es fundamental, ya que el propósito es que todo el equipo comparta el mismo nivel de información y pueda coordinarse de manera efectiva (Miro, 2020).

2.2.2. TELETRABAJO

El Teletrabajo es una manera de organización gremial que se apoya en el manejo de ocupaciones remuneradas o prestación de servicios a terceros usando como soporte las tecnologías de información y comunicación para el contacto entre el trabajador y la organización, sin requerirse la existencia física del trabajador en lugar específico de trabajo (Gobierno de Colombia, 2020).

Características del teletrabajo

El teletrabajo incorpora un nuevo estilo de cultura organizacional que impulsa espacios de aprendizaje continuo, comunicación transversal y trabajo colaborativo entre equipos interdepartamentales que pueden ser multidisciplinarios, multiculturales, multigeneracionales y totalmente remotos. Bajo este enfoque, los horarios se vuelven más flexibles y el desempeño se mide principalmente por resultados. Además, al tratarse de un acuerdo voluntario, empleador y empleado deben elaborar un contrato consensuado que detalle con precisión los derechos, responsabilidades y condiciones del vínculo laboral (Gobierno de Argentina, 2021).

Este modelo prioriza el trabajo por objetivos, dejando atrás el control basado en la presencia física. En lugar de medir el tiempo frente al escritorio, se valora la disponibilidad y, sobre todo, el cumplimiento efectivo de metas, integrando también el derecho a la desconexión. Los horarios siempre respetando la jornada laboral se establecen

previamente para que jefes y colegas conozcan con claridad cuándo el teletrabajador está disponible y si combina o no el trabajo remoto con actividades presenciales.

El teletrabajo se desarrolla fuera del establecimiento del empleador, haciendo uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Este lugar de trabajo puede ser fijo o no, siempre que ambas partes lo acuerden. La conectividad se convierte en un requisito esencial, ya que sin un acceso adecuado a internet no sería posible cumplir las tareas asignadas.

En términos legales y laborales, el teletrabajador debe gozar de los mismos derechos, beneficios y obligaciones que quienes realizan sus funciones de manera presencial. Todo debe alinearse a la legislación vigente y a los Acuerdos Colectivos de Trabajo. Del mismo modo, cualquier sistema de control que implemente la organización para proteger sus recursos e información debe garantizar el respeto a la intimidad del trabajador y a la privacidad de su domicilio.

El acuerdo también debe contemplar la reversibilidad: empleador y trabajador deben dejar claramente establecido cuándo y cómo es posible volver al trabajo presencial o, en sentido contrario, retornar al esquema remoto, siempre según lo pactado en el contrato personal voluntario. Finalmente, las herramientas de trabajo pueden ser proporcionadas por la empresa o por el propio trabajador. Si se acuerda que este último utilice sus propios equipos, la organización debe compensar los costos o la amortización correspondiente, tal como señala la normativa (Gobierno de Argentina, 2021).

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

- Historias de Usuario: Son descripciones breves de las funcionalidades que el usuario necesita, expresadas de manera simple y orientadas al valor que aportan al producto (IEBS, 2019).

- Product Backlog: Lista evolutiva y priorizada donde se registran los requisitos del cliente o del sistema, organizada de forma ágil para facilitar la planificación continua (IEBS, 2019).
- Product Owner: Persona responsable de la visión del producto y de gestionar las prioridades para asegurar que el trabajo del equipo genere valor real (IEBS, 2019).
- Refinamiento del Product Backlog: Actividad mediante la cual se agregan detalles, aclaraciones y estimaciones a los elementos del Product Backlog para mantenerlo actualizado y entendible (SCRUMIO, 2020).
- Scrum: Metodología ágil centrada en la gestión y el seguimiento de proyectos a través de ciclos breves de desarrollo que favorecen la adaptación continua.
- Scrum Master: Rol encargado de facilitar el trabajo del equipo Scrum y de asegurar que las prácticas del marco se lleven a cabo correctamente (IEBS, 2019).
- Sprint: Ciclo o iteración de trabajo en Scrum, dentro del cual el equipo desarrolla un incremento del producto (IEBS, 2019).
- Sprint Retrospective: Reunión que marca el final de cada Sprint, donde todo el equipo analiza el proceso, las herramientas y la dinámica interna, con un límite de tiempo de hasta tres horas para Sprints de un mes (SCRUMIO, 2020).
- Time-box: Tiempo máximo asignado para un evento o actividad dentro de Scrum, evitando que se extienda más de lo establecido (SCRUMIO, 2020).
- Valores Scrum: Conjunto de cinco valores que representan la esencia del marco Scrum y que orientan su aplicación genuina, diferenciándola del uso mecánico o “Scrum zombi” (SCRUMIO, 2020).

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

Con la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles se mejora el teletrabajo de la empresa DEX MINALI S.A.C HUÁNUCO, 2022.

2.4.2. HIPÓTESIS ESPECIFICAS

- a) Con la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles se mejora la organización del teletrabajo de la empresa DEX MINALI S.A.C HUÁNUCO, 2022.
- b) Con la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles se mejora la organización de la empresa DEX MINALI S.A.C HUÁNUCO, 2022.

2.5. VARIABLES

2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Herramientas de colaboración bajo Metodologías ágiles *Variable*

2.5.2. DEPENDIENTE

Teletrabajo

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
Independiente Herramientas de colaboración bajo Metodologías ágiles	Kanban	Tablero de tarjetas	
	Scrum	Daily meeting	
		Design Sprint de cinco días	
		Plantilla de retrospectiva rápida	
	Organización	Colaboración activa Visualización del trabajo y avance Organización del flujo de trabajo Distribución de tareas	Del 1 al 4

Dependiente		Desarrollo y prueba de proyectos Comunicación de tareas	Del 5 al 10
Teletrabajo	Control	Inspección y adaptación de tareas Motivación del equipo Comunicación de objetivos	
		Identificación de éxitos y fracasos Identificación de problemas	

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. ENFOQUE

La investigación se desarrolla desde un enfoque cuantitativo. Este tipo de enfoque se basa en reunir datos que permitan responder las preguntas del estudio y confirmar o rechazar las hipótesis planteadas previamente. Para lograrlo, se apoya en mediciones numéricas, recuentos y, con frecuencia, en técnicas estadísticas que ayudan a describir con exactitud los patrones de comportamiento presentes en una población. (Hernández et al., 2014)

3.1.2. ALCANCE O NIVEL

El estudio esta ubicado en el nivel aplicativo. En el nivel aplicativo hace falta hacer evaluación o de la mediación, procedimiento o la solución al problema, implica que en este último grado participe en las unidades de análisis o a la población de análisis, para poder hacer un resultado positivo y cambiar de manera positiva la realidad. La aplicación del estudio consiste en el uso de las herramientas online de las metodologías ágiles para la mejora del teletrabajo de los empleados de una empresa (Sampieri et al., 2014).

3.1.3. DISEÑO

EL diseño pre experimental con uso de un solo grupo con medición previa y posterior a la aplicación. La investigación pre experimental el investigador logra aproximarse a una investigación experimental pero no cuenta con los medios de control que permitan la validez interna (Hernández et al., 2014).

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población está conformada por los trabajadores de la empresa DEX

MINALI S.A.C de la ciudad de Huánuco, un total de 26 trabajadores contratados y asignados con cargos administrativos al año 2022 de los cuales para la muestra se escogieron en forma no probabilística a los trabajadores que realizan el teletrabajo siendo un total 15 trabajadores.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para esta investigación, se emplea la técnica de la encuesta y como instrumentos el cuestionario. Los cuestionarios virtuales se desarrollaron usando la aplicación Google Forms, estructurada con preguntas de tipo escala de Likert que permitan evaluar el trabajo remoto o teletrabajo, con los indicadores de muy malo, malo, regular, bueno y muy bueno.

3.4. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

La estadística descriptiva y la inferencial son técnicas que se emplean para el procesamiento de la información, en el caso de la primera parte descriptiva, el procesamiento del antes y después de la aplicación se muestra en tablas y figuras y con sus correspondientes interpretaciones con las tablas de frecuencias. En el caso de la estadística inferencial para la prueba de hipótesis, determinando antes si los datos provienen de una distribución normal y en base a ello se determina la prueba paramétrica a emplear.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS

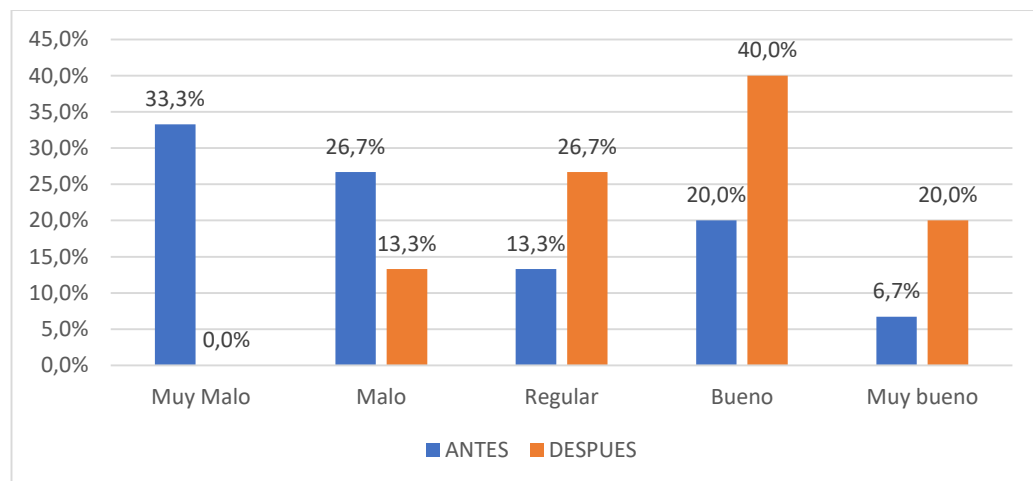
Tabla 1

Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como califica la colaboración dada entre los trabajadores de su área? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías

	ANTES	DESPUÉS
Muy malo	33.3%	0,0%
Malo	26.7%	13.3%
Regular	13.3%	26.7%
Bueno	20,0%	40,0%
Muy bueno	6.7%	20,0%

Figura 3

Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como califica la colaboración dada entre los trabajadores de su área? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías



Interpretación:

En la tabla 1 y figura 3, se puede observar que los encuestados antes de la aplicación de herramientas tenían un porcentaje muy elevado en la casilla Muy malo con un total del 33.3% del total, el cual indica que eran muy propensos a no trabajar en equipo, mientras que después de la aplicación de herramientas un 40% califican la colaboración como Bueno.

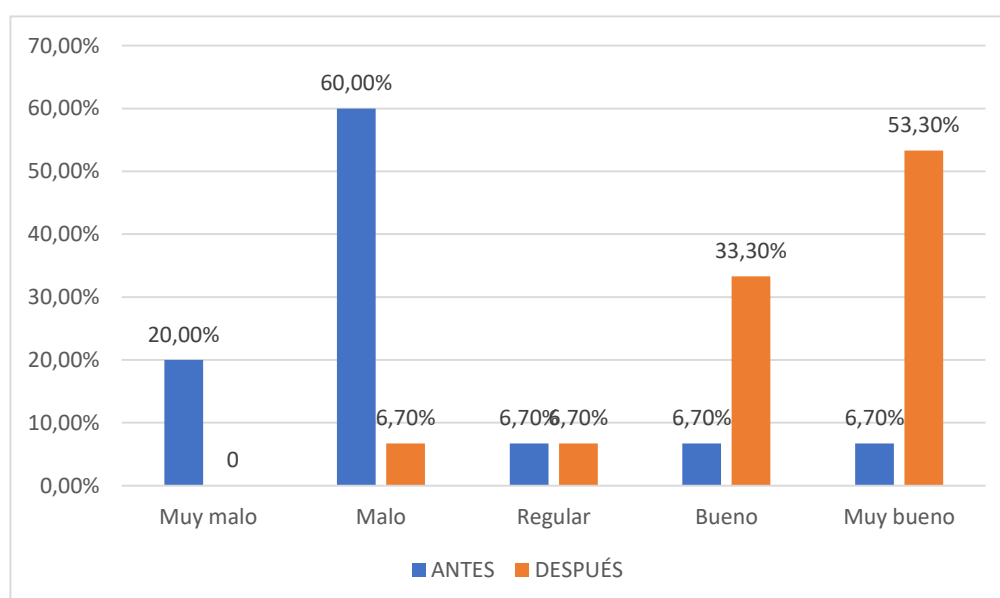
Tabla 2

Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como evalúa el control, la visualización del avance de su trabajo? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías

	ANTES	DESPUÉS
Muy malo	20.0%	0,0%
Malo	60.0%	6.7%
Regular	6.7%	6.7%
Bueno	6.7%	33.3%
Muy bueno	6.7%	53.3%

Figura 4

Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como evalúa el control, la visualización del avance de su trabajo? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías



Interpretación:

En la tabla 2 y figura 4, se puede observar que antes de la aplicación de herramientas, un 60% de los encuestados consideraban malo el control, la visualización del avance de su trabajo; pero después de la aplicación de herramientas, un 53.3% lo consideran muy bueno.

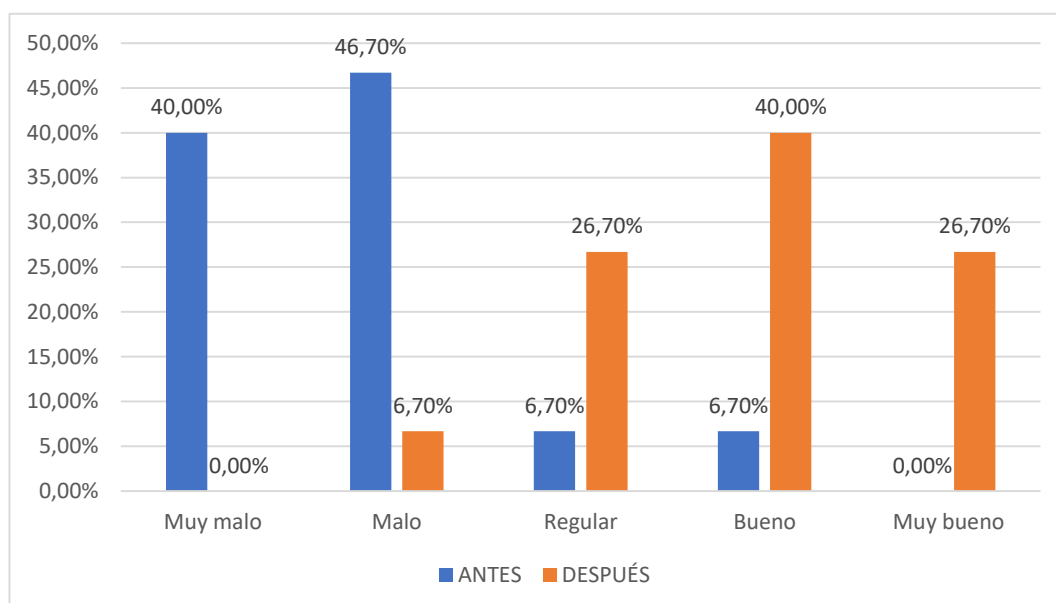
Tabla 3

Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como califica la organización de las tareas, actividades del trabajo asignado diariamente? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías

OPCIONES	ANTES	DESPUÉS
Muy malo	40.0%	0.0%
Malo	46.7%	6.7%
Regular	6.7%	26.7%
Bueno	6.7%	40.0%
Muy bueno	0.0%	26.7%

Figura 5

Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como califica la organización de las tareas, actividades del trabajo asignado diariamente? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías



Interpretación:

En la tabla 3 y figura 5, se puede observar que antes de la aplicación de herramientas, un 46.7% de los encuestados consideraban malo la organización de las tareas, actividades del trabajo asignado diariamente; pero después de la aplicación de herramientas, un 40% lo consideran bueno.

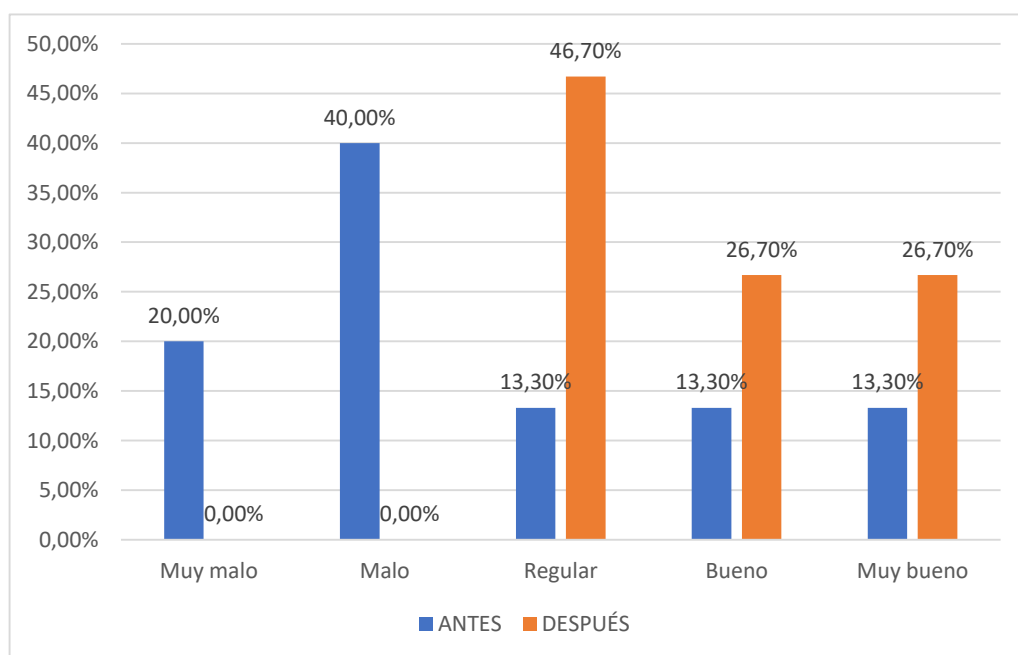
Tabla 4

Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como evalúa la asignación de tareas y el conocimiento de las mismas? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías

	ANTES	DESPUÉS
Muy malo	20.0%	0.0%
Malo	40.0%	0.0%
Regular	13.3%	46.7%
Bueno	13.3%	26.7%
Muy bueno	13.3%	26.7%

Figura 6

Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como evalúa la asignación de tareas y el conocimiento de las mismas? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías



Interpretación:

En la tabla 4 y figura 6, se puede observar que antes de la aplicación de herramientas, un 40% de los encuestados consideraban malo la asignación de tareas y el conocimiento de las mismas; pero después de la aplicación de herramientas, un 46.7% lo consideran regular.

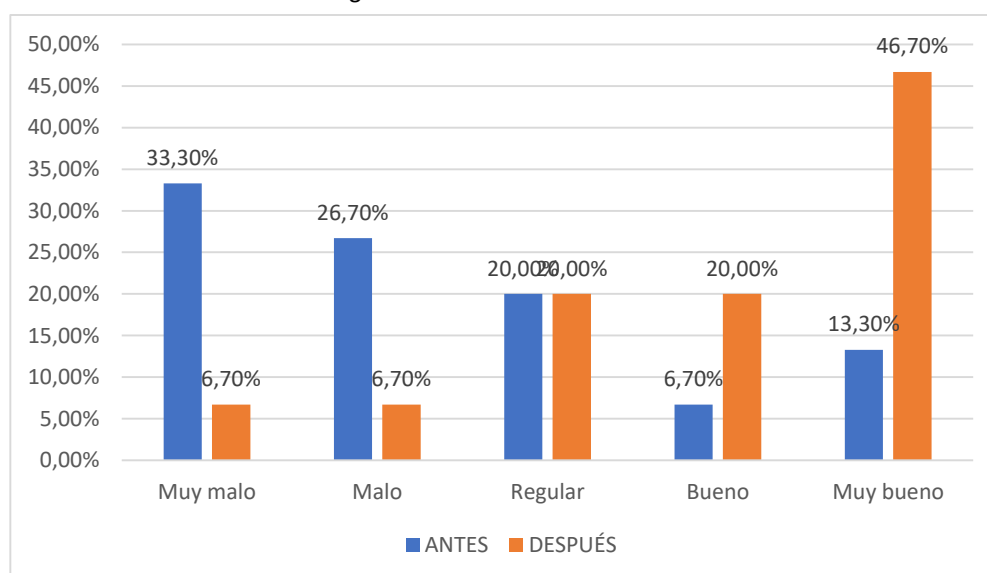
Tabla 5

Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como califica el desarrollo y puesta a prueba de pequeños proyectos dados en su área? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías

	ANTES	DESPUÉS
Muy malo	33.3%	6.7%
Malo	26.7%	6.7%
Regular	20.0%	20.0%
Bueno	6.7%	20.0%
Muy bueno	13.3%	46.7%

Figura 7

Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como califica el desarrollo y puesta a prueba de pequeños proyectos dados en su área? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías



Interpretación:

En la tabla 5 y figura 7, se puede observar que antes de la aplicación de herramientas, un 33.3% de los encuestados consideraban muy malo el desarrollo y puesta a prueba de pequeños proyectos dados en su área; pero después de la aplicación de herramientas, un 46.7% lo consideran muy bueno.

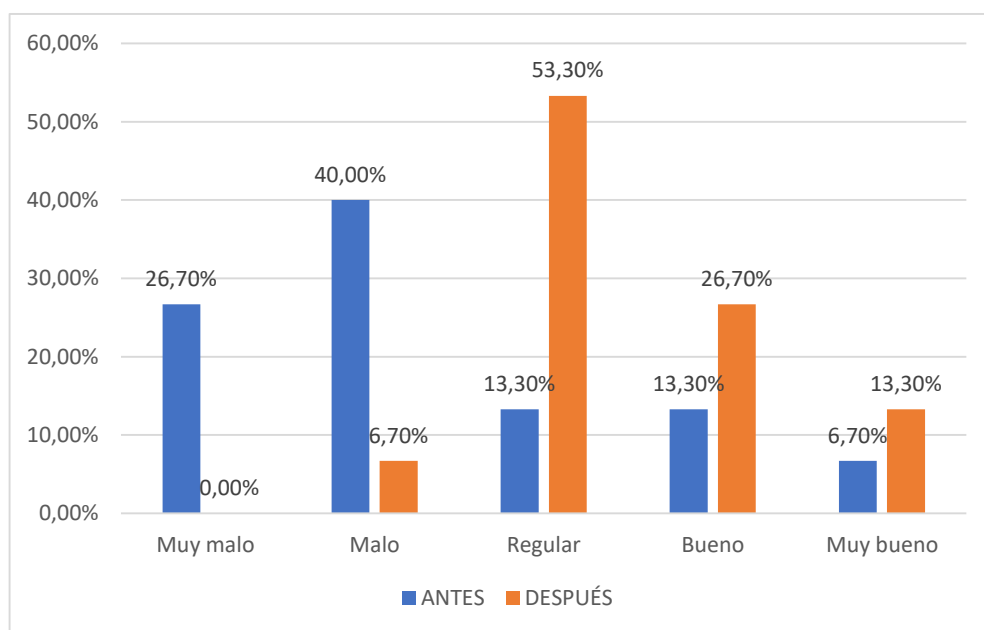
Tabla 6

Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como evalúa la comunicación de las tareas asignadas a su persona? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías

	ANTES	DESPUÉS
Muy malo	26.7%	0,0%
Malo	40.0%	6.7%
Regular	13.3%	53.3%
Bueno	13.3%	26.7%
Muy bueno	6.7%	13.3%

Figura 8

Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como evalúa la comunicación de las tareas asignadas a su persona? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías



Interpretación:

En la tabla 6 y figura 8, se puede observar que antes de la aplicación de herramientas, un 40% de los encuestados consideraban malo la comunicación de las tareas asignadas; pero después de la aplicación de herramientas, un 53.3% lo consideran regular.

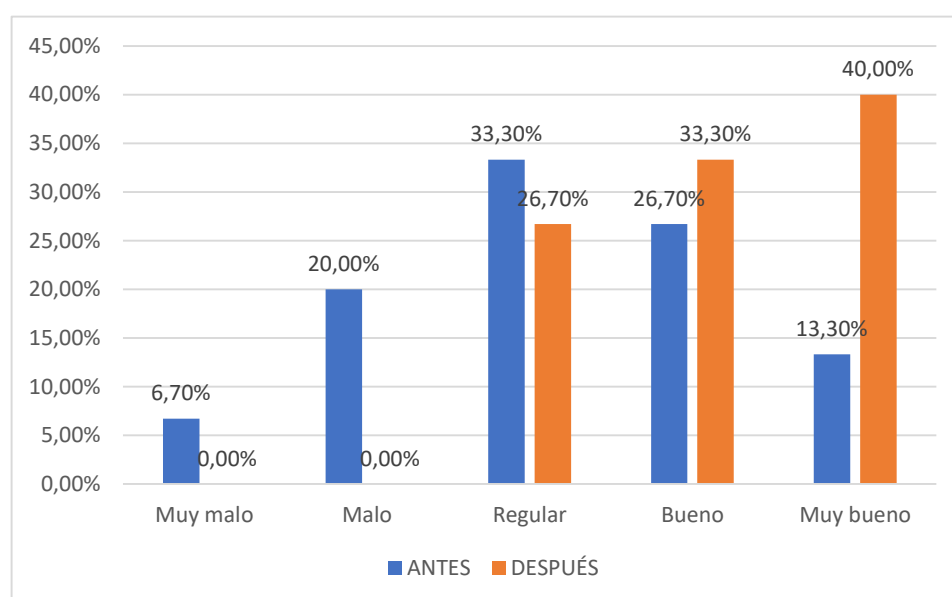
Tabla 7

Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como califica la inspección y la adaptación de las tareas asignadas a su persona? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías

	ANTES	DESPUÉS
Muy malo	6.7%	0.0%
Malo	20.0%	0.0%
Regular	33.3%	26.7%
Bueno	26.7%	33.3%
Muy bueno	13.3%	40.0%

Figura 9

Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como califica la inspección y la adaptación de las tareas asignadas a su persona? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías



Interpretación:

En la tabla 7 y figura 9, se puede observar que antes de la aplicación de herramientas, un 33.3% de los encuestados consideraban regular la inspección y la adaptación de las tareas asignadas; pero después de la aplicación de herramientas, un 40% lo consideran muy bueno.

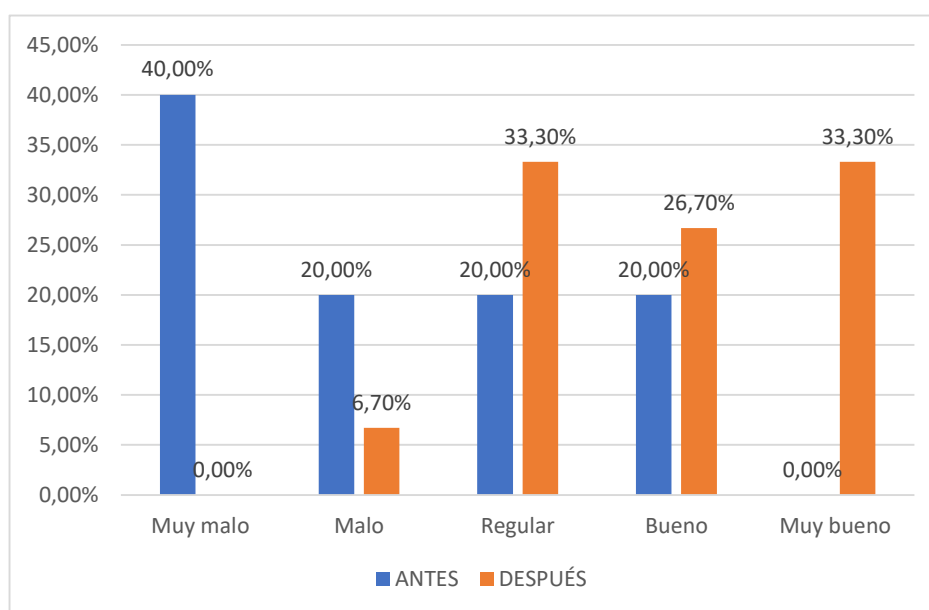
Tabla 8

Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como califica la motivación existente en su grupo o área de trabajo? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías

	ANTES	DESPUÉS
Muy malo	40.0%	0.0%
Malo	20.0%	6.7%
Regular	20.0%	33.3%
Bueno	20.0%	26.7%
Muy bueno	0.0%	33.3%

Figura 10

Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como califica la motivación existente en su grupo o área de trabajo? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías



Interpretación:

En la tabla 8 y figura 10, se puede observar que antes de la aplicación de herramientas, un 40% de los encuestados consideraban muy malo la motivación existente en su grupo o área de trabajo; pero después de la aplicación de herramientas, un 33.3% lo consideran regular y otro 33.3%, muy bueno.

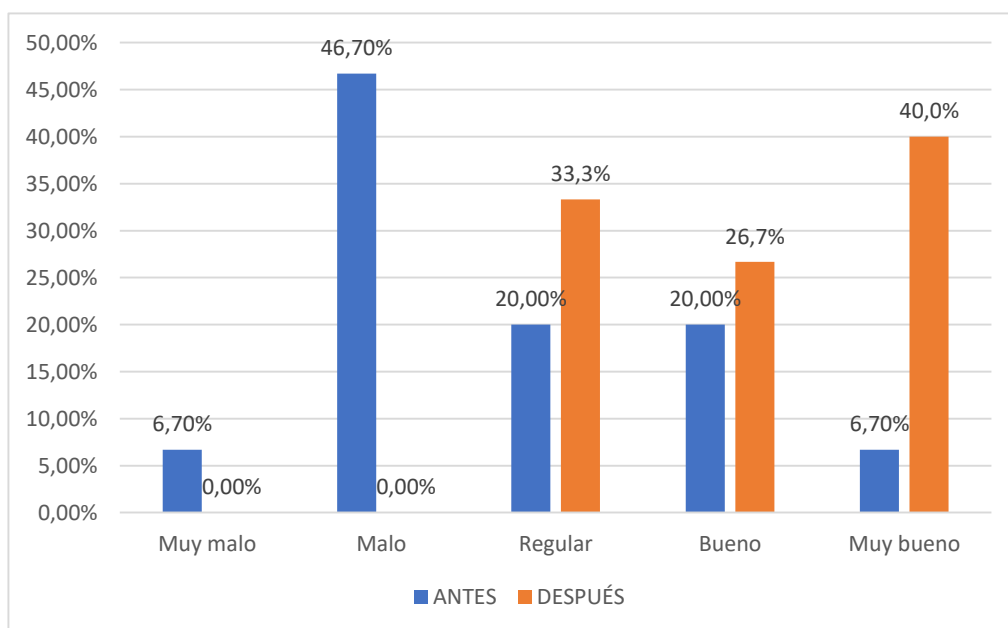
Tabla 9

Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como evalúa la comunicación de los objetivos diarios o de los proyectos a realizar en su área? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías

	ANTES	DESPUÉS
Muy malo	6.7%	0.0%
Malo	46.7%	0.0%
Regular	20.0%	33.3%
Bueno	20.0%	26.7%
Muy bueno	6.7%	40.0%

Figura 11

Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como evalúa la comunicación de los objetivos diarios o de los proyectos a realizar en su área? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías



Interpretación:

En la tabla 9 y figura 11, se puede observar que antes de la aplicación de herramientas, un 46.7% de los encuestados consideraban malo la comunicación de los objetivos diarios o de los proyectos a realizar en su área; pero después de la aplicación de herramientas, un 40% lo consideran muy bueno.

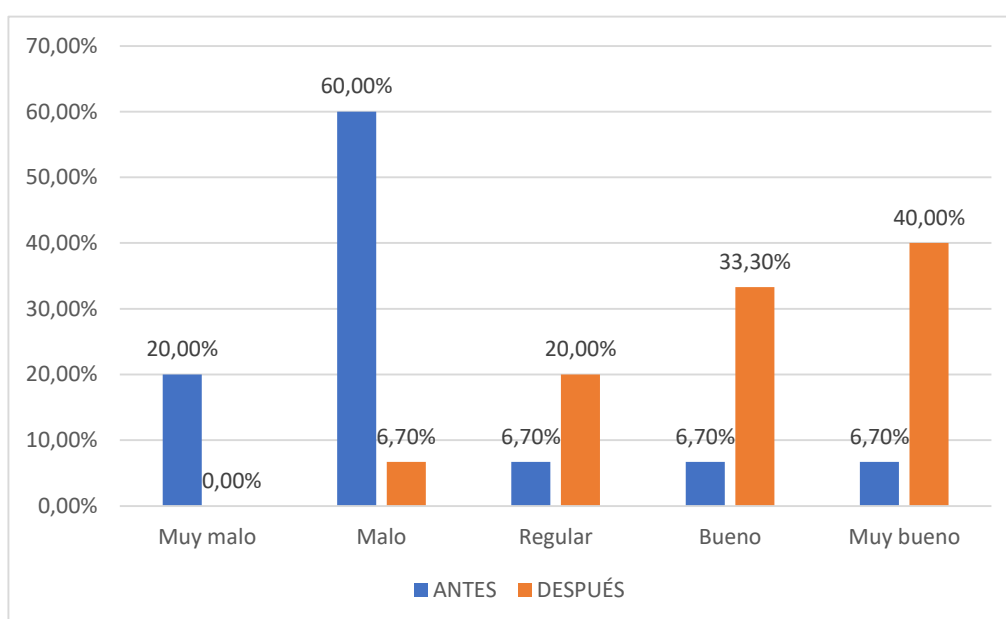
Tabla 10

Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como evalúa la identificación de éxitos y fracasos de las tareas y proyectos realizados en su área? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías

	ANTES	DESPUÉS
Muy malo	20.0%	0.0%
Malo	60.0%	6.7%
Regular	6.7%	20.0%
Bueno	6.7%	33.3%
Muy bueno	6.7%	40.0%

Figura 12

Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como evalúa la identificación de éxitos y fracasos de las tareas y proyectos realizados en su área? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías.



Interpretación:

En la tabla 10 y figura 12, se puede observar que antes de la aplicación de herramientas, un 60% de los encuestados consideraban malo la identificación de éxitos y fracasos de las tareas y proyectos realizados en su área; pero después de la aplicación de herramientas, un 40% lo consideran muy bueno.

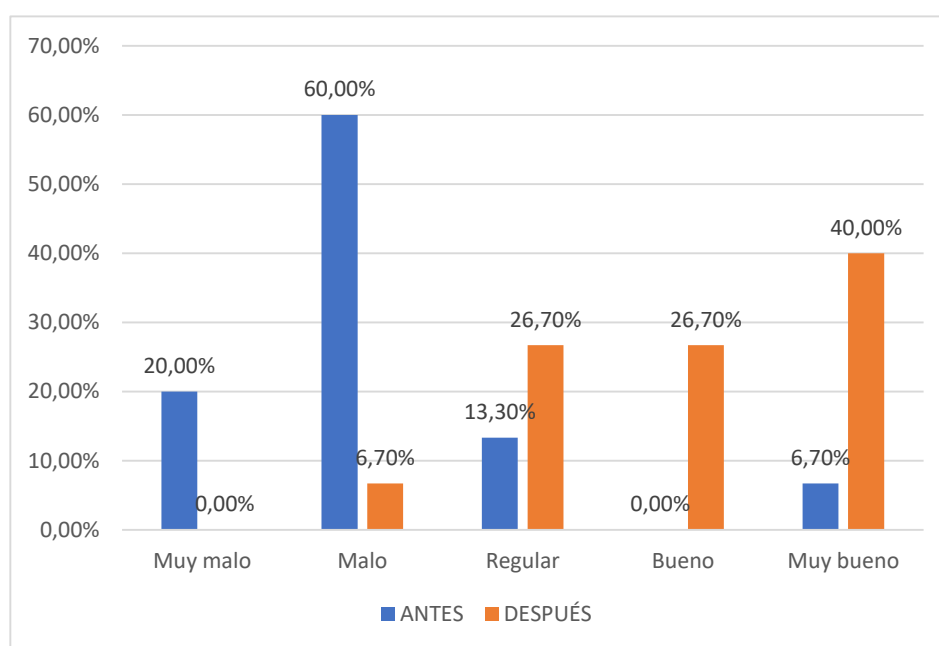
Tabla 11

Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como evalúa la identificación de problemas sugeridos en su área laboral? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías

	ANTES	DESPUÉS
Muy malo	20.0%	0.0%
Malo	60.0%	6.7%
Regular	13.3%	26.7%
Bueno	0.0%	26.7%
Muy bueno	6.7%	40.0%

Figura 13

Comparativa de las respuestas de la pregunta ¿Como evalúa la identificación de problemas sugeridos en su área laboral? antes y después de la aplicación de herramientas de las metodologías



Interpretación:

En la tabla 11 y figura 13, se puede observar que antes de la aplicación de herramientas, un 60% de los encuestados consideraban malo la identificación de problemas sugeridos en su área laboral; pero después de la aplicación de herramientas, un 40% lo consideran muy bueno.

4.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS

En la prueba de hipótesis se inicia con el proceso de la significancia estadística usando la informática, en este caso el software SPSS 22v.

Hipótesis General

Paso 1: Formulación de las hipótesis nula y alterna

H0: Con la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles no se mejora el teletrabajo de la empresa DEX MINALI S.A.C HUÁNUCO, 2022.

H1: Con la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles se mejora el teletrabajo de la empresa DEX MINALI S.A.C HUÁNUCO, 2022.

Paso 2: Establecimiento del nivel de significancia

Nivel de significancia: 5% = 0.05

Paso 3: Prueba de normalidad

Tabla 12

Prueba de normalidad

	Kolmogorov–Smirnov			Shapiro–Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
sumaPre	0.182	15	0.192	0.916	15	0.165
sumaPost	0.160	15	0.200*	0.952	15	0.560

Nota. Datos extraídos del SPSS

Interpretación:

En relación a la tabla anterior el p-valor del pre = 0,165 mayor a alfa 0.05, y el p-valor del post = 0,560 es mayor a alfa 0.05, por los valores que se muestran en la presente tabla número 12, cumple la prueba de normalidad, ante este hecho se procede a utilizar una prueba paramétrica.

Paso 4: Determinación del estadístico de prueba

Estadístico de prueba: Prueba de muestras relacionadas

Tabla 13*Prueba de hipótesis General*

Comparación	Media	Desviación tip.	Error tip. de la media	IC 95% Inferior	IC 95% Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
sumaPre – sumaPost	-17.000	4.175	1.078	-19.312	-14.688	-15.771	14	0.000

Interpretación:

Debido a que el p-valor = 0,00 es menor al nivel de significancia 0,05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Por lo cual podemos deducir que con la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles se mejora el teletrabajo de la empresa DEX MINALI S.A.C HUÁNUCO, 2022.

Prueba de Hipótesis específica 01**Paso 1: Formulación de las hipótesis nula y alterna**

H0: Con la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles no se mejora la organización del teletrabajo de la empresa DEX MINALI S.A.C HUÁNUCO, 2022.

H1: Con la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles se mejora la organización del teletrabajo de la empresa DEX MINALI S.A.C HUÁNUCO, 2022.

Paso 2: Establecimiento del nivel de significancia

Nivel de significancia: 5% = 0.05

Paso 3: Prueba de normalidad**Tabla 14***Prueba de normalidad*

	Kolmogorov–Smirnov	Sig.	Shapiro–Wilk	Sig.
Estadístico	gl	Estadístico	gl	
pre1a4	0,222	15 0,046	0,902	15 0,101
post1a4	0,178	15 0,200*	0,945	15 0,451

Interpretación:

En vista que el p-valor del pre = 0,101 mayor a alfa 0.05, y el p-valor del post = 0.451 es mayor a alfa 0.05, por tanto, se cumple la prueba de normalidad, y a causa de ello se procederá a hacer uso de una prueba paramétrica.

Paso 4: Determinación del estadístico de prueba

Estadístico de prueba: Prueba de muestras relacionadas

Tabla 15

Prueba de hipótesis General

	Media	Desviación tip.	Error tip. de la media	IC 95% Inferior	IC 95% Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
pre1a4	-							
post1a4	6,66667	1,91485	0,49441	-7,72708	-5,60626	-13,484	14	0,000

Interpretación:

Dado que el p-valor = 0,000 es menor al nivel de significancia 0,05, se rechaza la hipótesis nula y se procederá a aceptar la hipótesis alternativa. Es decir, con la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles se mejora la organización del teletrabajo de la empresa DEX MINALI S.A.C HUÁNUCO, 2022.

Prueba de Hipótesis específica 02

Paso 1: Formulación de las hipótesis nula y alterna

H0: Con la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles no se mejora el control de la empresa DEX MINALI S.A.C HUÁNUCO, 2022.

H1: Con la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles se mejora el control de la empresa DEX MINALI S.A.C HUÁNUCO, 2022.

Paso 2: Establecimiento del nivel de significancia

Nivel de significancia: 5% = 0.05

Paso 3: Prueba de normalidad

Tabla 16

Prueba de normalidad

	Kolmogorov–Smirnov		Sig. Shapiro–Wilk		Sig.
	Estadístico	gl	Estadístico	gl	
pre5a11	0,165	15	0,200*	0,940	15 0,377
post5a11	0,232	15	0,030	0,892	15 0,073

Nota. Datos extraídos del SPSS

Interpretación:

Siendo el p-valor del pre = 0,377 mayor a alfa 0.05, y el p-valor del post = 0.073 es mayor a alfa (0.05), por lo tanto, cumple la prueba de normalidad, ante ello se procede a utilizar una prueba paramétrica.

Paso 4: Determinación del estadístico de prueba

Estadístico de prueba: Prueba de muestras relacionadas

Tabla 17

Prueba de hipótesis General

	Media	Desviación tip.	Error tip. de la media	IC 95% Inferior	IC 95% Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
pre5a11	-							
post5a11	10,33333	4,18614	1,08086	-12,65154	-8,01512	9,560	14	0,000

Interpretación:

Siendo el p-valor = 0,000 es menor al nivel de significancia 0,05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Es decir, con la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles se mejora el control de la empresa DEX MINALI S.A.C HUÁNUCO, 2022.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Con respecto a la investigación realizada por Trujillo (2021) llego a la conclusión que mediante la aplicación de las metodologías ágiles trajo beneficios en el teletrabajo, se mejoró la eficiencia de los procesos de la documentación digital, incluyendo los procesos de abastecimiento y logística. Comparando con los resultados en la tabla 1, los beneficios incurridos en el área de trabajo fue la colaboración en el teletrabajo habiendo un incremento del 13% teniendo una calificación muy buena en la calificación de la colaboración. Esto indica que después de usar las herramientas de metodología ágiles, los trabajadores del área pudieron incrementar las tareas colaborativas.

En base al trabajo realizado por Peña (2017), se enfocó en el cambio de la gestión empresarial usando el modelo de las metodologías ágiles, se hace énfasis a la mejora del grado de colaboración, y la comunicación participativa; en contraste en el presente estudio, se habla del control y visualización del trabajo, mediante la aplicación de las herramientas de la metodología ágil los trabajadores, el 53.30% de ellos pudieron tener un muy buen control de sus actividades diarias y también en la comunicación participativa.

En relación al trabajo de investigación realizado por Olmedo y Tenorio (2017) donde se describió y se comparó las metodologías tradicionales y ágiles aplicados al desarrollo de software, mencionan que para una mejor aplicación y ordenamiento de los procesos de suele emplear como mejor decisión las metodologías ágiles, de la misma manera para optimizar el teletrabajo en el presente estudio, se emplearon las herramientas de las metodologías ágiles, Kanban y Scrum. Solo que la diferencia con el trabajo citado que en el presente estudio no se emplearon para el desarrollo de software, más bien fueron aplicadas en la mejora del teletrabajo de los empleados de la empresa.

Así mismo en la investigación elaborada por Sangama (2020), también

emplea la metodología ágil para el desarrollo de aplicaciones móviles, se entiende que las metodologías ágiles no solo están pensadas para el desarrollo de aplicaciones, sino también para la mejora de procesos, como por ejemplo los procesos internos del teletrabajo, punto importante tratado en esta investigación, esta metodología y el empleo de sus herramientas correspondientes, permitió mejorar la organización de las tareas y actividades asignadas diariamente a los trabajadores, esta afirmación lo respalda el 40% de los encuestados después de la aplicación, ya que antes del uso de las herramientas solo el 7% le parecía correcto el uso de herramientas tradicionales en el teletrabajo.

En el caso del estudio de Llactahuaman (2018), abordó las metodologías ágiles en el desarrollo de proyectos, en su estudio evaluó la viabilidad teniendo como resultados en el pre-test es de 78.25% y en el post-test es de 93.75%, notable incremento; de la misma manera en el presente estudio, cuando se evalúa el desarrollo y puesta a prueba de pequeños proyectos en el área, también se ve un incremento en el pre y pos test, por ejemplo empleando el indicador muy bueno, pasando de 13% a un 47%.

Así mismo Flores (2020), empleo las metodologías ágiles en la transformación digital de una entidad bancaria, donde encontró una interacción significativa entre consumidores y las metodologías ágiles. En contraste con la investigación actual, se evaluó la comunicación, de las tareas asignadas al trabajador, antes del uso de las metodologías ágiles, el 13% de los trabajadores calificaron como bueno el proceso de comunicación, mientras que después de la aplicación y empleo de las herramientas de las metodologías ágiles el 27% de los trabajadores calificaron como bueno el proceso de comunicación, lográndose así un incremento de aceptación.

Finalmente, con respecto al objetivo principal, la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles mejoro el teletrabajo de la empresa DEX MINALI S.A.C HUÁNUCO, 2022 ya que, en las pruebas de hipótesis, los valores de p-valor, fueron menores al valor alfa (0.05) indicando así una variación de los resultados entre el pre y el post, sugiriendo el incremento de los indicadores de la escala de Likert.

CONCLUSIONES

- a) Mediante la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles se logró mejorar el teletrabajo de la empresa DEX MINALI S.A.C HUÁNUCO, 2022. En general el uso de las herramientas de las metodologías ágiles como SCRUM y Kanban, permitieron la mejora de las actividades del teletrabajo, y esto se demuestra en la tabla 13, donde se realiza la prueba de la hipótesis general, obteniendo un $p\text{-valor}=0.00$, entendido como un valor mínimo e insignificante a al nivel de significancia de 0.05, dando por aprobada la hipótesis alternativa. Además, mediante los resultados de la estadística descriptiva se pueden observar en las tablas y figuras los incrementos de los indicadores bueno y muy bueno después de haber empleado las herramientas de las metodologías ágiles en el teletrabajo. Esto indica que efectivamente los trabajadores al emplear estas herramientas en la nube mejoraron significativamente el desarrollo de sus actividades en el teletrabajo.
- b) Con la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles se pudo mejorar la organización del teletrabajo de la empresa DEX MINALI S.A.C esto se demuestra en la prueba de hipótesis mostrada en la tabla 15 donde se halló el $p\text{-valor} = 0,000$ siendo menor al nivel de significancia 0,05, aceptando la hipótesis alternativa. En la estadística descriptiva, los incrementos de los indicadores bueno y muy bueno fueron significativos como por ejemplo en la evaluación de problemas en el área laboral, en el indicador muy bueno existió un incremento del 33%, esto es cuando se emplearon a usar las herramientas ágiles en la nube.
- c) Se pudo también mejorar el control de las tareas de la empresa, y esto se evidencio en el uso de las herramientas ágiles de la metodología Scrum, como por ejemplo los sprints, donde se conoció el tiempo requerido para cada tarea y proceso. También la herramienta Daily meeting en la cual los trabajadores se reunían no más de 15 minutos, reuniones donde se fijaba las metas por áreas, y se conocían las tareas realizadas en el pasado y las que estaba por hacerse. En cuanto a la herramienta retrospectiva ayudo a identificar los éxitos y fracasos de cada tarea para de esta forma

mejorar las practicas cotidianas. En el caso de los cuadros Kanban, se llevaba el control de las tareas realizadas, tareas en curso y tareas por hacer, se tenía la información adecuada de los responsables de cada tarea y los tiempos empleados. Con la herramienta Design Sprint de cinco días se empleó para resolver problemas dentro del área y proponer nuevas soluciones. En conclusión, el control de las tareas de la empresa mejoro mediante el uso de estas herramientas, dotando así de un control mas aproximado y eficaz a los trabajadores en sus tareas diarias.

RECOMENDACIONES

- a) Se recomienda a la empresa seguir apostando por el uso de estas herramientas ágiles y contratar paquetes en la nube por un año para el uso continuo y no limite su aplicación en la expiración de una licencia, si bien es cierto algunas de estas herramientas son de pago, pero justifican la inversión, mejorando las tareas del teletrabajo.
- b) Se recomienda a los trabajadores emplear diariamente las herramientas y lograr un hábito en el uso de las aplicaciones, también las nuevas propuestas que podrían darse de nuevas soluciones, es fundamental que haya una experticia en el uso de estas herramientas brindadas, para luego poder emplear cualquiera que sea relacionada o parecida.
- c) Recurrir a otras metodologías ágiles para el empleo no solo del teletrabajo, sino también en las áreas administrativas y ver de que forma estas herramientas mejoran los procesos y tareas del área administrativa.
- d) Se recomienda una constante evaluación de los trabajadores con respecto a sus labores en el teletrabajo, medir sus aportes, así como también el nivel de uso de las herramientas ágiles, de esta manera contribuir y afianzar los objetivos planteados en esta investigación. Así mismo se recomienda la constante capacitación a los trabajadores antiguos y nuevos en la empresa y socializar los talleres y herramientas ágiles para su continua aplicación.

REFERENCIAS

- Abellán, E. (2020). *Metodología Scrum: qué es y cómo funciona*.
<https://www.wearemarketing.com/es/blog/metodologia-scrum-que-es-y-como-funciona.html>
- Clark, W. (2020). *Metodología ágil: Una guía para principiantes sobre el método y los principios ágiles*. Independently Published.
<https://books.google.com.pe/books?id=ujYwzQEACAAJ>
- Ley que regula el teletrabajo, (2013).
- de las Heras del Dedo, R., García, & Gómez, C. L. (2018). *Métodos Ágiles. Scrum, Kanban, Lean*. ANAYA MULTIMEDIA.
<https://books.google.com.pe/books?id=7xVgDwAAQBAJ>
- Gobierno de Argentina. (2021). *¿Qué es el teletrabajo?* | *Argentina.gob.ar*.
<https://www.argentina.gob.ar/trabajo/teletrabajo/que-es>
- Gobierno de Colombia. (2020). *Qué es el Teletrabajo y cuáles son sus modalidades*. <https://www.teletrabajo.gov.co/622/w3-article-75151.html>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta ed.). MCGRAW-HILL.
- IEBS. (2019). *Terminología Básica en Agile - Agile_Proyectos Digitales*.
<https://comunidad.iebschool.com/agileproyectosdigitales/2016/11/23/terminologia-basica-en-agile/>
- Kabanize. (2022). *¿Qué es un tablero Kanban?* | *Kanbanize*.
<https://kanbanize.com/es/recursos-de-kanban/primeros-pasos/que-es-tablero-kanban>
- Llactahuaman Meza, L. E. (2018). *Aplicación de una metodología ágil para el desarrollo de proyectos en una empresa privada de software*. Universidad César Vallejo.
- Lubo Peña, M. D. (2017). LINEAMIENTOS PARA UNA PROPUESTA DE GESTIÓN DEL CAMBIO EMPRESARIAL BASADA EN EL MODELO DE

- LAS METODOLOGÍAS ÁGILES. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Milla Flores, J. L. (2020). *Transformación digital con metodologías ágiles en el área de sistemas de una entidad Bancaria del Perú, 2020*. Universidad Cesar Vallejo.
- Miro. (2020a). *Plantilla de retrospectiva gratuita | Ejemplos de retrospectiva de sprints | Miro*. <https://miro.com/es/plantillas/herramienta-retrospectiva/>
- Miro. (2020b). *Plantilla de reunión diaria | Plantilla de reuniones diarias gratuita*. <https://miro.com/es/plantillas/reunion-diaria/>
- Miro. (2020c). *Plantilla oficial de Design Sprint de cinco días para equipos | Miro*. <https://miro.com/es/plantillas/design-sprint-cinco-dias/>
- Montesino, R. (2018). *Metodologías de desarrollo de software y los desarrolladores de las MYPES en tingo maría*. Universidad Hermilio Valdizan de Huanuco.
- Olmedo, N., & Tenorio, J. (2017). METODOLOGÍAS BASADOS EN PROCESOS DE DESARROLLO DE SOFTWARE: ANÁLISIS ENTRE LOS ENFOQUES METODOLÓGICOS FORMALES VS. ENFOQUES METODOLÓGICOS ÁGILES DE DESARROLLO. In *BMC Public Health* (Issue 1).
- ONU. (2021). *Teletrabajo en América Latina: 23 millones de personas trabajaron desde casa durante la pandemia de COVID-19 | Noticias ONU*. <https://news.un.org/es/story/2021/07/1494012>
- Red Hat. (2020). *¿Qué es la metodología ágil?* <https://www.redhat.com/es/devops/what-is-agile-methodology>
- Sampieri, R. H., Fernández, C. R., & Baptista, M. P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). McGraw-Hill.
- Sangama, A. (2020). Metodologías ágiles Scrum, XP, SLeSS, Scrumban, HME, Mobile-D y MASAN empleadas en la industria de dispositivos móviles: Un contraste en favor de la industria del desarrollo móvil. In *Dirección general de Investigación*.

SCRUMIO. (2020). *Glosario agile*. <https://www.scrumio.com/glosario-agile/>

Touza, R. (2021). *Scrum Board para mejorar desempeño de equipos aplicando Scrum*. <https://robertotouza.com/agile/scrum-board/>

Trujillo Zapata, D. (2021). Transformación digital para pymes de alojamiento y hospedaje de boyacá usando metodologías ágiles . *Encuentro Internacional de Educación En Ingeniería ACOFI*.

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Calderón Crespo, J. (2025). *Aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles para la mejora del teletrabajo de la empresa Dex Minali S.A.C Huánuco, 2022* [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH. <http://...>

ANEXOS

ANEXO 1

CUESTIONARIO

Lea con detalle las preguntas formuladas del cuestionario. Ud. debe marcar con una X la respuesta que más le parezca según la realidad que percibe. Todas las preguntas se asumen que se dan en la modalidad del teletrabajo. Solo puede escoger una opción, considerando que:

1: muy malo

2: malo

3: regular

4: bueno

5: muy bueno

Nro.	Pregunta	1	2	3	4	5
1	¿Cómo califica la colaboración dada entre los trabajadores de su área?					
2	¿Cómo evalúa el control, la visualización del avance de su trabajo?					
3	¿Cómo califica la organización de las tareas, actividades del trabajo asignado diariamente?					
4	¿Cómo evalúa la asignación de tareas y el conocimiento de las mismas?					
5	¿Cómo califica el desarrollo y puesta a prueba de pequeños proyectos dados en su área?					
6	¿Cómo evalúa la comunicación de las tareas asignadas a su persona?					
7	¿Cómo evalúa la inspección y la adaptación de las tareas asignadas a su persona?					
8	¿Cómo califica la motivación existente en su grupo o área de trabajo?					
9	¿Cómo evalúa la comunicación de los objetivos diarios o de los proyectos a realizar en su área?					

10	¿Cómo evalúa la identificación de éxitos y fracasos de las tareas y proyectos realizados en su área?					
11	¿Cómo evalúa la identificación de problemas surgidos en su área laboral?					

ANEXO 2

MATRIZ DE CONSISTENCIA

APLICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE LAS METODOLOGÍAS AGILES PARA LA MEJORA DEL TELETRABAJO DE LA EMPRESA DEX MINALI S.A.C
HUÁNUCO, 2022

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Independiente	Kanban	Tablero de tarjetas	Enfoque: Cuantitativo
¿En qué medida la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles mejora el teletrabajo de la empresa DEX MINALI S?A.C HUÁNUCO, 2022?	Mediante la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles mejorar el teletrabajo de la empresa DEX MINALI S.A.C HUÁNUCO, 2022	Con la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles se mejora el teletrabajo de la empresa DEX MINALI S.A.C HUÁNUCO, 2022	Metodologías ágiles	Scrum	Daily meeting Design Sprint de cinco días Plantilla de retrospectiva rápida	Tipo: Aplicativo Diseño: Pre-Experimental
Problema Específico	Objetivos Específico	Hipótesis Especifica	Dependiente	Organización	Colaboración activa Visualización del trabajo y avance Organización del flujo de trabajo Distribución de tareas	Esquema del Diseño: G1: O1 X O2 •Donde:
¿En qué medida la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles mejora la organización del teletrabajo de la	Mediante la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles mejorar la organización del teletrabajo de la	Con la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles se mejora la organización del teletrabajo de la				

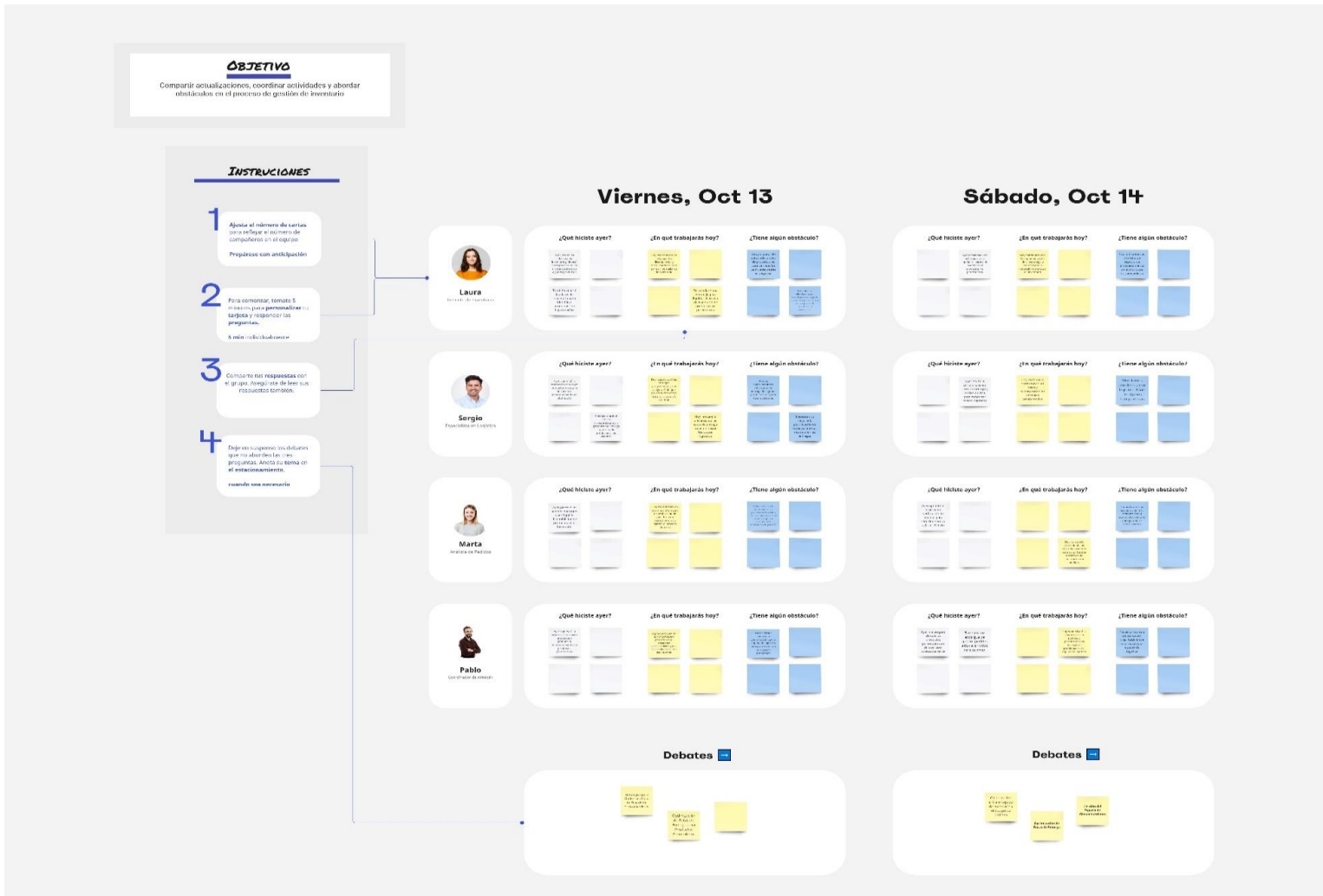
del teletrabajo de la empresa DEX MINALI S?A.C HUÁNUCO, 2022?	empresa DEX MINALI S.A.C HUÁNUCO, 2022	empresa DEX MINALI S.A.C HUÁNUCO, 2022			Desarrollo y prueba de proyectos	G1= Grupo de investigación
¿En qué medida la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles mejora el control del teletrabajo de la empresa DEX MINALI S?A.C HUÁNUCO, 2022?	Mediante la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles mejorar el control del teletrabajo de la empresa DEX MINALI S.A.C HUÁNUCO, 2022	Con la aplicación de las herramientas de las metodologías ágiles se mejora la oragnizacion de la empresa DEX MINALI S.A.C HUÁNUCO, 2022	Teletrabajo		Comunicación de tareas	X= Aplicación de la variable
				Control	Inspección y adaptación de tareas	O1, O2 = Medición de Observación
					Motivación del equipo	
					Comunicación de objetivos	
					Identificación de éxitos y fracasos	
					Identificación de problemas	

ANEXO 3
DIAGRAMAS DE LA METODOLOGÍA

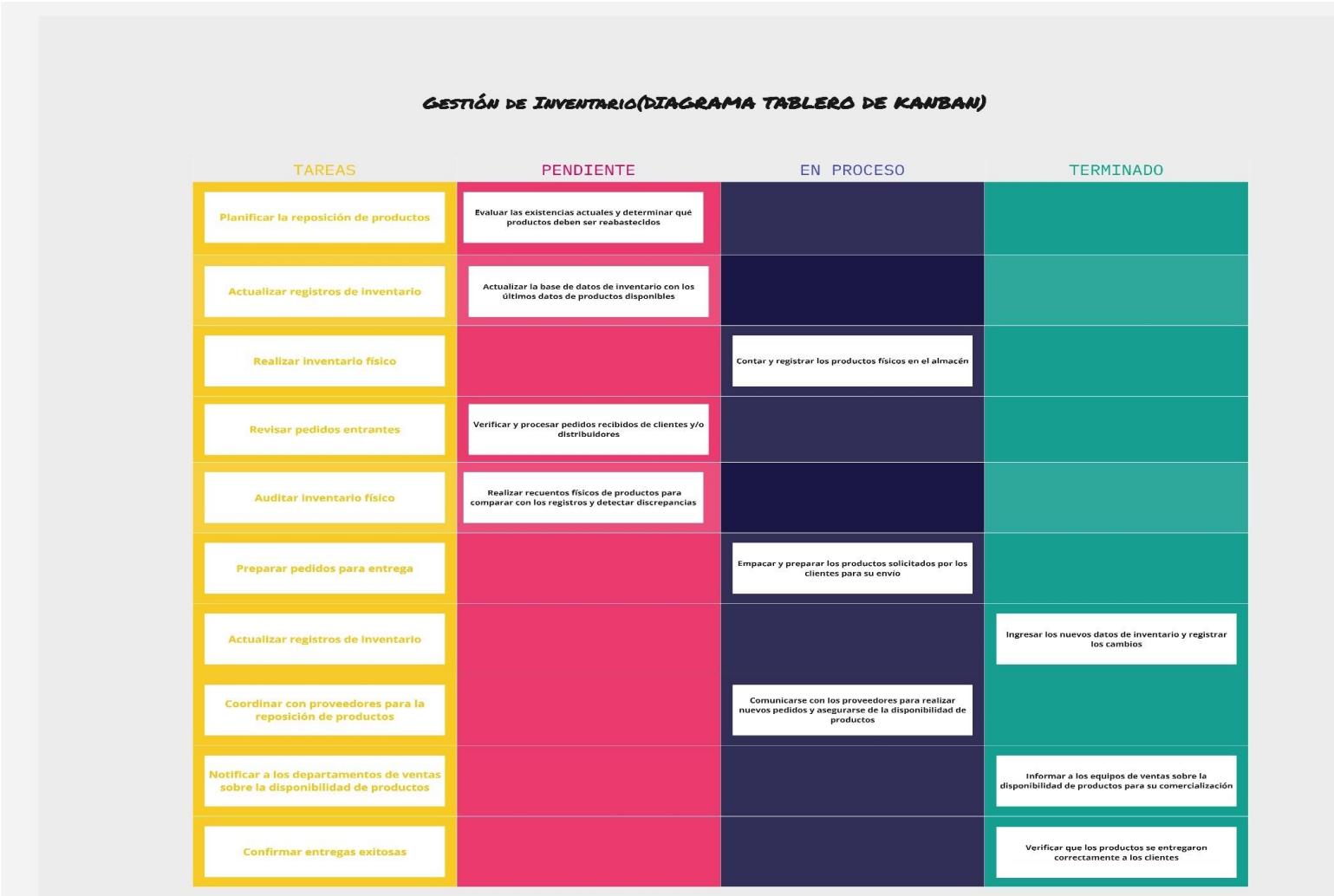
GESTIÓN DE INVENTARIO (Design Sprint)



GESTIÓN DE INVENTARIO (Reunión Diaria)



GESTIÓN DE INVENTARIO (Tablero de Kanban)



GESTIÓN DE INVENTARIO (Retrospectiva)

COMO SE UTILIZA

Participantes:

- 20-25 hasta 100 o mas (se recomienda el Scrum Master)
- Tiempo estimado: De 15 a 40 minutos, dependiendo del tamaño del equipo.

Pasos:

1. Intenta utilizar un rompecabezas antes para que todos se conozcan y estén listos para participar.
2. Pide a todos que pasen de 5 a 10 minutos escribiendo notas adhesivas con comentarios para cada una de las áreas de Detener, Comenzar, Continuar.
3. Una vez que esto se haya completado, dedica unos minutos a agrupar estos elementos en temas para su discusión.
4. Si hay muchos temas, informa a los participantes que tienen entre 3 y 5 minutos cada uno, luego pueden votar para decidir que temas se deben discutir más a fondo.
5. Dedica unos minutos a discutir cada tema y trata de acordar acciones concretas para que cada uno las lleve consigo y aborde los cambios necesarios.

Consejos:

- Intenta fomentar que el equipo sea abierto y honesto.
- Pide a los miembros que utilicen emojis para reaccionar o enfatizar los diferentes temas planteados.
- Asegurate de seguir acciones a individuos para que las lleven consigo y aborden los cambios necesarios.

OBJETIVO

Aprender a identificar y reconocer el desarrollo de los sprint además de señalar las áreas que requieren una mejora y por último lograr soluciones concretas a problemas encontrados

REGLAS

1. **Ambiente Seguro:** Fomentar un ambiente donde los miembros del equipo se sientan seguros para compartir sus opiniones y perspectivas.
2. **Participación de Todos:** Invitar a todos los miembros del equipo a participar activamente y expresar sus puntos de vista.
3. **Enfócate en el Proceso:** Centrarse en el proceso y las prácticas, no en culpar a individuos.
4. **Constructivo Positivo:** Abordar los aspectos negativos de manera constructiva, proponiendo soluciones y mejoras.
5. **Seguimiento de Acciones:** Asegurarse de que las acciones acordadas se realicen y se haga un seguimiento en retrospectivas futuras.
6. **Tiempo Limitado:** Respetar el tiempo programado para la retrospectiva para mantenerla efectiva y eficiente.
7. **Flexibilidad:** Adaptar el formato de la retrospectiva según las necesidades y el tamaño del equipo.
8. **Confidencialidad:** Respetar la confidencialidad de las discusiones dentro del equipo.

GESTIÓN DE INVENTARIO(DIAGRAMA RETROSPECTIVA)

RESUMEN

¿Qué salió bien? ¿Qué aprendimos? ¿Qué podemos mejorar?

YLS (LIKED, LEARNED, LACKED, LONGED FOR)

GUSTO (LIKED)

¿Qué me gustó de este sprint?

¿Qué aprendí de este sprint?

¿Qué me faltó de este sprint?

¿Qué me gustaría de este sprint?

APRENDIDO (LEARNED)

¿Qué aprendí de este sprint?

¿Qué me faltó de este sprint?

¿Qué me gustaría de este sprint?

FALTO (LACKED)

¿Qué me faltó de este sprint?

¿Qué me gustaría de este sprint?

ANHELANDO (LONGED FOR)

¿Qué me gustaría de este sprint?

MAD, SAD AND GLAD

AREA DE INTERÉS ALTERNATIVA

¿Qué me gustó de este sprint?

¿Qué aprendí de este sprint?

¿Qué me faltó de este sprint?

¿Qué me gustaría de este sprint?

ENGAJADO (MAD)

¿Qué me gustó de este sprint?

¿Qué aprendí de este sprint?

¿Qué me faltó de este sprint?

¿Qué me gustaría de este sprint?

TRISTE (SAD)

¿Qué me faltó de este sprint?

¿Qué me gustaría de este sprint?

CONTENTO (GLAD)

¿Qué me gustó de este sprint?

¿Qué aprendí de este sprint?

¿Qué me faltó de este sprint?

¿Qué me gustaría de este sprint?

ACORDADO

¿Qué me gustó de este sprint?

¿Qué aprendí de este sprint?

¿Qué me faltó de este sprint?

¿Qué me gustaría de este sprint?

PREGUNTES

¿Qué me gustó de este sprint?

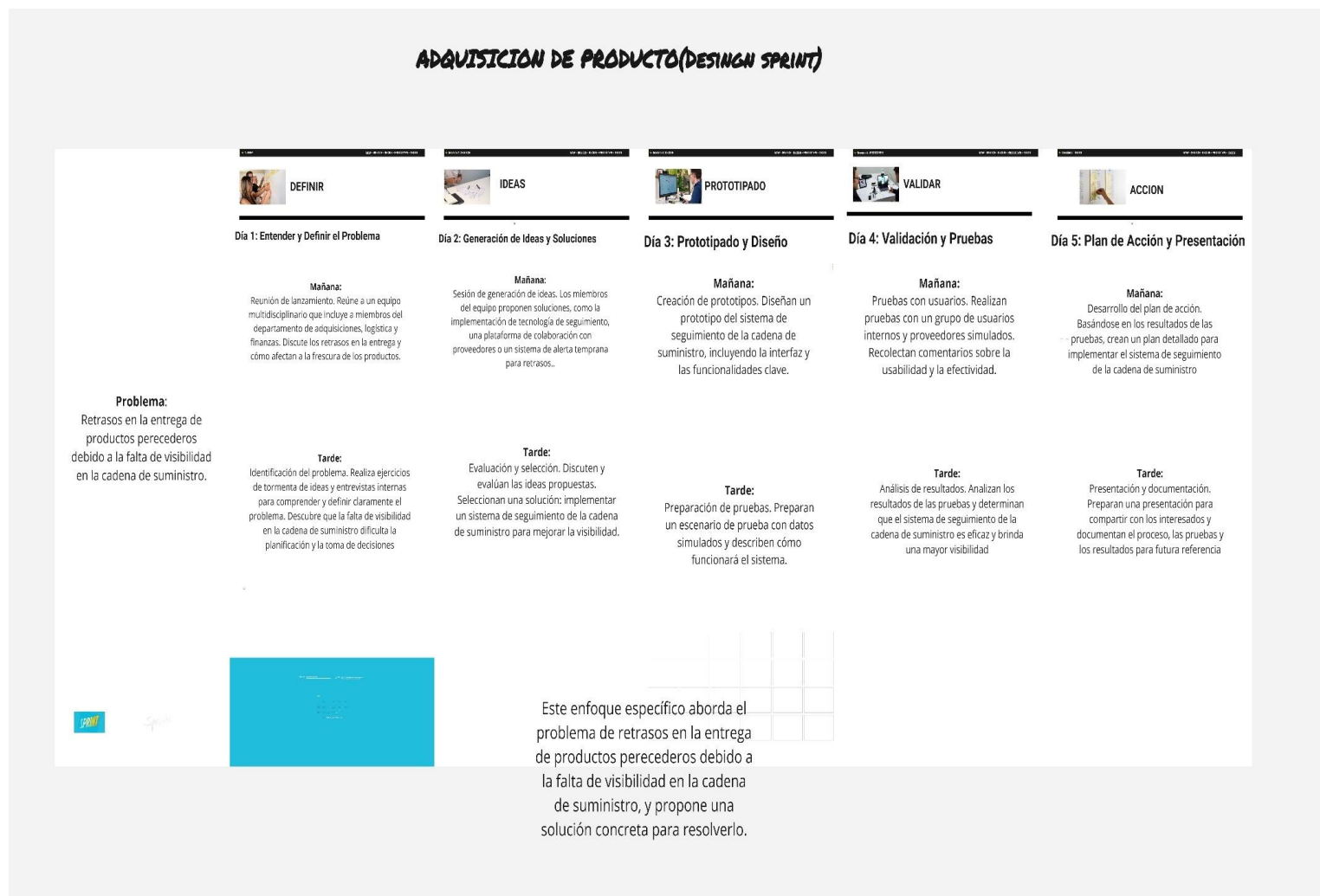
¿Qué aprendí de este sprint?

¿Qué me faltó de este sprint?

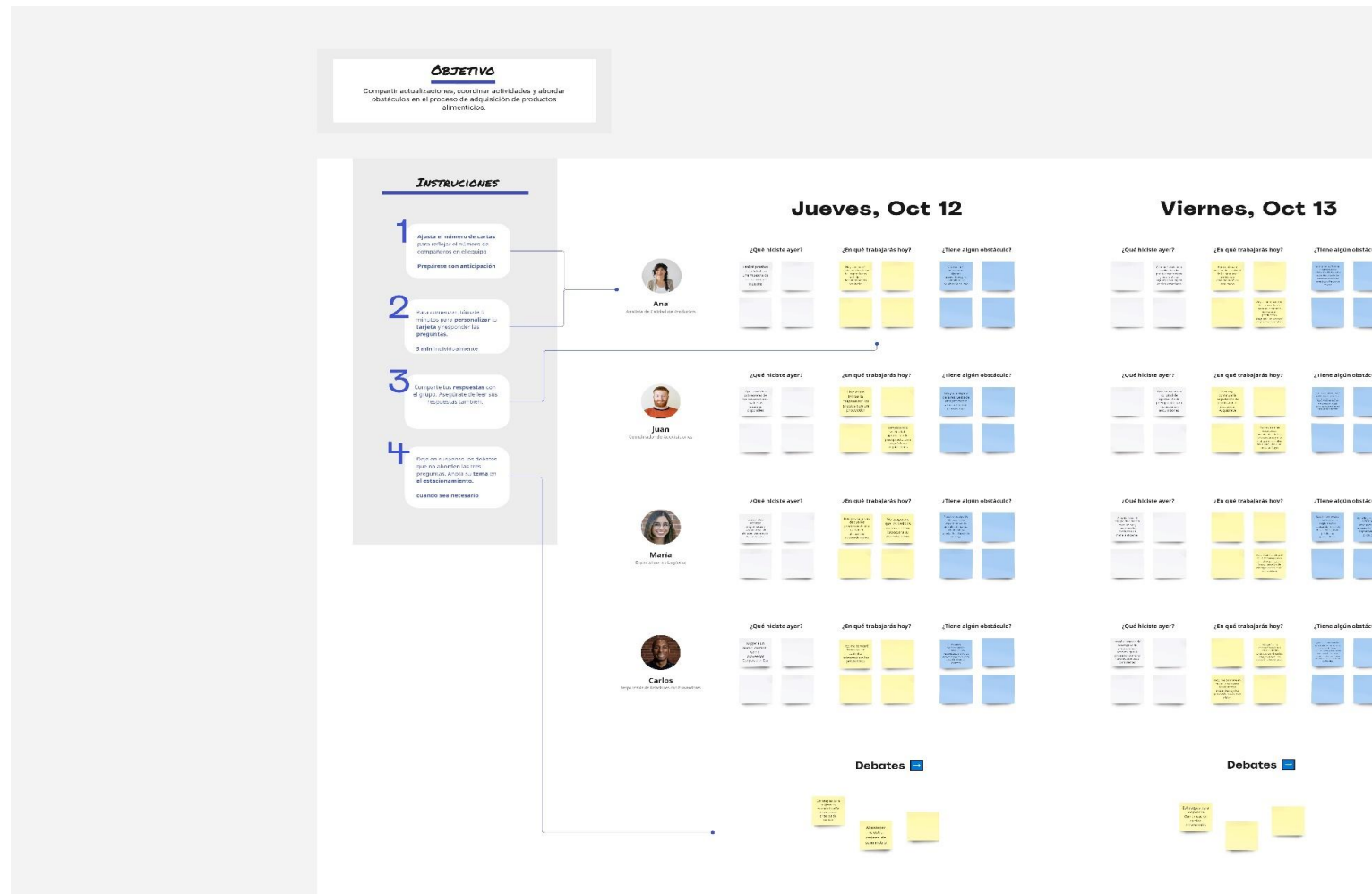
¿Qué me gustaría de este sprint?

67

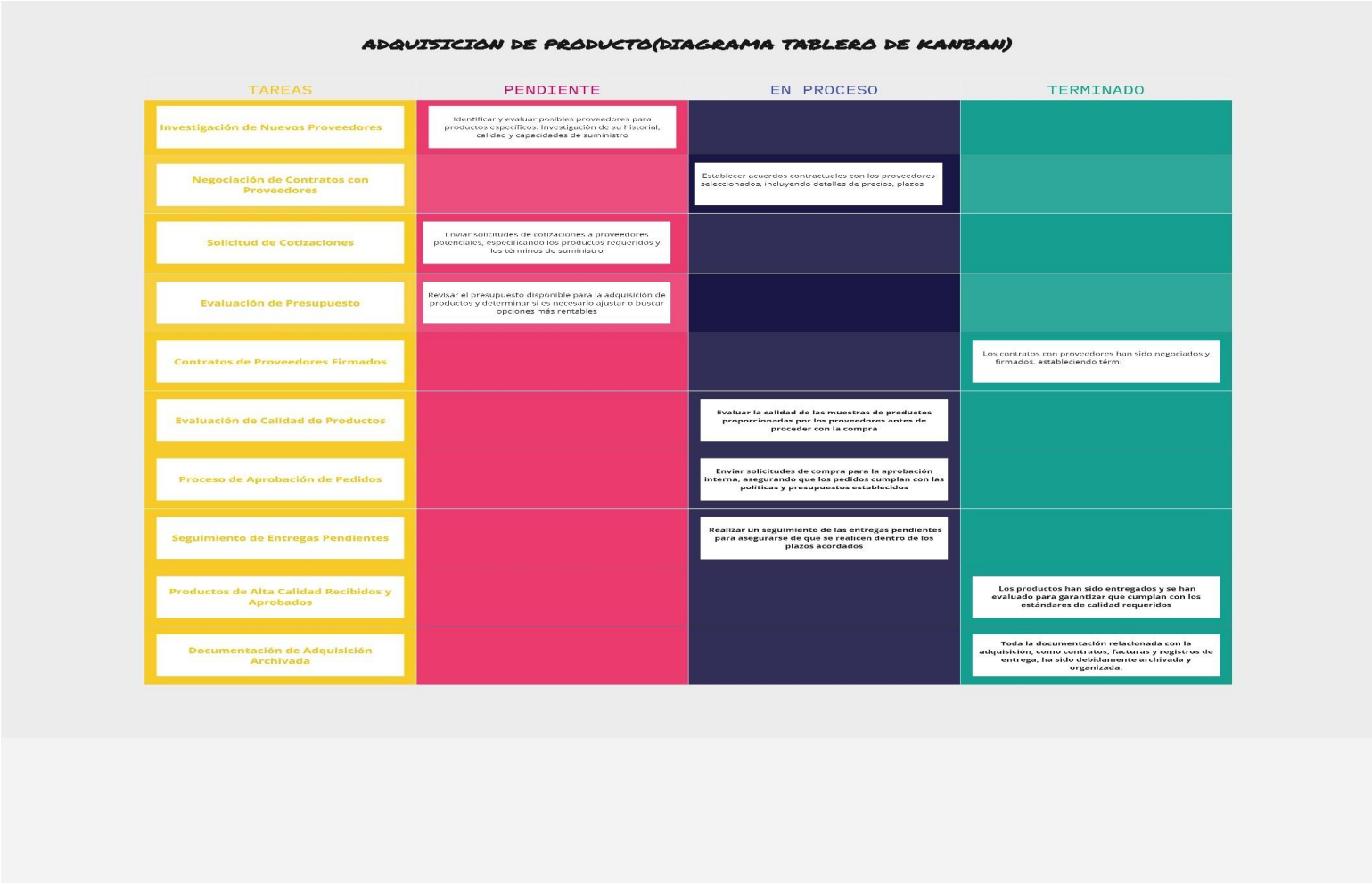
ADQUISICIÓN DE PRODUCTOS (Design Sprint)



ADQUISICIÓN DE PRODUCTOS (Reunión Diaria)



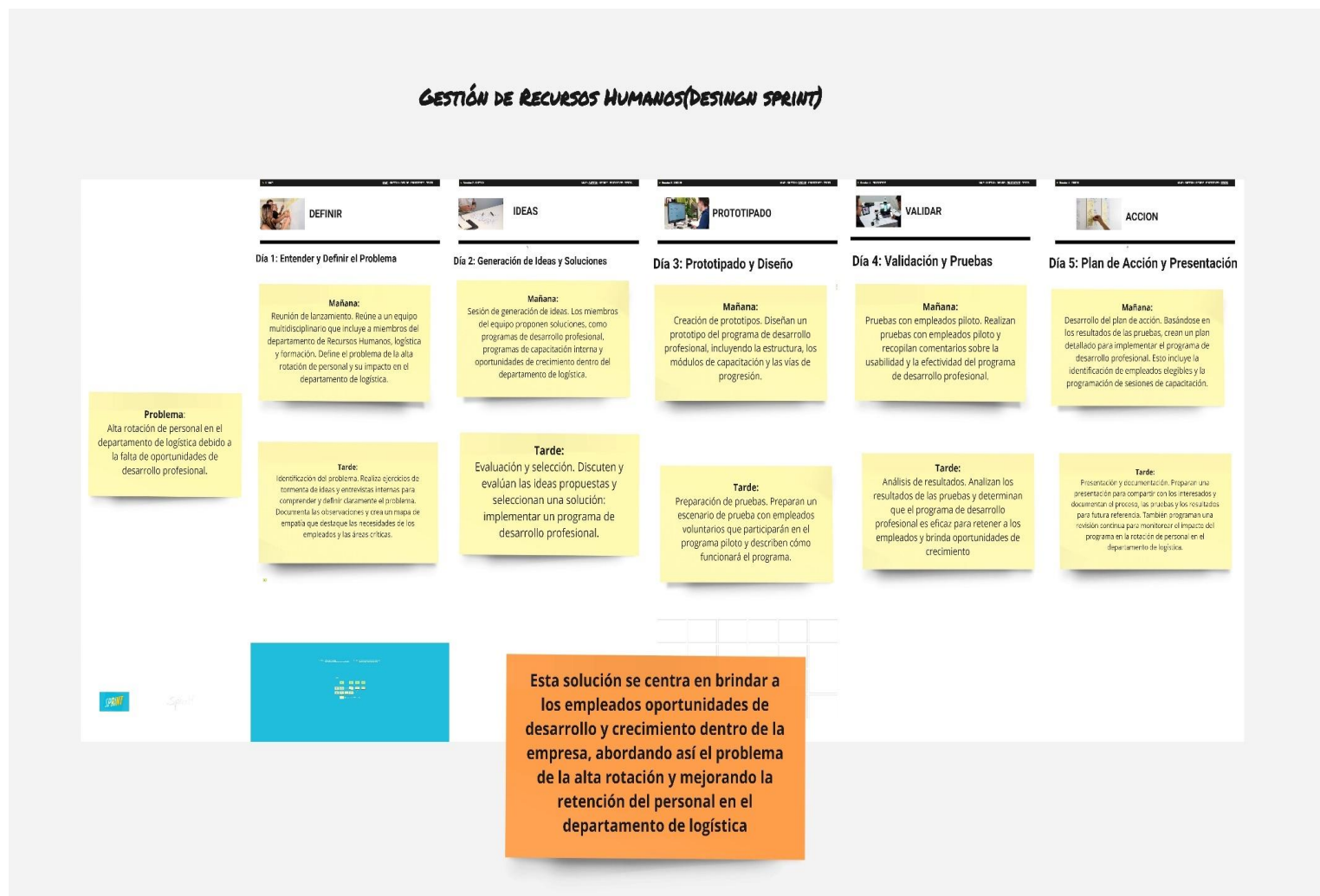
ADQUISICIÓN DE PRODUCTOS (Tablero Kanban)



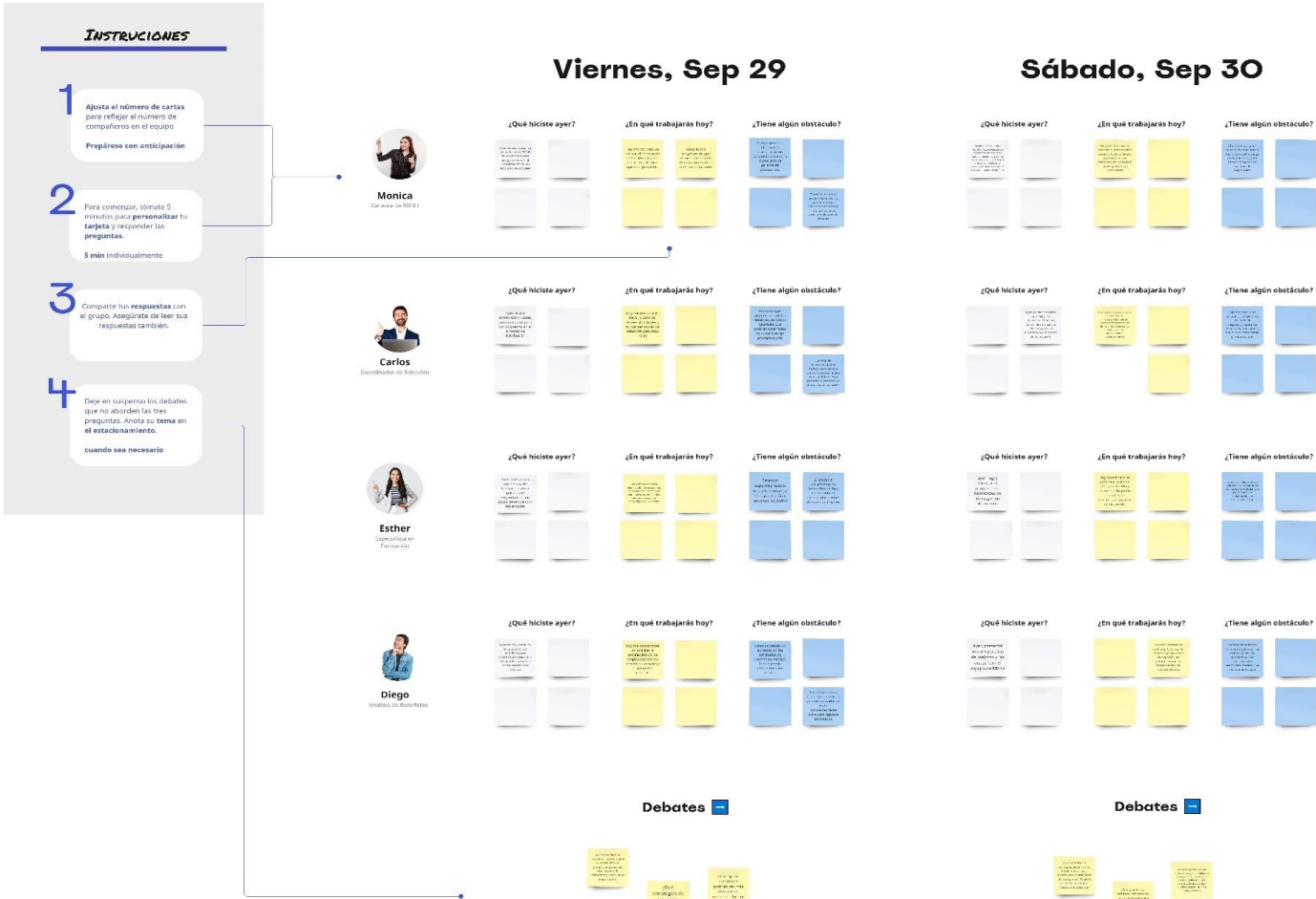
ADQUISICIÓN DE PRODUCTOS (Retrospectiva)



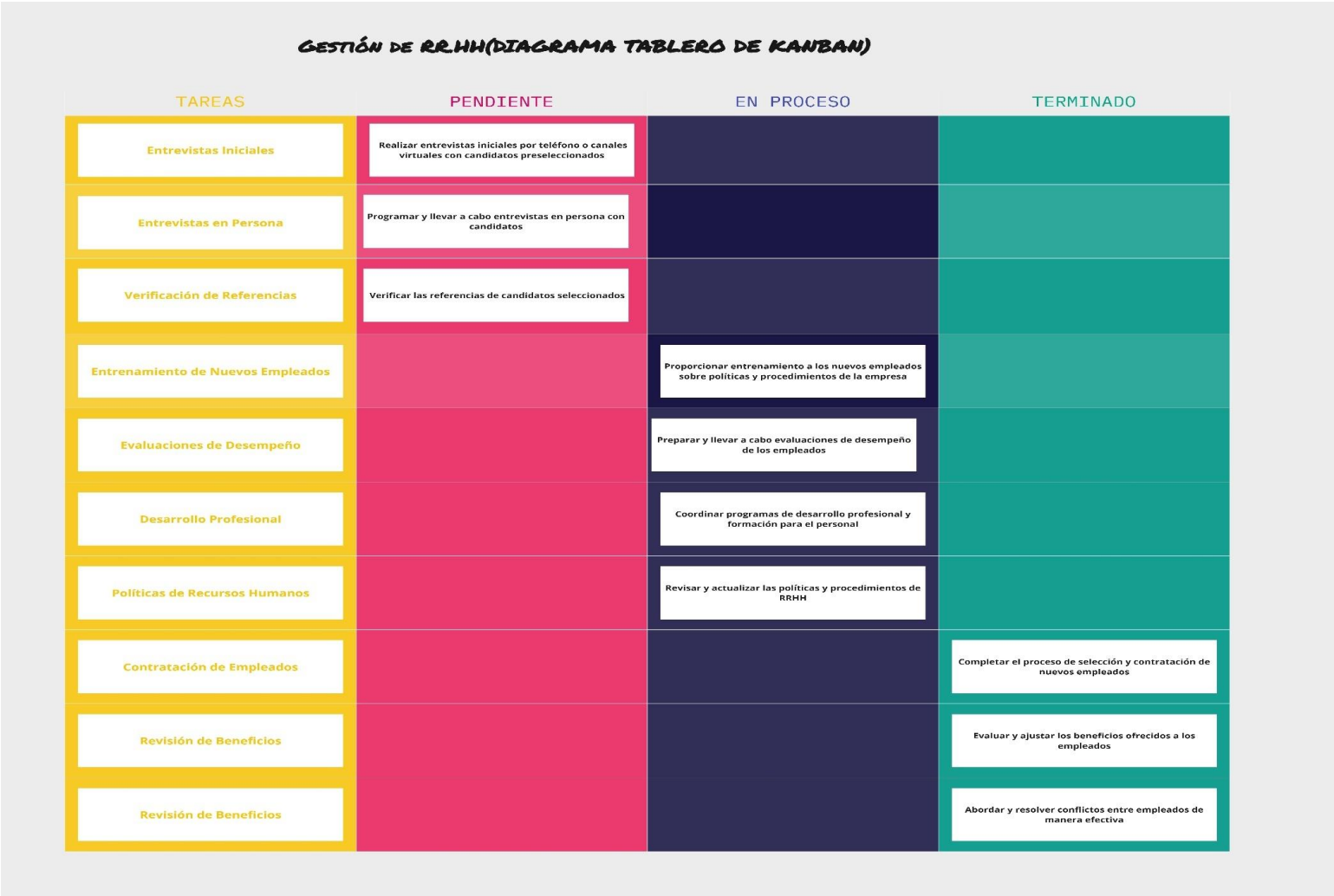
GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS (Design Sprint)



GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS (Reunión Diaria)



GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS (Tablero Kanban)

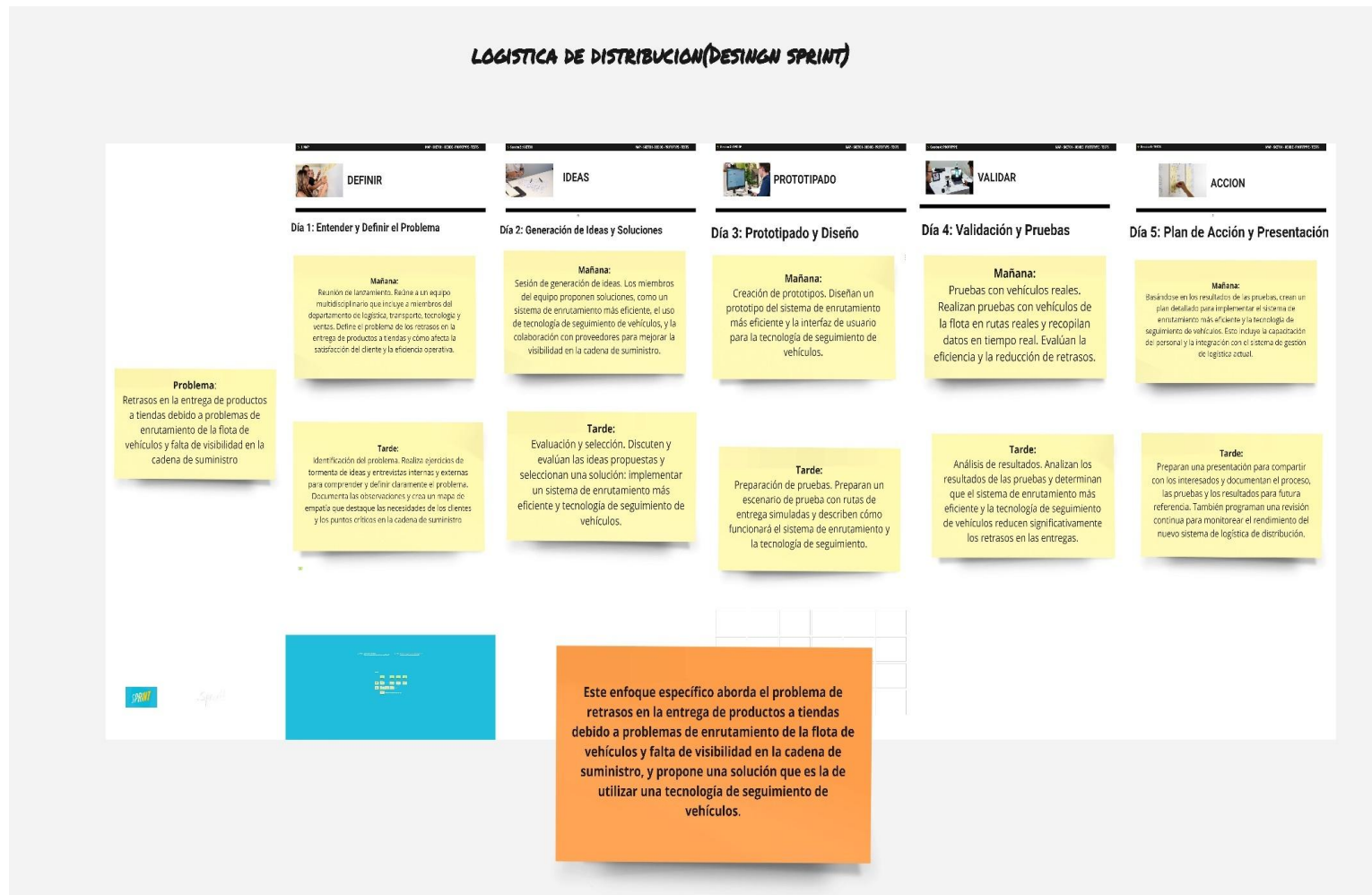


GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS (Retrospectiva)

GESTION DE RR.HH(DIAGRAMA RETROSPECTIVA)



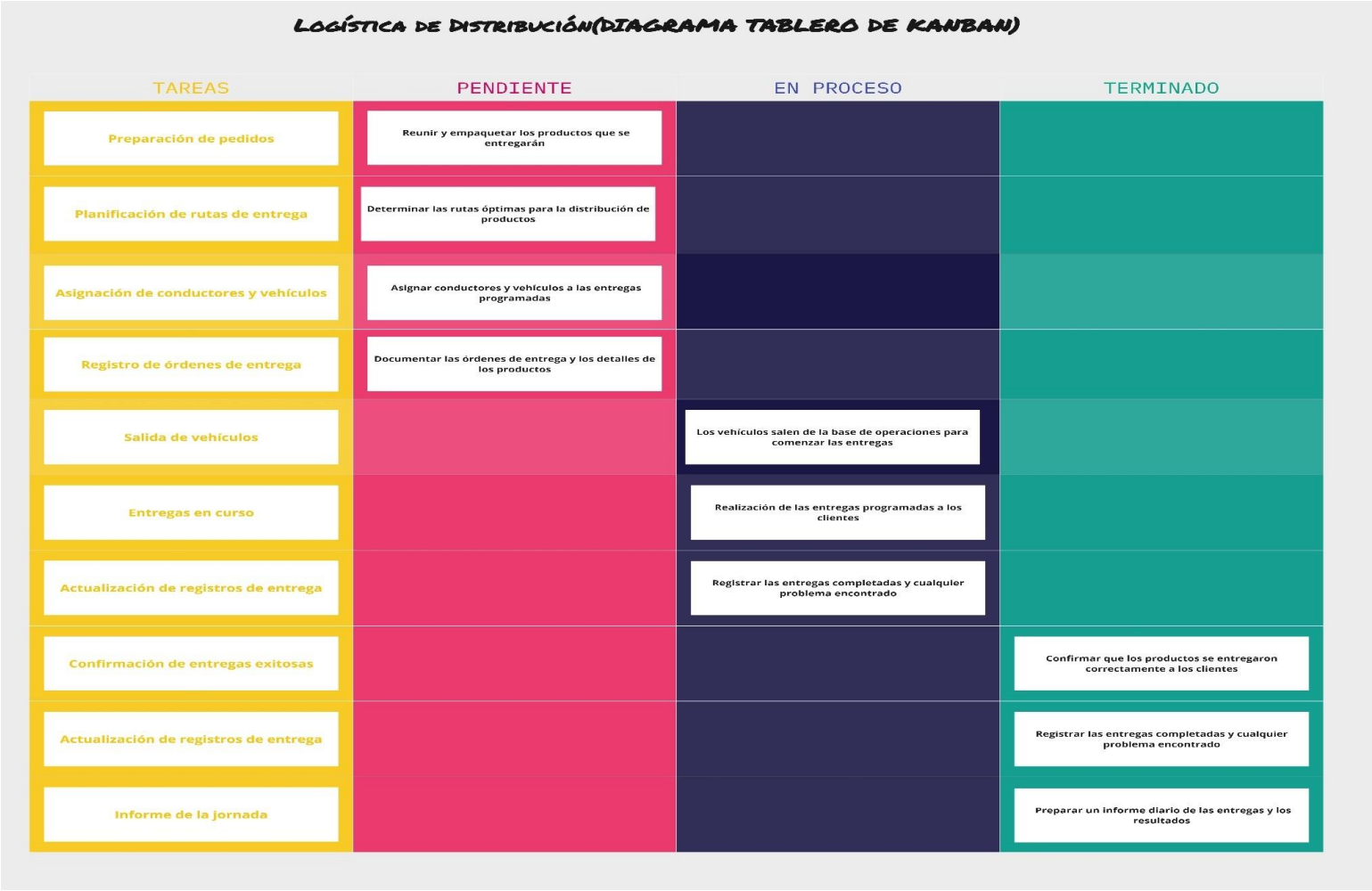
LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN (Desing Sprint)



LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN (Reunión Diaria)



LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN (Tablero Kanban)



LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN (Retrospectiva)



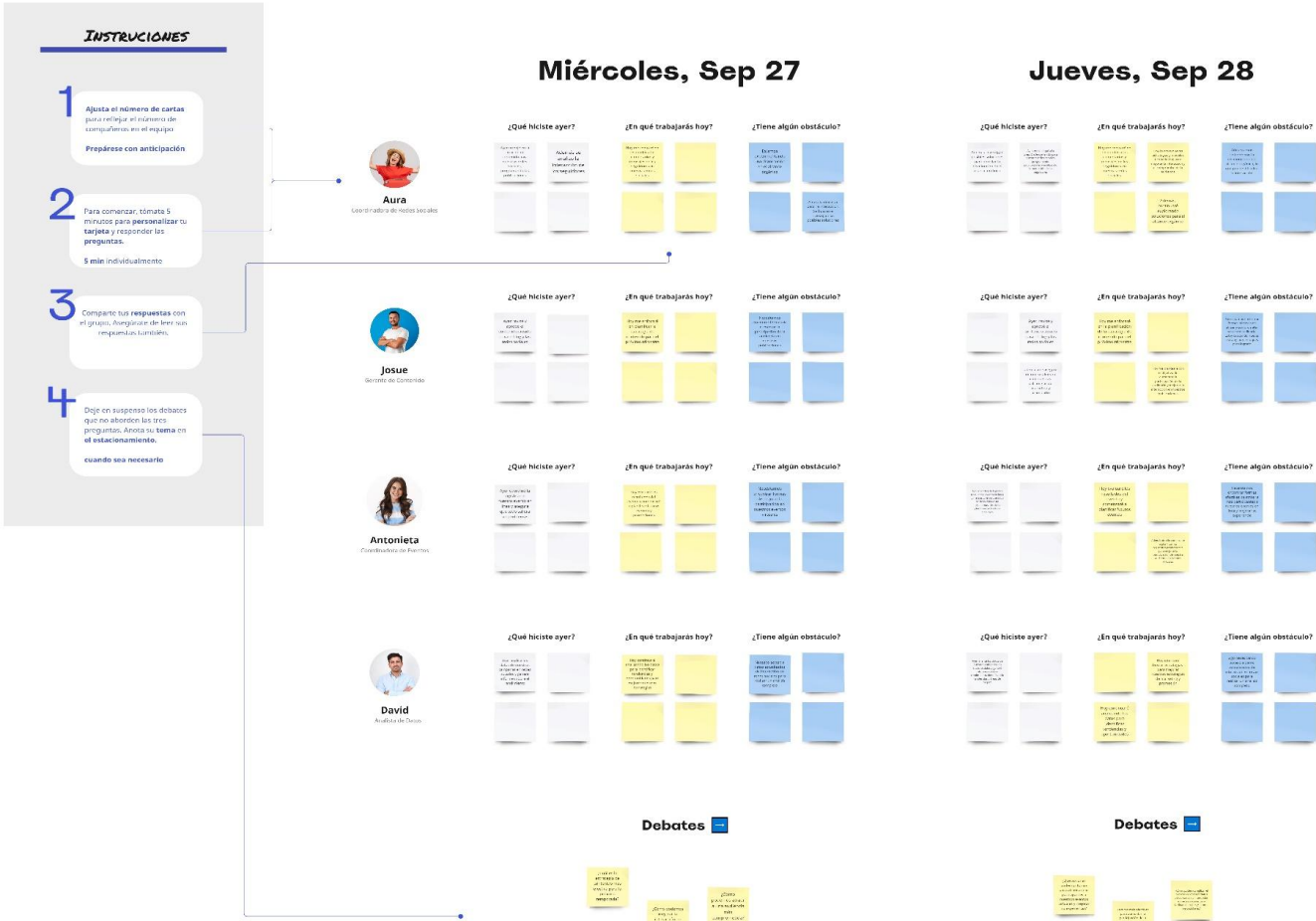
MARKETING Y PROMOCIÓN (Design Sprint)

MARKETING Y PROMOCIÓN(DESIGN SPRINT)

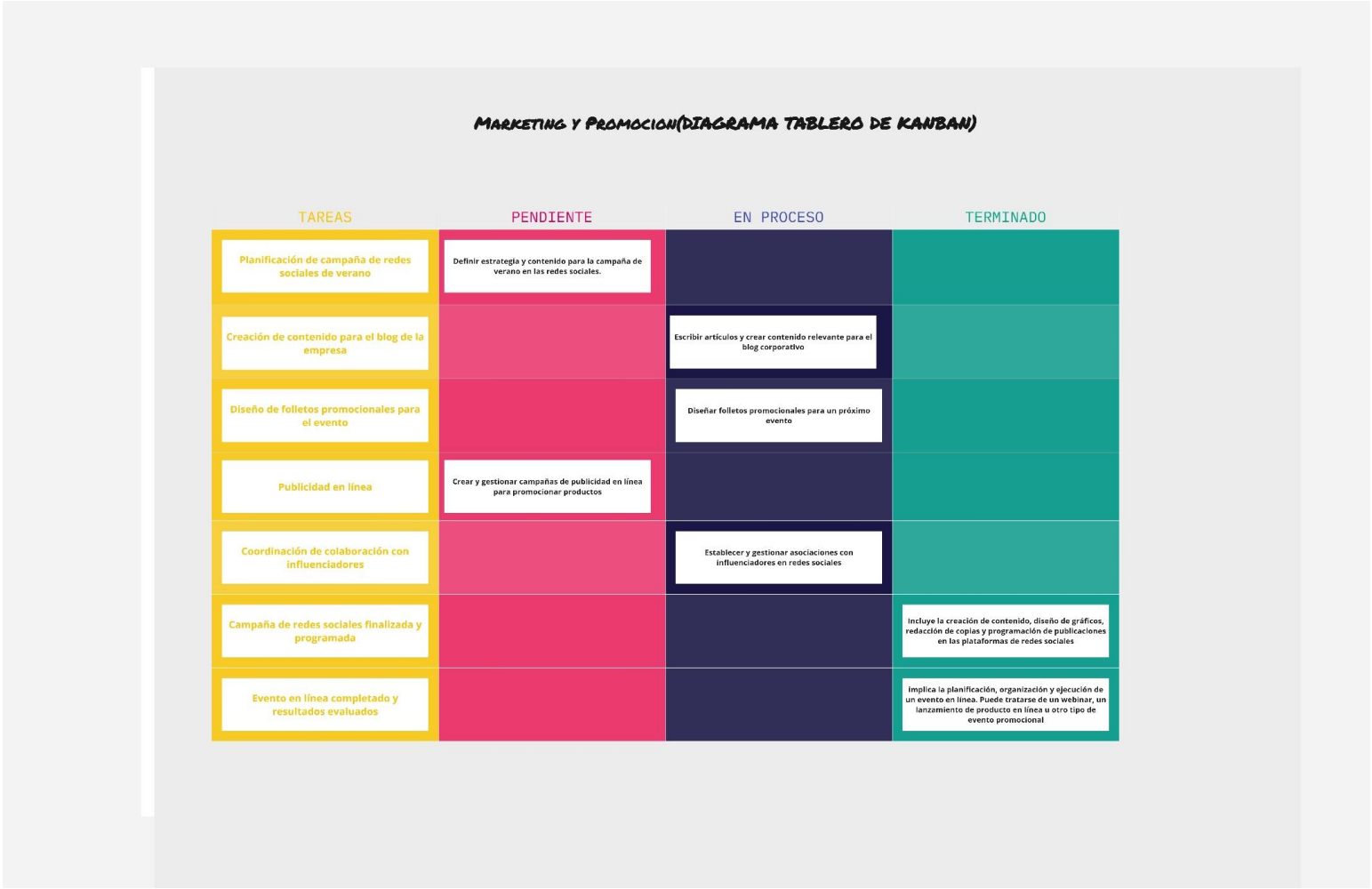
	DEFINIR	IDEAS	PROTOTIPADO	VALIDAR	ACCION
	Día 1: Entender y Definir el Problema Mañana: Reunión de lanzamiento. Reúne a un equipo multidisciplinario que incluye a miembros del departamento de marketing, ventas de datos y finanzas. Define el problema a través de mediciones de ROI en las campañas de marketing y cómo afecta la control de discursos. Tarde: Identificación del problema. Realiza ejercicios de tormenta de ideas y entrevistas. Reúne para comprender y definir claramente el problema. Describe las observaciones y crea un mapa de empatía que destaque las necesidades de los clientes de marketing y finanzas.	Día 2: Generación de Ideas y Soluciones Mañana: Sesión de generación de ideas. Los miembros del equipo proponen soluciones, como la implementación de herramientas de seguimiento de conversiones, una estrategia de atribución de ventas más precisa y la creación de un panel de control de ROI. Tarde: Evaluación y selección. Discuten y evalúan las ideas propuestas y seleccionan una solución: implementar un panel de control de ROI que permita el seguimiento y la medición efectiva.	Día 3: Prototipado y Diseño Mañana: Creación de prototipos. Diseñan un prototipo del panel de control de ROI, incluyendo la interfaz y las métricas clave a medir. Tarde: Preparación de pruebas. Preparan un escenario de prueba con datos simulados y describen cómo funcionará el panel de control.	Día 4: Validación y Pruebas Mañana: Pruebas con usuarios. Realizan pruebas con un grupo de usuarios internos y recopilan datos reales de campañas de marketing anteriores. Evalúan la usabilidad y efectividad del panel. Tarde: Análisis de resultados. Analizan los resultados de las pruebas y confirman que el panel de control de ROI es eficaz para medir y evaluar el retorno de la inversión de las campañas.	Día 5: Plan de Acción y Presentación Mañana: Desarrollo del plan de acción. Basándose en los resultados de las pruebas, crean un plan de acción para implementar el panel de control de ROI en todas las campañas de marketing. Esto incluye la capacitación del personal y la integración con otros sistemas de seguimiento existentes. Tarde: Presentación y documentación. Preparan una presentación para compartir con los interesados y documentar el proceso, las pruebas y los resultados para futuras referencias. También preparan un informe final con planes de acción de qué el panel de control de ROI funcionará efectivamente y se usará activamente para tomar decisiones informadas.

El panel permitirá una medición precisa del ROI de las campañas de marketing y promoción, lo que facilitará la toma de decisiones informadas y la asignación de recursos más eficaz. La solución también incluirá medidas para abordar los obstáculos identificados en el proceso, como la falta de visibilidad en las conversiones y ventas. El resultado será un enfoque más basado en datos y una optimización continua de las estrategias de marketing y promoción.

MARKETING Y PROMOCIÓN (Reunión Diaria)



MARKETING Y PROMOCIÓN (Tablero Kanban)



MARKETING Y PROMOCIÓN (Retrospectiva)

