



# **Lecciones Aprendidas Del Trabajo Remoto De Equipos Agilistas Por La Pandemia CoViD-19.**

**Andrés Eduardo Acosta García**

**Juan Pablo Muñoz Pastrana**

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Programa de Maestría en Gerencia de Proyectos.

Bogotá, Colombia

Año 2020

# **Lecciones Aprendidas Del Trabajo Remoto De Equipos Agilistas Por La Pandemia CoViD-19.**

**Andrés Eduardo Acosta García**  
**Juan Pablo Muñoz Pastrana**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:  
**Magister en Gerencia de Proyectos**

**Director (a):**

Alix Érica Rojas Hernández.

**Modalidad:**

Monografía

Universidad EAN  
Facultad de Ingeniería  
Programa de Maestría en Gerencia de Proyectos.  
Bogotá, Colombia  
Año 2020

## Nota de aceptación

---

---

---

---

---

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá D.C. Día - mes – año

## Dedicatoria

A mis padres por enseñarme que la exigencia personal tiene sus frutos.

A Katherin por hacer posible que este trabajo tuviera los resultados que tuvo.

*“El peor enemigo del conocimiento no es la ignorancia, es la ilusión del conocimiento”*

Stephen Hawking.

## Agradecimientos

Dedicamos este trabajo con todo cariño y amor a nuestros padres, por su apoyo constante, por llenar nuestra vida con sus valiosos consejos.

Nuestro agradecimiento a todos, familia y amigos que de una u otra manera nos brindaron su colaboración y se involucraron en este proyecto.

Terminar este proyecto no hubiera sido posible sin el apoyo profesional de nuestra tutora Msc. Alix Rojas, quien con paciencia encausó nuestro trabajo con sus conocimientos, con el firme propósito de conseguir un producto de alto nivel.

## Resumen

El teletrabajo es un concepto adoptado y popularizado en el siglo XXI, que se refiere al desempeño de una labor remunerada, sin que se requiera de la presencia física del trabajador en un sitio específico. Se emplean las tecnologías de la información y las comunicaciones, con el fin de mantener una comunicación directa entre empleados y empresa (y extensible a clientes). Esta modalidad trae consigo ventajas, tanto para los trabajadores como para las organizaciones, pues contribuye a la flexibilización de horarios, reducción de gastos, disminución en los índices de contaminación ambiental, e incluso algunos aseguran, que incrementa la productividad laboral. Sin embargo, ¿qué ocurre cuando esto se convierte en una constante, en una medida obligatoria para ejercer las funciones laborales diarias en Colombia? ¿los equipos ágiles colombianos tienen un menor desempeño al desarrollarse únicamente de manera virtual?

Esta investigación pretende dar respuesta a las anteriores interrogantes y generar un corpus de lecciones aprendidas de equipos que, acostumbrados a trabajar de manera presencial, pasaron a trabajar de manera totalmente remota desde sus casas.

Adicionalmente, se pretende constatar si con esta nueva modalidad, los equipos de trabajo continúan teniendo un buen desempeño, siguen manteniendo la misma calidad en sus trabajos y continúan alcanzando los mismos objetivos; o si por el contrario, existen dificultades específicas dentro de los equipos que surgen con el teletrabajo.

**Palabras clave:** Equipos Ágiles, Desempeño, Pandemia, Teletrabajo.

---

## Abstract

Teleworking is a concept adopted and popularized in the 21st century, which refers to the performance of a paid workforce, which requires the physical presence of the worker at a specific site, using information and communication technologies as support, to maintain direct communication between employees and the company (and extendible to customers). This modality brings advantages, both for workers and organizations, since it contributes to the flexibility of schedules, reduction of expenses, reduction in the rates of environmental contamination, and even some insurance, which increases labor productivity. However, what happens when this becomes a constant, a mandatory measure for daily job functions? What happens to work teams that are forced to work alone in the virtual modality without being able to leave their homes due to a pandemic?

This research aims to answer the above questions and generate a corpus of lessons learned from teams that, accustomed to working in person, went to work entirely remotely from their homes.

Besides, it is intended to verify whether, with this new modality, the work teams continue to with the same performance, quality in their work, and achieve objectives. Or on the contrary, there are specific difficulties within the teams that arise with teleworking.

**Keywords:** Agile Teams, Performance, Pandemic, Telecommuting.

# Tabla de contenido

Pág.

<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>10</b>
<b>LISTA DE TABLAS</b> .....	<b>11</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>12</b>
1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	12
1.2. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	14
1.3. ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO.....	15
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	<b>17</b>
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	17
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
<b>3. JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>18</b>
3.1. ALCANCE Y LIMITACIONES.....	19
<b>4. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>20</b>
4.1. DEFINICIÓN DE METODOLOGÍAS ÁGILES .....	20
4.2. TIPOS DE METODOLOGÍAS ÁGILES.....	21
4.3. EQUIPOS ÁGILES.....	25
4.4. DESEMPEÑO.....	26
4.5. LECCIONES APRENDIDAS.....	26
4.6. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	28
4.7. INFECCIÓN RESPIRATORIA CAUSADA POR EL CORONAVIRUS CoVID19.....	40
4.8. CONTEXTUALIZACIÓN DE MARCO TEÓRICO.....	40
<b>5. HIPÓTESIS</b> .....	<b>43</b>
<b>6. METODOLOGÍA</b> .....	<b>44</b>
6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	44
6.2. FASES DE INVESTIGACIÓN.....	44
6.3. TÉCNICAS APLICADAS PARA RECOGER Y ANALIZAR LA INFORMACIÓN.....	53
6.4. DEFINICIÓN Y CONCEPTUALIZACIÓN.....	53
<b>7. RESULTADOS</b> .....	<b>59</b>
7.1. MODELO PROPUESTO.....	60
7.2. CASO DE ESTUDIO.....	60
7.3. RECOLECCIÓN DE DATOS.....	67
7.4. ANÁLISIS DE DATOS .....	69
7.5. RESULTADOS OBTENIDOS.....	70
7.6. LECCIONES APRENDIDAS.....	75
7.7. COMUNICACIÓN Y SOCIALIZACIÓN.....	77
7.8. DOCUMENTACIÓN.....	79

---

<b>8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b> .....	<b>88</b>
<b>9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>90</b>
9.1. CONCLUSIONES. ....	90
9.2. RECOMENDACIONES. ....	94
<b>10. REFERENCIAS</b> .....	<b>97</b>
<b>A. ANEXO. ESPECIFICACIONES DE LA VERSIÓN DE EXCEL UTILIZADA PARA EL ANÁLISIS DE DATOS</b> .....	<b>102</b>
<b>B. ANEXO. FRAGMENTO DE LAS PREGUNTAS REALIZADAS EN UNA DE LAS ENTREVISTAS AL GRUPO DE TRABAJO</b> .....	<b>103</b>
<b>C. ANEXO. PREGUNTAS REALIZADAS EN LA ENCUESTA</b> . ....	<b>104</b>
<b>D. ANEXO. ENLACES AL REPOSITORIO PRIVADO DE LECCIONES APRENDIDAS</b> . ....	<b>105</b>
<b>E. ANEXO. ENLACE AL REPOSITORIO PÚBLICO DE LECCIONES APRENDIDAS</b> . ....	<b>106</b>
<b>F. ANEXO. PLANTILLA PROPUESTA POR EL PMI PARA LECCIONES APRENDIDAS</b> . ....	<b>107</b>

## Lista de figuras

	<u>Pág.</u>
FIGURA 1. MARCO TÍPICO DE TRABAJO SCRUM.....	22
FIGURA 2. ESQUEMA DE FUERZAS Y SU RELACIÓN .....	23
FIGURA 3. LEAN SOFTWARE DEVELOPMENT.....	24
FIGURA 4. TABLERO KANBAN.....	25
FIGURA 5. PROCESO PARA MANEJAR LAS LECCIONES APRENDIDAS .....	27
FIGURA 6. PERSPECTIVA PARA EVALUACIÓN DE METODOLOGÍAS AGILES. ....	29
FIGURA 7. TRIPLE RESTRICCIÓN DE UN PROYECTO.....	31
FIGURA 8. ESTRUCTURA DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO. ....	33
FIGURA 9. CRITERIOS PARA MEDIR PRODUCTIVIDAD. ....	35
FIGURA 10. FASES DE LA METODOLOGÍA.....	47
FIGURA 11. CRONOGRAMA. ....	52
FIGURA 12. ORGANIGRAMA DEL EQUIPO ÁGIL. ....	61
FIGURA 13. LEYENDA DEL DIAGRAMA DE FLUJO.....	63
FIGURA 14. DIAGRAMA DE FLUJO.....	64
FIGURA 15. DIAGRAMA DE FLUJO CON PERFILES Y TIEMPOS. ....	66
FIGURA 16. HORAS DE JORNADA LABORAL ANTES VS DESPUÉS DE COVID-19. ....	71
FIGURA 17. DÍAS PARA COMPLETAR ACTIVIDADES ANTES VS DESPUÉS DE COVID-19...72	72
FIGURA 18. PRESIÓN LABORAL ANTES VS DESPUÉS DE COVID-19.....	74
FIGURA 19. ACCESO AL REPOSITORIO.....	80
FIGURA 20. REPOSITORIO CREADO.....	81
FIGURA 21. OPCIÓN PARA LA PESTAÑA DE HISTORIAL DE VERSIONES. ....	82
FIGURA 22. HISTORIAL DE VERSIONES. ....	83
FIGURA 23. PLANTILLA DE LECCIONES APRENDIDAS.....	84
FIGURA 24. EJECUCIÓN DE MACRO.....	85
FIGURA 25. PESTAÑA DEL LOG. ....	86
FIGURA 26. FRAGMENTO DEL CÓDIGO IMPLEMENTADO. ....	87

## Lista de tablas

Pág.

TABLA 1. TIPOS DE METODOLOGÍAS AGILES.....	21
TABLA 2. COMPONENTES PARA EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO.....	34
TABLA 3. CRITERIOS PARA CLASIFICAR LECCIONES APRENDIDAS. ....	38
TABLA 4. FASES DE LA METODOLOGÍA. ....	51
TABLA 5. VARIABLES Y UNIDADES DE MEDIDA PARA INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.....	58
TABLA 6. HERRAMIENTAS ANTES VS DESPUÉS DE COVID-19. ....	72

# 1. Introducción

## 1.1. Problema de investigación.

Una de las técnicas más comunes para el desarrollo de proyectos de manera rápida y orientada a los cambios, son las llamadas metodologías ágiles; las cuales permiten a los involucrados en los proyectos, la posibilidad de seleccionar las tareas de trabajo, influir en su desarrollo y priorizar en los entregables necesarios para tener un producto usable en la menor brevedad posible. (Kitchenham, y otros, 2008). Razón por la cual, distintas organizaciones en el mundo están comenzando a implementar estas metodologías. (Hazzan & Dubinsky, 2014).

Las metodologías ágiles han adquirido popularidad en las últimas décadas, ya que permiten que los involucrados en el desarrollo de los proyectos puedan intervenir en problemas complejos, puesto que entregan productos con máximo valor posible en forma productiva y creativa. Están enfocadas en la flexibilidad a la hora de trabajar y en lograr empoderar a sus involucrados. (Project Management Institute, 2017). Esto a su vez, trae un gran reto, ya que cada grupo de trabajo es único y cada estructura organizacional también lo es, por lo cual es difícil ajustar la metodología a cada uno de los grupos de trabajo que la utilicen. (Livermore, 2008).

Pese a esto, las metodologías ágiles funcionan y permiten obtener entregas de producto más rápido, con menos demoras e inconvenientes, pero se debe tener un personal experimentado en estas técnicas debido a que, de lo contrario no se podrían aprovechar los beneficios que ofrecen estos procedimientos. Algunas de las premisas que ofrecen las metodologías ágiles son: flexibilidad horaria, buena remuneración económica, herramientas que permitan hacer seguimiento al trabajo y a los avances del proyecto. (Forero, 2018).

A pesar de que las metodologías ágiles ofrecen una flexibilidad horaria, lo que permite no realizar los trabajos necesarios para el avance del proyecto siempre desde las instalaciones definidas por las organizaciones, en cuanto se apoyan en gran parte de las herramientas tecnológicas para su correcto funcionamiento, es necesario la interacción cara a cara en gran parte del ciclo de vida de estos proyectos. Esto debido a que uno de los principios de la metodología ágil es empoderar a sus usuarios, darles poder de decisión y la capacidad para actuar por su cuenta, ya que el líder de estos equipos confía en sus colaboradores, pero siempre realiza las revisiones y controles de calidad que sean necesarios. Además, permite que los involucrados participen del proyecto, opinen y soliciten cambios o mejoras si así lo consideran. (Project Management Institute, 2017).

Por esta razón, a pesar de que gran parte de estos procesos se pueden realizar de manera remota y sin tener contacto presencial, la comunicación cara a cara es parte fundamental de la vida, ya que permite obtener respuestas precisas y claras de manera rápida, permite identificar a las personas, facilita la corrección de errores de manera inmediata, entre otras ventajas. (Borgobello, Sartori , & Roselli, 2015). Por lo cual a pesar de que el marco agilista no necesita de este tipo de comunicaciones de manera constante si es parte fundamental de su desarrollo.

También se conoce que los beneficios del trabajo remoto son muchos, como el ahorro en tiempo y dinero en desplazamientos, autonomía al realizar el trabajo, mayor productividad ya que no se pierde tiempo y se evitan las distracciones, el ahorro para las empresas ya que no se pagan oficinas o puestos de trabajo. (Moeckel, 2017). Pero la interacción personal sigue siendo parte fundamental del trabajo y es necesaria en distintos puntos del ciclo de vida de los proyectos. (Moeckel, 2017).

Las interacciones cara a cara en los equipos agilistas, tienen un impacto directo en el desempeño y se encuentran significativamente correlacionadas con el aislamiento social, físico e informativo en el trabajo. Lo que nos dice que si los

---

equipos se aíslan demasiado su desempeño en el trabajo bajaría. (Orhan, Rijsman, & Van Dijk, 2016). (Mehmet, Rijsman, & Van Dijk, 2016).

Por lo tanto, el problema actual que presenta esta investigación, consiste en observar qué sucede cuando estos equipos que trabajan de manera flexible, con agendas establecidas y con reuniones de manera presencial, deben cambiar drásticamente su modo de operar y pasar de un trabajo presencial a un trabajo solo virtual por causa de fuerzas mayores, como puede ser una cuarentena obligatoria, por causa de una pandemia, sin la posibilidad de salir de sus casas ni interactuar con sus compañeros de trabajo.

Esta investigación pretende observar si existe relación directa entre la aplicación de las metodologías ágiles de manera virtual y el desempeño de los equipos que utilizan estas metodologías.

De acuerdo a lo anterior, esta investigación propone que, para dar solución a la incertidumbre planteada, se debe determinar la relación entre las prácticas de metodologías ágiles de manera virtual y el desempeño de los equipos ágiles.

## **1.2. Preguntas de investigación.**

¿Los equipos ágiles colombianos tienen un menor desempeño al desarrollarse únicamente de manera virtual?

¿Cuáles técnicas, herramientas y prácticas de las metodologías ágiles se deben incorporar en equipos agilistas trabajando solo de manera virtual?

### **1.3. Estructura del documento.**

Con el fin de exponer de una manera más clara el presente trabajo de investigación, se procederá a ilustrar la manera como será estructurado mediante una breve descripción del contenido.

El documento consta de 9 capítulos, así como de su bibliografía y sus respectivos anexos. El primer capítulo se refiere a la introducción del proyecto, que consta del planteamiento del problema a resolver, junto con sus respectivas preguntas de investigación. El segundo capítulo consta de los objetivos: general y específicos, ambos describen el propósito o el fin que se pretende lograr al realizar esta investigación

El tercer capítulo expone la justificación e importancia de llevar a cabo esta investigación, ya que se explicará el problema que responde este documento. El cuarto capítulo menciona las bases teóricas en las cuales se apoya el documento para llegar a las conclusiones, igualmente se refiere al estado del arte que explica los mecanismos que se utilizan en la actualidad para dar respuesta a la pregunta de investigación de este documento.

El quinto capítulo expone la hipótesis sobre la cual se fundamentará el presente estudio. El sexto se refiere a la metodología y las fases que se llevarán a cabo para guiar el procedimiento que conduce a la resolución del problema.

En el séptimo se analizarán los resultados obtenidos por medio del modelo propuesto y el caso de estudio seleccionado, el cual guiará a la recolección de datos que conducirá a las lecciones aprendidas identificadas.

En el octavo capítulo se debaten los resultados encontrados que conducirán al descubrimiento de un comportamiento particular de los equipos ágiles cuando trabajan de manera presencial y virtual para que estos conlleven a comprobar la veracidad de la hipótesis planteada.

---

El noveno capítulo describe las conclusiones que se obtendrán luego del análisis realizado para así verificar si se cumplieron los objetivos planteados para este trabajo de investigación, con el fin de recomendar a nuevos equipos ágiles un mejor desempeño al implementar la metodología de trabajo virtual por medio de lecciones aprendidas.

## 2. Objetivos

### 2.1. Objetivo general

Definir y divulgar a la sociedad las lecciones aprendidas de equipos agilistas colombianos trabajando de manera virtual por la pandemia CoViD-19.

### 2.2. Objetivos específicos

- Determinar técnicas, herramientas y prácticas de las metodologías ágiles cuando se desarrollan de manera presencial.
- Desarrollar un protocolo de medición para recolectar y clasificar las falencias que se están presentando en los equipos agilistas que trabajan de manera virtual.
- Analizar las lecciones aprendidas de equipos agilistas colombianos trabajando de manera virtual por la pandemia CoViD-19.
- Comunicar y socializar las lecciones aprendidas de equipos agilistas trabajando de manera virtual por la pandemia CoViD-19 en todo el territorio colombiano.

### 3. Justificación

Este estudio le permitirá a las organizaciones y empresas que se encuentran gestionando el desarrollo de sus productos por medio de metodologías ágiles de manera virtual, contar con un mayor soporte de información sobre variables, procesos, ciclos, equipos, roles, canales de comunicación, reglas y parámetros que son esenciales para el correcto desempeño de sus equipos ágiles de manera virtual.

Por lo anterior, se busca dejar una serie de lecciones aprendidas, que en caso de que se vuelva a presentar una situación que obligue a equipos presenciales a retomar una modalidad virtual, les ayude a las organizaciones a tener una mejor gestión de estos recursos, las variables y procesos que deben tener en cuenta para su correcto funcionamiento.

Siguiendo esta premisa, llevar a cabo esta investigación es de suma importancia debido a que los equipos seleccionados como caso de estudio, realizaban sus prácticas ágiles de forma presencial y por fuerza mayor se vieron obligados a modificar su modalidad de trabajo. Razón por la cual esta investigación pretende identificar las dolencias que presentan estos equipos y si tienen igual o peor desempeño al que tenían de manera presencial.

De esta manera, se espera poder aportar una base para próximos estudios relacionados con la práctica de metodologías ágiles de manera virtual en el desarrollo de productos complejos.

### **3.1. Alcance y limitaciones**

A pesar de que las metodologías ágiles pueden ser aplicadas a diferentes tipos de proyectos, en este trabajo de investigación solo se estudiarán los proyectos desarrollados por equipos ágiles trabajando de manera virtual, ya que estos equipos se vieron forzados a cambiar su metodología de trabajo debido a la pandemia de CoViD-19, esto por el riesgo que representa a los integrantes de los equipos.

## 4. Marco Teórico

En este apartado se presenta una revisión de los elementos que integran el proyecto, desde una perspectiva general hasta los elementos más específicos de las herramientas o modelos para evaluar la influencia de las metodologías ágiles en las empresas. Para ello, es importante dar a conocer definiciones de metodologías ágiles, los tipos, beneficios que traen consigo.

Como el resultado que se pretende obtener con esta investigación es una serie de lecciones aprendidas, es preciso hacer una revisión del estado del arte para observar cómo se presentan estas lecciones y qué se debe tener en cuenta cuando se desarrolla una investigación de este tipo.

### 4.1. Definición de metodologías ágiles

Las metodologías ágiles son una serie de técnicas para lograr gestión de proyectos, la cual permite cambios rápidos sin importar en qué fase del proyecto se encuentre y sin afectar el rendimiento de este (Garcia, 2016). Estas metodologías surgen en el ámbito del software, pero poco a poco han sido optadas para otro tipo de proyectos.

El llamado desarrollo ágil, se refiere a ciclos de desarrollo (trabajo) cortos, entregas frecuentes, comunicación cara a cara continua entre el equipo de desarrollo y el cliente final, definición de los requisitos, aprendizaje compartido, entre otras características. (Kupiainen, Mäntylä, & Itkonena, 2015).

Estas metodologías, utilizadas como técnicas de organización de problemas, ofrecen apoyo, guía y sobre todo resultados idóneos acerca de cómo actuar para resolver situaciones complejas y llegar a acuerdos, para de esta manera ser

eficaces y más productivos al momento de desarrollar proyectos. (Midgley , y otros, 2013).

## 4.2. Tipos de metodologías ágiles

A lo largo de los años y debido a la popularidad que han ganado las metodologías ágiles se han presentado varios modelos siendo una de las más famosas la llamada SCRUM, seguido de programación extrema (XP), el modelo japonés Kanban y el más nuevo de la lista llamado Lean Software Development. Estas metodologías son especialmente útiles y aplicadas en entornos donde la definición de requisitos es crítica, los plazos de entregas no permiten holgura y están fuertemente vinculadas a los usuarios finales que acompañan durante el ciclo de desarrollo en cada etapa del proyecto. (Losada, Urretavizcaya, & Fernandez, 2013).

**Tabla 1. Tipos de Metodologías Agiles.**

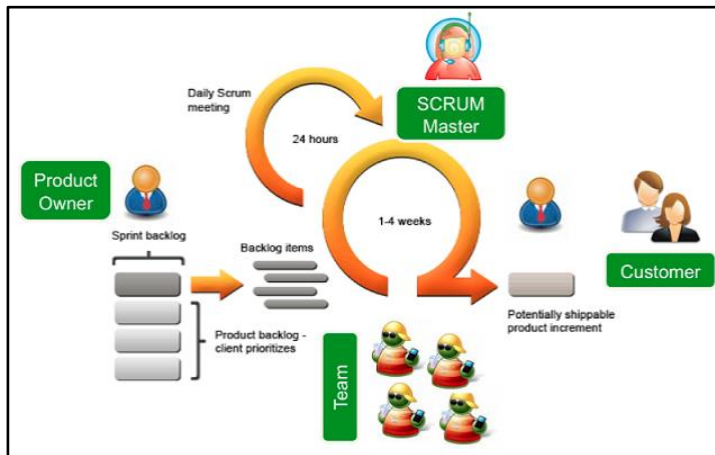
Nombre	Creador	Año
SCRUM Development Process	Ken Schwaber	1995
Programación Extrema	Kent Beck	1999
Lean Software Development	Mary y Tom Poppendieck	2003
Kanban	Taiichi Onho (Toyota)	1950

**Fuente:** Adaptado de (Losada, Urretavizcaya, & Fernandez, 2013).

### 4.2.1. Scrum development process.

La metodología SCRUM fue creada Ken Schwaber en 1995, el nombre Scrum proviene de un movimiento del juego de Rugby, en donde es necesario una posición específica para poder lograr un objetivo común. Scrum es un marco de trabajo para el desarrollo de productos que permite la aplicación de distintas técnicas o métodos para llevar acabo proyectos complejos. (Schwaber & Sutherland, 2017). El marco típico la metodología Scrum se puede apreciar en la Figura 1.

Figura 1. Marco Típico de Trabajo Scrum



Fuente: adaptado de (Schwaber & Sutherland, 2017). "The Scrum Guide."

#### 4.2.2. Programación extrema (XP).

La metodología de Programación Extrema (XP), fue creada por Kent Beck en 1999, su principal diferencia frente a otras metodologías es que su principal enfoque es tratar de reducir la incertidumbre, mediante la prevención de lo que pueda ocurrir en las etapas de desarrollo. (Chmiti, Cordeiro, & Martinez, 2012).

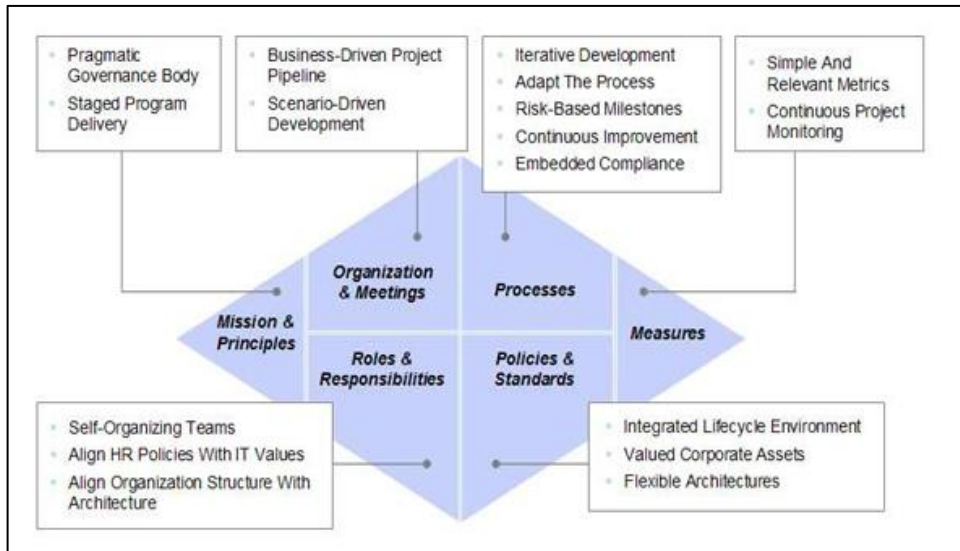
**Figura 2. Esquema de fuerzas y su relación.**

Fuente: adaptado de (Chmiti, Cordeiro, & Martinez, 2012).

### 4.2.3. Lean Software Development.

La metodología de Lean Development nació de los equipos de desarrollo de la industria automotriz. Su principal idea o diferencia respecto a las anteriores metodologías explicadas es que refuerza la optimización del proceso para desarrollar las actividades de manera mas rápida y económica logrando así un mejor resultado para el cliente final. Quien la popularizó en américa fue Tom Poppendieck en 2003. (Poppendieck & Cusumano, 2012).

Figura 3. Lean Software Development.



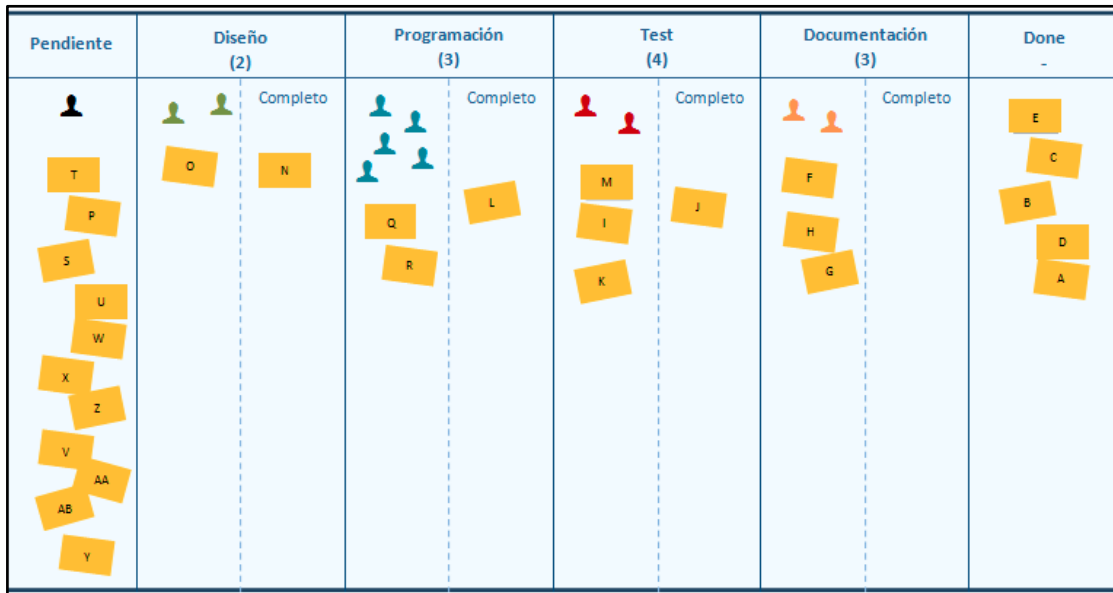
Fuente: adaptado de (Poppendieck & Cusumano, 2012).

#### 4.2.4. Kanban.

La metodología Kanban, consiste en gestionar de manera general como se completan las tareas de un proyecto, proviene de una palabra japonesa que se traduce como tarjeta visual. (Kniberg & Skarin, 2010).

Esta metodología permite dividir el flujo de trabajo en bloques, se escribe cada elemento en una tarjeta y se coloca en la columna correspondiente, se utilizan columnas con nombres para ilustrar en dónde va cada elemento del flujo de trabajo. (Kniberg & Skarin, 2010). En la siguiente figura (Figura 4) se puede observar un tablero Kanban utilizado comúnmente para esta metodología.

**Figura 4. Tablero Kanban.**



**Fuente:** adaptado de (Kniberg & Skarin, 2010).

### 4.3. Equipos ágiles

Los equipos ágiles se definen como equipos por lo general pequeños que son altamente productivos, los cuales utilizando herramientas generan avances, cambios y entregables de alta calidad en los proyectos que desarrollan. Por lo general van orientados a equipos de desarrollo de software. (Martin J. , 1991).

Por otra parte, se define el teletrabajo como una manera flexible que las empresas permiten a los usuarios, el cual consiste en realizar sus actividades diarias sin estar presentes en el espacio físico de la empresa para ejercer las jornadas laborales. Al igual que los trabajos normales pueden tener horarios a tiempo completo o parcial y las herramientas tecnológicas que utilizan estas metodologías son de suma importancia ya que son los insumos que permiten esta manera de trabajar. (Martin P. , 2015).

---

Continuando con lo explicado en líneas anteriores, se puede definir que los equipos ágiles que trabajan de manera virtual, son equipos pequeños que son eficientes, reportan entregables de manera rápida y clara sin estar presentes en un lugar de trabajo físico prestado por la empresa (Acosta, Muñoz, 2020).

#### **4.4. Desempeño.**

Según la Real Academia Española, el desempeño se define como “Ejercer las obligaciones inherentes a una profesión, cargo u oficio”. (RAE, 2020).

Por otra parte, se conoce desempeño como la productividad y la calidad que se puede tener en un trabajo específico, mediante el cumplimiento de normas o requisitos, y está asociado en como una persona o grupo de personas se comportan ante una situación presentada en un momento específico. (Martinez Arias., 2010).

#### **4.5. Lecciones aprendidas.**

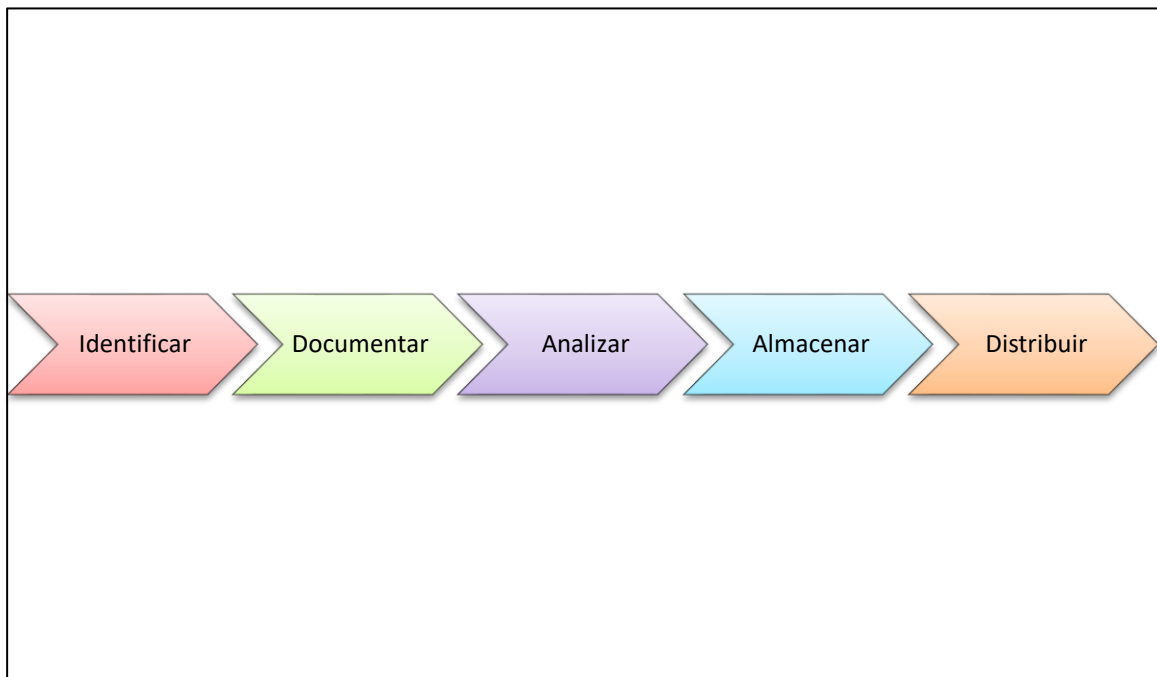
Las lecciones aprendidas, según el PMBOK 6ta Edición, se definen como el conocimiento que se puede adquirir durante un proceso o proyecto, que involucra varias experiencias que se relacionan entre sí. Estas son muy importantes para la gestión de proyectos, programas y portafolios en las organizaciones, ya que, haciendo uso de estas, se documentan las causas de los errores y aciertos, conocimiento que luego puede aprovecharse en futuras iniciativas. (Project Management Institute , 2017).

Los procesos para manejar las lecciones aprendidas son los siguientes (White & Cohan, 2005):

- Definir el proyecto, primer paso de todo el proceso, ya que se requiere tener un proyecto del cual aprender.

- Recolectar Data, este proceso tiene todo lo que involucre capturar información, para posterior analizar y obtener resultados.
- Almacenar, se refiere a guardar toda la información en una base de datos para posterior revisión en caso de que sea necesario.
- Comunicar, es el proceso de divulgar lo que se aprendió a los interesados.

**Figura 5. Proceso para manejar Las Lecciones Aprendidas.**



**Fuente:** Tomado y adaptado de (Rowe, 2008).

#### **4.5.1. Gestión del conocimiento.**

La Gestión de Conocimiento surge como un instrumento de desarrollo organizacional y de mejora de la calidad, donde el conocimiento de las personas se convierte en el capital humano imprescindible para las empresas. (Romero & Plazas, 2015).

## **4.6. Antecedentes de la investigación.**

Esta investigación busca determinar la percepción del desempeño de los equipos ágiles cuando deben cambiar su modalidad de trabajo de presencial a solo virtual, y con esto dar una serie de lecciones aprendidas a la organización, por lo tanto, el estado del arte se enfoca en cómo medir el desempeño, manejar las lecciones aprendidas, comprobar el funcionamiento de las metodologías ágiles y medir el éxito en las organizaciones.

### **4.6.1. Criterios para medir metodologías ágiles.**

Debido a los entornos dinámicos y cambiantes del mercado, es esencial que los proyectos de innovación y desarrollo requieran una alta flexibilidad y agilidad. Un método de investigación analizado fue el de una compañía farmacéutica que, aplicando la metodología SCRUM, identificó los beneficios que dicho enfoque puede ofrecer.

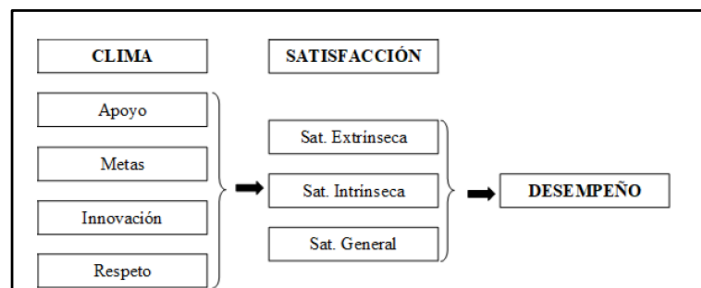
Se pudo inferir que las prácticas de metodologías ágiles pueden ayudar a las empresas a obtener valor para sus negocios y clientes, debido a que se obtuvo en los resultados un 80% de ahorro de tiempo, y un 50% en los costos totales. Así como la comunicación constante, otra de las características observadas fue un ambiente laboral más agradable, aumentando la satisfacción del empleado. (Azanha, Rita, & Terra, 2017).

Por lo anterior, también se tiene el trabajo del Máster José García, en Dirección de Empresas (MBA) de la Universidad Politécnica de Valencia, donde se realizan una serie de análisis para observar el comportamiento de equipos de trabajo ágiles, desde tres perspectivas:

1. Clima Laboral
2. Satisfacción
3. Desempeño

Tras los análisis que realizó José García, se demostró que las metodologías ágiles sí influyen en mejorar los entregables de proyectos de las organizaciones que las implementan. Las distintas entrevistas indican que luego de aplicar las metodologías ágiles, mejoró considerablemente la relación con el equipo de trabajo, con los involucrados y las entregas de producto se hacían a tiempo. Sin embargo, la aplicación de estas generó un aumento de funciones y tareas que trajo problemas a la hora de coordinar y trabajar continuamente. Al final se concluye que conocer las metodologías ágiles no es suficiente, sino que hace falta tener un buen líder que pueda guiar a los equipos. (García, 2018)

**Figura 6. Perspectiva para Evaluación de Metodologías Ágiles.**



**Fuente:** adaptado de (García, 2018).

#### **4.6.2. Equipos ágiles trabajando de forma remota.**

Un componente clave para los equipos ágiles es su capacidad y agilidad para comunicarse dinámicamente. Pero, al mismo tiempo, la disponibilidad de recursos puede requerir la interacción remota de los miembros del equipo. (Ortiz N. , 2018)

---

Algunos profesionales ágiles recomendarán reorganizar las estructuras organizacionales existentes o hacer arreglos para que los recursos distantes se localicen en un lugar determinado. Pero desde una perspectiva empresarial y de rentabilidad, estas alternativas no son viables. (Ortiz N. , 2018).

Las interacciones cara a cara con los miembros en un equipo ágil, que tienen un impacto directo en el desempeño y cuya aportación se requiere, se encuentran significativamente correlacionadas con el aislamiento social, físico e informativo en el trabajo. (Orhan, Rijsman, & Van Dijk, 2016).

Los nuevos criterios de trabajo ágil han conseguido la predominancia del trabajo virtual para casi todos en todos los niveles de la organización. Ya sea en un contexto virtual o en uno tradicional, las actuales condiciones de trabajo permiten que cualquiera colabore, trabaje e interactúe con los demás por medio de sistemas de comunicación electrónicos, lo que da lugar a una falta de contacto cara a cara. (Orhan, Rijsman, & Van Dijk, 2016).

#### **4.6.3. Criterios para medir el éxito en proyectos.**

Una manera de medir el éxito de un proyecto consiste en evaluar el grado en el que los objetivos se han alcanzado; así, el cumplimiento de los objetivos podrían ser criterios medibles de éxito. Pero parece poco probable que cualquier proyecto pueda ser un éxito para todas las partes interesadas, tanto de la organización como del usuario final. Sin duda, la falta de criterios de rendimiento que acepten algún tipo de variación, dificulta la medición del éxito de la gran mayoría de los proyectos. (Ruiz Arias, 2015).

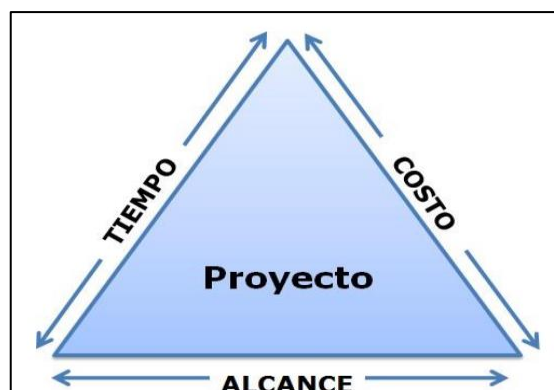
El éxito de un proyecto depende de las habilidades y el conocimiento de la gerencia para considerar lo que se conoce como la triple restricción (Siles & Modelo, 2018):

- Alcance: Se refiere al trabajo (productos) requerido para entregar los resultados del proyecto y los procesos usados para producirlos, es la razón de ser del proyecto.
- Tiempo: Se trata de la duración que requieren todas las actividades para completar el proyecto y es usualmente representado en un diagrama de barras (Gantt), un diagrama de hitos o un diagrama de red.
- Costo: Son los recursos financieros aprobados para la ejecución de las actividades del proyecto e incluyen todos los gastos requeridos para alcanzar los resultados dentro del cronograma planificado.

En la figura 7 se puede apreciar esta triple restricción.

Por último, se presenta un estudio realizado a directores de proyectos públicos en Colombia, en el cual la mayoría manejó proyectos de tecnologías de la información. Este trabajo evidenció que la mayoría de los gerentes mide el éxito de sus proyectos haciendo uso de la triple restricción ya explicada, dejando los resultados que se muestran a continuación: tiempo (71%) costo (82%) y calidad (35%) y en otros casos nuevos indicadores como satisfacción del cliente (25%) y alcance (27). (Amaya , Ramos, Diez-Silva, & Montes, 2012).

**Figura 7. Triple Restricción de un Proyecto.**



**Fuente:** adaptado de (Project Management Institute, 2017).

#### 4.6.4. Criterios para medir desempeño.

Poder medir el desempeño de los trabajadores de las organizaciones es parte fundamental del crecimiento de las empresas, ya que esto permite detectar fallas, puntos a mejorar y poder afinar la eficiencia y las estrategias de las empresas. (Martinez Arias., 2010).

Por lo tanto, se tiene un trabajo titulado “*Boss phubbing, trust, job satisfaction and employee performance*”, trabajo que estudia la suma importancia que tiene el rol del jefe para el desempeño de los empleados en las organizaciones, también el papel fundamental que estos detentan en el cumplimiento de los trabajos, el avance de los proyectos y las entregas de resultados. Igualmente analiza cómo a pesar de que un buen líder tenga todas las capacidades técnicas y de liderazgo, si no escucha y hace sentir importante a los miembros del equipo, estos no tendrán el mejor desempeño. (James & Meredith, 2020).

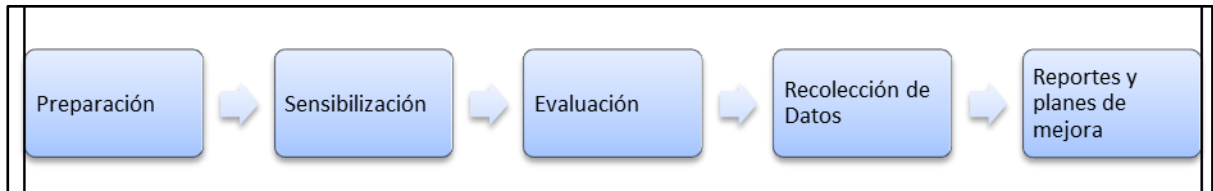
Una conclusión importante de este trabajo es que el uso de la tecnología por parte de los líderes frente a sus trabajadores, se asocia a una menor confianza de este, que se asocia con una menor satisfacción y desempeño laboral. Esto se debe tener en cuenta ya que la satisfacción laboral y el desempeño son parte importante de la evolución de las empresas. (James & Meredith, 2020). Lo cual da a entender que un buen líder juega un rol fundamental en el crecimiento de las organizaciones.

Se cuenta también con el trabajo titulado “EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO LABORAL A TRAVÉS DE LA METODOLOGÍA 360°. UN ESTUDIO OBSERVACIONAL ANALÍTICO DE COHORTES”, el cual habla de un método para medir desempeño de los empleados en las organizaciones. Expone las variables que se deben tener en cuenta para este proceso y las estructuras a seguir. El método utilizado se llama evaluación integral o de 360 grados, el cual permite que

los empleados sean evaluados por el entorno que los rodea (jefes, colaboradores, pares, entre otros.) (Molina Bonilla, 2015).

La estructura para la evaluación de desempeño es la siguiente:

**Figura 8. Estructura de Evaluación de Desempeño.**



**Fuente:** Elaboración Propia, adaptado de (Molina Bonilla, 2015).

La anterior figura se define de la siguiente manera (Molina Bonilla, 2015):

- Preparación, Identificar el paso a paso a seguir para llegar al fin, obtener los instrumentos de mediciones, recursos y técnicas a usar.
- Sensibilización, Se comenta el proceso a realizar y se capacita en caso de ser necesario.
- Evaluación, se aplica el instrumento para recolección de datos y comenzar a obtener resultados.
- Recolección de datos, se almacenan, procesan y estudian los datos obtenidos para sacar conclusiones
- Reporte, acá ya con toda la información, se sintetiza, se acomoda y se expone a los involucrados o interesados sobre lo que obtuvo.

También se muestra los aspectos para tener en cuenta cuando se evalúa desempeño, se sabe que esto es propio de cada organización, pero se muestran los aspectos más generales encontrados por (Molina Bonilla, 2015):

**Tabla 2. Componentes para la evaluación del desempeño.**

<b>1. Desempeño técnico</b>	
1	Responsable con sus funciones y/o actividades
2	Exactitud y calidad de los productos y/o informes
3	Planificación, orden y claridad del trabajo
4	Reporta avances de sus actividades
5	Cumplimiento de los procedimientos existentes
6	Conocimiento y aplicación de sus funciones y actividades
<b>2. Desempeño comportamental/actitudinal/habilidades</b>	
1	Compromiso hacia la organización
2	Relación, comportamiento y actitud hacia los superiores
3	Relación, comportamiento y actitud hacia los compañeros
4	Trabajo en equipo
5	Acepta críticas y/o sugerencias en su labor
6	Es una persona puntual
7	Adaptabilidad (temas, grupos y funciones)
8	Manejo de conflictos
9	Presentación personal
<b>3. Desempeño operacional</b>	
1	Planifica las actividades y cumple con lo establecido
2	Optimiza los recursos para lograr lo planificado
3	Mantiene de forma adecuada los soportes e informes
4	Reporta y entrega informes y productos en el tiempo estipulado
5	Elabora y cumple con el plan de trabajo

**Fuente:** Adaptado de (Molina Bonilla, 2015).

Por último, una conclusión importante de este trabajo es que la herramienta de evaluación mediante el análisis de cohorte demuestra la importancia que tiene un buen desempeño para alcanzar objetivos y que es una excelente herramienta de monitoreo y control de las actividades, así como de objetivos que alcanzan los empleados de las organizaciones.

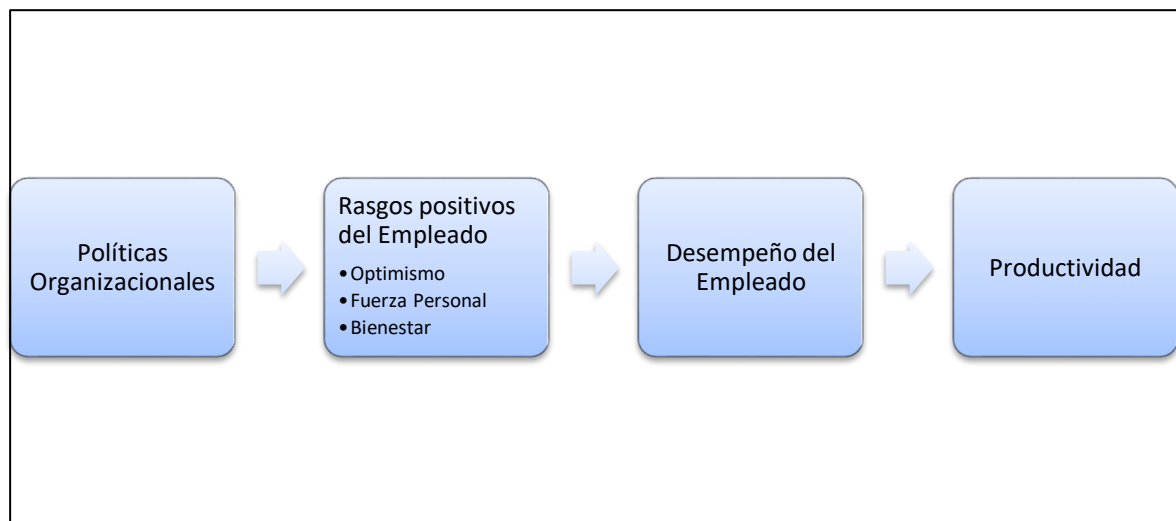
Para finalizar se tiene el trabajo titulado “*The Role of Positive Psychology in Improving Employees, Performance and Organizational Productivity: An Experimental Study*” donde se habla de cómo un buen ambiente laboral, una buena actitud por parte de todo el equipo, desde el jefe hasta el último colaborador, puede aumentar significativamente el desempeño laboral, se habla de como la confianza,

logra niveles de dedicación y compromiso con el trabajo que se hace día a día. (Kour, El-Den, & Sriratanaviri, 2019).

El documento también habla de como la implementación de rasgos positivos en las políticas organizacionales ayuda aumentar el desempeño de los empleados y, como consecuencia, la productividad organizacional. Se dice que los tres factores claves para lograr esto son el optimismo, el bienestar y la fuerza personal, de trabajar esos aspectos se puede conseguir mayor felicidad, mejor concentración y satisfacción de los empleados. (Kour, El-Den, & Sriratanaviri, 2019).

Se puede observar en la figura 9 como se relacionan el optimismo, el bienestar y la fuerza personal con la productividad de los empleados.

**Figura 9. Criterios para medir la productividad.**



**Fuente: Tomado y adaptado de** (Kour, El-Den, & Sriratanaviri, 2019).

Por último, una conclusión importante de esta investigación es que implementar conceptos de psicología positiva como son el optimismo, el bienestar y la fortaleza personal en el lugar de trabajo aumentan el rendimiento de los empleados, por lo tanto, la productividad organizacional, y esto se verificó mediante la aceptación de

---

las hipótesis por parte de la organización caso de estudio de esta investigación. (Kour, El-Den, & Sriratanaviri, 2019)

#### **4.6.5. Criterios de publicación de lecciones aprendidas.**

Para esta sección se tiene el trabajo titulado “Dissemination and Communication of Lessons Learned for Project-Based Business with the Applications of Information Technology: a Case Study with a British Manufacturer”, en el cual se implementan una serie de procesos para publicar y comentar las lecciones aprendidas de la empresa Siemens a sus colaboradores. El artículo menciona cómo las lecciones aprendidas colaboran al crecimiento y a la productividad de las empresas, igualmente expone que si estas no se manejan de manera cuidadosa puede ser una pérdida de tiempo y recursos. (Yang, Brosch, & Yang, 2019).

Así mismo, se menciona la importancia de almacenar los datos que se obtengan en una “Data Base” para poder acceder a estos siempre que sea requerido y así poder usarlos de referentes para futuros proyectos. Explica que el proceso de recolección puede variar dependiendo de cada organización, pero que lo recomendable siempre será elaborar entrevistas a distintos miembros del equipo y en caso de que haya similitud en lo expresado por estos, es muy probable que sea la situación verdadera dentro de la organización. Se dice que las entrevistas semiestructuradas y las conversaciones informales no estandarizadas, son la mejor manera para conocer la opinión de los individuos. Expresan que todo debe ser confidencial para garantizar la máxima colaboración de los participantes. (Yang, Brosch, & Yang, 2019).

Para la parte de análisis se menciona que el método Eriksson y Kyngäs es adecuado para realizar estas tareas, se comenta que se deben agrupar los problemas identificados de las entrevistas en categorías distintas para que el análisis y la extracción de información sea mas cómoda y manejable. Manifiestan que las barreras tanto de tecnología, comunicación, ambiente, entre otras, hacen

que la recolección de lecciones aprendidas sea difícil, ya que cada una es una variable independiente de la otra. (Yang, Brosch, & Yang, 2019).

Por último, una conclusión importante de esta investigación es que los individuos siempre están dispuestos a aprender y solucionar sus errores, pero que la falta de información logra desmotivar, por eso se recomienda que la difusión de las LL (Learned Lessons por sus singlas en ingles, en español Lecciones Aprendidas) sea masiva y que cualquier miembro de la organización tenga fácil acceso a ellas. Por último, se comenta que a pesar de lo que muchos creen, las comunicaciones informales siguen siendo buena manera de aprender y transmitir información. (Yang, Brosch, & Yang, 2019).

Así mismo, se tiene el trabajo titulado “Learned Lessons from the International Successful Study Principals Project”, en el cual se presentan dos grandes conclusiones, la primera refiere la manera como las lecciones deben estar distribuidas y focalizadas al logro entre los miembros del equipo y la comunidad que los rodea, se deben establecer objetivos y promover el desarrollo de las personas. La segunda conclusión es que sus líderes deben promover una visión compartida y alinear todos los recursos al cumplimiento de un resultado en común. (Murillo & Hernandez, 2017).

Para finalizar, se menciona sobre cómo el PMBOK 6 maneja las lecciones aprendidas, ya que como es bien sabido, este proceso es parte fundamental del PMI. Lo que este referente considera lecciones aprendidas, son retos durante el ciclo de vida del proyecto, problemas, riesgos y oportunidades que se han presentado o pueden presentarse. (Project Management Institute, 2017).

Según el PMI, las lecciones aprendidas se utilizan de la siguiente manera (Project Management Institute , 2017):

- Dirección y ejecución de proyectos, se definen lineamientos para el equipo de trabajo buscando evitar repetir errores y mejorar el desempeño.
- Obtener los requerimientos, las lecciones aprendidas proporcionan información valiosa sobre técnicas de levantamiento de requerimientos, que fueron efectivas o no en el pasado.
- Estimar la duración de actividades, se aplican lecciones aprendidas pasadas para estimar y mejorar el ciclo de vida de los proyectos futuros o actuales.

Concluyendo, en el apartado de anexos se puede encontrar una plantilla proporcionada por el PMI para registrar las lecciones aprendidas.

Para finalizar, se tiene un trabajo titulado “*Lessons Learned and Software Process Improvement*”, en el cual se observa la importancia de que las lecciones aprendidas hablen de las ya aplicadas y las usen para retroalimentar a sus colaboradores y de esta manera no cometer los mismos errores del pasado. (Bayona Ore & San Felis, 2017).

Este documento explica el correcto proceso para identificar, exponer y poner en práctica las lecciones aprendidas que se puedan genera de los procesos de desarrollo de Software. En la siguiente tabla se pueden identificar los criterios que se deben tener en cuenta para poder generar lecciones aprendidas.

**Tabla 3. Criterios para clasificar las Lecciones Aprendidas.**

N	Categoría	Descripción
1	Personas	Relatar el conocimiento que las personas adquieren durante el desarrollo de sus deberes y actividades en la empresa y como estos se comunican.

2	Producto	Relatar las Lecciones Aprendidas como resultado de actividades y tareas.
3	Satisfacción	Demostrar la motivación de los equipos en los diferentes niveles de la organización
4	Compartir Información	Compartir los hallazgos encontrados tanto positivos como negativos para mejorar.

**Fuente: Tomado y adaptado de** (Bayona Ore & San Felis, 2017).

Otra conclusión importante de este trabajo es que a pesar de que la extracción de datos en trabajos de este tipo puede ser complicado, la mejor manera de clasificar la información que se revise es usando métricas como la aceptación del proceso y la complejidad de este, ya que esto permite categorizar variables y poder manejarlas de manera cuantitativa, lo que facilita el proceso de muestra de resultados. (Bayona Ore & San Felis, 2017).

Otro factor importante a tener en cuenta de esta investigación es que su modelo de análisis es usando la estrategia de los “5 porque”, esta técnica permite determinar la causa de cualquier problema o defecto, haciendo ingeniería inversa y va desde el problema raíz hasta la causa de este. (Bayona Ore & San Felis, 2017).

Por último, esta investigación concluye que cada organización tiene un capital intelectual acumulado en sus colaboradores. Pero, lastimosamente ese “Know-How” no se usa adecuadamente para la mejora continua. Por lo tanto, propone recopilar y publicar las selecciones aprendidas al alcance de todos los usuarios para que el conocimiento de las personas se expanda a toda la organización y así esta pueda crecer y desarrollar procesos de manera mas ágil y rápida.

## **4.7. Infección respiratoria causada por el Coronavirus CoViD19.**

Los coronavirus (CoV) “son virus que surgen periódicamente en diferentes áreas del mundo y que causan Infección Respiratoria Aguda (IRA) de leve a grave, en personas y animales. Los virus se transmiten entre animales y de allí podrían infectar a los humanos. A medida que mejoran las capacidades técnicas para detección y la vigilancia de los países, es probable que se identifiquen más coronavirus”. (ABECÉ, 2019).

Las manifestaciones clínicas de una infección por coronavirus dependen en gran medida del tipo de virus y el estado de salud de la persona, pero los signos clínicos más comunes incluyen los propios de un resfriado común, destacando fiebre, tos y síntomas respiratorios (disnea y otras alteraciones de la respiración). También se han notificado síntomas gastrointestinales, incluyendo diarrea. En los casos más severos, la infección puede causar bronquitis o neumonía, síndrome respiratorio agudo severo, fallo o insuficiencia renal e incluso la muerte. (Farmaceuticos, 2020).

El tiempo medio desde el inicio de los síntomas hasta la recuperación es de 2 semanas cuando la enfermedad ha sido leve y 3-6 semanas cuando ha sido grave o crítica. El tiempo entre el inicio de síntomas hasta la instauración de síntomas graves como la hipoxemia es de 1 semana, y de 2-8 semanas hasta que se produce el fallecimiento. (Farmaceuticos, 2020).

## **4.8. Contextualización de marco teórico.**

Con todo lo anteriormente expuesto se tiene que, para poder medir el desempeño de los equipos ágiles trabajando solo en modalidad virtual, se debe tener en cuenta

no solo la modalidad sino también, la inteligencia emocional y la motivación, así como el desempeño laboral que mantienen los involucrados en el equipo.

Se evidencia, según la teoría revisada, que un líder es fundamental en este proceso ya que es la clave para que los equipos funcionen, no debe solo delegar responsabilidades, sino entender al equipo y hacerlos sentir parte de algo grande, apoyarlos y ayudarlos a resolver conflictos.

También se observa que las técnicas para medir el desempeño son variables y que a pesar de que es propio de cada empresa aplicar esta técnica, hay parámetros que pueden utilizarse de manera general para saber si un equipo esta desempeñando de manera correcta sus funciones.

Por otro lado, se observó que las lecciones aprendidas son fundamentales en las organizaciones, son las que ayudan a la empresa a crecer y realizar mejor sus proyectos, se conoció que estas deben estar al alcance de todos para que sean útiles y que se deben tratar con cuidado y suma confidencialidad para no exponer errores de personas y no desmotivar al personal sino a ensañarlos a aprender de lo sucedido. Se evidenció que existen modelos para presentar estas lecciones aprendidas como el que proponen el PMOK, 6ta Edición.

Por otra parte, se tiene que para medir éxito en proyectos se hace uso de la triple restricción (alance, tiempo y costo).

Uno de los factores determinantes en esta investigación se puede visualizar en las entrevistas con los equipos de trabajos escogidos, ya que estas se realizaron durante la Fase II (fase de amortiguación) de la pandemia, es decir cuando los países infectados por el virus aún no han llegado al pico máximo de contagiados y buscan amortiguar la curva de contagio.

---

Por último, se busca con toda la documentación recopilada revisar qué sucede con equipos que son presenciales y por motivos de una pandemia se ven obligados a pasar a un trabajo solo virtual, se quiere detectar en qué afecta a los usuarios, cuáles medidas se ven obligados a tomar y qué tan bueno es su desempeño en estos escenarios.

## 5. Hipótesis

Con base en la investigación realizada por medio del marco teórico, las hipótesis planteadas para la presente investigación son:

- H1: Los equipos ágiles poseen buen desempeño, pero cuando deben trabajar solo de manera virtual no contemplan el mismo desempeño como el que tienen trabajando presencialmente.

## 6. Metodología

Según lo mencionado por Arias el marco metodológico es un conjunto de pasos a seguir para responder un problema planteado. (Arias, 2012). Lo anterior indica que es necesario identificar el paso a paso para desarrollar la solución a la problemática expuesta en capítulos anteriores.

### 6.1. Tipo de investigación.

Esta investigación posee un enfoque cuantitativo dada la serie de análisis matemáticos y/o estadísticos que se aplicarán a determinadas variables y/o datos con el fin de comprobar la hipótesis formulada y así observar el comportamiento en un entorno no controlado. Es además de tipo descriptivo, porque se pretende evaluar la percepción del desempeño de la metodología ágil aplicada de manera virtual.

Así mismo, contiene partes de una investigación cualitativa debido a que se aplicarán técnicas como entrevistas semiestructuradas y observación para determinar posibles resultados de la hipótesis planteada. Por lo que se determina que es una investigación denominada mixta, por combinar ambos enfoques cuantitativos y cualitativos. (Arias, 2012).

### 6.2. Fases de investigación.

Según The Project Management Institute (PMI) para la aplicación de lecciones aprendidas en proyectos posteriores, se debe establecer un proceso para cada

organización por medio de una mejora constante en la gestión de sus proyectos con el fin de no repetir los mismos errores y aprovechar mejores prácticas.

Por otro lado, el trabajo titulado “*Rethinking lessons learned capturing*” muestra que existen diversos problemas que hacen que las lecciones aprendidas sean un esfuerzo desafiante. Se recomienda enfocarse en tres desafíos para la captura de estas. Primero, el conocimiento adquirido en un proyecto cumple una amplia gama de áreas. Segundo, aprender de los errores no es tan fácil, ya que puede implicar volver a experimentar el pasado, creando así frustración y enojo. (Buttler & Lukoshc, 2012).

El último desafío se refiere al conocimiento del proceso en los equipos ágiles, involucrar a todos los miembros del equipo en la captura de lecciones conduce a mejores resultados. Sin embargo, capturar las lecciones aprendidas puede generar fenómenos grupales bien conocidos como el pensamiento grupal, el cual es considerado un modo de pensar en los grupos altamente cohesivos en los que el deseo de llegar a un acuerdo unánime se reduzca. (Buttler & Lukoshc, 2012).

Abordando los tres desafíos de una manera adecuada, se espera capturar las lecciones aprendidas en la gestión de proyectos en un grupo de estudio por medio de cuatro fases:

- Fase de preparación
- Fase de entrevista
- Fase de análisis
- Fase de taller

El equipo de lecciones aprendidas debe ser imparcial e independiente, de modo que puedan capturar las lecciones incluso cuando se generen conflictos dentro del mismo.

---

También, se tiene información sobre un estudio titulado “On the implications of lessons learned use for lessons learned content”, en el cual se afirma que las lecciones aprendidas se utilizan para crear o actualizar datos en una organización. Las lecciones son consideradas un recurso para futuros proyectos, almacenadas en un sistema central de gestión del conocimiento en una base de datos, para luego ser difundidas a usuarios finales y ser aplicadas a próximos proyectos. (Buttler & Lukosch, 2013).

Las lecciones aprendidas pueden usarse como entrada para decisiones tomadas de manera independiente en los proyectos, como actualizar los activos de conocimiento existentes, como estándares, procedimientos y capacitaciones en una organización. Así mismo, pueden ser utilizadas en varias etapas de un proceso de toma de decisiones dentro una organización:

- Fase de inteligencia, identificando errores.
- Fase de diseño, inventando, desarrollando y analizando soluciones.
- Fase de elección, seleccionando una solución en particular de las disponibles.
- Fase de revisión, evaluando toma de decisiones pasadas.

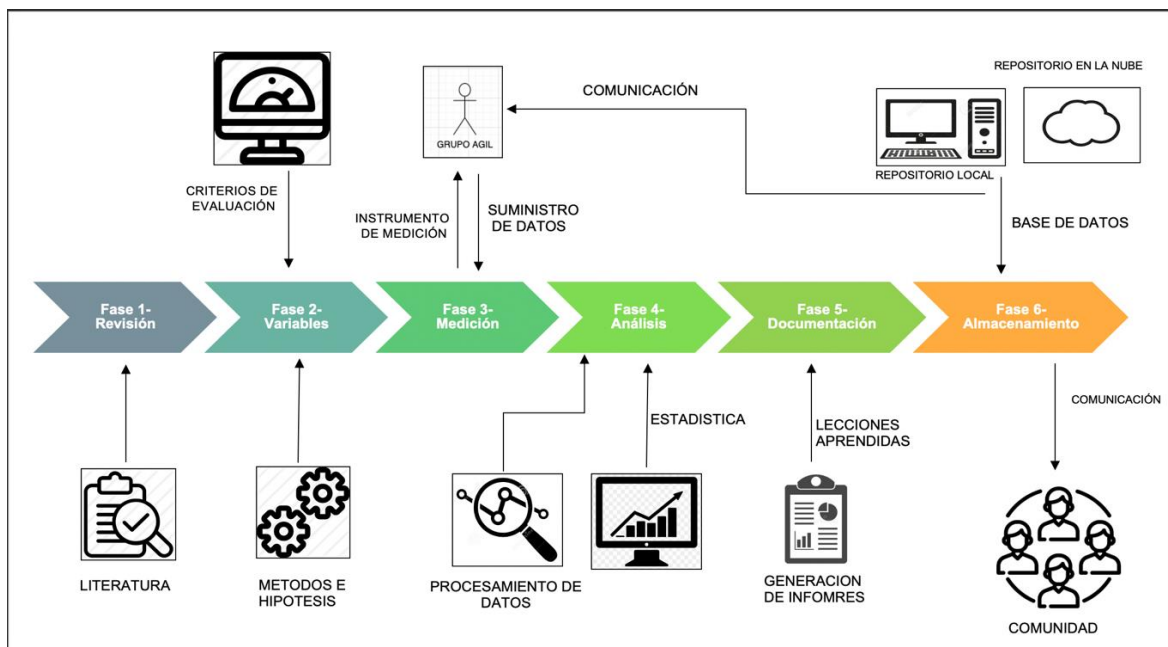
Todas las lecciones aprendidas pueden ser implementadas en cada una de las etapas de un proceso de toma de decisiones.

Para llevar a cabo el objeto de estudio expuesto a lo largo de este documento y en fusión con toda la teoría analizada, se pretende seguir los pasos descritos por el PMI para recolectar, guardar, analizar y publicar las lecciones aprendidas, y las recomendaciones metodológicas explicadas por Yang, Brosch, & Yang. Así mismo, se pretende tener en cuenta las observación y conclusiones hechas por Buttler & Lukosch, al momento de manipular datos y formular las lecciones aprendidas.

Por esta razón, para desarrollar un proyecto con estas características, se toma toda la información recopilada y se realiza una combinación de las metodologías usadas por los autores antes mencionados, obteniendo como resultado una metodología de seis fases que comprende una revisión bibliográfica, unas variables e instrumentos de medición y finalmente un análisis y publicación de resultados y observaciones hechas a lo largo de toda esta investigación.

Por lo tanto, en la figura 10 se puede observar la metodología propuesta, sus fases y los principales aspectos que se tendrán en cuenta en su desarrollo.

**Figura 10. Fases de la Metodología.**



**Fuente: Elaboración Propia.**

**FASE 1 - Revisión bibliográfica:** En esta fase se realizará una investigación de las técnicas y metodologías que actualmente se usan para evaluar las metodologías ágiles y desempeño de equipos, también se revisará cómo se publican y manejan las lecciones aprendidas en la actualidad según distintos

---

referentes. Por último, se identificará cómo diferentes autores evalúan los componentes éxitos en los proyectos.

**FASE 2 - Definición de variables:** Siguiendo lo propuesto por el PMI, se pretende identificar las variables a utilizar para analizarlas, se definirá la muestra y las técnicas de investigación a utilizar para la obtención de datos. También se definirá el equipo que será el caso de estudio de esta investigación y se realizarán los primeros acercamientos con estos integrantes.

**FASE 3 – Elaboración instrumento de medición:** Partiendo de los criterios definidos en la fase anterior, se procederá a desarrollar un instrumento de medición que se ajuste a las necesidades.

En la gran mayoría de casos de estudio de equipos que han implementado lecciones aprendidas, se suelen identificar acciones, comentarios que podrían ser valiosos ya en la etapa de cierre del proyecto, pero es necesario esperar hasta el final de este para capturar lecciones. (Project Management Institute, 2017). Esta fase se realizará con el fin de no perder información clave que puede presentarse a lo largo del caso de estudio.

Las variables determinadas en la fase anterior serán evaluadas por medio de instrumentos de medición que permitirán observar comportamientos y comprender significados subjetivos que pueda brindar el grupo de investigación a la posible problemática que se está afrontando, gracias a la comprensión del contexto por medio de la recolección cualitativa.

Gracias a la técnica cualitativa, se espera aplicar el primer instrumento de medición: una entrevista de presentación a los miembros del grupo de estudio. Mediante una entrevista presencial estructurada se espera dar una primera buena impresión a

los miembros con el fin de establecer un ambiente de confianza y así, los investigadores puedan profundizar mejor las percepciones del equipo. Además, se espera identificar posibles éxitos y fracasos en proyectos anteriores que puedan brindar una mayor información acerca de su desempeño.

Por medio de este primer encuentro, se procederá a diseñar el segundo instrumento de medición, el cual permitirá realizar, por medio de técnicas cuantitativas, una medición y comparación de datos dentro de la organización antes y durante el brote del virus COVID-19.

Este segundo instrumento corresponde a dos encuestas, cada una de 18 preguntas, que serán diligenciadas por los miembros del grupo de estudio electrónicamente para recopilar e interpretar el nivel de satisfacción que puedan estar sintiendo dentro su ambiente laboral.

Las comunicaciones y charlas informales serán el tercer instrumento de medición, que pueda llevarse a cabo un seguimiento al grupo de estudio para identificar comentarios y sensaciones valiosas que logren seguir retribuyendo al estudio. También se espera continuar con la reducción de formalismo entre los investigadores y los miembros del equipo con el fin de continuar capturando lecciones durante todo el proyecto de investigación.

**FASE 4 - Análisis de datos:** En esta otra fase se procederá a analizar los datos obtenidos en la fase anterior, con técnicas de estadística descriptiva para lograr así determinar cómo es el desempeño de los equipos ágiles trabajando de manera virtual y de qué forma afecta a los integrantes del equipo ágil estudiado.

Por lo que se realizará un análisis de causa raíz del equipo de trabajo. Este análisis le dará a la organización una mejor comprensión de lo que se puede mejorar en proyectos posteriores. Se identificarán los problemas recurrentes que se puedan estar presentando en los proyectos generados por la metodología virtual.

Durante esta etapa serán identificadas mejores prácticas que podrán ser incorporadas a nuevas metodologías, procedimientos y proyectos con los que podrán contar las organizaciones en un futuro para no repetir los mismos errores.

**FASE 5 – Documentación de las lecciones aprendidas:** Luego de la identificación de lecciones aprendidas, por medio de la entrevista inicial y la aplicación del instrumento de medición, la información de suma importancia recopilada será compartida por medio de un informe detallado de los datos recopilados en donde se evidencie una visión general por medio de un resumen de las fortalezas y qué se debe mejorar por parte del caso de estudio. Los detalles de los problemas y recomendaciones halladas serán incluidos por categorías.

**FASE 6 – Almacenamiento de lecciones aprendidas:** Las lecciones aprendidas identificadas serán almacenadas por parte del equipo de estudio con el fin de que en sus futuros proyectos puedan recurrir a estos. Sin embargo, para acceder fácilmente a estas lecciones, la información deberá almacenarse de manera que sea fácilmente recuperable. Para el caso bajo estudio se realizará una categorización de problemas recurrentes surgidos en la empresa. Para definir la categorización se creará una plantilla con base en la información recopilada para hacer una fácil recuperación.

También se cargarán todos los hallazgos a un repositorio de lecciones aprendidas donde se dará acceso a miembros autorizados por las organizaciones para que puedan estudiarlas e incluso modificarlas de ser necesario, por lo que se pretende crear un versionamiento utilizando herramientas de software ya establecidas para este fin.

Las fases anteriormente mencionadas se desglosan en la Tabla 4. Allí se pueden apreciar las actividades principales de cada fase, el orden y la secuencia en las que se irán completando dichas fases, para lograr alcanzar el resultado final.

**Tabla 4. Fases de la Metodología.**

<p><b>FASE 1 - Revisión bibliográfica</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisión de Investigaciones realizadas anteriormente por medio de las bases de datos de la Universidad.</li> <li>2. Identificación el Estado del Arte que definirán los antecedentes de esta investigación.</li> <li>3. Comprensión de la definición de las metodologías ágiles, así como los criterios utilizados para evaluar el desempeño de esta.</li> </ol>	<p><b>FASE 2- Definición de Variables</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificación los criterios de evaluación que han utilizado diferentes autores en estudios e investigaciones anteriores.</li> <li>2. Identificación los métodos de evaluación de metodologías ágiles que se han usado a lo largo de los años.</li> <li>3. Elaboración un estado del arte y un marco teórico.</li> <li>4. Identificación de Variables</li> <li>5. Formulación de la (s) hipótesis de datos.</li> </ol>
<p><b>FASE 3 - Elaboración Instrumento de Medición</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formulación y definición de la metodología a emplear.</li> <li>2. Definición y Parametrización de variables.</li> <li>3. Creación de los instrumentos de medición y recolección de datos.</li> <li>4. Aplicación de instrumento de medición.</li> </ol>	<p><b>FASE 4 - Análisis de Datos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definición y documentación del diagrama de flujo para analizar los datos obtenidos.</li> <li>2. Selección de la técnica de análisis.</li> <li>3. Implementación de la técnica utilizada.</li> <li>4. Socialización de resultados.</li> <li>5. Documentación final</li> <li>6. Conclusiones y Recomendaciones finales.</li> </ol>
<p><b>FASE 5 – Documentación de las Lecciones Aprendidas:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selección de Datos mas recurrentes en el análisis realizado</li> <li>2. Identificación de Lecciones Aprendidas</li> <li>3. Aplicación de plantillas de lecciones aprendidas propuesta por el PMI.</li> <li>4. Socialización de resultados.</li> </ol>	<p><b>FASE 6 – Almacenamiento de lecciones aprendidas:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Documento para registros locales.</li> <li>2. Creación de Repositorio</li> <li>3. Cargue de Lecciones aprendidas al repositorio</li> <li>4. Creación de Permisos y accesos</li> <li>5. Pruebas</li> <li>6. Go Live.</li> </ol>

**Fuente: Elaboración Propia.**



### **6.3. Técnicas aplicadas para recoger y analizar la información.**

Siguiendo como referencia lo expuesto por Yang, Brosch, & Yang en 2019, se ha establecido como instrumento de medición una encuesta a los integrantes de un equipo de desarrollo ágil que trabaje de manera virtual, también se pretende utilizar las entrevistas semiestructuras y la comunicación informal para obtener la mayor cantidad de datos posible y así lograr determinar si el desempeño de estos equipos sigue siendo igual al que se tenía antes de cambiar su modalidad de trabajo.

Por último, para analizar los datos se pretende utilizar técnicas de estadística descriptiva para evaluar así, la correlación que posean los datos obtenidos con las variables que se estén evaluando.

### **6.4. Definición y conceptualización.**

Como se mencionó previamente, se espera que por medio de tres instrumentos de medición se pueda estudiar, analizar, comprender y medir el desempeño del grupo de caso de estudio que será seleccionado.

Sin embargo, al realizar este estudio mediante una estructuración mixta (metodologías cualitativa y cuantitativa) definir el criterio de medición en las variables determinadas en la fase No. 2, no será una tarea sencilla ya que se deben definir parámetros y criterios para cada una de estas con el fin de no terminar mezclando percepciones ni resultados.

Según el trabajo titulado “The Role of Positive Psychology in Improving Employees, Performance and Organizational Productivity: An Experimental Study” (Kour, El-Den, & Sriratanaviri, 2019) se menciona como un buen ambiente laboral y una buena actitud por parte de los integrantes del equipo, puede aumentar

---

significativamente el desempeño laboral. También se contempla cómo la confianza personal y grupal, logran niveles de dedicación y compromiso con el trabajo día a día.

Con base en lo mencionado por Kour, El-Den, & Sriratanaviri y en las primeras percepciones obtenidas durante las entrevistas (Fase No. 3 de esta investigación) con el grupo de estudio se pueden evaluar distintos comportamientos observados.

Gracias a ambas metodologías, se espera medir el desempeño de los equipos ágiles que trabajan bajo la modalidad presencial y virtual debido a que se esperan hallar diferencias, saltos y baches, según las dos circunstancias de trabajo, en su inteligencia emocional y motivación generada.

A continuación, se contemplan las variables seleccionadas más influyentes en el desempeño de los equipos ágiles en su trabajo, bajo las dos modalidades con base en los estudios realizados durante este último tiempo. Estas serán medidas con base en la metodología la cual habrá sido asignada, por medio de los tres instrumentos de medición se espera ser analizada y cuáles resultados se esperan obtener.

Se recuerda que por medio de las variables seleccionadas se logre obtener un posible hallazgo de diferencias y similitudes del desempeño en los miembros del equipo de estudio antes y durante la pandemia COVID-19. Las variables a ser estudiadas, son:

1. Jornada Laboral: será estudiada por medio del segundo instrumento de medición (metodología cuantitativa) ya que será interpretada por unidad de medida: número de horas de trabajo diarias durante modalidad presencial y modalidad virtual.
2. Tiempo de ejecución de actividades: Se analizará por medio del número de horas (metodología cuantitativa) el cual le toma a cada miembro del

grupo de estudio realizar sus obligaciones principales bajo las dos modalidades. Se espera que el número de horas sea mayor cuando respondan la segunda encuesta (segundo instrumento de medición) debido a la posible falta de herramientas de trabajo durante la modalidad virtual.

3. Herramientas utilizadas: esta variable se espera a ser identificada durante la entrevista personal y la aplicación de la encuesta (metodología mixta) ya que se espera interpretar una primera percepción cuando mencionen las herramientas disponibles en su puesto de trabajo (modalidad presencial) y se pregunte su nivel de satisfacción con los elementos disponibles cuando trabajo desde su hogar.
4. Desempeño: esta variable será analizada por medio de los tres instrumentos de medición propuestos en este trabajo de investigación, ya que se espera que sea la más influyente en los miembros del equipo en sus obligaciones laborales. Se espera obtener el más mínimo factor influyente hasta en las comunicaciones informales por medio de plataformas, como Zoom, Webex, Hangout, entre otras.

Además, se evaluará el desempeño de los integrantes con base en los aspectos generales contemplados por el autor Molina Bonilla, 2015, mencionado en el capítulo 4.6.3 Criterios para medir desempeño. Los aspectos que se tendrán en cuenta son:

- Responsables de sus funciones y/o actividades.
- Reporte de avances de sus actividades
- Cumplimiento de los procedimientos existentes.
- Reporte y entrega de informes en el tiempo estipulado
- Elaboración y cumplimiento con el plan de trabajo.

- 
5. Presión Laboral: se evaluará por medio de la metodología cualitativa (entrevista inicial) ya que una gran presión laboral genera en los miembros de una organización satisfacción o inconformismos y es ahí cuando deciden demostrar sus verdaderas sensaciones que puede estar generando su trabajo. Por lo tanto, se estudiará la percepción de los integrantes del caso de estudio que tienen sobre el número de tareas y obligaciones de trabajo que se les está asignando antes y durante la pandemia.
  6. Comunicación en el trabajo: Es una variable interesante ya que muchas personas en el ambiente laboral piensan que la comunicación no es importante, cuando verdaderamente sí lo es. Se espera ser analizada por medio del segundo instrumento de medición (encuesta) y específicamente la que será aplicada durante la pandemia, ya que es ahí donde se observará si cada integrante de trabajo tiene una buena comunicación con sus compañeros, si cuentan con las plataformas adecuadas y si afecta directamente con el rendimiento de sus obligaciones.
  7. Éxitos en los proyectos (Triple restricción): cualquier analista pensaría que para determinar específicamente la influencia del éxito este estudio cuenta con resultados detallados de proyectos previos del caso de estudio, pero no. Para este caso, se espera medir el éxito en proyectos por medio de los tres instrumentos de medición. Se espera recibir una percepción de los entrevistados cuando se indague en las metas alcanzadas en entregables por medio del alcance, tiempo y costo esperado y logrado.

Además, será medido por medio de las encuestas (segundo instrumento de medición) el nivel de satisfacción del grupo de estudio cuando se pregunte sobre resultados de proyectos anteriores.

8. Relación con el cliente: se estudiará esta variable por medio del primer y tercer instrumento de medición, ya que se espera recibir una primera impresión (antes de la pandemia, trabajo presencial) por parte de los integrantes del grupo de trabajo que tal es la relación y si ésta está directamente relacionada con los resultados de sus proyectos. Por medio del tercer instrumento, comunicaciones informales, se espera apreciar si el grupo maneja una adecuada comunicación durante la metodología de trabajo virtual, si el grupo de estudio ha preparado y capacitado a sus clientes a continuar una buena relación por medio de plataformas.

Con base en el análisis realizado por medio de las variables a ser estudiadas, se realizó un listado de preguntas y unidades de medida claves que serán tenidas en cuenta durante la aplicación de los tres instrumentos de medición propuestos:

**Tabla 5. Variables y unidades de medida para instrumentos de medición.**

<b>Variables</b>	<b>¿Cómo se miden?</b>
Jornada Laboral	¿Cómo era antes? vs ¿Cómo es Ahora?
Tiempo de Ejecución de actividades.	Unidad de tiempo.
Herramientas utilizadas	Respuesta Libre.
Desempeño	Calidad de Trabajo Objetivos Cumplidos
Presión Laboral	Trato del líder del equipo a sus subordinados
Comunicación en el trabajo	¿Cómo era antes? Vs ¿Cómo es Ahora?
Éxitos en los proyectos (Triple restricción)	Alcance, tiempo y costo
Relación con el cliente.	¿Cómo era antes? Vs ¿Cómo es Ahora?

**Fuente: Elaboración Propia.**

En el apartado de anexos (Anexos B y C) se pueden encontrar los instrumentos de medición aplicados.

## 7. Resultados.

En esta sección se desarrollarán los resultados encontrados durante todo el proceso de investigación. Se explicará también el proceso de obtención de datos y todo el componente de análisis de estos. Todo esto dando cumplimiento con la fase número 1 de la metodología propuesta para esta investigación, con la que se pretendió encontrar métodos de medición, técnicas y herramientas para determinar el desempeño de equipos ágiles.

Continuando con lo anterior, y para dar cumplimiento a la fase número 2 de esta investigación, se pueden observar en la tabla número 5 las variables a utilizar y de qué manera se miden. Las variables para esta investigación son:

1. Jornada Laboral
2. Tiempo de Ejecución de actividades.
3. Herramientas utilizadas
4. Desempeño
5. Presión Laboral
6. Comunicación en el trabajo
7. Éxitos en los proyectos (Triple restricción)
8. Relación con el cliente.

Como se mencionó en el capítulo anterior, la idea fue utilizar un modelo para recolectar datos que logren comparar variables directas que influyan en el

rendimiento personal, funciones, tiempos y perfiles que el equipo venía implementando antes de la coyuntura y ya luego cuando el equipo se encontraba aplicando la metodología de trabajo 100% virtual.

## **7.1 Modelo propuesto.**

El modelo propuesto para esta investigación pretende evaluar el antes y el después de los equipos ágiles para observar y documentar su comportamiento antes y durante la pandemia de CoViD-19, logrando así determinar qué factores claves son necesarios tener en cuenta cuando un equipo que desarrolla su trabajo de manera presencial debe cambiar a metodología 100% virtual por culpa de una coyuntura a nivel mundial.

Este modelo es conocido como un modelo comparativo, el cual permite exponer dos o más fenómenos, uno en función del otro para de esta manera poder evaluar el antes y después y con esto poder determinar conclusiones y factores a mejorar. (Tonon, 2011).

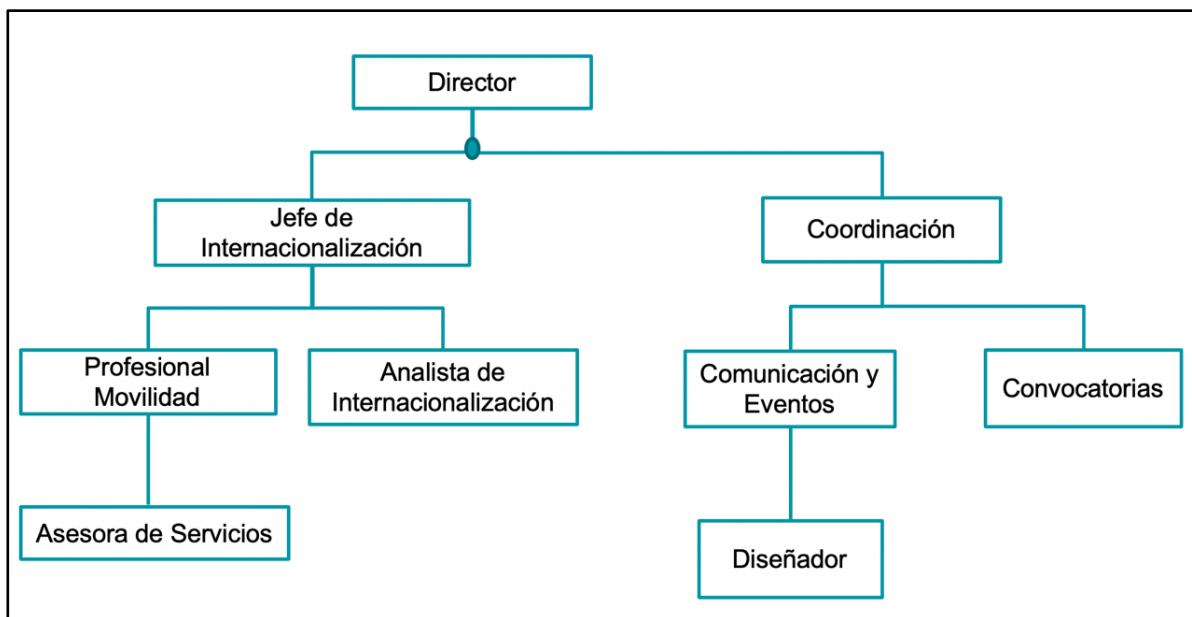
## **7.2 Caso de estudio.**

Como ya se ha mencionado en párrafos anteriores, esta investigación evalúa el desempeño de los equipos ágiles, antes y durante el brote de la pandemia, con el fin de observar qué técnicas, herramientas y estrategias laborales logran determinar los factores que son requeridos por un equipo de trabajo, que antes realizaba sus obligaciones por medio de trabajo presencial y debido a una coyuntura a nivel mundial, estas tareas laborales deben ser ejecutadas por una metodología virtual, más conocida como trabajo en casa.

El grupo caso de estudio, contempla un equipo de 6 integrantes dedicado a llevar a cabo proyectos para la oficina de internacionalización de una universidad colombiana ubicada en Bogotá. Entre sus entregables contemplan propuestas, planeación, ejecución, seguimiento y puesta en marcha de convocatorias de becas en la universidad y estudios en el extranjero.

Este equipo implementa la metodología ágil KANBAN, metodología que permite controlar el avance de proyectos de una manera rápida y sin contratiempo. El organigrama del equipo ágil se observa en la Figura 12, en el cual se muestra un equipo de 6 personas sin contar a los líderes de este. Es preciso mencionar que las muestras se tomaron solo de los seis integrantes del equipo ágil sin contar a los líderes para eliminar la presión al momento de responder los instrumentos de medición.

**Figura 12. Organigrama del Equipo Ágil.**



**Fuente: Elaboración Propia.**

---

Se puede notar que a pesar de que los 6 integrantes del equipo pertenecen a dos áreas de trabajo distintas (jefe de internacionalización y Coordinación) logran trabajar en conjunto para llevar a cabo sus obligaciones. Los entregables del área de internacionalización son necesarios para culminar las obligaciones del área de Coordinación, siendo estos evaluados por sus respectivos jefes y presentados al líder final (director) de los dos equipos.

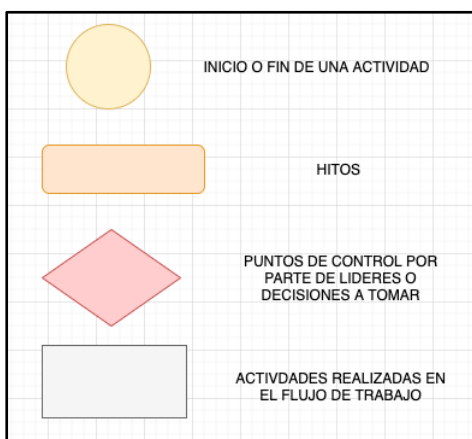
Como ya se mencionó a pesar de ser parte de áreas distintas los entregables van relacionados y necesitan de la colaboración de todos para sacarlos adelante. La definición de cargos en el organigrama es la siguiente:

- Director, líder general del área, encargado de dar el aval para la puesta en marcha de los trabajos diarios.
- Jefe de Internacionalización, jefe del equipo de trabajo No. 1, es el encargado de dar la noticia de la convocatoria en marcha y los parámetros para ejecutar la misma.
- Profesional de movilidad, funge como el gerente de proyectos, encargado de crear el cronograma, darle cumplimiento, planear actividades y cumplir con los tiempos de la convocatoria.
- Asesor de Servicios, encargado de ayudar y dar soporte al profesional de movilidad para poder cumplir con todos los requerimientos que el entregable necesita.
- Analista de Internacionalización, es el encargado de analizar la competencia, observar qué ofrecen las otras universidades y dar el aval para determinar cuáles son aliadas y cuales no, también lleva control de las bases de datos del equipo.

- Coordinación, es la líder del segundo equipo, este líder está más orientado a la parte de ejecución y de supervisión de las paginas webs y redes sociales.
- Comunicación y Eventos, encargado de dar el aval de la publicación de la convocatoria, así como supervisar los diseños propuestos y llevar control de las bases de datos que se manejan.
- Diseñador, un profesional en diseño gráfico con conocimiento de Front-End, es el responsable de elaborar los diseños que se cargarán en las páginas webs y redes sociales para publicar las ofertas de la universidad.
- Convocatorias, es el que recibe el trabajo del equipo 1, lo revisa y explica a su equipo para llevar acabo los procesos que son necesarios.

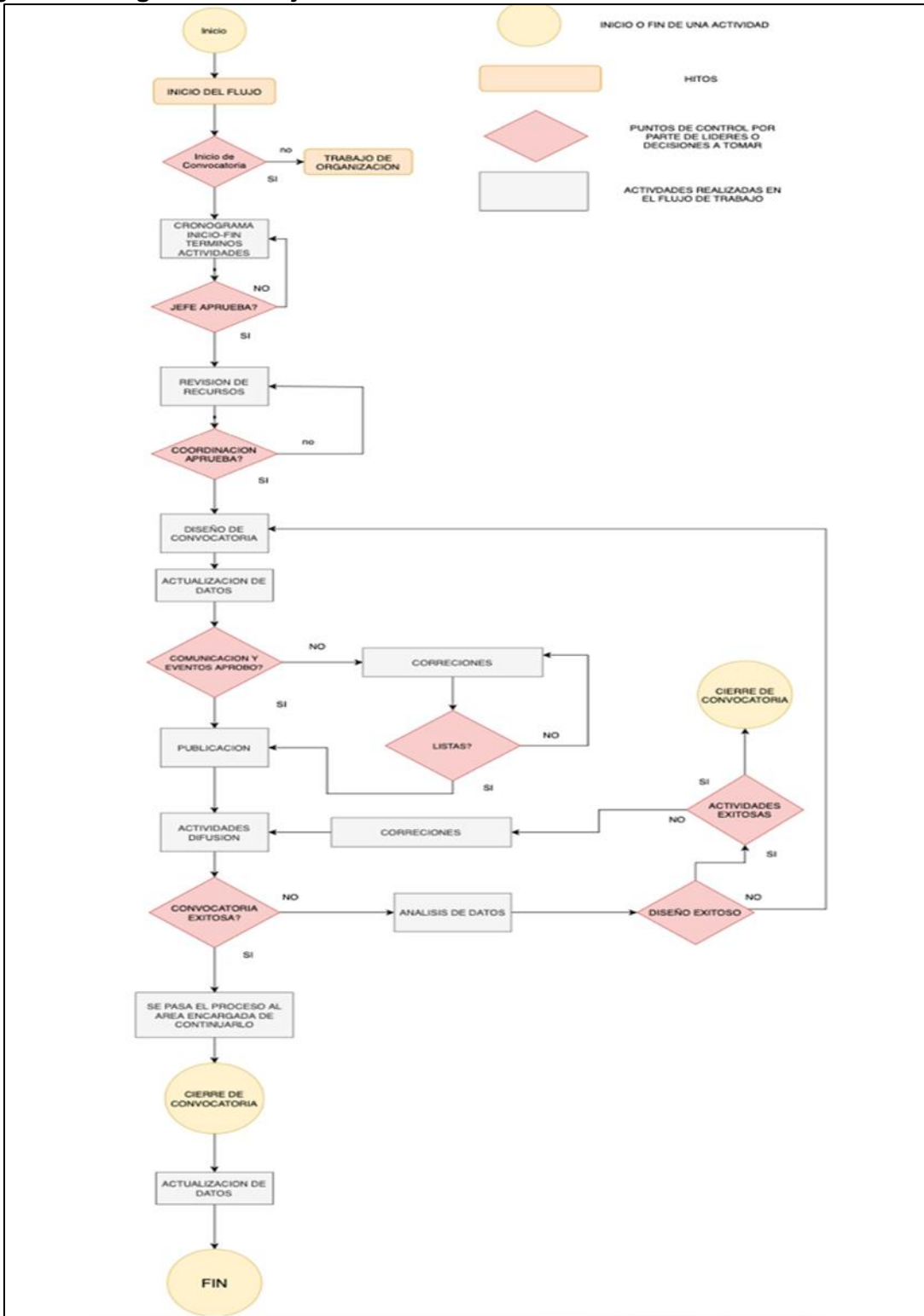
A continuación, se presenta un Diagrama de Flujo del trabajo de ambos equipos antes de la coyuntura por consecución del CoViD-19, diagrama que se puede encontrar en la Figura 14, en el diagrama se observa el proceso de trabajo normal de ambos equipos. Se construyó una leyenda que ayuda a comprender el diagrama presentado en la figura 13. Dicha leyenda se presenta a continuación:

**Figura 13. Leyenda del Diagrama de Flujo.**



**Fuente: Elaboración Propia.**

Figura 14. Diagrama de Flujo.



Fuente: Elaboración Propia.

Como se observa, el flujo de trabajo de los equipos es muy común a los flujos de trabajo de diferentes grupos de características parecidas, tienen un requerimiento, cada área realiza sus entregables necesarios, se hacen reuniones de seguimiento con sus líderes o superiores para aprobación, se prueban los entregables y se publican dando por terminado el proceso de estos equipos.

Como se mencionó anteriormente, la técnica de trabajo que utiliza el equipo de estudio en la ejecución de sus funciones es la metodología KANBAN, y todo su marco de trabajo se desarrolla en función de las prácticas de esta, una gran ventaja debido a que, gracias a la representación gráfica de tarjetas, es una herramienta visual y sencilla de utilizar y avanzar en los proyectos.

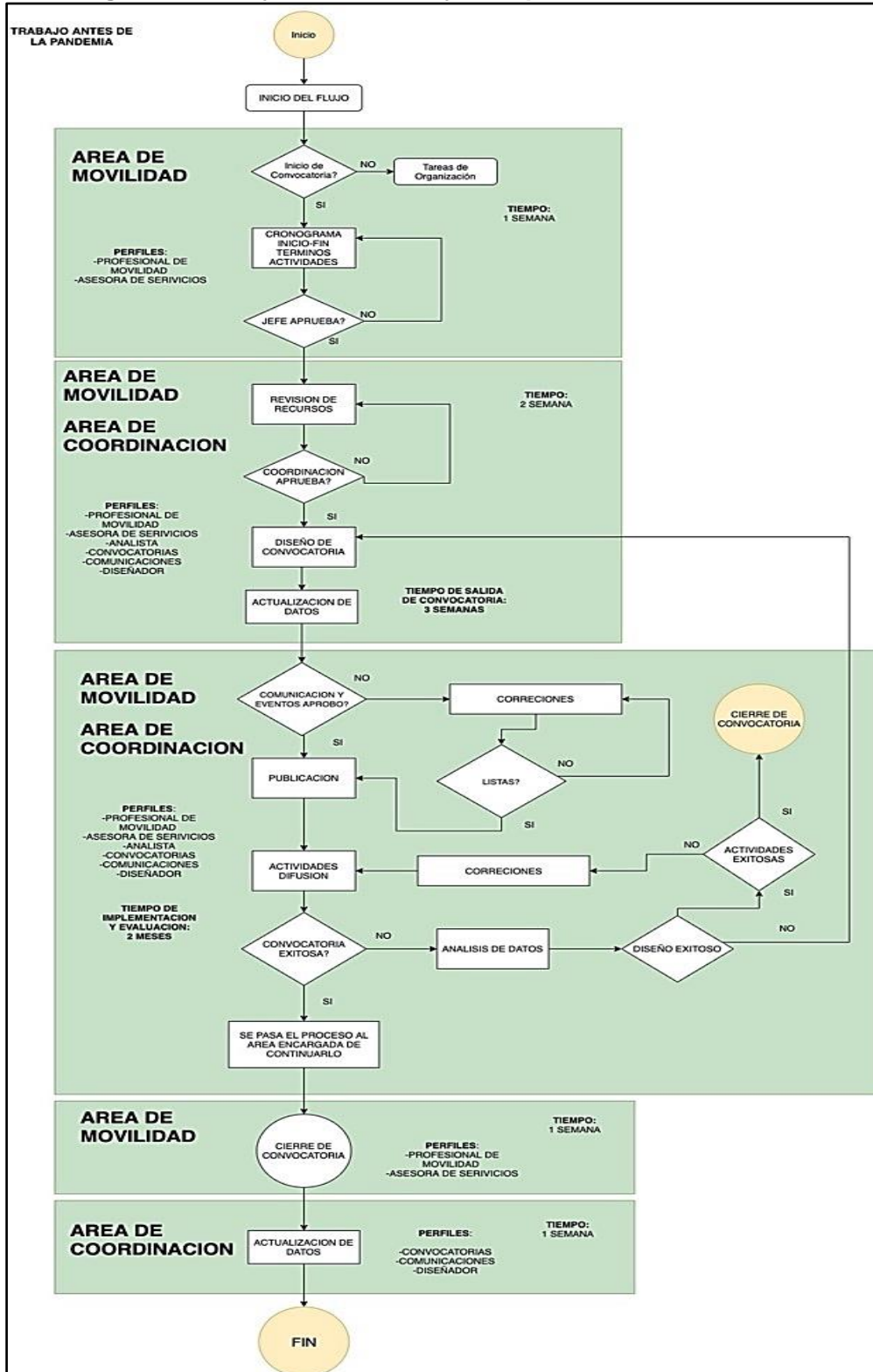
En la Figura 15 se pueden notar los perfiles, los tiempos y los integrantes que participan en el flujo de trabajo. Por otra parte, las herramientas tecnológicas y metodológicas utilizadas por la empresa antes de la pandemia son:

- Microsoft Office
- Plataformas Digitales de la empresa.
- Programas de Diseño
- Programas de Front-End y Back-End.
- Outlook
- Kanban Tool.

Sin duda alguna el equipo contaba con las herramientas de trabajo adecuadas para realizar sus obligaciones laborales durante su día a día de trabajo presencial.

También se puede notar el tiempo promedio en el que un proceso tarda en cada una de las áreas establecidas, también se identificó la participación que contempla cada uno de los 6 integrantes y la relación directa que tienen por áreas.

Figura 15. Diagrama de Flujo con Perfiles y Tiempos.



Fuente: Elaboración Propia.

La idea de esto consistió en observar cómo era el trabajo antes de la pandemia y cruzarla con el trabajo después de la pandemia, para esto se obtuvieron datos de unas entrevistas semiestructuradas, unas encuestas y de la comunicación informal con cada miembro de los equipos, para poder determinar cuáles son las dolencias, opiniones y percepciones que estos integrantes sintieron al momento de cambiar su modalidad de trabajo.

Por lo tanto, se pretende usar este modelo, además de otras técnicas de recolección de datos, para poder comparar las variables, funciones, tiempos y perfiles que los equipos utilizaban antes y después de la coyuntura. También se pretende comparar técnicas y herramientas implementando las dos metodologías, se optó por llevar a cabo dos encuestas, cada una con las mismas 18 preguntas abiertas, siendo una diligenciada durante la modalidad de trabajo presencial y la otra diligenciada ya durante el pico de la pandemia CoViD-19 el cual permitiría establecer y medir qué variables toman un mayor peso en el desempeño de los equipos ágiles durante las dos modalidades.

### **7.3 Recolección de datos.**

Para este proceso y continuando con la fase número 3 de esta investigación, se hizo uso de tres instrumentos de medición, como fue la comunicación informal, la entrevista y una encuesta a los integrantes del equipo de trabajo, siguiendo lo recomendado por (Yang, Brosch, & Yang, 2019). Esto debido a que, la comunicación informal permite obtener datos de manera rápida y sin cohibirse por parte de los integrantes del equipo, las entrevistas permiten un espacio mas formal para la obtención de datos y las encuestas permiten una manera fácil y cómoda de analizar la información obtenida. (Yang, Brosch, & Yang, 2019). Como ya se explicó, el equipo consistió en 6 integrantes, cada uno con sus funciones específicas y solo se tomó en cuenta el equipo ágil sin tener en cuenta sus líderes directos o supervisores.

---

Con el fin de comparar técnicas y herramientas implementando la metodología propuesta, se optó por llevar a cabo dos encuestas, cada una con las mismas 18 preguntas abiertas, siendo una diligenciada durante la modalidad de trabajo presencial y la otra diligenciada durante el pico de la pandemia CoViD-19, lo cual permitiría establecer y medir qué variables toman un mayor peso en el desempeño de los equipos ágiles.

Todo el proceso se dividió en tres partes, la primera parte consistió en el acercamiento y búsqueda de equipo para el caso bajo estudio, este equipo se obtuvo tocando diferentes puertas de varias organizaciones hasta que se encontraron equipos con condiciones necesarias para este trabajo, luego se hizo la solicitud formal a la organización para que diera su permiso de ingresar a practicar el experimento con un grupo de su organización. Con la única condición de no publicar el nombre de la empresa ni la información relevante de la misma.

El segundo paso consistió en conocer a profundidad al equipo, conocer sus procesos, su desarrollo antes y después de la coyuntura, hacer preguntas a cada miembro del equipo de manera individual, así como de manera grupal, se dejó claro que la investigación es ajena a su organización buscando de esta manera tener la confianza del equipo para que pudiera expresar sin preocupaciones y así obtener datos reales.

Se hizo uso de la comunicación informal también, se hicieron llamadas aleatorias a los miembros del equipo, y se les preguntó por su jornada ese día o por un evento de esa semana en particular. Igualmente, se aplicó una pequeña encuesta de tipo formal con la finalidad de obtener datos reales en un espacio para analizarlos y no únicamente anotaciones aisladas de la observación realizada a lo largo del proceso.

Las preguntas a lo largo de la investigación fueron de distinta índole, haciendo énfasis en el éxito de sus proyectos, en cómo era antes y cómo es ahora su

metodología ágil y sobre todo como consideraban su desempeño a lo largo del trabajo solo virtual.

La gran mayoría de preguntas eran de tipo libre o abiertas, no se delimitaba a las respuestas que los integrantes del equipo podían dar, esto se hizo intencionalmente para poder tomar datos y poder notar cada detalle de lo que las personas contaban, cabe resaltar que, por motivo de la coyuntura ya mencionada, estos acercamientos sólo se podían hacer de manera virtual utilizando plataformas de comunicación digital.

En la sección de los anexos se puede encontrar una fracción de las preguntas realizadas, así como enlaces a los instrumentos aplicados.

## **7.4 Análisis de datos**

En esta fase No. 4 de análisis, se presenta una explicación detallada de cómo se manejaron los datos obtenidos de los instrumentos de medición ya expuestos. En este punto se pretende dar respuesta a los interrogantes de la investigación.

El proceso para el análisis fue el siguiente:

1. Se categorizaron los datos obtenidos de manera que se pudieran agrupar en subconjuntos que permitieran un análisis más cómodo de la información obtenida.
2. Los datos se sometieron a clasificación para de esta forma lograr una mejor interpretación de los hechos.
3. Se procedió a tabular los datos obtenidos para poder realizar un mejor análisis de estos y poder tener así resultados de manera más fácil.
4. Se relacionaron y se compararon los datos de manera holística.

- 
5. Por último, haciendo uso de la estadística descriptiva, así como las herramientas tecnológicas se procedió a mostrar de manera clara y precisa los resultados obtenidos.

El porque del uso de la estadística descriptiva como herramienta principal del análisis se debe a que esta técnica permite recolectar, presentar y caracterizar un conjunto de datos, con el fin de describir y explicar el comportamiento de los datos analizados. (Becerra Espinosa, 2005).

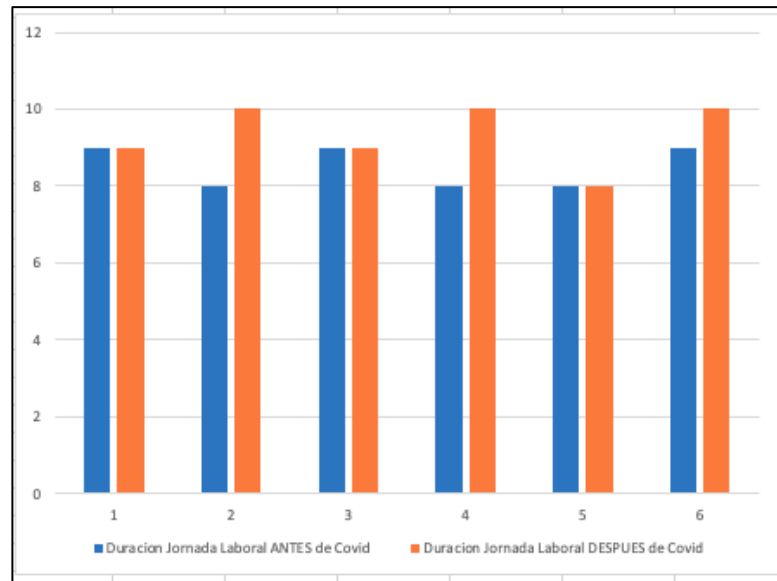
En el apartado de anexos se puede encontrar información de las herramientas usadas para realizar la tabulación, análisis e interpretación de los datos recopilados a lo largo de esta investigación.

## 7.5 Resultados obtenidos.

Luego de aplicar el modelo propuesto, se observaron diversas situaciones que se comienzan a desglosar de la siguiente manera:

- **Duración de Jornada Laboral**

Como se muestra en la siguiente figura, varios integrantes del grupo afirman que sus horas de trabajo aumentaron entre 1 o 2 horas de trabajo, que de las 8 obligatorias por la ley colombiana, esto se debe a que, al no poder salir por causa de la cuarentena, le dedican más tiempo al trabajo, esto causando efectos perjudiciales como estrés, insomnio y preocupaciones, ya que también informaron que no descansaban ni tomaban pausas activas.

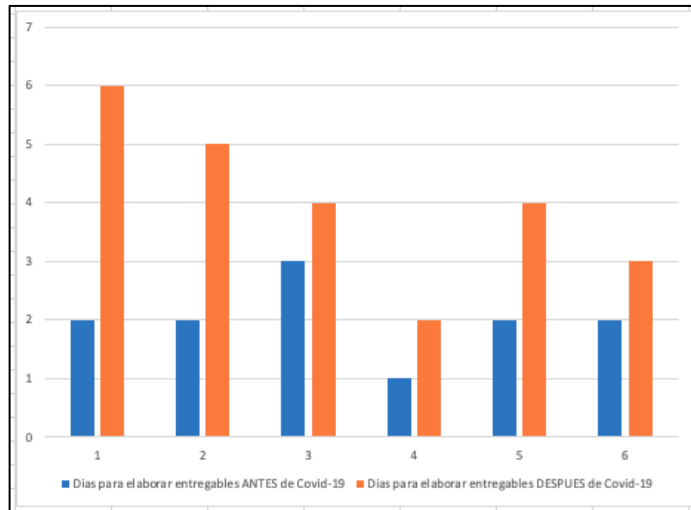
**Figura 16. Horas de Jornada Laboral antes vs después de CoViD-19.**

**Fuente: Elaboración Propia.**

- **Tiempo para realización de sus obligaciones.**

La mayoría del grupo describía en esta sección, que a pesar de que los tiempos en sus obligaciones, variaba dependiendo de las tareas a realizar, las tareas que tenían su prioridad en el tablero de Kanban, pasaron de llevar 2 a 3 días por actividad a 5-6 días por actividad, esto debido a que el equipo consideraba que los tiempos de respuesta por la modalidad virtual eran más altos para la revisión de entregables, aclaración de dudas y retroalimentación del líder encargado.

**Figura 17. Días para completar actividades antes vs después de CoViD-19.**



**Fuente: Elaboración Propia.**

- **Herramientas utilizadas.**

El equipo en este aspecto no tiene problema ya que como era equipo ágil la mayoría de sus herramientas eran digitales, pero es curioso ver la tabla comparativa de herramientas que se presenta a continuación:

**Tabla 6. Herramientas antes vs después de CoViD-19.**

Antes	Después
Computador	Laptop
Silla Ergonómica	Silla no Ergonómica
IDE para Front/Back-End	IDE para Front/Back-End
Mail	Mail
SharePoint	SharePoint
Celular	Celular
Materiales de Papelería	Mesa
Escritorio Amplio y Cómodo	Microsoft Office
Microsoft	Kanban Tools
Kanban Tools	Teams
	Zoom

**Fuente: Elaboración Propia.**

Como se puede apreciar el cambio de herramientas no afectó tanto al equipo ya que solo se incluían dos nuevas, y la curva de aprendizaje de estas no era nada complicada por lo cual se pudieron aprovechar al máximo sin mayor dificultad.

La otra cara de esta parte cambia, cuando se habla de los materiales, espacio y comodidad a la hora de trabajar en casa, ya que solo 1 de los 6 integrantes del equipo cuenta con un espacio adecuado para trabajar, los otros 5 trabajan en espacios que no son óptimos para ellos, ya que su internet falla demasiado, las sillas y mesas no son cómodas, el espacio de trabajo es compartido con otros miembros de la familia y no son personales, esto es uno de los mayores problemas que el equipo remoto tiene a la hora de trabajar desde casa.

- **El desempeño Laboral.**

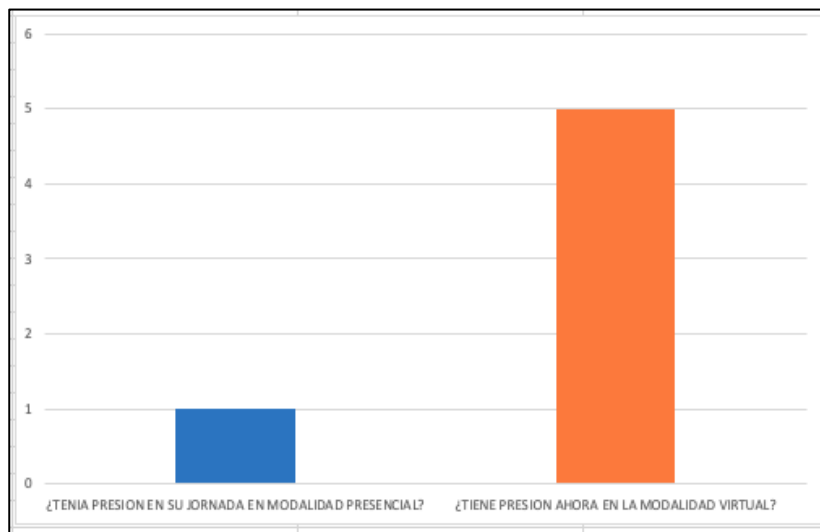
El equipo en este apartado consideró, que su desempeño laboral sigue siendo bueno tanto en una modalidad como en la otra, ya que a pesar de todo lo descrito, siguen aplicando su metodología ágil, priorizando sus tareas y sus entregables. A pesar de que los tiempos aumentan para la retroalimentación por parte de su líder no es impedimento ya que, al momento de tener el visto bueno para continuar los procesos digitales, ayudan a que el tiempo perdido en una cosa se compense con otra.

- **Presión Laboral.**

Esta categoría es la más delicada de tratar, ya que como se observa en la figura 15, antes de la pandemia solo 1 de los 6 integrantes afirmaba tener presión laboral, pero después con el trabajo remoto 5 de los 6 integrantes afirma tener presión laboral. Afirman que siempre están recibiendo llamadas, correos, solicitudes, cambios y demás llamadas, al punto de no comer por miedo a recibir una llamada importante. Sin embargo, manifiestan que a pesar de esto sus líderes han colaborado mucho para evitar este tipo de situaciones y los han ayudado a

sobrellevar la situación, confirmando nuevamente que un buen liderazgo es parte fundamental de cualquier equipo.

**Figura 18. Presión Laboral antes vs después de CoViD-19.**



**Fuente: Elaboración Propia.**

- **Comunicación en el trabajo**

Durante la fase de investigación se identificaron tres canales de comunicación directa en el equipo de trabajo: Comunicación con su jefe directo, equipo laboral y clientes. En el trabajo presencial, la comunicación con el jefe es regular y poco constante ya que las conversaciones se originaban en las reuniones programadas de seguimiento, mientras que, por medio de la metodología virtual la comunicación es diaria (constante) a través de aplicaciones y plataformas tecnológicas como Zoom, Cisco, WhatsApp y correos electrónicos.

Por el contrario, respecto a la comunicación entre los encuestados (equipo laboral) no se vió reflejado un cambio, ya que durante el trabajo presencial implementaban las mismas herramientas que durante el trabajo virtual, como WhatsApp, correo electrónico y la plataforma Cisco.

- **Relación con el cliente**

Antes de las medidas de cuarentena, el equipo de trabajo mantenía una constante comunicación con su cliente en sus respectivas oficinas, lo que considera un gran desgaste por parte del equipo debido al tiempo requerido para dichos traslados. A pesar del desgaste identificado, ha sido un reto esta comunicación durante la pandemia ya que los canales virtuales no son los más eficientes, posiblemente por el mal internet del cliente.

Sin embargo, a pesar de no estar implementando reuniones presenciales con el cliente, la buena relación no se ha visto alterada, los miembros del equipo comentaron esfuerzos adicionales debido a la dificultad para acceder a los canales de comunicación habilitados por la otra parte, sin embargo, la relación deja de ser amigable y cercana.

## **7.6 Lecciones aprendidas.**

Identificadas las primeras lecciones aprendidas de la metodología de trabajo virtual por medio de las entrevistas estructuradas con el equipo de caso de estudio, se les fue informado los resultados parciales obtenidos, esto con el fin de obtener su retroalimentación sobre el modelo propuesto que permitiera comparar sus desempeños de trabajo antes y durante la pandemia CoViD-19 para obtener posibles hallazgos en su rendimiento laboral. Para lograr de esta manera dar cumplimiento a la fase número 5 de esta investigación.

Para dar respuesta al objetivo general de la investigación realizada se presenta la lista de lecciones aprendidas a lo largo de este proceso de aprendizaje.

**Buen líder.** Es fundamental ya que este interprete es el personaje que puede llevar al equipo al éxito o al fracaso, puesto que como líder de equipo ágil debe dar

---

apertura, no debe acosar a los miembros, pero tampoco puede dejarlos del todo libres ya que esto fomenta el atraso en los entregables principales. Con esto se concluye que un buen líder es una pieza esencial del trabajo 100% remoto, se debe tener confianza y apertura con el equipo ágil.

**Estar siempre preparado.** Esta lección se divide en dos grandes grupos. El primero de ellos debe tener acceso a los procesos de la empresa, ya que no todo el personal cuenta con este beneficio. Lo anterior permitirá que el personal joven no se sienta abrumado con la carga laboral o no cuente con NPT (*No Productive Time*) y pueda de esta manera aportar al equipo y no sentirse frustrado.

El otro punto importante es adecuar los espacios de trabajo, la empresa debe tomar medidas y garantizar que los empleados tengan un espacio de trabajo adecuado para poder ejercer sus labores. Este punto se debe tratar con cuidado ya que la rotación de personal influye mucho, pero al menos suministrar elementos ergonómicos para tener las condiciones mínimas de trabajo.

**La salud en el hogar.** Se debe tener en cuenta el trabajo y el estrés que se puede presentar en casa, por lo tanto, la organización debe garantizar que sus empleados tengan un momento de recreación y de distracción, que se garanticen las pausas activas y los horarios de trabajo, ya que es necesario respetar los espacios de los empleados y se deben manejar estas situaciones con sumo cuidado.

**Optimizar tiempos.** Este punto resalta la importancia de mejorar los tiempos en las reuniones o socializaciones realizadas. Se debe tener cuidado de no perder agilidad y gastar más tiempo del necesario en reuniones. Este punto también se enfoca en no perder desempeño al momento de hacer las actividades y tratar de que si los canales de comunicación cambian, los tiempos de producción no lo hagan.

**Cumplimiento de horario.** Es necesario hacer énfasis en este aspecto ya que se debe respetar el horario de trabajo establecido, como son: las horas de ingreso y de salida, así como la hora del almuerzo, estos tiempos deben ser respetados y monitoreados para evitar el sobre trabajo y los riesgos que esto trae, con el fin de evitar afectaciones a la salud y al estado emocional del equipo.

**Monitoreo y control.** Se deben medir periódicamente los avances y entregables de los proyectos, ya que como no hay supervisión directa y no se puede ver al equipo trabajando físicamente, se debe comprobar que los avances se están haciendo y que los entregables se están cumpliendo en los tiempos designados. Se requiere tener control en esta sección.

**Comunicación constante.** Dentro del equipo de trabajo, se debería establecer un solo canal de comunicación constante para evitar la pérdida de información y desgaste del equipo de trabajo buscando o revisando múltiples plataformas para obtener la información requerida.

**Relación con el cliente.** Se debe capacitar al cliente sobre los canales de comunicación nuevos que la empresa proponga para afrontar este tipo de coyunturas ya que esta relación se debe mantener.

En la sección de anexos, se pueden encontrar los enlaces de interés, en donde pueden encontrar estas lecciones aprendidas de manera más organizada y sistemática con el enfoque dado por el PMI para manejar lecciones aprendidas.

## 7.7 Comunicación y socialización.

En esta sección para dar cumplimiento al último objetivo específico, se explica como se socializo las lecciones aprendidas con el equipo ágil, se habla de sus recomendaciones y se expone los proceso y herramientas seguidas para cumplir este objetivo.

---

Los resultados obtenidos en la investigación siguen el mismo orden en que fueron recogidos y como se presentan en el diseño de la metodología. En otras palabras, se analiza la información recogida con los instrumentos de medición que fueron la encuesta, preguntas aleatorias, comunicaciones informales con los miembros del equipo ágil.

La socialización se llevo acabado de la misma manera que se llevaron acaba los primeros contactos con el equipo ágil, utilizando la aplicación zoom, se hizo una video llamada con los integrantes del equipo ágil, y se les explico detalladamente los hallazgos encontrados.

Como se explica en la metodología utilizada, se crearon 2 herramientas para la comunicación de las lecciones aprendidas, la primera fue utilizando un repositorio de Sharepoint, se explicó cómo es el ingreso a la plataforma, como ingresar y como interactuar con las publicaciones ahí encontradas.

También se les explico, como funciona la herramienta local, que consta de un archivo Excel, con una macro que permite llevar un historio de todos los cambios realizados y que esta es con el fin de utilizarse mas a manera local o para comunicar la información a otros miembros de la organización que quiera conocer las lecciones aprendidas que definió esta investigación.

Se les explico las lecciones aprendidas explicadas en el punto anterior, y se les pidió sus opiniones sobre lo explicado, fue interesante ver la aceptación y lo de acuerdo que estaban con la información generada por esta investigación, el equipo estuvo de acuerdo que de tener mas factores para analizar las contribuciones pudieran ser mayor.

## 7.8 Documentación.

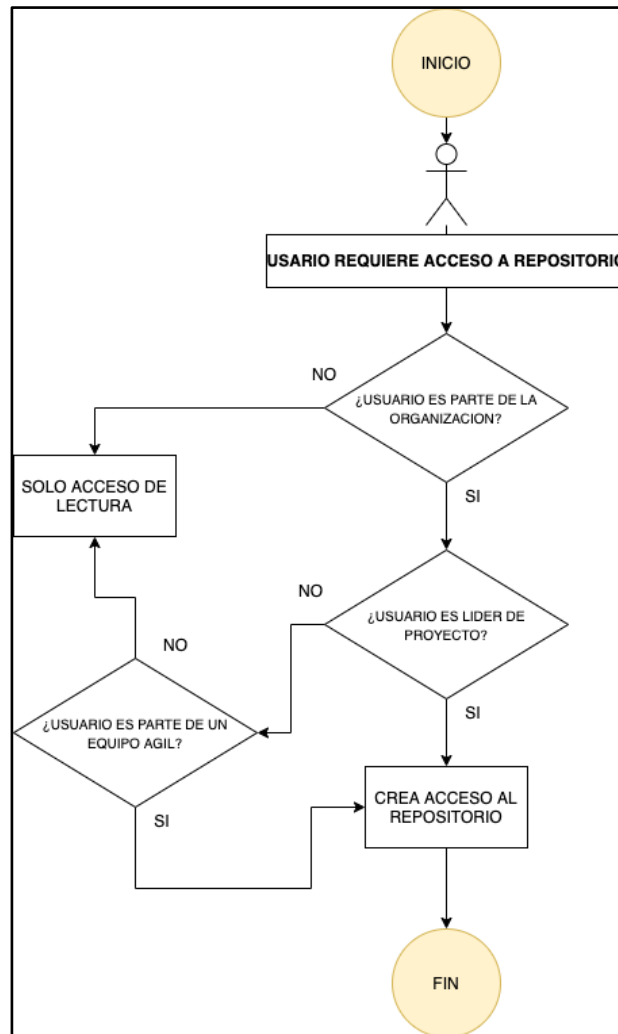
Para concluir, y continuando con la fase final de esta investigación (fase 6), la mejor manera de que las lecciones aprendidas lleguen a los usuarios para que puedan ser utilizadas de manera óptima, es publicarlas en lugares de fácil acceso y que puedan ser consultadas por cualquier persona interesada.

Sumado a esto, otro punto fundamental de las lecciones aprendidas es tener presente que con el tiempo pueden cambiar y actualizarse. Se decidió agregar un control de versiones implementando dos herramientas ya existentes, una es el uso de SharePoint, para publicar las lecciones aprendidas y que puedan ser consultadas por cualquier usuario y que puedan ser modificadas y actualizadas por usuarios con permisos, por eso se implementa un sistema de sólo lectura para cualquier persona y un sistema de usuario y contraseña con permisos de escritura para cualquier persona experta en el tema capaz de hacer cambios y ajustes.

La otra herramienta es de uso local y personal para grupos, en el cual se implementa una macro en Excel capaz de indicar mediante un archivo de texto llamado "LOG" todo el historial de cambios registrados en la plantilla Excel y mantener de esta manera un historial de cambios realizados.

A continuación, en la figura 19 se describe a manera de DFD el proceso para acceder y editar las lecciones aprendidas en el repositorio.

Figura 19. Acceso al Repositorio.



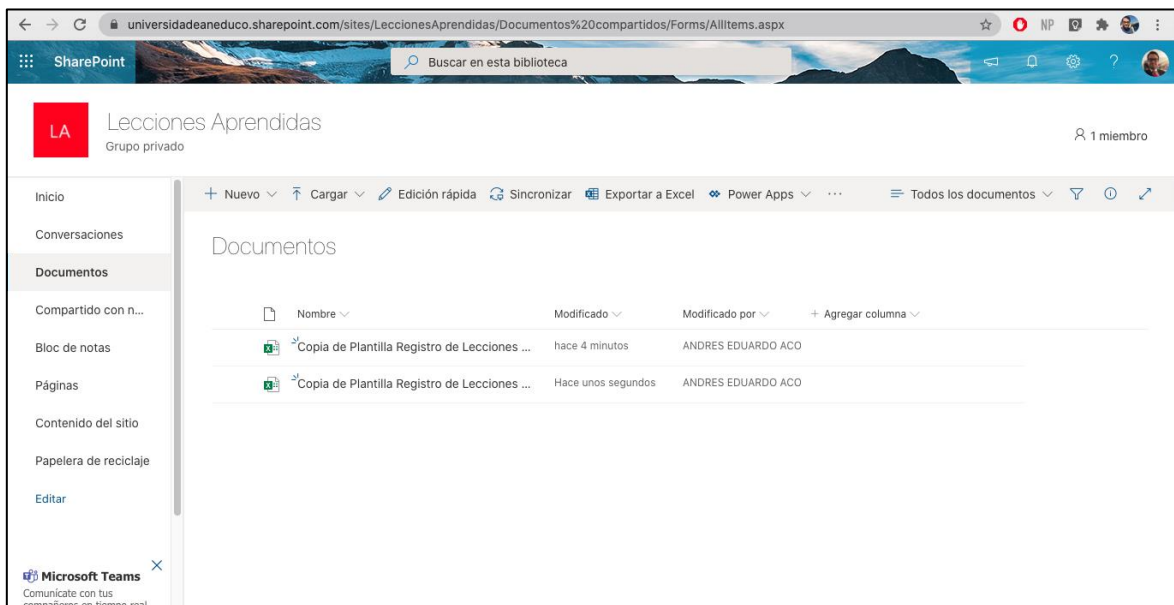
Fuente: Elaboración Propia.

Como se puede observar es un proceso bastante simple, cualquier usuario tiene acceso de lectura al repositorio, accediendo a este mediante un código QR (se decide implementar esta herramienta ya que se considera que es mucho mas cómodo utilizar esto, a copiar un link completo para acceder a un sitio web) publicado de manera libre para que cualquier usuario pueda revisar los resultados de esta investigación.

También se tiene acceso privado en el cual solo los líderes de proyecto o miembros de equipos ágiles pueden, no solo consultar estas lecciones sino también actualizarlas en caso de que sea necesario, utilizando como parte fundamental el versionamiento que SharePoint permite en caso de que algo salga mal, poder volver atrás sin problemas y no perder los resultados de la investigación.

A continuación, se presenta en la siguiente imagen (figura 20) una vista de las lecciones aprendidas guardas en el repositorio creado.

**Figura 20. Repositorio Creado.**

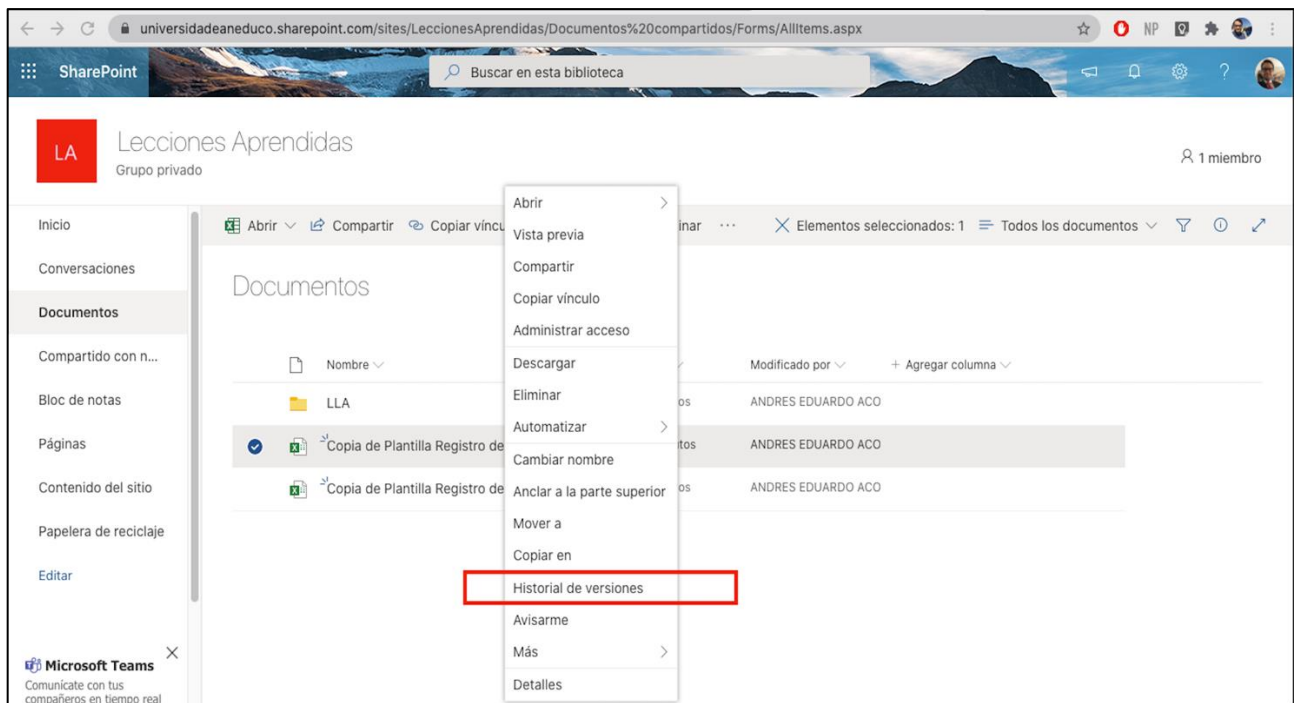


**Fuente: Elaboración Propia.**

Como se observa en la figura 20, se puede ver el repositorio creado con las lecciones aprendidas, establecidas en esta investigación. Lo interesante de esto es que cada cambio que se haga por los miembros autorizados se puede ver en la opción de versionamiento de la plataforma, los que no solo tendrán acceso de consulta y no de escritura.

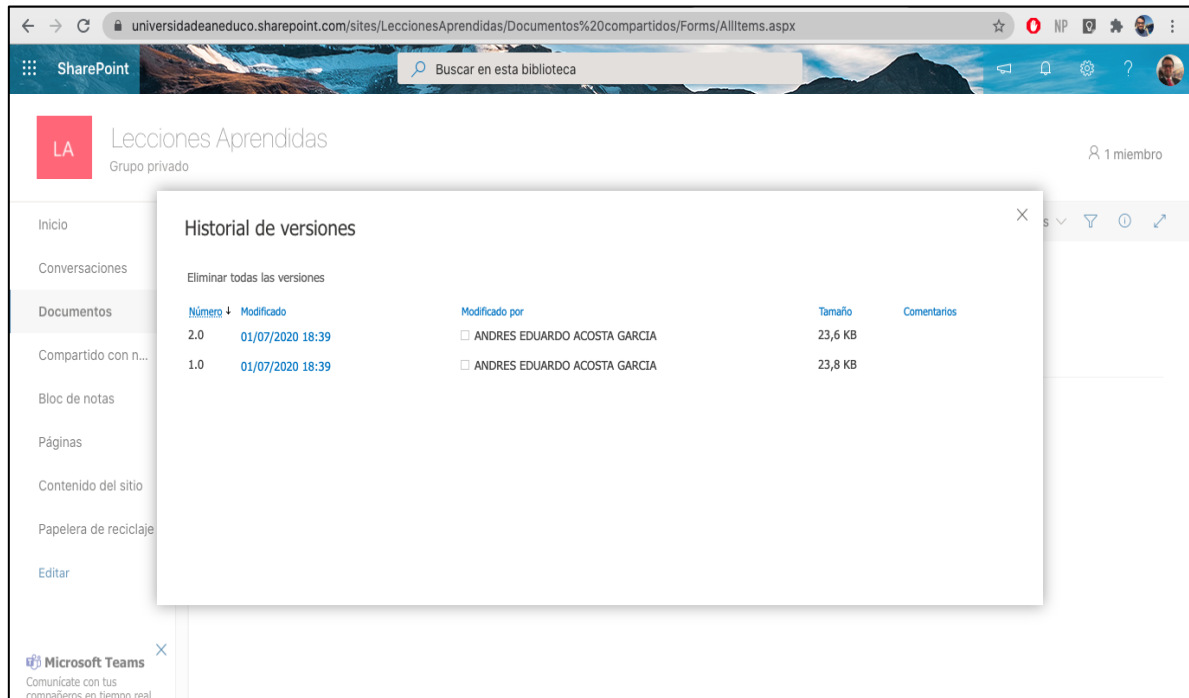
Para acceder a esta opción de versionamiento, es suficiente con hacer clic derecho en los archivos que se quieren ver, seleccionar la opción de historial de versiones y escoger la que se quiere ver o cambiar.

**Figura 21. Opción para la Pestaña de Historial de Versiones.**



**Fuente: Elaboración Propia.**

Cuando se accede a esta opción basta con revisar las opciones disponibles en el historial, ver la fecha del archivo que se quiera revisar y escoger las opciones que sean necesarias, esta pestaña cuenta con 5 columnas, donde se ve el número de la versión creada o revisas, se ve la fecha de la ultima modificación realizada, se ve el usuario que hizo la modificación, se observa el tamaño del archivo y los comentarios que los usuarios agregaron, tal como se ve en la siguiente imagen.

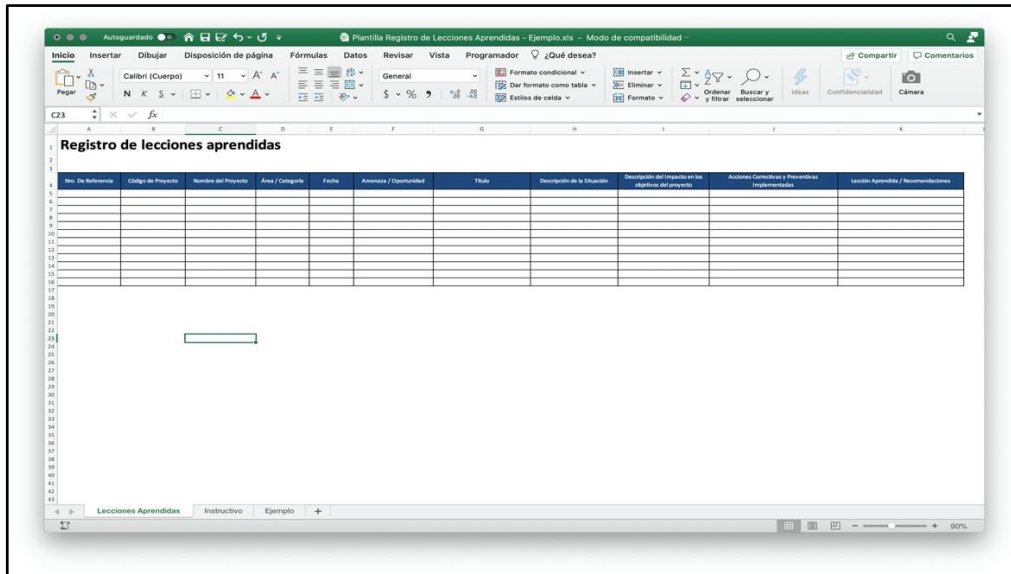
**Figura 22. Historial de Versiones.**

**Fuente: Elaboración Propia.**

Para finalizar se presenta el funcionamiento de la otra herramienta, esta es más “artesanal” pensada para usarse de manera local por los equipos ágiles, esta herramienta consiste en una macro en Excel que permite determinar los usuarios, cambios y hora del cambio realizado en el documento de la plantilla de lecciones aprendidas.

Primero se debe abrir el archivo Excel con la platilla de lecciones aprendidas propuesta por el PMI, y se deben diligenciar los datos correspondientes en dicho archivo.

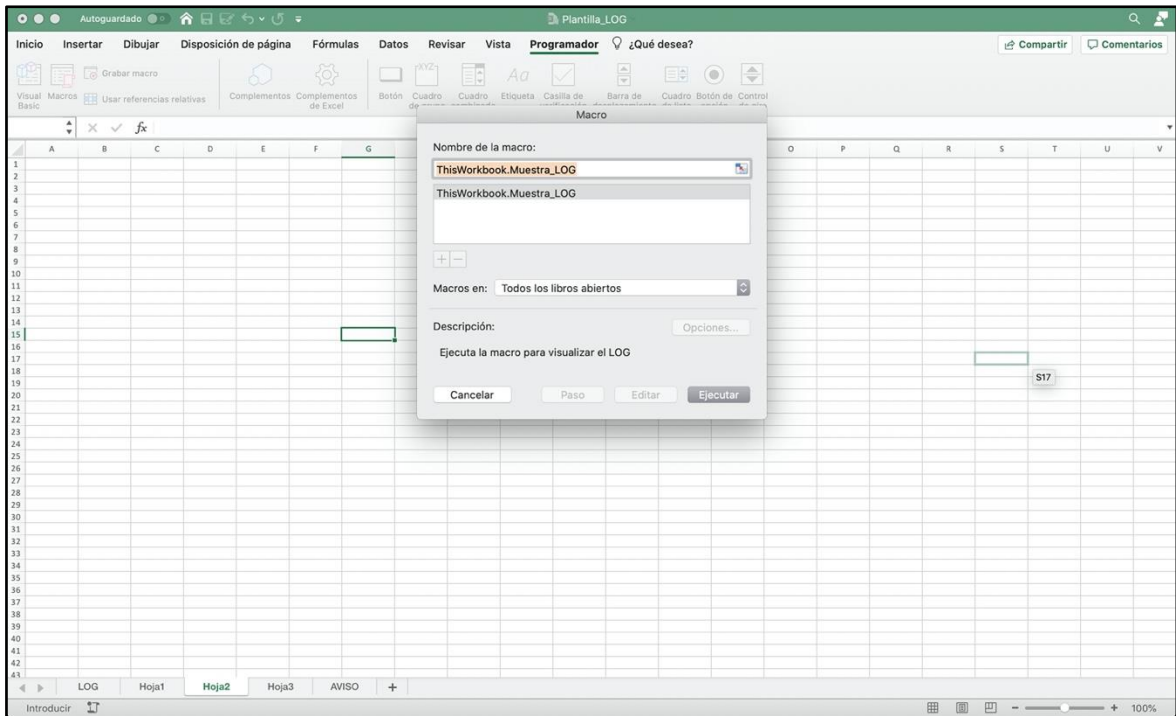
**Figura 23. Plantilla de Lecciones Aprendidas.**



**Fuente: Elaboración Propia.**

Luego de diligenciar los datos, se guardan los cambios, para verificar qué cambios se realizaron, se procede ir a la pestaña de “Programados” en esta sección se selecciona la opción de Macros, y se procede a Ejecutar la macro llamada ThisWorkBook.Muestra\_LOG, esta macro procederá a buscar todos los cambios realizados, así como indicar en qué celda se hizo el cambio, quién fue el autor del cambio y la hora y fecha del cambio.

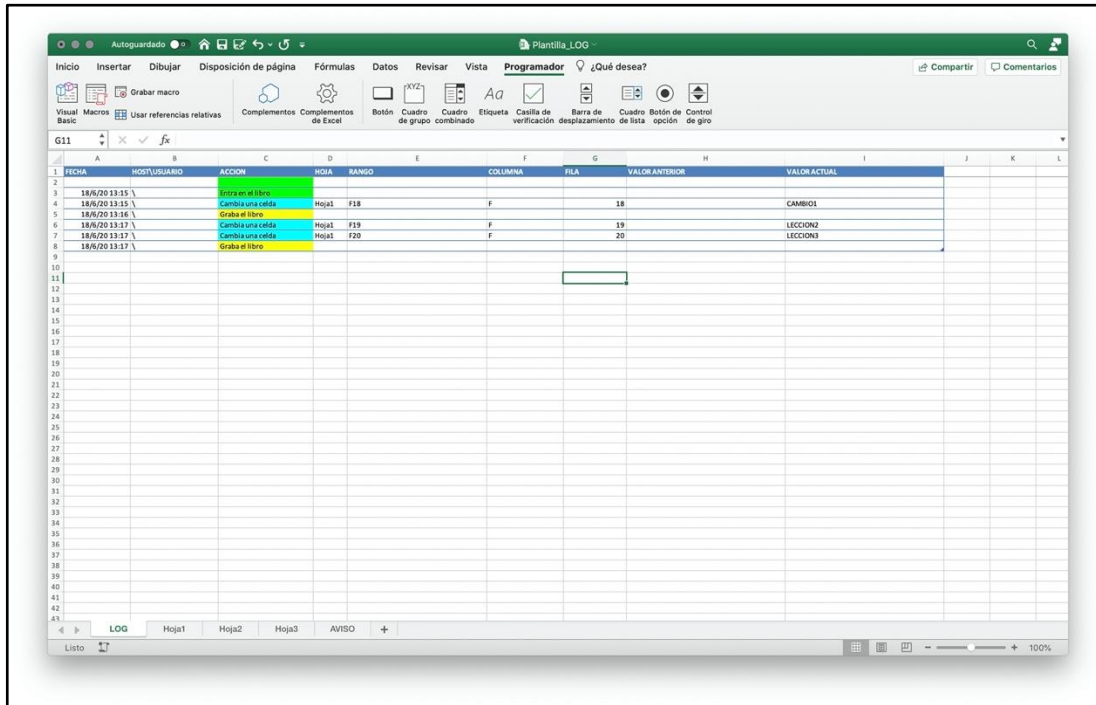
En la figura 24, muestra la vista de la ejecución de la macro.

**Figura 24. Ejecución de Macro.**

**Fuente: Elaboración propia.**

Quando la macro se ejecuta, se crea una pestaña nueva en el libro abierto llamada "LOG", basta hacer clic en esta pestaña para revisar los últimos cambios realizados y poder llevar el histórico de este proceso.

Figura 25. Pestaña del LOG.



FECHA	HOSTUSUARIO	ACCION	HOJA	RANGO	COLUMNA	FILA	VALOR ANTERIOR	VALOR ACTUAL
18/6/20 13:15 \		Escribo en el libro						
18/6/20 13:15 \		Cambia una celda	Hoja1	F18	F		18	CAMBIO1
18/6/20 13:16 \		Graba el libro						
18/6/20 13:17 \		Cambia una celda	Hoja1	F19	F		19	LECCION2
18/6/20 13:17 \		Cambia una celda	Hoja1	F20	F		20	LECCION3
18/6/20 13:17 \		Graba el libro						

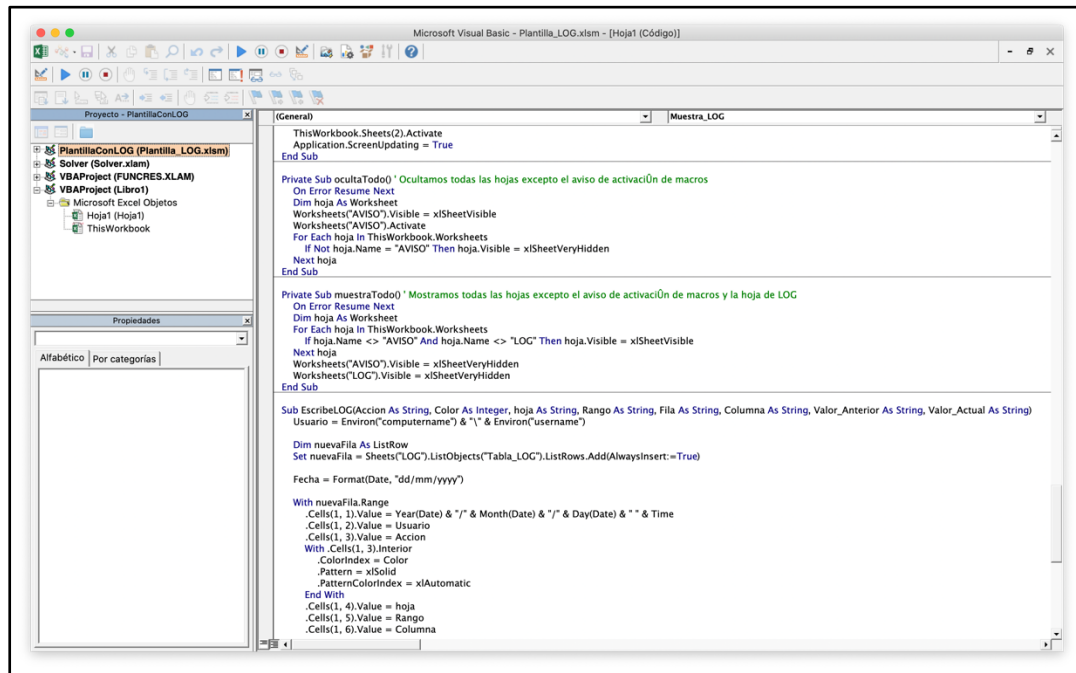
Fuente: Elaboración Propia.

Por lo tanto, haciendo uso de esta herramienta se puede llevar un histórico de todos los cambios realizados, el uso de esta herramienta es muy útil debido a que permite llevar un control de los cambios realizados en la plantilla y tener presente lo que se agrego, se quitó y se actualizó, permitiendo de esta manera, si no se tiene acceso al repositorio, manejar las lecciones aprendidas como el mismo principio del control de versiones.

Para finalizar es preciso mencionar que el código utilizado no es invención de los autores, es un código de creación de LOGS distribuido de manera gratuita por el blog llamado [www.manteniedo.com](http://www.manteniedo.com), en la sección de anexos se encontrará el enlace directo a este blog, el trabajo de los autores fue enlazar este código con la plantilla de Excel de lecciones aprendidas del PMI.

A continuación, se muestra un fragmento del código usado para este proceso de documentación y control de versiones en Excel.

**Figura 26. Fragmento del código implementado.**



```
Microsoft Visual Basic - Plantilla_LOG.xlsm - [Hoja1 (Código)]

ThisWorkbook.Sheets(2).Activate
Application.ScreenUpdating = True
End Sub

Private Sub ocultaTodo0 'Ocultamos todas las hojas excepto el aviso de activaci0n de macros
On Error Resume Next
Dim hoja As Worksheet
Worksheets("AVISO").Visible = xlSheetVisible
Worksheets("AVISO7").Activate
For Each hoja In ThisWorkbook.Worksheets
If Not hoja.Name = "AVISO" Then hoja.Visible = xlSheetVeryHidden
Next hoja
End Sub

Private Sub muestraTodo0 'Mostramos todas las hojas excepto el aviso de activaci0n de macros y la hoja de LOG
On Error Resume Next
Dim hoja As Worksheet
For Each hoja In ThisWorkbook.Worksheets
If hoja.Name <> "AVISO" And hoja.Name <> "LOG" Then hoja.Visible = xlSheetVisible
Next hoja
Worksheets("AVISO7").Visible = xlSheetVeryHidden
Worksheets("LOG").Visible = xlSheetVeryHidden
End Sub

Sub EscribeLOG(Accion As String, Color As Integer, hoja As String, Rango As String, Fila As String, Columna As String, Valor_Anterior As String, Valor_Actual As String)
Usuario = Environ("computername") & "\ " & Environ("username")

Dim nuevaFila As ListRow
Set nuevaFila = Sheets("LOG").ListObjects("Tabla_LOG").ListRows.Add(AlwaysInsert:=True)

Fecha = Format(Date, "dd/mm/yyyy")

With nuevaFila.Range
.Cells(1, 1).Value = Year(Date) & "/" & Month(Date) & "/" & Day(Date) & " " & Time
.Cells(1, 2).Value = Usuario
.Cells(1, 3).Value = Accion
With .Cells(1, 3).Interior
.ColorIndex = Color
.Pattern = xlSolid
.PatternColorIndex = xlAutomatic
End With
.Cells(1, 4).Value = hoja
.Cells(1, 5).Value = Rango
.Cells(1, 6).Value = Columna
End With
```

Fuente: Tomado de Blog de Manteniendo.com 2020, 2020.

## 8. Discusión de resultados

El uso de modelos comparativos consiste en un proceso sistemático dirigido a contrastar 2 o más variables distintas entre sí. (Tonon, 2011). Por medio de estas, se intentan establecer puntos de encuentro y diferencias entre dichas variables, logrando así comparar y analizar diferencias del trabajo antes y después del CoViD-19, y de cómo este afecta a los involucrados en estas metodologías.

A pesar de que los involucrados expresan molestias, como la falta de un espacio óptimo para trabajar, así como los elementos de primera necesidad (sillas, puestos de trabajos, herramientas tecnológicas, entre otras), ellos siguen sintiendo que son efectivos, porque consideran que sus tiempos de respuesta siguen siendo rápidos, sus tareas se cumplen en los tiempos necesarios, y sus entregables son del gusto de los líderes.

Por lo tanto, se considera, que los problemas que el equipo expresa en esta investigación son más por el hecho de que no había una preparación previa para esto, pero que, si se tiene un buen líder, una metodología clara, y las herramientas adecuadas para trabajar 100% remoto los equipos ágiles no se ven afectados por la necesidad de trabajar solo en modalidad virtual. Al contrario, si no se les presiona, si se les da autonomía, y se monitorea respetando su horario de trabajo, la ejecución de pausas activas que los obligue a moverse de su puesto y no se les presiona más de la cuenta, el equipo puede rendir incluso mejor que en modalidad presencial ya que no se ven reflejados NPT porque no deben transportarse, los ahorros son mejores ya que no hay gastos de transporte o alimentación.

Es preciso resaltar que, la dolencia más frecuente del equipo durante la fase número 3 (Recolección de Datos), era el cumplir el aislamiento obligatorio

preventivo de CoViD-19 el cual no les permitía salir de sus hogares y tener vida social activa, más que el malestar generado por no contar con los espacios de trabajo adecuados para sus obligaciones laborales. Lo anterior nos da a entender que, de estar en una situación “normal” donde no existieran restricciones para salir y tener una vida social activa, el equipo ágil podría desempeñar su labor solo trabajando de manera virtual.

El desempeño sigue siendo excelente al costo de estrés laboral, se cree que el equipo de trabajo de poder salir, socializar y tener una situación normal, podrían seguir desempeñándose de la misma manera en cualquiera de las dos modalidades, pero ante la incapacidad de salir por causa de la pandemia, ocurre el estrés antes mencionado.

## **9. Conclusiones y Recomendaciones.**

En este apartado se exponen las conclusiones alcanzadas en este proyecto de grado, con base en los objetivos planteados y en la metodología de investigación implementada. También se incluyen recomendaciones dirigidas a proveer sugerencias con base en los resultados obtenidos, y así proporcionar conocimientos que faciliten marcar una ruta en la elaboración de trabajos de investigación futuros.

### **9.1. Conclusiones.**

Sin duda alguna, implementar una nueva modalidad de trabajo denominada “teletrabajo” referida al desempeño de una labor remota y virtual, cuando se está tan acostumbrado a una modalidad presencial, requiere una ardua gestión de cambio, que implica un acondicionamiento tecnológico y una adecuada preparación para adquirir nuevas rutinas, aún más, si ninguno de los miembros del equipo ha realizado teletrabajo de manera ocasional.

De este proceso de cambio y adaptación a nuevas condiciones y restricciones laborales, causados por la pandemia del CoViD–19, se pudo evidenciar con el caso de estudio, que existen sistemas, métodos, procedimientos y planes de trabajo que no se ven afectados en su rendimiento. Todos los miembros del equipo continuaron con el desarrollo de su trabajo bajo la metodología ágil, a pesar de sufrir un gran cambio en su rutina laboral.

Bajo el marco de las técnicas y las prácticas ágiles implementadas antes del brote del CoViD – 19 por el equipo del caso de estudio, los miembros manifestaron que podían desarrollar sus actividades diarias sin problema ni retraso alguno. Lo anterior se debe a que los canales de comunicación que manejaban, les permitía tener contacto directo con los supervisores, logrando así hacer entrega de sus actividades de manera casi inmediata. Al cambiar a la modalidad de trabajo remoto los canales de comunicación cambiaron, y sumado con los problemas de conectividad que algunos miembros de equipo presentaron, conllevó a un aumento en los tiempos de entrega y revisión y ciertos atrasos en sus labores.

De los principales retos que el equipo de trabajo debió enfrentar una vez empezó la cuarentena, fue mejorar sus habilidades para manejar plataformas digitales de comunicación empresarial, pues antes no estaban obligados a usarlas. Esto se convirtió en una lección muy importante para la organización: mantener a todo el equipo capacitado y preparado para el uso de estas plataformas tecnológicas.

Dentro de los primeros acercamientos durante la fase de recolección de datos, se pudo notar entusiasmo en los miembros del equipo de trabajo encuestado, debido a la novedad que significaba realizar su trabajo desde la casa. Sin embargo, cuando se les aplicó el segundo instrumento de medición, que en este caso fue la encuesta aplicada tanto en el entorno de trabajo presencial como en el trabajo virtual, se pudo evidenciar un cambio de ánimo generalizado. Expresaron inconformismo y disgusto al momento de realizar su trabajo y afirmaron que tenían una mayor cantidad de obligaciones, a pesar de desempeñar el mismo cargo. Con base en los resultados obtenidos, el inconformismo evidenciado sucedió por una inadecuada autogestión de actividades en los tiempos de espera para el visto bueno de sus tareas y la imposibilidad de cambiar de entorno al momento de finalizar sus actividades laborales.

En el área de monitoreo y control, mientras se analizaba los resultados obtenidos de la información suministrada por el equipo ágil, se pudo notar la presión laboral

---

por parte de su líder en las primeras semanas de la cuarentena. Los miembros del equipo manifestaron su inconformidad en este aspecto y el estrés que esto les generaba, debido a que ellos hacían entregas de sus actividades a tiempo, mantenían sus avances y procesos al día. Esto se pudo ver reflejado en los datos obtenidos y se recalca la importancia de un buen líder, de darle autonomía al equipo y confiar lo que este puede lograr.

Gracias a las entrevistas presenciales, se logro determinar las herramientas implementadas por el equipo de estudio en la realización de sus obligaciones individuales y generales. Este grupo, al trabajar por medio una metodología ágil, logra establecer funciones específicas en pequeñas sesiones grupales con una duración menor a dos horas. Dicha duración se debe a los ciclos de desarrollo previamente fijados. Por medio de estos ciclos se tenían establecidos los entregables designados a cada uno de los seis integrantes del equipo, el tiempo necesario para cada entregable y los requisitos establecidos por el cliente.

Sin duda alguna la definición de los ciclos de desarrollo era la técnica más importante en sus reuniones presenciales, sin embargo, gracias a la metodología Kanban se lograron aportes de ideas con un mayor dinamismo y flujo de trabajo que permitía al equipo tener claras sus funciones para cada proyecto.

Otra práctica interesante que se identificó fue la comunicación constante que tuvo el equipo con sus clientes de dos a tres días durante la semana, ya que gracias a estas sesiones el equipo identificó los cambios y modificaciones requeridos por el cliente y el tiempo justo a tener en cuenta para ser realizados y mantenerlo a este satisfecho.

Durante esta investigación, gracias al segundo instrumento de medición, se pudo establecer las variables que mayor impacto ejercieron en la identificación de falencias en el desempeño de los equipos agilistas cuando trabajan por medio de

la metodología virtual. Se recomienda clasificar posibles falencias dentro de los siguientes cinco criterios: duración de la jornada laboral, tiempo establecido para la ejecución de actividades, herramientas técnicas disponibles, comunicación en el trabajo y la presión laboral.

Dentro del protocolo propuesto se recomienda mantener durante la ejecución de todos los proyectos las condiciones iniciales establecidas en la etapa de inicio de este. Independiente de las circunstancias o imprevistos que puedan presentarse, se sugiere nunca modificar: las horas diarias de trabajo, el horario de jornada laboral, los equipos tecnológicos requeridos por el personal y los canales de comunicación con su equipo de trabajo y clientes.

Por medio de las lecciones aprendidas, identificadas en el marco del equipo de trabajo cuando se implementó la metodología virtual, se identificó el estrés ocasionado por el confinamiento como medida de mitigación generada por la pandemia CoViD-19. El estrés produce que los grupos agilistas tiendan a preocuparse y se vean forzados a no considerar pausas activas requeridas durante una jornada laboral.

Al contemplar las lecciones aprendidas, se hace un especial énfasis en cómo los equipos de trabajo siempre deben considerar posibles emergencias sanitarias poco probables, ya que esto ayudará a que medidas extremas, como confinamientos y cuarentenas, no los tome por sorpresa y puedan afectar su vida laboral, profesional y personal.

Por lo tanto, se aconseja a los equipos de trabajo agilistas aplicar los instrumentos de medición contemplados en este trabajo investigativo cuando pase la emergencia sanitaria ocasionada por el CoViD-19, con el fin de observar si su desempeño logra un mayor rendimiento gracias a la posible sensación de libertad que en circunstancias generadas por una pandemia se olvida.

---

Por ultimo, se puede concluir que la hipótesis no cumple, debido a que los equipos cuando trabajan de manera virtual mantienen el mismo desempeño que trabajando de manera presencial. Cabe mencionar que esto se logra percibiendo mucho estrés y frustración por parte de los integrantes del grupo.

## 9.2. Recomendaciones.

La primera recomendación que se hace está dirigida a la parte técnica, en la cual, para llevar a cabo esta investigación, se implementó el uso de herramientas ya establecidas para la socialización y documentación de las LA. Se utilizaron las siguientes herramientas: una macro en Excel en el cual se observa el histórico de los cambios realizados a la plantilla propuesta y un repositorio de Sharepoint donde se asignan permisos de escritura o lectura según sea el caso para el cambio y control de versiones de las lecciones aprendidas publicadas. Cabe mencionar que la decisión de uso de estas herramientas se dio porque el equipo ágil tiene acceso a ellas, por lo tanto se consideró que es la manera más fácil de que el equipo pueda acceder a las LA en cualquier momento y consultarlas. Sin embargo, en caso de que un equipo no tenga acceso a las herramientas anteriores, se recomienda el uso de una herramienta gratuita para compartir y lograr el versionamiento (Se denomina versionamiento o control de versiones a todos los métodos o técnicas, así como las herramientas para poder hacer seguimiento y control de lo referente a los cambios que presentan los archivos informáticos. (Borrell, 2006)) de las lecciones aprendidas, una de las cuales puede ser “Git”, que en su última versión y al instalar los componentes necesarios, permite hacer versionamiento de archivos Excel, esta herramienta proporciona mayor facilidad al momento de trabajar, ya que con esta no será necesario ingresar a un repositorio remoto de información, sino que mediante simples comandos de terminal se pueden actualizar las lecciones aprendidas, descargar para verlas, así como tener un back up de la información en caso de daño o pérdida. También se podrían usar herramientas de repositorio

gratuitas como son Google Drive o Alfresco que permiten un control de versiones, gestión documental y trabajo colaborativo.

Otra recomendación, es el hecho de que esta investigación se centró en un equipo ágil con características específicas como haber sido un equipo joven, de edad promedio de 26-27 años, sin hijos y solteros, algunos que aún viven con sus padres y que no han alcanzado aún el pico de su carrera profesional, por lo tanto no es un equipo con un perfil Senior sino semi-senior, con unos 3-4 años de experiencia promedio, lo cual representa suma importancia ya que las características, dolencias e intereses de un equipo de este tipo, no son las mismas a las de un equipo con mayor o menor rango de edad. Por lo tanto, se debería tener en cuenta equipos de otras características para evaluar su desempeño al cambiar su modalidad de trabajo y de esta manera poder estudiar qué tipo de dolencias manifiestan, las carencias que tienen y así poder cruzar esos hallazgos con los de esta investigación, para identificar lecciones aprendidas más generales y no tan específicas o aplicadas a una organización como las que muestra este trabajo.

Igualmente, se recomienda en futuras investigaciones ampliar el número de equipos evaluados y observar sus repuestas, dolencias y necesidades, para poder determinar mejor qué afecta y qué no a los equipos que cambian su modalidad de trabajo.

En este orden de ideas, para realizar esta investigación se utilizaron diferentes instrumentos de recolección de datos, ya que estos ayudaron a categorizar variables para su posterior estudio y análisis, a pesar de que los instrumentos que se utilizaron en esta investigación fueron obtenidos de un estudio previo de investigación, por tanto, se sugiere no utilizar los mismos de esta investigación sino otros para poder observar cómo se pueden categorizar y determinar qué variables o puntos de medición arrojan, esto con el fin de ampliar el rasgo de medición y si surgen nuevas medidas gracias a esas categorías, poder tener lecciones aprendidas desde diferentes puntos de vistas y por ende diferentes categorías.

Otro punto interesante en estas secciones, es el modelo como se explicó en el punto número 7 resultados, el modelo utilizado para esta investigación fue un modelo comparativo, por medio del cual se modelaron y estudiaron dos estados de tiempo: el antes y el durante la pandemia. Una recomendación interesante sería utilizar otro tipo de modelo o el mismo modelo, pero al evaluar más estados. Con esta premisa se podría observar un cambio o evolución más al detalle de los equipos ágiles que cambian su modalidad de trabajo.

Se recuerda que luego de la pandemia vivida en el año 2020, se comenzó a dialogar acerca de un nuevo modelo de trabajo llamado sistemas de horarios híbridos, que no es más que las jornadas laborales por turnos, consistente en que un día va un grupo a su oficina y el otro se queda en home office, y de esta manera buscar jornadas que se ajusten a las necesidades de sus empleados. Para un trabajo futuro se entraría a evaluar este tercer estado en el modelo, para así lograr más visión y estudio del entorno, pudiendo complementar las lecciones aprendidas para el trabajo 100% remoto y el trabajo por turnos, cosa que ayudaría a las organizaciones a tener un mejor panorama y mejoraría los resultados de los equipos y se evitarían NPT cuando se deba migrar a esta modalidad de trabajo.

Para finalizar se sugiere el uso de una aplicación como MyAnalytics de Microsoft para poder mejorar el desempeño y productividad de manera mas objetiva, ya que esta herramienta permite medir la cantidad de correos recibidos y enviados, las horas gastadas en reuniones, contabilizar las horas trabajadas y medir de manera clara y precisa las jornadas laborales de los equipos de trabajo. Con esto se logra mejores resultados, así como levantamiento de la información para realizar mejores análisis.

## 10. Referencias

- ABECÉ. (2019). *minsalud.gov*. Obtenido de NUEVO CORONAVIRUS (COVID-19) DE CHINA:  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ET/abece-coronavirus.pdf>
- Amaya , M., Ramos, G., Diez-Silva, H., & Montes, M. (2012). *SCIELO- Medición del desempeño y éxito en la dirección de proyectos. Perspectiva del Manager público*. Obtenido de REVISTA EAN:  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-81602012000200005&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-81602012000200005&lng=en&tlng=es)
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica. (Episteme, Ed.) (6th ed.)*. Caracas Venezuela: Episteme C.A.:
- Azanha, A., Rita, A., & Terra, T. (2017). *Compañía farmacéutica Diario Internacional de Proyectos de manejo en asunto Sobre Emerald*. ELSEVER.
- Bayona Ore, S., & San Felis, T. (2017). *Lessons Learned and Software Process Improvement*. Moscow- Russia: Association for Computing Machinery.
- Becerra Espinosa, D. (2005). ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA . En M. BÁSICAS. MEXICO: Universidad Nacional Autónoma de México- Facultad de Contaduría y Administración. UNAM.
- Blog de Manteniendo.com 2020. (2020). *www.manteniendo.com*. Obtenido de Manteniendo: <http://www.manteniendo.com/plantilla-para-controlar-los-cambios-en-un-archivo-excel-con-vba/>
- Borgobello, A., Sartori , M., & Roselli, N. (2015). *How we interact here and there? Analyzing verbal expressions in a virtual environment and in a face-to-face classroom with two different coding systems*. Rosario: ANUIES.
- Borrell, G. (2006). *El control de versiones*.

- 
- Buttler, T., & Lukosch, S. (2013). *On the Implications of Lessons Learned Use for Lessons Learned Content*. Austria: Delft University Technology.
- Buttler, T., & Lukoshc, S. (2012). *Rethinking Lessons Learned Capturing*. Austria: Delf University.
- Chmiti, I., Cordeiro, L., & Martinez, S. (2012). *Metodologias Agiles para el desarrollo de sistemas informaticos*. Valencia-España: ELSEVIER.
- Farmaceuticos, C. G. (10 de Junio de 2020). *CORONAVIRUS: COVID-19 Informe Técnico*. Obtenido de PortalFarma: <https://www.portalfarma.com/Profesionales/campanaspf/Asesoramiento-salud-publica/infeccion-coronavirus-2019-nCoV/Documents/Informe-tecnico-Coronavirus.pdf>
- Forero, F. (2018). *Implementación de la Metodología SCRUM en un Ambiente Bancario*. BOGOTA-COLOMBIA: UNAN.
- García, J. (2018). *Estudio de la influencia de la metodología de desarrollo ágil SCRUM en el clima grupal, satisfacción y desempeño en entornos académicos*. Valencia: SciELO-España .
- Garcia, L. (2016). *Gestión de proyectos según el PMI*. CATALUNYA: UOC.
- Hazzan, O., & Dubinsky, Y. (2014). *Agile Anywhere*. New York: SpringerBriefs .
- James, A., & Meredith, E. (2020). *Boss phubbing, trust, job satisfaction and employee performance*. Waco-Texas: ELSIEVER.
- Kitchenham, B., Brereton, P., Budgen, D., Turner , M., Bailey, J., & Linkman, S. (2008). *Systematic literature reviews in software engineering – A systematic literature review*. Durham: ELSEVIER.
- Kniberg, H., & Skarin, M. (2010). *Kanban y Scrum – obteniendo lo mejor de ambos- Traducción al castellano*. Estados Unidos de América: C4Media, editores de InfoQ.com.
- Kour, J., El-Den, J., & Sriratanaviri, N. (2019). *The Role of Positive Psychology in Improving Employees, Performance and Organizational Productivity: An Experimental Study*. Australia: ELSEVIER-The Fifth Information Systems International Conference 2019.

- Kupiainen, E., Mäntylä, M., & Itkonena, J. (2015). Using metrics in Agile and Lean Software Development – A systematic literature review of industrial studies. En *Using metrics in Agile and Lean Software Development – A systematic literature review of industrial studies* (págs. 143-163). ELSIVIER.
- Livermore, J. (2008). *Factors that Significantly Impact the Implementation of an Agile Software Development Methodology*. Detroit: walsh College.
- Losada, B., Urretavizcaya, M., & Fernandez, I. (2013). *A guide to agile development of interactive software ehit a User Objectives- driven methodology*. ELSEVIER.
- Martin, J. (1991). *Rapid Application Development*. New York: Macmillan Inc.
- Martin, P. (2015). *Teletrabajo y Comercio Electronico*. España: CamSem- Coleccion Aula Mentor.
- Martinez Arias. (01 de abril de 2010). LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO. Madrid, España.
- Mehmet, A., Rijsman, J., & Van Dijk, G. (2016). *Invisible, therefore isolated: Comparatove effect of team virtuality whit task virtuality on worplace*. NETHERLANDS: ELSEVIER.
- Midgley , G., Cavana, R., Brocklesby, J., Foote, J., Wood, D., & Ahuriri-Driscoll, A.-D. (2013). *Towards a new framework for evaluating systemic problem structuring methods*. ELSEVIER.
- Moeckel, R. (2017). *Working from Home: Modeling the Impact of Telework on Transportation and Land Use*. Munich: ELSEVIER.
- Molina Bonilla, C. (2015). *EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO LABORAL A TRAVÉS DE LA METODOLOGÍA 360°. UN ESTUDIO OBSERVACIONAL ANALÍTICO DE COHORTES*. Bogota D.C.
- Murillo, J., & Hernandez, R. (2017). *Learned Lessons from the International Successful Study Principalship Project in Spain*. Madrid- España.
- Orhan, M. A., Rijsman, J. B., & Van Dijk, G. M. (2016). Invisible, therefore isolated: Comparative effects of team virtuality with task virtuality on workplace isolation and work outcomes.
- Ortiz, N. (2018). *ENFOQUE DE GESTIÓN ÁGIL PARA EQUIPOS REMOTOS*. Madrid- España.

- 
- Ortiz, N. (2018). *Software Empresarial ERP*. Madrid: InvidGroup.
- Poppendieck, M., & Cusumano, M. (2012). *Lean software development: A tutorial*. IEEE.
- Project Management Institute . (2017). *TOGETHER FOR THE FIRST TIME PMBOK GUIDE- 6 EDITION + AGILE PRACTICES GUIDE*. Pennsylvania: Project Management Institute, Inc.
- Project Management Institute. (2017). *Agile Practice Guide*. PENNSYLVANIA: PMI.
- RAE. (10 de Junio de 2020). *Real Academia Española*. Obtenido de RAE: <https://dle.rae.es/desempe%C3%B1ar#CqRHuck>
- Romero, A., & Plazas, K. (2015). *DISEÑO Y ELABORACIÓN DE UN PROCESO PARA APROVECHAR LAS LECCIONES APRENDIDAS EN LA GERENCIA DE TECNOLOGÍA DE COLSUBSIDIO, TOMANDO COMO CASO DE ESTUDIO TRES PROYECTOS*. Colombia. Bogota: Respositorio EAN.
- Rowe, S. (2008). *Applying lessons learned. Paper presented at PMI® Global Congress 2008—EMEA*. St. Julian's, Malta. Newtown Square, PA: Project Management Institute.: PMI.
- Ruiz Arias, M. (2015). *DETERMINACIÓN DEL ÉXITO DEL PROYECTO. Estudio de caso práctico*. VALENCIA: UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA.
- Schwaber , K., & Sutherland, J. (2017). *The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game*. Share-Alike license of Creative Commons.
- Siles, R., & Modelo, E. (2018). *HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y.
- Tonon, G. (2011). *LA UTILIZACION DEL METODO COMPARATIVO EN ESTUDIOS CUALITATIVOS EN CIENCIA POLITICA Y CIENCIAS SOCIALES: diseño y desarrollo de una tesis doctoral*. San luis- Argentina: K A I R O S . Revista de Temas Sociales.
- White, M., & Cohan, A. (2005). *A Guide to Capturing Lessons Learned*. The Nature Conservancy.

---

Yang, Y., Brosch, G., & Yang, B. (2019). *Dissemination and Communication of Lessons Learned for Project-Based Business with the Applications of Information Technology: a Case Study with a British Manufacturer*. Newcastle-Sussex- UK: ELSEVIER.

## A. Anexo. Especificaciones de la versión de Excel Utilizada para el análisis de Datos.



## B. Anexo. Fragmento de las Preguntas realizadas en una de las Entrevistas al grupo de trabajo.

### *PREGUNTAS REALIZADAS EN LA ENTREVISTA*

PREGUNTAS	TIPO DE RESPUESTA
1. ¿Como era su trabajo antes de la pandemia? *	Abierta
2. ¿Cómo es ahora? *	Abierta
3. ¿Con que recursos cuenta para realizar su labores? *	Abierta
4. ¿En promedio, cuanto le toma realizar cada una de sus obligaciones? *	Abierta
5. ¿Siente que tiene el mismo desempeño laboral? *	Abierta
6. ¿Como describiría su actual espacio de trabajo? *	Abierta
7. ¿Considera que su jefe lo presiona demasiado? *	Abierta
8. ¿Qué recursos necesitas para estar a gusto en la modalidad home office? *	Abierta
9. ¿Que canal de comunicación utilizaba antes y cuales usa ahora? *	Abierta
10. ¿Cuáles considera que son los principales problema del home office en su caso? *	Abierta

## C. Anexo. Preguntas realizadas en la Encuesta.

Encuesta:

<i>PREGUNTAS REALIZADAS EN LA ENCUESTA</i>	
<b>PREGUNTAS</b>	<b>TIPO DE RESPUESTA</b>
1. ¿Que cargo ejerce en su empresa? *	Abierta
2. ¿Cual es la duración (horas) de su jornada habitual de trabajo? *	Númerica
3. ¿Cuales son sus principales obligaciones laborales? *	Abierta
4. ¿En promedio, cuanto le toma (horas) realizar cada una de sus obligaciones? *	Númerica
5. ¿Con qué herramientas de trabajo cuenta para su desempeño laboral? *	Abierta
6. ¿Como describiría su actual espacio donde labora? *	Opción múltiple
7. ¿De qué forma suele medir su rendimiento personal en el trabajo? *	Abierta
8. ¿Como considera que fue su desempeño laboral en la última semana? *	Abierta
9. ¿En qué instante del día (hora) ve reflejado su máximo rendimiento laboral? *	Opción múltiple
10. ¿Como describiría la relación con su jefe de trabajo? *	Opción múltiple
11. ¿Tiene una comunicación activa con su jefe de trabajo? *	Opción múltiple
12. ¿Que canal de comunicación implementa con su jefe de trabajo? *	Abierta
13. ¿Siente que recibe una buena retroalimentación por parte de su jefe de trabajo? *	Abierta
14. ¿Ha sentido una mayor presión laboral en los últimos días? *	Opción múltiple
15. ¿Como describiría la relación con sus compañeros de oficina? *	Opción múltiple
16. ¿Usualmente que canales de comunicación utiliza con sus compañeros de oficina? *	Abierta
17. ¿Como implementa la metodología Kanban en el desarrollo de sus obligaciones? *	Abierta
18. ¿De qué forma considera que su empresa está manejando los recursos disponibles? *	Abierta
19. ¿En estos momentos, su empresa en que aspectos prioriza los gastos? *	Abierta
20. ¿Su empresa tiene comunicación diaria con sus clientes de trabajo? *	Abierta
21. ¿Como describiría la relación que tiene su empresa con sus clientes de trabajo? *	Abierta

## D. Anexo. Enlaces al repositorio privado de lecciones aprendidas.

“Hay que entender que los equipos agiles de manera virtual funciona, siguen siendo efectivos, pero acosté de estrés ansiedad y malestar en muchos casos...” Andres Acosta.

Código QR al repositorio:



Link:

<https://universidadeaneducu.sharepoint.com/sites/LeccionesAprendidas/Documentos%20compartidos/Forms/AllItems.aspx>

## **E. Anexo. Enlace al repositorio público de lecciones aprendidas.**

Código QR al repositorio:



