



ESPECIALIZACIÓN EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

**DISEÑO DE UN DASHBOARD PARA EL MONITOREO
GENERAL DE LOS EQUIPOS A LA LUZ DE LA
METODOLOGÍA SCRUM**

LAURA FIGUEROA GRAJALES



**Universidad[®]
Católica
de Manizales**

VIGILADA MINEDUCACIÓN

*Obra de Iglesia
de la Congregación*



**Hermanas de la Caridad
Dominicanas de La Presentación
de la Santísima Virgen**

DISEÑO DE UN DASHBOARD PARA EL MONITOREO GENERAL DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO A LA LUZ DE LA METODOLOGÍA SCRUM

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Inteligencia de Negocios

Modalidad de grado: Proyecto de investigación del estudiante o grupo de estudiantes que se articula a una línea de investigación.

Tutor: Vladimir Henao Céspedes¹

Laura Figueroa Grajales

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESPECIALIZACIÓN EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS
MANIZALES, CALDAS
2023

¹ <https://orcid.org/0000-0002-1938-3203>

Resumen

El presente trabajo propone una solución innovadora para optimizar el monitoreo del método Scrum mediante la creación de tableros de visualización. La metodología Scrum se usa ampliamente en el desarrollo ágil de proyectos; la supervisión y el seguimiento pueden ser difíciles debido a su naturaleza dinámica. Por ello es recomendable utilizar los servicios de plataformas, tales como Power BI, Tableau, Qlik, Google Data Studio, entre otras, para crear paneles que proporcionan información en tiempo real sobre el progreso del proyecto, la productividad del equipo, la calidad del trabajo y la gestión de tareas. Los cuadros de mando fueron diseñados para cumplir con los requisitos y necesidades específicos del proyecto Scrum, con la selección de los indicadores clave de rendimiento (KPI) más relevantes. Se proporciona visualizaciones interactivas, gráficos visuales y filtros personalizados para facilitar la comprensión y el análisis de datos. La implementación de esta solución maximizará el potencial de Scrum, mejorará la toma de decisiones y facilitará la colaboración efectiva. Se espera que el resultado obtenido en el proyecto sirva como punto de referencia y guía para la futura implementación y mejora del monitoreo de esta metodología.

Palabras Clave: Scrum, Monitoreo, Tableros de visualización, KPI, Toma de decisiones, Implementación, Monitoreo.

Abstract

This work proposes an innovative solution to optimize the monitoring of the Scrum method by creating visualization boards. The Scrum methodology is widely used in agile project development; Monitoring and monitoring can be difficult due to its dynamic nature. For this reason, it is advisable to use platform services, such as Power BI, Tableau, Qlik, Google Data Studio, among others, to create panels that provide real-time information about project progress, team productivity, and work quality. and task management. The dashboards were designed to meet the specific requirements and needs of the Scrum project, with the selection of the most relevant key performance indicators (KPIs). Interactive visualizations, visual charts, and custom filters are provided to make data easier to understand and analyze. Implementing this solution will maximize the potential of Scrum, improve decision making, and facilitate effective collaboration. It is expected that the result obtained in the project will serve as a reference point and guide for the future implementation and improvement of the monitoring of this methodology.

Keywords: Scrum, Monitoring, Visualization Dashboards, KPI, Decision Making, Implementation, Monitoring.

Tabla de contenido

Resumen.....	4
Abstract.....	5
Tabla de contenido.....	6
Listado de Figuras.....	7
1. Introducción.....	9
1.1. Planteamiento del Problema.....	10
1.2. Justificación.....	11
1.3. Objetivos.....	12
1.3.1 Objetivo General.....	12
1.3.2 Objetivos específicos.....	13
2. Antecedentes.....	13
3. Marco teórico.....	15
3.1. Scrum.....	15
3.2. Dashboard.....	19
3.4. KPIs.....	20
3.5. Sprint.....	21
4. Metodología.....	22
5. Resultados y análisis de resultados.....	25
6. Conclusiones.....	35
7. Recomendaciones.....	37
Referencias bibliográficas.....	38

Listado de Figuras

Figura 1. Roles de las personas participantes en la encuesta.	26
Figura 2. Resultado encuesta sobre visibilidad del equipo Scrum.....	27
Figura 3. Resultado encuesta sobre el seguimiento del equipo Scrum.	28
Figura 4. Resultado encuesta sobre identificación de puntos críticos del equipo Scrum.	29
Figura 5. Resultado encuesta sobre acciones de mejora del equipo Scrum.....	30
Figura 6. Resultado encuesta sobre toma de decisiones en el equipo Scrum.	30
Figura 7. Resultado encuesta sobre la transparencia del en el equipo Scrum.....	31
Figura 8. Resultado encuesta sobre la colaboración en el equipo Scrum.	32
Figura 9. Dashboard elaborado	35

Listado de Tablas

Tabla 1. Características claves de Scrum.....	16
Tabla 2. Estados de la metodología Scrum.....	17
Tabla 3. Características de un dashboard.....	19
Tabla 4. Ejemplo de análisis de información.....	24
Tabla 5. Matriz de valoración de encuesta.....	33

1. Introducción

En el mundo actual, donde la velocidad, la flexibilidad y la adaptabilidad son clave para el éxito empresarial, la metodología Scrum se ha posicionado como una poderosa herramienta para el desarrollo ágil de proyectos. Scrum proporciona un marco de trabajo colaborativo que permite a los equipos de trabajo enfrentar de manera efectiva los desafíos en entornos complejos y cambiantes. Sin embargo, el monitoreo y seguimiento de los proyectos basados en Scrum plantean desafíos significativos debido a la naturaleza dinámica de esta metodología.

La capacidad de evaluar y visualizar el progreso, la productividad del equipo, la calidad del trabajo y otros aspectos clave en tiempo real es fundamental para tomar decisiones informadas y garantizar el éxito del proyecto Scrum. Es en este contexto que surge la necesidad de una solución eficiente y efectiva que permita monitorear y analizar de manera integral los indicadores de rendimiento asociados a la metodología Scrum.

En respuesta a este desafío, este trabajo propone una solución innovadora mediante el diseño de dashboards para optimizar el monitoreo de la metodología Scrum. Estos dashboards proporcionarán una visualización clara y personalizable de los datos relevantes, permitiendo a los equipos de proyecto y a los interesados comprender rápidamente el estado del proyecto y tomar acciones pertinentes en tiempo real.

La finalidad de este trabajo es presentar el diseño de estos dashboards, considerando los requisitos específicos del proyecto Scrum y seleccionando los indicadores clave de rendimiento más pertinentes.

1.1. Planteamiento del Problema

La metodología Scrum se ha convertido en una herramienta ampliamente utilizada en el desarrollo ágil de proyectos debido a su enfoque colaborativo y flexible. Sin embargo, el monitoreo y seguimiento efectivo de los proyectos basados en Scrum plantea desafíos significativos para los equipos.

En la metodología Scrum, es esencial evaluar y analizar diversos aspectos del proyecto, como el progreso, la productividad del equipo, la calidad del trabajo y la gestión de tareas. Estos indicadores clave de rendimiento (KPIs) proporcionan información valiosa para la toma de decisiones y la identificación de áreas de mejora. Sin embargo, la falta de una solución efectiva para el monitoreo de Scrum en la empresa Newshore dificulta la identificación temprana de problemas, retrasar la toma de decisiones críticas y afectar negativamente el rendimiento general del proyecto que se esté desarrollando.

Además, la naturaleza dinámica y colaborativa de Scrum requiere una visualización clara y actualizada de los KPIs para promover la transparencia y la colaboración efectiva entre los miembros del equipo y los interesados. La falta de una solución adecuada para la presentación y análisis de estos datos puede dificultar la comprensión de la información relevante, limitando así la capacidad de los equipos para tomar acciones oportunas y eficientes.

Desde esta perspectiva, la pregunta problémica del presente proyecto es: ¿Cómo implementar una solución efectiva de monitoreo y seguimiento de proyectos en Newshore, basada en la metodología Scrum para mejorar la identificación temprana de problemas, simplificar la toma de decisiones clave y optimizar el desempeño en la ejecución de los diferentes proyectos ejecutados de la empresa?

Basados en la experiencia de los procesos en la empresa Newshore, se observa que la implementación de KPIs es requerida bajo un concepto de mejora; que da cuenta de referentes a través de las encuestas realizadas a los miembros corporativos donde se cuestionó la necesidad de este medio de visualización.

Como resultado del análisis de las encuestas se tiene una solicitud de visualización clara y ágil por parte del personal sobre el flujo de trabajo, y así lograr una mejor interpretación e identificación de los factores importantes. La solución a la anterior necesidad de la empresa es abordada en el presente proyecto.

1.2. Justificación

La justificación de este trabajo radica en la necesidad de optimizar el monitoreo de la metodología Scrum en la empresa Newshore a través del diseño de dashboards. Al implementar dashboards interactivos y personalizables, se busca superar las limitaciones actuales en la visualización y análisis de los indicadores clave de rendimiento (KPIs) asociados a Scrum, ya que la empresa no cuenta con una implementación de herramientas de inteligencia de negocios (BI).

La utilización de dashboards brinda numerosas ventajas, como la de permitir el acceso a información en tiempo real, lo cual facilita la toma de decisiones basadas en datos actualizados; además, la visualización gráfica de los KPIs mediante gráficos intuitivos y personalizables proporciona una comprensión clara y rápida del estado del proyecto.

La capacidad de presentar información de manera efectiva a través de dashboards, fomenta la transparencia y la colaboración entre los miembros de los equipos conformados en Newshore mediante SCRUM, ya que todos los involucrados pueden tener una visión integral y compartida de los avances y desafíos del proyecto, lo cual promueve una comunicación más fluida y una toma de decisiones más eficiente.

Este diseño de dashboards se adapta a los requisitos y necesidades específicas de cada proyecto Scrum, lo que garantiza una visualización personalizada de los KPIs más relevante, que permite a los equipos identificar áreas de mejora, realizar ajustes y tomar medidas correctivas de manera oportuna.

Es aquí, donde surge la necesidad de optimizar el monitoreo de la metodología Scrum, a través del diseño de dashboards, solución que busca superar las limitaciones existentes en la visualización y análisis de los KPIs asociados a Scrum y permitir a los equipos y stakeholders tener una visión integral y en tiempo real del estado del proyecto y facilitar así la toma de decisiones informadas y la identificación temprana de posibles problemas.

A nivel general el impacto que se obtiene en el desarrollo e implementación de dashboard en procesos para la metodología ágil en scrum, es una respuesta inmediata del estado de trabajo. De manera específica el objetivo de esta creación de KIPs genera el afianzamiento de los tiempos el cual tiene como principal interés, la optimización de los mismos y resultados específicos anticipados que permiten la retroalimentación profunda del equipo de trabajo y la dirección hacia una mejor toma de decisiones.

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Diseñar un dashboard con gráficos y KPIs medibles, que permitan el monitoreo a través de la identificación temprana de problemas y la toma de decisiones claves dentro de la metodología SCRUM, para optimizar el desempeño de los proyectos en la compañía NewShore.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar los requisitos y necesidades específicas de monitoreo de proyectos Scrum, considerando las características y particularidades de los proyectos de la compañía NewShore.
- Seleccionar los indicadores clave de rendimiento (KPIs) más relevantes para evaluar el progreso, la productividad del equipo, la calidad del trabajo y la gestión de tareas en proyectos Scrum.
- Diseñar un dashboard que proporcione una visualización clara, intuitiva y personalizada de los KPIs seleccionados, utilizando gráficos y visualizaciones adecuadas.

2. Antecedentes

En el año 2018 Santacruz (Santacruz, 2018) para atender la necesidad de recolección de información en tiempo real de un sistema turnero y lograr que los clientes, mediante esta información, tomen decisiones en tiempo real, diseñó un Dashboard. Para lo anterior Santacruz aplico metodologías ágiles y buenas prácticas recomendadas por SCRUM. Posteriormente en el año 2019 (Salazar, 2019) diseño un proyecto para la empresa Energizando S.A.S para atender La falta de sistemas de medición efectivos a través de KPIs e indicadores han impactado el resultado corporativo manifestado en los retrasos de los cronogramas de entrega de obra y limitaciones para el control en tiempo real de los costos en los que incurre los proyectos, lo cual genera reacciones tardías por parte de los líderes, afectándose de esta manera la rentabilidad. Entre otras problemáticas que se han evidenciado en la empresa, se resalta una descoordinación en el flujo de caja, lo cual provoca retrasos en el pago de salarios de los trabajadores, y por ende las consecuencias adversas relacionadas con la satisfacción que experimenta el personal en la empresa

y la repercusión de esto en la mala atención a las necesidades del cliente. Se trataba de diseñar un mecanismo de medición basado en dashboard para el seguimiento y monitoreo al desempeño de proyectos en la empresa Energizando S.A.S. Este diseño se basó en metodologías tradicionales de abordaje de BI, dado que en el trabajo se desarrollaría un sistema de gestión de indicadores por medio de un dashboard, el cual corresponde al producto de un Sistema de Inteligencia de Negocios. El hallazgo fundamental de esa iniciativa estriba en la obtención de métricas más precisas respecto a sus actividades productivas, motivo por el cual no es posible realizar un control y monitoreo oportuno y eficiente de los proyectos que esta realiza, lo que tiene como resultados dificultades en la toma de decisiones.

En el año 2019 (Ruz, 2019), Giovanni Alexey Ruz Chambert, en Chile observa que su departamento de estudios requiere de una plataforma tecnológica, a fin de garantizar un efectivo desarrollo de cada proyecto, seguimiento adecuado de las variables críticas y verificar que se esté cumpliendo lo establecido en la estrategia del departamento. Para abordarlo diseña una propuesta de un dashboard para el control de gestión del departamento de estudios de la empresa constructora Beltec. Con este diseño, se explica la metodología SMART, en donde cada objetivo o meta de la institución, se comporta de acuerdo a un criterio Smart que podrá medirse frecuentemente y de forma sencilla, provocando motivación permanente en los equipos para alcanzar las metas y plantear acciones de mejora a través del análisis de éstas.

Los antecedentes fueron seleccionados atendiendo a los siguientes criterios:

- El carácter del problema que sirve de referencia al estudio.
- El contraste de los hallazgos y la metodología.
- La afinidad con el enfoque Scrum.

3. Marco teórico

En la actualidad el mundo acelerado y competitivo en el desarrollo de nuevos productos comerciales, son esenciales la velocidad y la flexibilidad, lo que hace indispensable la utilización de un método integral donde todo el equipo de trabajo funcione como una unidad, que permita ajustar los resultados y responder a las exigencias reales y exactas de los clientes.

Es así como toma una gran importancia la metodología scrum, dada a conocer en el año 1986 publicada en el artículo de “the new product development game” donde se expone una nueva forma de gestionar los proyectos, siendo la agilidad, flexibilidad y la incertidumbre sus elementos principales y su base la creación de ciclos breves que comúnmente son conocidos como “sprints”. (Takeuchi & Nonaka, 1986)

Sin embargo; a pesar de las múltiples ventajas de la metodología scrum, también cuenta con ciertas desventajas, tal como lo indica (Mancuzo, 2020) que impiden en determinados momentos realizar un trabajo de calidad, como es el caso en el que el equipo elige el camino más corto en la consecución de los objetivos de un sprint y por consiguiente no se obtienen los resultados esperados

El diseño de dashboards se presenta como una posible solución para mejorar la visualización, análisis y colaboración en proyectos Scrum, maximizando así su éxito y logrando resultados óptimos.

para lograr la optimización en el monitoreo de la metodología scrum, es necesario analizar diferentes aspectos, que permitan su comprensión:

3.1. Scrum

“Es un marco de trabajo ágil que incluye entregas rápidas y un alto poder de decisión del equipo. Es ideal para proyectos de desarrollo de software, marketing y de otras áreas donde se

requiere llegar a objetivos en el menor tiempo posible, con una gran flexibilidad para satisfacer las necesidades del cliente” (Sordo, 2021) y cabe anotar que es una de las metodologías ágiles más usadas en el mundo por su alta probabilidad de éxito en la gestión de proyectos.

La base de la metodología scrum, según (Hurtado, 2021) son los principios y valores ágiles, enfocados en la colaboración, la flexibilidad, siendo su objetivo permitir a los equipos de desarrollo, una adaptación rápida y eficiente a los diferentes cambios, manteniendo el nivel de calidad.

En la siguiente tabla se pueden observar claramente las características de la metodología Scrum:

Tabla 1. Características claves de Scrum

Característica	Descripción
Roles	Los roles principales de scrum son: el product owner, el scrum master y el equipo de desarrollo.
Artefactos	Los principales artefactos son: el product backlog, el sprint backlog y el incremento del producto.
Eventos	Los principales eventos son: la planificación del sprint, la reunión diaria, la revisión del sprint y la retrospectiva del sprint.
Timeboxes	Son los tiempos fijos durante los cuales se desarrollan las diferentes funcionalidades, llamados "sprints".

Transparencia	Es su base en todos los aspectos del proyecto, permitiendo visualizar tanto los progresos como los riesgos y dificultades.

Dentro de la metodología scrum se utilizan los estados de las tareas para representar el progreso de los elementos del trabajo, lo que permita mejorar la visualización, análisis y colaboración en proyectos Scrum, maximizando así su éxito y logrando resultados óptimos.

La siguiente es una descripción general de cada uno de los estados dentro de la metodología scrum, que plantea (Pérez, 2021), y si bien puede variar de acuerdo al equipo de trabajo, la clave está en que los equipos de trabajo se enfoquen en sus proyectos con visión clara y colectiva donde todos sus miembros se apoyan para finalizar los sprints exitosamente.

Tabla 2. Estados de la metodología Scrum

Característica	Descripción
New	Representa la creación de un nuevo estado, pero aún no se inicia el trabajo en la tarea ingresada.
Active	Indica el inicio de la implementación del trabajo.
Finish DEV	Señala que el trabajo ha sido terminado, más no aprobado por control de calidad.

Ready QA	Significa que el trabajo pasa para su revisión y aprobación por control de calidad.
Accepted QA	Revela que el trabajo ha sido aprobado exitosamente.
Blocked QA	Representa el bloqueo del trabajo en el proceso de pruebas por la presencia de un problema por diferentes motivos.
In QA	Muestra la actualidad del trabajo en proceso de control de calidad.
Rejected	Cuando el trabajo no cuenta con los criterios de calidad, se marca como rechazado y se devuelve para sus mejoras correspondientes.
Closed	El trabajo es considerado completo y finalizado exitosamente.

Durante el desarrollo de la metodología scrum pueden presentarse fallos o errores conocidos como bug, que se encuentran en el software, los cuales se manifiestan de diferentes maneras e impiden el normal funcionamiento del producto.

Ante la presencia de un bug durante el sprint, las acciones a seguir por el equipo, en (Tardini, 2020) son: registro del bug, priorización a través de la evaluación de la gravedad y su impacto, asignación a un miembro del equipo responsable de dar solución, realización de pruebas

para verificar la corrección del bug, una vez confirmada la solución del bug se procede a la revisión y el cierre.

3.2. Dashboard

Según el autor de la blog *¿Qué es un dashboard y para qué se usa? (2024)* afirma :

La herramienta de gestión de la información que permite monitorizar, analizar y que muestra de manera visual los indicadores clave de los KPI, métricas y datos indispensables para realizar un seguimiento del estado de una empresa, campaña o proceso específico; se conoce con el nombre de dashboard.

El dashboard es como una especie de “resumen” que recopila los datos de diferentes fuentes en un solo sitio y los presenta de una manera más asimilable, para que lo más importante sea visible fácilmente. (Ortiz, 2023)

Algunas características que debe tener un dashboard; según (Ariza, 2023) son:

Tabla 3. Características de un dashboard.

Característica	Descripción
Personalizado	Debe contener únicamente los KPI que sean indispensables para el proceso que se está desarrollando.
Visual	Para que la información se pueda obtener a primera vista. Por ello, los datos se presentan en forma de gráficos y se debe contar con indicadores rápidos con claves de color, flechas hacia arriba o abajo o cifras destacadas, por ejemplo.

Práctico	Que facilite la información necesaria, que permita tener claridad sobre los pasos a seguir en el mejoramiento de los resultados.
En tiempo real	Donde la información siempre esté actualizada al momento, para mostrarse en el dashboard en tiempo real.

3.4. KPIs

“El término KPI, siglas en inglés, de Key Performance Indicator, cuyo significado en español es Indicador Clave de Desempeño o Medidor de Desempeño, hace referencia a una serie de métricas que se utilizan para sintetizar la información sobre la eficacia y productividad de las acciones que se lleven a cabo en un negocio con el fin de poder tomar decisiones y determinar aquellas que han sido más efectivas a la hora de cumplir con los objetivos marcados en un proceso o proyecto concreto” (KPI’s ¿Qué son, para qué sirven y por qué y cómo utilizarlos?, 2017)

También son identificados los KPI, *como indicadores de calidad*, que se pueden utilizar y aplicar en cualquier área de negocio y cuyo fin último es contribuir a tomar las mejores decisiones con respecto al estado actual de un proyecto, para definir la línea de acción futura.

Con base en (Hansen, 2018) entre las ventajas de utilizar KPI, se encuentran:

- A través de ellos se puede obtener información valiosa y útil.
- Se pueden medir determinadas variables y resultados a partir de la información obtenida.
- Examinar la información y efectos de unas determinadas estrategias.
- Confrontar la información y establecer las estrategias y tareas efectivas.

- Tomar las decisiones oportunas.
- Ofrecen una medición mucho más sencilla, objetiva y fiable.

Para elegir los KPI's, es necesario localizar datos objetivos, medibles y relevantes para aquello que se quiere medir, obtener informes sintéticos sobre aquello que se quiere determinar; ya que estos no solo permiten establecer los resultados para una estrategia concreta, a la vez que permiten una visión global de la situación determinando las fortalezas y debilidades del proyecto.

Los KPI no sólo permiten establecer los resultados para una acción o estrategia concreta, sino que además ofrecen una visión global de la situación, ya que facilitan la determinación de puntos fuertes y débiles (aspectos de mejora) para proyectos.

3.5. Sprint

El Sprint, se conoce como la unidad básica de trabajo para un equipo SCRUM y es la característica principal, porque marca la diferencia entre scrum y otros modelos ágiles, ya que es la repetición varias veces de un proceso con el fin de alcanzar la meta planteada, donde los resultados de la misma se usan como punto de partida para la siguiente repetición. Durante el desarrollo de un proyecto el equipo de trabajo puede completar varios sprints.

Cuando el equipo se compromete a entregar un trabajo, comienza el sprint y finaliza con la demostración de un entregable. Cada sprint tiene un tiempo mínimo de una semana y máximo de 4 semanas. En el desarrollo de un Sprint se llevan a cabo ciertos eventos, los cuales reciben el nombre de Scrum Events o Eventos Scrum, como está expuesto en (Mmorales, 2019) El tiempo de revisión que dedican los equipos durante el sprint para perfeccionar los requerimientos, en Scrum se conoce como Grooming.

Conociendo todas las posibilidades de la aplicación de la metodología scrum, su efectividad en el desarrollo de tareas y la evidencia de la presencia de bug, en los diferentes sprint, se hace indudable la necesidad de optimizar aún más, dicha metodología a través de la implementación de dashboard que permitan detectar y corregir a tiempo los bug detectados, para lograr su optimización en los diferentes procesos.

4. Metodología

La finalidad de este proyecto es caracterizar la metodología Scrum, aplicada a una organización, con el fin de describir algunos atributos, propiedades o condiciones que tienen los indicadores KPI, a través del registro, el análisis y la explicación de sus manifestaciones, en el trabajo en equipo, la visibilidad, entre otros, y expresarlos a través de un dashboard, cuyo análisis permita a la empresa conocer de manera personalizada la organización y representación de los datos para la toma de decisiones.

Fase 1: Identificación de requisitos y necesidades de monitoreo

Objetivo Específico 1: Identificar los requisitos y necesidades específicas de monitoreo de proyectos Scrum, considerando las características y particularidades de los proyectos de la compañía NewShore.

Técnica: Encuesta a grupo focal de 15 personas

Descripción de la encuesta: La encuesta indaga por los requisitos y necesidades que la empresa tiene en proyectos Scrum, teniendo como referencia los siguientes indicadores:

- Visibilidad

- Seguimiento
- Puntos críticos
- Acciones de mejora
- Toma de decisiones
- Transparencia
- Colaboración en equipo

Instrumento: La escala Likert está basada en las siguientes valoraciones de 1 a 5 de la siguiente manera:

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Medianamente de acuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

Cada ítem está basado en un indicador: Visibilidad, Seguimiento, Puntos críticos, Acciones de mejora, Toma de decisiones, Transparencia, Colaboración en equipo.

Cada indicador se constituye en una categoría y con la sumatoria de los valores se traduce su presencia en un porcentaje a través de gráficos (tortas).

Fase 2: Selección de ítems para los Indicadores Clave de Rendimiento (KPIs)

Objetivo Específico 2: Seleccionar items para los indicadores clave de rendimiento (KPIs) más relevantes para evaluar el progreso, la productividad del equipo, la calidad del trabajo y la gestión de tareas en proyectos Scrum.

Técnica: Identificación de Items potenciales.

Explorar los ítems para los indicadores claves de rendimiento que permiten evaluar el progreso, la productividad, la calidad del trabajo y las tareas.

Instrumento: Tabla de categorías aplicada a los KPIs.

Fase 3: Diseño de Dashboards

Objetivo Específico 3: Diseñar dashboards que proporcionan una visualización clara, intuitiva y personalizada de los KPIs seleccionados, utilizando gráficos y visualizaciones adecuadas.

Técnica: Modelación (Visualización)

Para dar cuenta de esta modelación se elegirá una paleta de colores de valor semántico para la interpretación de cantidades, tiempos, productividad, estados, etc.

Instrumento: Gráficos intuitivos y personalizados de los KPIs seleccionados.

Análisis de información: Se hará una triangulación entre los resultados de la encuesta y el análisis documental para reconocer la naturaleza visual del indicador y decidir la forma de representación. Cada ítem está definido en torno a un indicador que se constituye en una categoría:

Tabla 4. Ejemplo de análisis de información.

Indicador	Naturaleza	Expresión: Gráfico
Visibilidad	Satisfacción (Posible)	Torta con colores degradados (Posible)
Seguimiento		

Puntos Críticos		
Acciones de mejora		
Toma de decisiones		
Transparencia		
Colaboración equipo		
Otros		

Nota:

Esta tabla se refiere a la forma como se van a presentar los hallazgos producto del análisis de los datos y de la aplicación de los instrumentos. Aparece un hallazgo simulado a manera de ejemplo. La *expresión* (Tercera columna) se desagregará en forma de gráficos.

5. Resultados y análisis de resultados

En este capítulo, se presentan los resultados obtenidos con relación a cada uno de los objetivos específicos y su respectivo análisis.

Respecto al primer objetivo específico se lograron “Identificar los requisitos y necesidades específicas de monitoreo de proyectos Scrum, considerando las características y particularidades de los proyectos de la compañía NewShore.” a través de la aplicación de una encuesta a un grupo focal de 15 personas de la compañía Newshore, con diferentes roles dentro de la misma. Se tuvieron en cuenta distintos indicadores para la encuesta y el

análisis de resultados. Los resultados obtenidos de la encuesta permitieron evidenciar la necesidad de implementar una estrategia para optimizar el monitoreo de la metodología SCRUM, a través del diseño de un dashboard que permita la intervención temprana de alguno de los siguientes indicadores:

- La visibilidad de los proyectos scrum.
- El seguimiento.
- La identificación de puntos críticos en los proyectos scrum.
- Identificación de acciones de mejora.
- La toma de decisiones oportuna.
- Mayor transparencia.
- Colaboración del equipo de trabajo Scrum.

Con relación a los roles de las personas que participaron de la encuesta, se observa en la Figura 1 que la mayor participación fue de Dev (Desarrollador) y de QA (Control de calidad) y la menor participación la tuvieron los Product Owner (Dueño del producto) y Scrum Master.

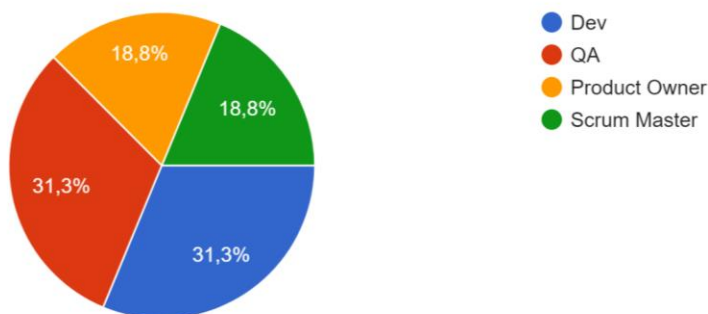


Figura 1. Roles de las personas participantes en la encuesta.

Fuente: Elaboración propia.

Para ítem 1 “Estoy de acuerdo en que la implementación de un Dashboard mejoraría la visibilidad de nuestros proyectos Scrum.” Las opciones 1 (Totalmente en desacuerdo) y 2 (En desacuerdo) no fueron valoradas, lo cual indica que el equipo considera necesaria en alto grado la implementación de un Dashboard. El mayor porcentaje corresponde a la opción 4 (De acuerdo); no obstante, al sumar las tres valoraciones superiores se logra el 100%. Lo que subraya la importancia atribuida por el equipo a esta implementación para mejorar la visibilidad del proyecto SCRUM. Lo anterior se puede observar en la Figura 2.

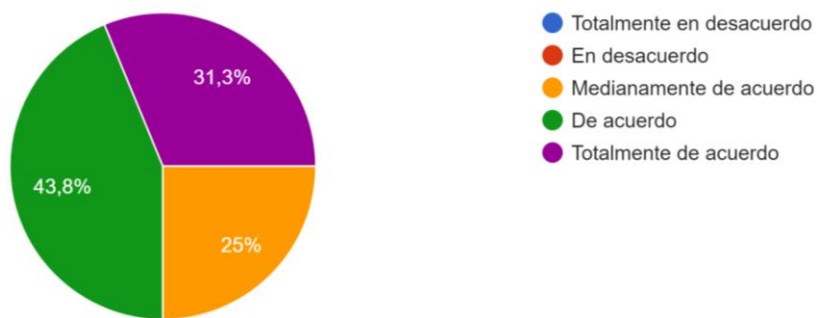


Figura 2. Resultado encuesta sobre visibilidad del equipo Scrum.

Fuente: Elaboración Propia

Para el ítem 2 “Estoy de acuerdo en que la implementación de un Dashboard mejoraría el seguimiento de nuestros proyectos Scrum.” Las opciones 1 y 2 no fueron valoradas, lo cual indica que el equipo considera necesario en un nivel alto la implementación de un Dashboard para mejorar el seguimiento del proyecto Scrum. El mayor porcentaje corresponde a "De acuerdo"; no

obstante, al sumar las tres valoraciones superiores se logra el 100%. Esto refleja la fuerte convicción del equipo respecto a la importancia de incorporar un Dashboard para optimizar el seguimiento de los proyectos SCRUM. Esto se observa en la Figura 3.

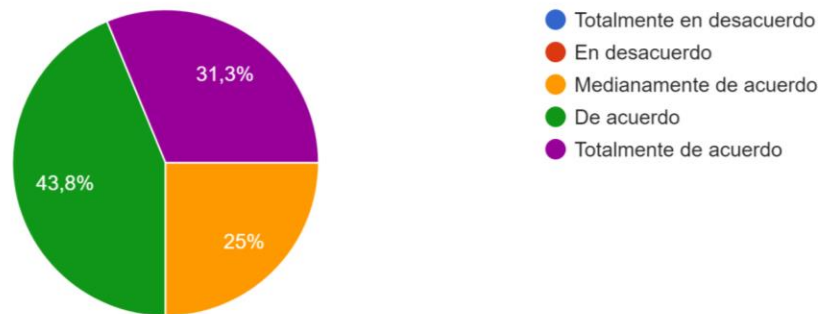


Figura 3. Resultado encuesta sobre el seguimiento del equipo Scrum.

Fuente: Elaboración Propia

Para el ítem 3 “Creo que un Dashboard sería útil para identificar puntos críticos en nuestros proyectos Scrum.” las opciones 1 y 2 no fueron valoradas, lo cual indica que el equipo estima en alto grado que es indispensable la implementación de un Dashboard para mejorar la identificación oportuna de los puntos críticos en el proyecto Scrum. El mayor porcentaje corresponde a "De acuerdo"; no obstante, al sumar las tres valoraciones superiores se logra el 100% en cuanto a la posible mejora de la detección oportuna de los puntos críticos de los proyectos SCRUM a través de un Dashboard. Esto se observa en la Figura 4.

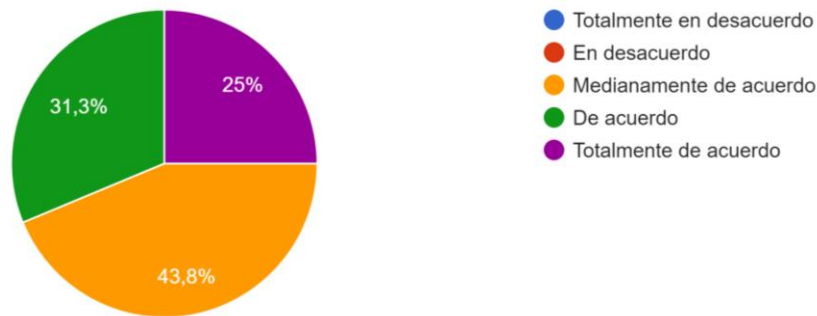


Figura 4. Resultado encuesta sobre identificación de puntos críticos del equipo Scrum.

Fuente: Elaboración Propia

Para el ítem 4 “Creo que un Dashboard sería útil para identificar acciones de mejora en nuestros proyectos Scrum.” Las opciones 1 y 2 no fueron valoradas, lo cual indica que el equipo piensa en alto grado que es indispensable la implementación de un Dashboard para mejorar la identificación oportuna de las acciones de mejora en el proyecto Scrum. El mayor porcentaje corresponde a "Totalmente de acuerdo"; no obstante, al sumar las tres valoraciones superiores se logra el 100% en cuanto a la posible identificación oportuna de las acciones de mejora de los proyectos SCRUM a través de un Dashboard. Este hecho resalta la firme convicción del equipo acerca de la importancia de incorporar un Dashboard para mejorar la identificación oportuna de las acciones de mejora en los proyectos SCRUM. Esto se observa en la Figura 5.

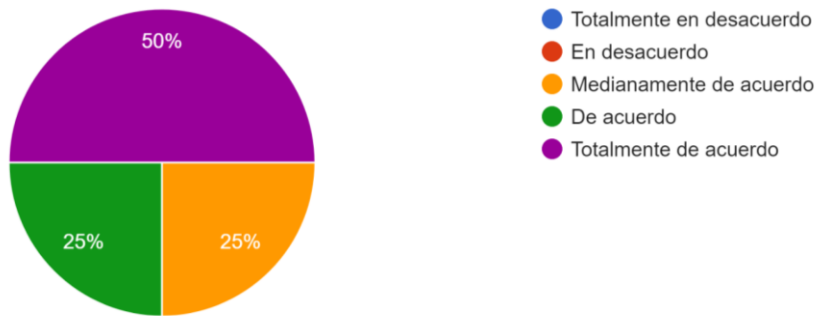


Figura 5. Resultado encuesta sobre acciones de mejora del equipo Scrum.

Fuente: Elaboración Propia

Sobre el ítem 5 “La implementación de un Dashboard facilitaría la toma de decisiones basadas en datos en nuestros proyectos Scrum.” Las opciones 1 y 2 no fueron valoradas, lo cual indica que el equipo piensa en alto grado que es indispensable la implementación de un Dashboard para mejorar la identificación oportuna de la toma de decisiones en el proyecto Scrum. Aunque el mayor porcentaje corresponde a "Medianamente de acuerdo", al sumar las tres valoraciones superiores se logra el 100%, evidenciando así la posibilidad de mejora en la toma de decisiones basadas en datos de los proyectos SCRUM a través de un Dashboard. Esto se observa en la Figura 6.

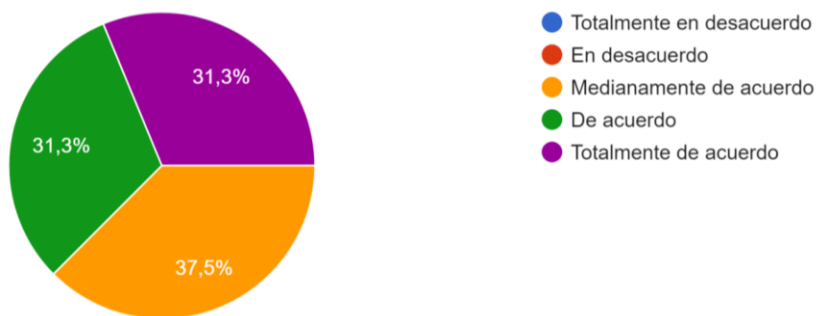


Figura 6. Resultado encuesta sobre toma de decisiones en el equipo Scrum.

Fuente: Elaboración Propia

Para el ítem 6 “Creo que un Dashboard aumentaría la transparencia en nuestro equipo Scrum.” Las opciones 4 y 5 fueron valoradas en un mayor porcentaje, lo cual indica que el equipo juzga que es indispensable la implementación de un Dashboard para aumentar la transparencia en el proyecto Scrum. El mayor porcentaje corresponde a "De acuerdo"; no obstante, al sumar las 5 valoraciones se logra el 100%, resaltando la posibilidad de mejora en el aumento de la transparencia de los proyectos SCRUM a través de un Dashboard. Esto se observa en la Figura 7.

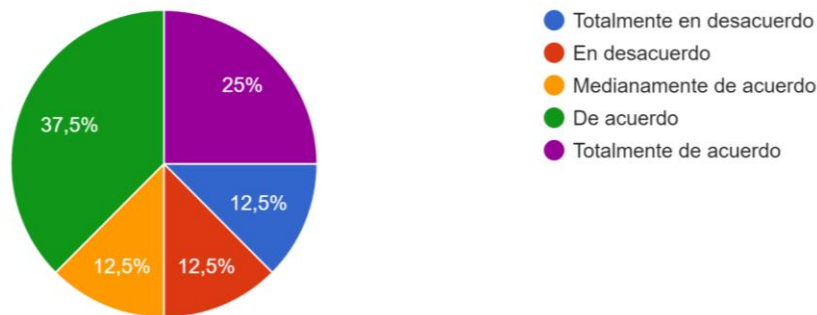


Figura 7. Resultado encuesta sobre la transparencia del en el equipo Scrum.

Fuente: Elaboración Propia

Para el ítem 7 “Creo que un Dashboard aumentaría la colaboración en nuestro equipo Scrum.” Las opciones 4 y 5 fueron valoradas en un mayor porcentaje, lo cual indica que el equipo juzga que es indispensable la implementación de un Dashboard para aumentar la transparencia en el proyecto Scrum. El mayor porcentaje corresponde a "De acuerdo"; no obstante, al sumar las 5 valoraciones se logra el 100%, resaltando la posibilidad de mejora en el aumento de la transparencia de los proyectos SCRUM a través de un Dashboard. Esto se observa en la Figura 8.

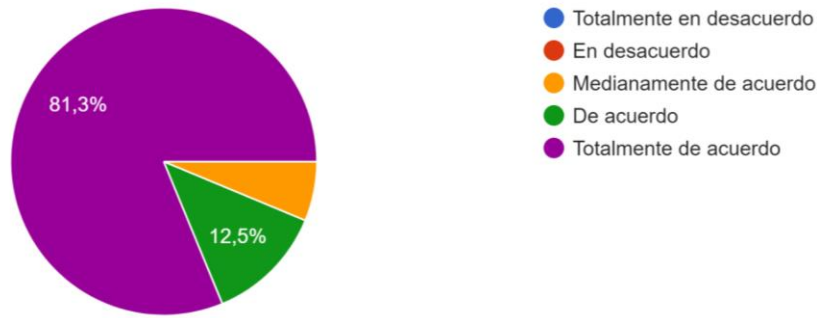


Figura 8. Resultado encuesta sobre la colaboración en el equipo Scrum.

Fuente: Elaboración Propia

Respecto al segundo objetivo específico, fue posible “Seleccionar los indicadores clave de rendimiento (KPIs) más relevantes para evaluar el progreso, la productividad del equipo, la calidad del trabajo y la gestión de tareas en proyectos Scrum”. Lo anteriores es posible verlo en la *tabla 5* en la cual se muestra el análisis cuantitativo y cualitativo del proceso de indagación a través de la encuesta. Cada ítem se muestra con los resultados obtenidos en los grados de la escala Likert relacionados con el indicador respectivo, el comentario cualitativo. En la columna de gráfico se muestra la propuesta de modelación con la cual sería mas apropiado mostrar el resultado (Gráfico de embudo, gráfico de líneas, gráfico de líneas dobles, medidor, gráfico de columnas apiladas, tarjetas, gráfico circular) en la columna de tendencia se muestra una aproximación a las conclusiones, direccionadas desde los porcentajes de las valoraciones.

Tabla 5. Matriz de valoración de encuesta

ITEM	VALORACIÓN (%)					INDICADOR	GRÁFICO
	1	2	3	4	5		
1	0%	0%	25%	44%	31%	Visibilidad	Gráfico de embudo: se utiliza para representar una secuencia de pasos o etapas en un proceso, mostrando cómo los valores se reducen progresivamente a medida que avanza de una etapa a la siguiente.
2	0%	0%	25%	44%	31%	Seguimiento	Gráfico de líneas: muestra datos a lo largo del tiempo o en una secuencia ordenada. Utiliza líneas para conectar puntos de datos y destacar tendencias o cambios en los valores a lo largo del eje horizontal.
3	0%	0%	44%	31%	25%	Puntos críticos	Gráfico de línea doble: muestra dos series de datos diferentes en un solo gráfico de líneas, lo que permite comparar cómo evolucionan dos conjuntos de datos a lo largo del tiempo.
4	0%	0%	25%	25%	50%	Acciones de mejora	Medidor: es una representación visual que muestra un valor en relación con un rango específico, a menudo utilizado para indicar el cumplimiento de objetivos o para mostrar la eficiencia en un contexto numérico.
5	0%	0%	38%	31%	31%	Toma de decisiones	Gráfico de columnas apiladas: las columnas representan diferentes categorías o subcategorías, y se apilan una encima de la otra para mostrar la contribución de cada elemento a un valor total.
6	13%	13%	13%	38%	25%	Transparencia	Tarjetas: muestran información concisa y generalmente se utilizan para presentar datos clave o resúmenes en un formato compacto y fácil de leer.
7	0%	0%	6%	13%	81%	Colaboración equipo	Gráfico Circular: divide un valor total en segmentos proporcionales, representados como porcentajes de un círculo. Se utiliza para mostrar la distribución de partes en relación con el todo.
TOTALES	13%	13%	175%	225%	275%		

Con base a la anterior tabla se procede a seleccionar los KPIs (Indicadores clave de rendimiento) que permitan la evaluación del progreso, la productividad, la calidad del trabajo y

las tareas de las diferentes etapas de los proyectos Scrum a través de la identificación de ítems potenciales, dado que en la metodología scrum es necesaria la localización de datos medibles y relevantes que permitan tener una visión global de la situación y determinar fortalezas y debilidades del proyecto y para ello los KPI's permiten establecer los resultados para una acción o estrategia concreta.

Los ítems que se presentan a continuación son los que componen la metodología Scrum: Sprint, User Story, Estado, Bugs reportados, Issues reportados, Dev asignado, QA asignado, Team, Puntos Estimados, Puntos Reales, Inicio de Sprint, Fin de Sprint, Fecha inicio US, Fecha fin de US.

Finalmente, para el tercer objetivo específico se logró “Diseñar un dashboard que proporcione una visualización clara, intuitiva y personalizada de los KPIs seleccionados, utilizando gráficos y visualizaciones adecuadas”, esto fundamentado en los ítem de la metodología scrum y en los KPI's establecidos por la compañía Newshore, con el fin de superar las limitaciones actuales en la visualización y análisis de los indicadores clave de rendimiento (KPIs) asociados a Scrum, con los cuales se pretende mejorar la toma de decisiones y fomentar la colaboración efectiva entre los miembros del equipo. Asimismo, se espera que los resultados obtenidos a partir de la implementación de los dashboards en proyectos futuros sirvan como referencia práctica y guía para futuras mejoras en el monitoreo de proyectos Scrum.

La Figura 9 se refiere a los gráficos de modelación adaptados y adoptados para visualizar los indicadores trabajados en este proyecto de desarrollo.

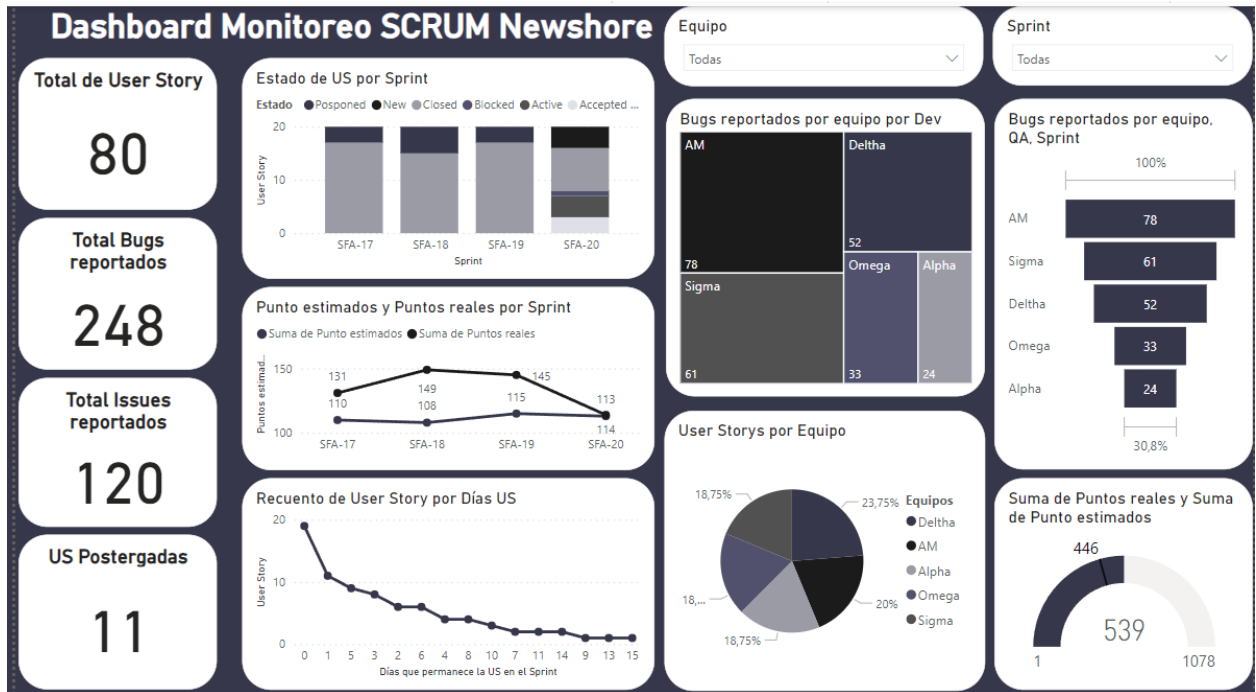


Figura 9. Dashboard elaborado

Fuente: Elaboración Propia

6. Conclusiones

- En el presente trabajo se logra proponer la utilización de un dashboard para optimizar el monitoreo de la metodología Scrum, permitiendo así mejorar la visibilidad, el control y la toma de decisiones en los proyectos ágiles de la compañía Newshore.
- En la mayoría de los items, los encuestados asignaron un mayor porcentaje correspondiente en la escala Likert a totalmente de acuerdo lo que hizo aún más evidente la necesidad de crear e implementar los Dashboard con el fin de mejorar

los aspectos que impiden un mayor rendimiento en los diferentes procesos de la compañía dentro de la metodología Scrum.

- Con la incorporación de un Dashboard, se abrirán nuevas oportunidades en la metodología SCRUM al permitir una detección temprana de posibles fallos, brindando así la posibilidad de una toma de acciones oportunas. Este instrumento facilitará la visualización de diversas métricas y procesos, proporcionando a los equipos de trabajo la capacidad de monitorear, analizar y responder de manera proactiva ante cualquier desviación o desafío identificado.
- La implementación de un Dashboard no solo promete una gestión más eficiente y ágil, sino que también potencia la capacidad de anticipación y corrección, mejorando así la ejecución y los resultados en el contexto de la metodología SCRUM.

7. Recomendaciones

Con base en los resultados obtenidos en la presente investigación y al aporte bibliográfico, se recomienda:

Complementar la recolección de la información, con un análisis de la documentación de la empresa, que permita tener una visión más amplia de sus fortalezas, debilidades y expectativas.

En la elaboración del dashboard, utilizar otra paleta de colores; ya que la utilizada en el presente proyecto fue la correspondiente a los colores del logo de la empresa.

Aplicar la encuesta no solo a un grupo focal, sino a cada uno de los participantes del equipo scrum, para garantizar una mayor confiabilidad y exactitud en la información recolectada.

Investigar más a fondo, sobre los gráficos más acordes para representar cada uno de los indicadores.

Referencias bibliográficas

- Ariza, P. (17 de octubre de 2023). *Qué es un dashboard en marketing digital: La herramienta que debes conocer*. Netbangers; Netbangers Agencia de Marketing Digital. <https://www.netbangers.com/blog/que-es-un-dashboard/>
- KPI's ¿Qué son, para qué sirven y por qué y cómo utilizarlos? (29 de septiembre de 2017) <https://blog.es.logicalis.com/analytics/kpis-qu%C3%A9-son-para-qu%C3%A9-sirven-y-por-qu%C3%A9-y-c%C3%B3mo-utilizarlos>
- Hansen, B. (25 de enero de 2018). *KPI y OKR: Por qué son necesarios para alcanzar el éxito*. Blog Wrike; Wrike. <https://www.wrike.com/es/blog/kpi-y-okr-por-que-son-necesarios-para-alcanzar-el-exito/>
- Hurtado, J. S. (2021). *Cómo funciona la Metodología Scrum: Qué es y cómo utilizarla. Thinking for Innovation*. <https://www.iebschool.com/blog/metodologia-scrum-agile-scrum/>
- Mancuzo, G. (17 de julio de 2020). *Scrum: Ventajas y Desventajas*. Blog - ComparaSoftware; ComparaSoftware. <https://blog.comparasoftware.com/scrum-ventajas-y-desventajas/>
- Mmorales, P. (17 de julio de 2019). *Qué duración debe de tener un Sprint y por qué no variar la duración de los mismos – Informática&Coaching*. Mariamorales.net. <https://mariamorales.net/2019/07/17/que-duracion-debe-de-tener-un-sprint-y-por-que-no-variara-la-duracion-de-los-mismos/>

Ortiz, D. (7 de septiembre de 2023.). ¿Qué es un dashboard y para qué se usa? (2024).

<https://www.cyberclick.es/numerical-blog/que-es-un-dashboard>

Pérez, A. (25 de abril de 2021). Las 5 etapas en los “Sprints” de un desarrollo

Scrum. *OBS Business School*. [https://www.obsbusiness.school/blog/las-5-](https://www.obsbusiness.school/blog/las-5-etapas-en-los-sprints-de-un-desarrollo-scrum)

[etapas-en-los-sprints-de-un-desarrollo-scrum](https://www.obsbusiness.school/blog/las-5-etapas-en-los-sprints-de-un-desarrollo-scrum)

Salazar, J. (2019). Diseño de un mecanismo de medición basado en dashboards para la gestión de

proyectos en la empresa energizando s.a.s.

[https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/5225/Trabajo%20de%20Gra](https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/5225/Trabajo%20de%20Grado%20Juan%20Felipe%20Salazar%20VFinal%20Marzo%20%203%202020.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[do%20Juan%20Felipe%20Salazar%20VFinal%20Marzo%20%203%202020.pdf?sequence=1&i](https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/5225/Trabajo%20de%20Grado%20Juan%20Felipe%20Salazar%20VFinal%20Marzo%20%203%202020.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[sAllowed=y](https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/5225/Trabajo%20de%20Grado%20Juan%20Felipe%20Salazar%20VFinal%20Marzo%20%203%202020.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Santacruz, C. A. C. (2018). Implementación de un modulo dashboard en un sistema turnero.

[https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/10438/T08108.pdf?sequence=5&isAllowe](https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/10438/T08108.pdf?sequence=5&isAllowed=y)

[d=y](https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/10438/T08108.pdf?sequence=5&isAllowed=y)

Sordo, A. I. (25 de febrero de 2021). Metodología Scrum: qué es, cuáles son sus fases y cómo

implementarla. Hubspot.es. <https://blog.hubspot.es/marketing/metodologia-scrum>

Takeuchi, H., & Nonaka, I. (Enero de 1986). The new new product development game. Harvard

Business Review. <https://hbr.org/1986/01/the-new-new-product-development-game>

Tardini, D. H. (1 de enero de 2020). *Cómo gestionar los errores detectados durante el transcurso de un proyecto Agile Scrum.* LinkedIn.com.
<https://www.linkedin.com/pulse/c%C3%B3mo-gestionar-los-errores-detectados-durante-el-de-un-david-tardini/?originalSubdomain=es>

Ruz, G.A. (2019). Diseño y propuesta de un dashboard para el control de gestión del departamento de estudios de la empresa constructora beltec.
https://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/10943/a128052_Ruz_G_Disenoy_propuesta_de_un_dashboard_2019_Tesis.pdf?sequence=1

¿Cómo funciona la metodología Scrum? Qué es y sus 5 fases (2015).
<https://platzi.com/blog/metodologia-scrum-fases/>



Universidad[®]
Católica
de Manizales

VIGILADA MINEDUCACIÓN

*Obra de Iglesia
de la Congregación*



Hermanas de la Caridad
Dominicas de La Presentación
de la Santísima Virgen

Universidad Católica de Manizales
Carrera 23 # 60-63 Av. Santander / Manizales - Colombia
PBX (6)8 93 30 50 - www.ucm.edu.co