

**Comparativa de resultados de implementación de la metodología
Scrum, frente a logros de la experiencia del uso de ITIL V3, en la
gestión de Mesa de Servicio de la Secretaria de Educación del Distrito
en la localidad de Usme**

Juan Carlos Varón Quiroga

Asesor:

Gustavo Eduardo Constaín Moreno

**Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería
Maestría en Gestión de Tecnologías de Información**

Ibagué

2020

Dedicatoria

A mi familia, compañeros y profesores que han estado presentes en mi vida para el desarrollo personal y profesional, el cual ha permitido forjar el ser que soy hoy en día.

Juan Carlos Varón Quiroga

Agradecimientos

Doy gracias a Dios por regalarme cada una de las personas con las que he podido contar y tengo a mi lado, a mi familia y amigos. Especialmente quiero agradecer a mis compañeros Eduardo Yamid Solano Beltrán y Jouly Vanessa Machado Poveda con los cuales comenzamos este proyecto.

Gracias al Doctor Gustavo Eduardo Constaín Moreno, asesor del proyecto, y cada uno de los profesores que han permitido llegar a este punto profesional y de formación como persona.

Abstract

Este documento pretende comparar los resultados logrados al implementar Scrum frente a los logros alcanzados en el mismo contexto con ITIL V3 en cuanto al mejoramiento de servicios, y para hacerlo se propone un estudio paralelo pero independiente y con las mismas circunstancias al que se aplica en la SED en el proyecto *Modelo de gestión en los procesos de la mesa de servicios de la Secretaría de Educación del Distrito para mejorar el gobierno de Tecnologías de Información bajo el estándar ITIL V3* de Jouly Vanessa Machado y Eduardo Yamid Solano, 2020) y así concluir qué ventajas puede tener Scrum frente al resultado del proyecto mencionado. De esta manera, se observa la metodología Scrum en la mesa de servicio en la secretaría de educación Distrital –en la cual la operatividad se basa en 45 colegios distritales, ubicados en la localidad de Usme de la ciudad de Bogotá – y el impacto a corto plazo de esta en los procesos de la organización. Scrum proporciona pautas para la implementación ágil del proyecto, ya que es un marco de trabajo simple que promueve la colaboración en los equipos para lograr desarrollar productos complejos de manera clara y simple (J.-L. BAUD, 2008), fomentar la comunicación transparente y reducción de los tiempos de los procesos predictivos.

Para lograr este objetivo se realiza la implementación de la metodología Scrum de manera independiente, con el propósito de comparar los resultados y observar los resultados alcanzados sobre el mejoramiento de los servicios de mesa de ayuda en la SED. Luego, tras evidenciar en el diagnóstico inicial demoras en los procesos, retrasos en las solicitudes de las Instituciones educativas, sobrecargas en los trabajadores y fallas

en la comunicación, se implementa la metodología Scrum en la mesa de servicio para dar solución a estas dificultades y medir su efectividad a corto plazo. Finalmente, se realiza una evaluación de los efectos que la metodología Scrum para comprobar su eficiencia y pertinencia.

Tabla de Contenido

Introducción	9
Planteamiento del Problema	12
Formulación del problema	14
Justificación	15
Objetivos	19
Objetivo General	19
Objetivos Específicos:	19
Marco de Referencia	20
Marco Contextual.....	20
Marco Teórico.....	22
Marco Conceptual.....	23
Metodología de Scrum.....	25
Marco Referencial.....	28
Marco Legal.....	31
Diseño metodológico del proyecto	34
Línea de investigación	34
Muestra	35
Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	37
Fases de desarrollo.....	38
Levantamiento de Información.....	38
Procesos y Gestión de Servicios de TI.....	40
Implementación de la metodología SCRUM.....	55
Estado Final	59
Pertinencia de la implementación de metodología SCRUM	66
Análisis de resultados	71
Conclusiones.....	72
Lista de referencias	75
Apéndice	81
Vita.....	82

Lista de tablas

Tabla 1. Fases del proyecto.....	38
Tabla 2. Formato de la encuesta	41
Tabla 3. Observaciones en la pregunta 1	43
Tabla 4. Observaciones en la pregunta 2	44
Tabla 5. Observaciones en la pregunta 3	45
Tabla 6. Observaciones en la pregunta 4	46
Tabla 7. Observaciones en la pregunta 5	47
Tabla 8. Análisis FODA del proceso TIC de la SED	48
Tabla 9. Daily y Sprint	56
Tabla 10. Gestión de Servicios TIC	57

Lista de figuras

Figura 1. Porcentaje de atención regular de la mesa de servicio de la SED	13
Figura 2. Mapa de las instituciones de Educación Distrital de Usme.....	21
Figura 3. Sprints.....	26
Figura 4. Roles, artefactos, y eventos principales de Scrum.	28
Figura 5. Las 5 etapas en los “Sprints” de un desarrollo Scrum.....	30
Figura 6. Resultado General de la Encuesta	42
Figura 7. Atención prestada al momento de solicitar el servicio.....	43
Figura 8. Tiempo de respuesta desde la solicitud hasta la solución.....	44
Figura 9. Servicio prestado por el técnico al momento de la visita.	45
Figura 10. Solución brindada por Mesa de Servicios.	46
Figura 11. Calificación general al servicio prestado.....	47
Figura 12. To do,progress, done	57
Figura 13. Atención prestada al momento de solicitar el servicio.....	60
Figura 14. Tiempo de respuesta desde la solicitud hasta la solución.....	60
Figura 15. Servicio prestado por el técnico al momento de la visita.	61
Figura 16. Solución brindada por Mesa de Servicios.	62
Figura 17. Calificación general al servicio prestado.....	63
Figura 18. Comparativa ITIL vs Scrum.....	64
Figura 19. Mejoramiento del servicio.....	65
Figura 20. Comparativa pregunta 1	67
Figura 21. Comparativa pregunta 2	68
Figura 22. Comparativa pregunta 3	69
Figura 23. Comparativa pregunta 4	70
Figura 24. Comparativa pregunta 5	71

Introducción

Actualmente la infraestructura de las Tecnologías de la Información (TI) se han vuelto muy importantes para cualquier institución u organización que busca brindar calidad a la prestación de servicios al usuario final, por ende, se buscan implementar estándares que les permitan mejorar el cometido de sus recursos, ya sea infraestructura o software, y así aumentar la eficacia de los servicios para que esto sea una ventaja competitiva para la entidad.

Para lograr esto, existen diferentes opciones tecnológicas como Scrum e ITIL V3, que son marcos de trabajo simple que promueve la colaboración en los equipos para lograr desarrollar productos complejos. Schwaber y Sutherland (2013) escribieron *La Guía Scrum*, la cual especifica una metodología ágil de manera clara y simple para llevar a cabo el conjunto de actividades en la organización, la guía, brindará directrices para su implementación en el proyecto. Sin embargo, para efectos de este trabajo nos centraremos inicialmente en Scrum por su característica de promoción de la colaboración en los equipos y su búsqueda de facilitar el desarrollo de productos complejos.

Los proyectos de innovación como fuente de cambios en productos o servicios realizan cambios constantemente y para suprimir esta incertidumbre busca caminos eficientes y con ello aplicar metodologías adaptativas.

Scrum se presenta como una atractiva posibilidad debido a su naturaleza ágil, lo cual implica un carácter adaptable, orientado a las personas más que a los procesos y que emplea la estructura de desarrollo ágil. A diferencia del Ciclo de Vida en Cascada, posee

agilidad, flexibilidad permitiendo el incremento de la calidad y la reducción notable de tiempo y costos (Malpica, 2014).

Inicialmente este proyecto se inició junto a los compañeros Jouly Vanessa Machado y Eduardo Yamid Solano, en el cual implementamos el modelo ITIL V3 y posteriormente el modelo Scrum, finalmente, se divide a los integrantes del proyecto, así, Jouly Vanessa Machado y Eduardo Yamid Solano presentan el proyecto: Modelo de gestión en los procesos de la mesa de servicios de la Secretaría de Educación del Distrito para mejorar el gobierno de Tecnologías de Información bajo el estándar ITIL V3, y de mi parte presento este proyecto: Comparativa de resultados de implementación de la metodología Scrum, frente a logros de la experiencia del uso de ITIL V3, en la gestión de mesa de servicio de la secretaria de educación del distrito en la localidad de Usme.

De forma inicial se ejecuta el análisis de su situación actual de los procesos y Gestión de los Servicios de TI de acuerdo con las necesidades de la Secretaría de Educación del Distrito, en la cual, la operatividad se basa en 45 colegios distritales y 4 de administración contratada, ubicados en la localidad de Usme de la ciudad de Bogotá. La Secretaría de Educación del Distrito usa un modelo ITIL (Information Technology Infrastructure Library o en español, 'Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información') en funcionamiento desde el 2017. Este estándar es un marco de trabajo de las mejores prácticas destinadas a facilitar la entrega de servicios de tecnologías de la información (TI) de alta calidad.

El estudio parte de la realización de encuestas de satisfacción a las Instituciones Educativas en la localidad de Usme con 70 encuestas efectivas y tabuladas y para conocer el estado de percepción y se plantea una escala de valoración. Esta es la base de partida para identificar como se encuentra en percepción la secretaría de educación Distrital de la localidad de Usme bajo el uso de ITIL V3, de acuerdo con el proyecto tomado como referencia, así también como a sus características funcionales iniciales.

A partir de los resultados obtenidos por Machado y Solano al realizar la implementación de ITIL V3, vamos a realizar la implementación del marco Scrum y con ello buscar una mejoría en el servicio y la percepción prestada por la Secretaría de Educación del Distrito ubicados en la localidad de Usme, teniendo en cuenta el ciclo de vida del servicio propuesto por ITIL integrado con la metodología ágil Scrum.

Finalmente, luego de obtener los resultados de las encuestas de satisfacción frente al servicio prestado por la Secretaría de Educación del Distrito, tanto con ITIL como de la implementación del marco Scrum, y teniendo claro que la situación problemática es la misma, se garantiza una comparativa efectiva de resultados para cada una de las metodologías mediante la implementación de un análisis gráfico y estadístico respectivo.

Planteamiento del Problema

La Secretaría de Educación del Distrito –SED-, entre sus numerables funciones, presenta en lo pertinente de su ejercicio y para estar a la vanguardia de los requerimientos que atañe la educación en Colombia, el poder atender las obligaciones que le sean asignadas y dispuestas según el Decreto 593 de noviembre 2 de 2017 donde “se modifica la estructura organizacional de la secretaría de educación del distrito y se dictan otras disposiciones”(S. D. . SED, 2017). Desde este punto de partida, la SED en su ejercicio tiene a su cargo 753 colegios distritales en la ciudad de Bogotá, los cuales son atendidos por sus subsecretarías de Integración interinstitucional, Subsecretaría de Acceso y Permanencia, Subsecretaría de Gestión Institucional y la Subsecretaría de Calidad y Pertinencia.

Por lo tanto, para la localidad de Usme que cuenta con cincuenta (45) Instituciones Educativas - IE adscritas a la SED, y en ejercicio de encargo a diversos colegios de Bogotá, se ha identificado dentro de su Mesa de Servicio una atención automática de eventos, incidentes y problemas que se puedan presentar en la gestión de servicios e infraestructura tecnológica en la misma SED (Rosen, 2008), con demoras en los procesos, ya que no se brinda el soporte pertinente y oportuno, para permitir dar respuestas a tiempo a las diferentes solicitudes por parte de las IE, viendo así reprocesos, sobrecarga de procesos a los trabajadores, fallas en la comunicación, entre otra serie de dificultades que se pueden volver complejas al no aplicar una metodología acorde con los objetivos estratégicos.

Por lo tanto, se debe buscar un cambio en procesos y gestión de servicio para evitar el incremento de quejas, reclamos y determinar los obstáculos que impidan un mejoramiento en la prestación del servicio, gracias al análisis realizado y los cuales podemos identificar en la siguiente figura 1.

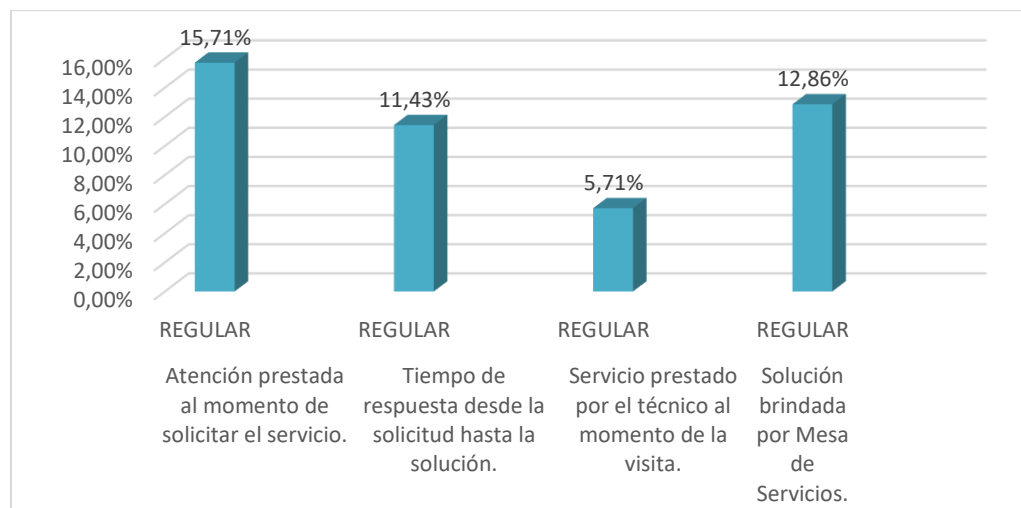


Figura 1. Porcentaje de atención regular de la mesa de servicio de la SED

Actualmente se deben buscar alternativas para mejorar la calidad de procesos incluso Chercasky (2013) menciona lo siguiente sobre la innovación disruptiva:

“Es un tipo de innovación que ayuda a crear nuevos mercados y valores del mismo, y eventualmente interrumpe un mercado ya existente y consolidado y lo desplaza por esta nueva tecnología. Son consideradas discontinuas o revolucionarias ya que, al romper paradigmas, transforman la demanda y las necesidades de un mercado añadiendo valor a los consumidores con el aporte de un nuevo concepto”

Si bien la implementación de ITIL ofreció una solución positiva a la situación de acuerdo con lo encontrado por Machado y Solano (2020) en el proyecto tomado como referencia, se considera pertinente la búsqueda de una optimización de dichos resultados al aplicar una metodología como SCRUM que por su definición permite agilizar los procesos, la interacción con el cliente y alcanzar productos de una manera más ágil.

En el mismo sentido anterior, se plantea la siguiente formulación del problema que orienta esta investigación:

Formulación del problema

¿En qué medida se mejoran los servicios de TI para la calidad de la mesa de servicio en la secretaría de educación Distrital – Localidad de Usme, a través de la implementación del modelo Scrum?

Justificación

La Secretaría de Educación del Distrito tiene a su cargo 753 colegios distritales en la ciudad de Bogotá, se ha identificado que la mesa de servicio tiene demora en los procesos, ya que no se brinda el soporte permitiendo dar respuestas a tiempo, viendo así reprocesos, sobrecarga de procesos a los trabajadores, fallas en la comunicación, entre otra serie de dificultades. Frente a este panorama el proyecto busca mejorar los resultados obtenidos con la metodología ITIL V3 y optimizar lo logrado con una metodología ágil, como lo es el marco Scrum, generando apoyo al sistema de fallos reportados por los usuarios de la SED, ofreciendo mejores tiempos de respuesta como calidad y efectividad del servicio.

La muestra corresponde a cuarenta y cinco (45) colegios ubicados en la localidad de Usme adscritos a la Secretaria de Educación (ProBogotá, 2019; Usme, 2018). En estos colegios se llevará el proceso piloto de mejora continua del servicio que se presta a cada institución, en donde se promueva el beneficio que este nuevo proceso imparte, permitiendo así una mejora en la calidad de estudio que se ofrece a los estudiantes, además de mejorar la calidad de estudio que brindan los docentes, sin implementar un más ágil método de atención la infraestructura tecnológica de cada institución empeoraría y aumentarían los casos que se generan día a día, aumentando el tiempo que se gasta el personal de soporte arreglando cada falla, impactando negativamente a los estudiantes y docentes de cada establecimiento.

En el mismo sentido ya expresado, este proyecto se concibe como un ejercicio académico que es desarrollado en el marco de la Maestría en Gestión de TI de la UNAD

buscando verificar cuál de las dos metodologías, entre SCRUM e ITIL, ofrecen mejores resultados de optimización de servicios bajo las mismas condiciones de aplicación.

Como pudo comprobar en la empresa E-Solutions en Bogotá Jiménez, Rubiano & Fonseca (2019).

“Aplicación de la metodología de Scrum para lograr la optimización de tiempos por su agilidad en cuanto a cambios y lo que propiamente aporta en comparación con otras metodologías. Por otro lado, la idea principal es la de ponerse a trabajar prácticamente desde el primer momento y empezar a sacar frutos de ese trabajo para que el cliente vaya viendo los avances y se quede satisfecho con lo que se está haciendo y cómo se está haciendo, generando una mayor rapidez de entrega de proyectos solicitados”.

Y aunque se piense solo en el usuario final también es muy importante tener en cuenta la dinámica de desarrollo de los funcionarios de la empresa Tasa World Wide S.A. como pudieron comprobar Aguirre & Villanueva (2019):

“Orientados al área de TI de la compañía, esto permitió que se considerara la implementación de buenas prácticas a partir de los marcos de referencia ITIL V.3 y Scrum con el fin de reforzar las habilidades del equipo y su dinámica de trabajo”.

Se tiene el pensamiento de que Scrum se utiliza en ambientes o entornos alterados, mientras que ITIL por el contrario se utiliza en ambientes regulados, ya que Scrum es ágil e ITIL es predictivo. La metodología ágil se usa en contornos de proyectos mientras que las buenas prácticas son globales. ITIL dentro de su marco nos indica que a

la hora de implementar se deben tener en cuenta algunos cometidos, los cuales están enfocados en el ciclo de vida (Gutiérrez, Guzmán, & Chisco, 2017), en donde podemos encontrar:

Estrategia del Servicio (Service Strategy), Diseño del Servicio (Service Design), Transición del Servicio (Service Transition), Operación del Servicio (Service Operation), y la mejora continua (Continual Service Improvement) en donde se encuentran la gestión de disponibilidad, acuerdos de niveles de servicio, gestión de activos y configuración, gestión de capacidad, entre otros (GbR, 2010). Pero en ninguna de sus versiones entra en detalle de cómo se debe abordar el proyecto, y es donde Scrum toma fuerza, con sus roles, reuniones y lo más trascendental en estos proyectos es el beneficio basado en el valor, en este caso el valor que se le brinda al cliente, por lo tanto se hará con interacciones de cierto tiempo, en lo cual los resultados sean entregables funcionando mas no modelos, con el fin de sobrepasar las aspiraciones del cliente.

Con la adopción de Scrum se buscaría afirmar la característica principal de ITIL, la cual busca la satisfacción del usuario final, la optimización de los recursos, además de la generación de un cambio cultural en la adscripción entre el gobierno corporativo y el gobierno de tecnologías de información. Además, se cuenta con el acceso a la información de la Secretaría de Educación del Distrito, especialmente a nuestro foco de interés que es la localidad de Usme, lo que nos permite conocer y comparar los registros anteriores y los resultados obtenidos de aplicar la metodología Scrum y el marco ITIL V3 en la organización.

Así mismo, el proyecto cuenta con un facilitador dentro de la SED que posee la certificación de ITIL V3 y Scrum, además, está interesado en mejorar la calidad de la mesa de servicio en el año 2019, lo que nos permite utilizar estas herramientas en la organización cumpliendo los estándares internacionales que se requieren para su óptima implementación.

Objetivos

Objetivo General:

Analizar el nivel de incidencia de la metodología SCRUM, comparada con una experiencia de uso de ITIL V3, en los procesos TI de la Mesa de servicios en la Secretaría de Educación del Distrito, para la Localidad de Usme.

Objetivos Específicos:

1. Identificar los procesos y la Gestión de Servicios de TI de los Colegios distritales de Usme que sean susceptibles de mejora bajo la metodología Scrum, partiendo de los resultados de la implementación de ITIL V3.
2. Implementar la metodología Scrum para el mejoramiento de la calidad en la mesa de servicio para los Colegios Distritales de Usme.
3. Contrastar la incidencia de la implementación de la metodología SCRUM en los servicios de la SED, frente a resultados obtenidos con el uso de ITIL V3.

Marco de Referencia

Los siguientes marcos se presentan con inicio en una contextualización para el desarrollo del proyecto, un análisis con base en los referentes, una conceptualización para entrarnos de lleno a un análisis teórico frente a la problemática expuesta. Al final se identifica la reglamentación mediante un marco de ley, para entrar de lleno con una metodología en la solución del problema.

Marco Contextual

El proyecto se lleva a cabo en la Localidad de Usme de la Ciudad de Bogotá, en la organización estatal secretaria de educación.

La Secretaría de Educación del Distrito (SED) fue creada mediante el Acuerdo 26 del 23 de mayo de 1955, del Concejo de Bogotá. Hace parte del sector central de la Administración Distrital, en cabeza de la Alcaldía Mayor.

La SED es la rectora de la educación inicial (preescolar), básica (primaria y secundaria) y media en Bogotá, de acuerdo con el Decreto 330 de 2008 (Distrital, 2008), mediante el cual se reestructuró la entidad.

Actualmente la Secretaría de Educación del Distrito cuenta con 19 Direcciones Locales de Educación DLE y 384 colegios oficiales (708 sedes) (Secretaria de Educacion del Distrito, 2019). Su misión institucional es:

Promover la oferta educativa en la ciudad para garantizar el acceso y la permanencia de los niños, niñas y jóvenes en el sistema educativo, en sus distintas formas, niveles y modalidades; la calidad y pertinencia de la educación, con el propósito

de formar individuos capaces de vivir productiva, creativa y responsablemente en comunidad (S. de E. del D. SED, 2019)

Su visión es “La SED garantizará el derecho a la educación de los niños, niñas y jóvenes de la ciudad, a través de colegios distritales modernos, humanos e incluyentes y de un proceso de formación democrático, participativo, permanente, personal, cultural y social” (SED, 2019). Por lo tanto, en la figura 1, se muestra los colegios Distritales localidad 5 de Usme en la zona urbana de Bogotá D.C.

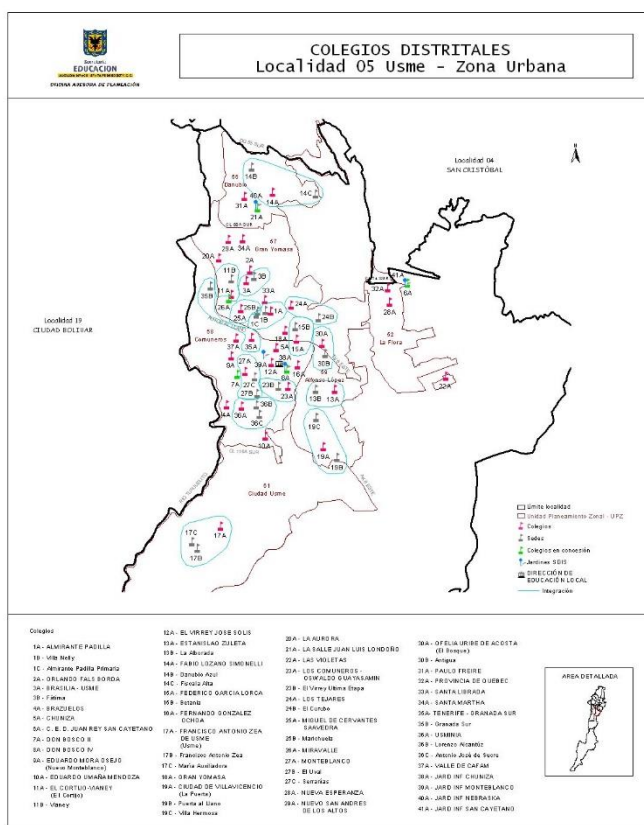


Figura 2. Mapa de las instituciones de Educación Distrital de Usme

La población a Estudio como se ha descrito anteriormente serán las instituciones distritales de la Localidad de Usme (Figura 1), esta no es una muestra probabilística ya

que se seleccionaron los datos de la población que se va a involucrar dentro de la investigación.

Marco Teórico

En Colombia la metodología Scrum ha venido ganando terreno en las diferentes organizaciones y también los investigadores han girado su foco de atención en determinar sus alcances y beneficios, como por ejemplo el estudio realizado para los incidentes manejados en el área del NOC de reclamaciones corporativas de la empresa STI S.A.S. con la aplicación de ITIL y Scrum (Barrera, Peña, 2019):

“Implementar una herramienta tan robusta que pueda gestionar tiempos en la operación del servicio no es tan sencillo y las empresas deben recurrir a implementar metodologías ágiles dentro del equipo de trabajo y el área de calidad para hacer más fácil y factible el trabajo”.

Incluso Martínez y Rodríguez (2019) para mejorar los servicios de seguridad informática por Indra-Colombia implementando ITIL V3 y Scrum evidenciaron la necesidad de crear un Centro de Operaciones de Red para monitorear la infraestructura física sobre los dispositivos y por ello proponen: La fusión de las metodologías de ITIL y SCRUM permiten un planteamiento mucho más acertado para que el grupo de analistas y especialistas JR. mediante sus funciones logren una prestación de servicios más óptima.

En Perú incluso desarrollan un control de incidencias y problemas en el área de TI en una Universidad privada de Lima, basados en Scrum para las entregas en un periodo de tiempo más corto (Nakaya, Sánchez, 2019):

“Como marco de trabajo se ha utilizado “Scrum” el cual cuenta con diversos procesos ágiles que fueron adaptados para este proyecto de investigación y fue fundamental para el análisis de requerimientos, así como también para la priorización de tareas”.

En la propuesta de control y mitigación de incidencias del Instituto Politécnico Nacional de la Ciudad de México Chavez, Peña y Zarco (2019) concluyen: “La existente área de Help-Desk será reformada con base en Scrum e ITIL, como un Service_Desk que logre mitigar los problemas de TI presentes dentro de la organización, así como minimizar los tiempos de resolución de los mismos”.

Marco Conceptual

Para el desarrollo del proyecto vamos a identificar una conceptualización de los términos que se manejan en las diferentes fases del proyecto.

Metodología Scrum

Scrum tiene unos roles y responsabilidades principales, asignados a sus procesos de desarrollo (Barco, Guzman, & Vivas, 2014) son:

Product Owner. Se asegura de que el proyecto se esté desarrollando acorde con la estrategia del negocio. Escribe historias de usuario, las prioriza, y las coloca en el Product Backlog.

Master Scrum o Facilitador. Elimina los obstáculos que impiden que el equipo cumpla con su objetivo.

Development Team Member. Los encargados de crear el producto para que pueda estar listo con los requerimientos necesarios. Se recomienda que sea un equipo multidisciplinar, de no más de 10 personas. Sin embargo, empresas como Google disponen de unos 15.000 desarrolladores trabajando en una rama del código. Y con una metodología Scrum. La automatización en el testeo explica sobre porque este gran volumen en el equipo.

Fases de la metodología Scrum

El desarrollo de producto tiene un ciclo de vida en la metodología Scrum. Estas son fases en las que se divide un proceso Scrum:

- ¿Qué y quién? El producto que queremos conseguir una vez terminemos el Sprint, y los roles de equipo con sus tareas asignadas.
- ¿Dónde y cuándo? El plazo y el contenido del Sprint.
- ¿Por qué y cómo? Las distintas herramientas para aplicar esta metodología ágil.

Cada Sprint puede tener una serie de eventos o etapas. Los más comunes son:

- Reunión para la planificación del Sprint. En ella, se divide el tiempo de duración del Sprint, así como el objetivo y entregable del mismo. Además, el equipo de desarrollo deberá saber cómo realizarlo. Muy parecido a lo que llamamos reunión de Kick off y que puedes descubrir en este curso gratis y online de gestión de proyectos.
- Scrum diario. Se basa en poner en común y sincronizar actividades para elaborar el plan del día.

- Trabajo de desarrollo durante el Sprint. Nos aseguramos de que los objetivos se están cumpliendo, que no se producen cambios que alteran el objetivo del Sprint y se mantiene un feedback constante con el cliente o dueño del proyecto.
- Revisión del Sprint. Reunión con el cliente o dueño del proyecto, en la que se estudia y revisa el Product Backlog del Sprint. Se definen los aspectos a cambiar, en caso necesario, de mayor valor o probables para planificarlo en el siguiente Sprint.
- Retrospectiva del proyecto. Oportunidad del equipo de desarrollo para mejorar su proceso de trabajo y aplicar los cambios en los siguientes Sprints. (Canive, 2017)

Metodología de Scrum. La metodología de Scrum, propuesta por Ken Schwaber y Jeff Sutherland, documentaron su aplicación, presentando una guía de desarrollo orientado al equipo, entre cliente y proveedor, donde sus integrantes colaboran con el único fin de avanzar gradualmente y lograr la entrega de un producto de calidad en tiempos y costos planeados (Schwaber & Sutherland, 2017).

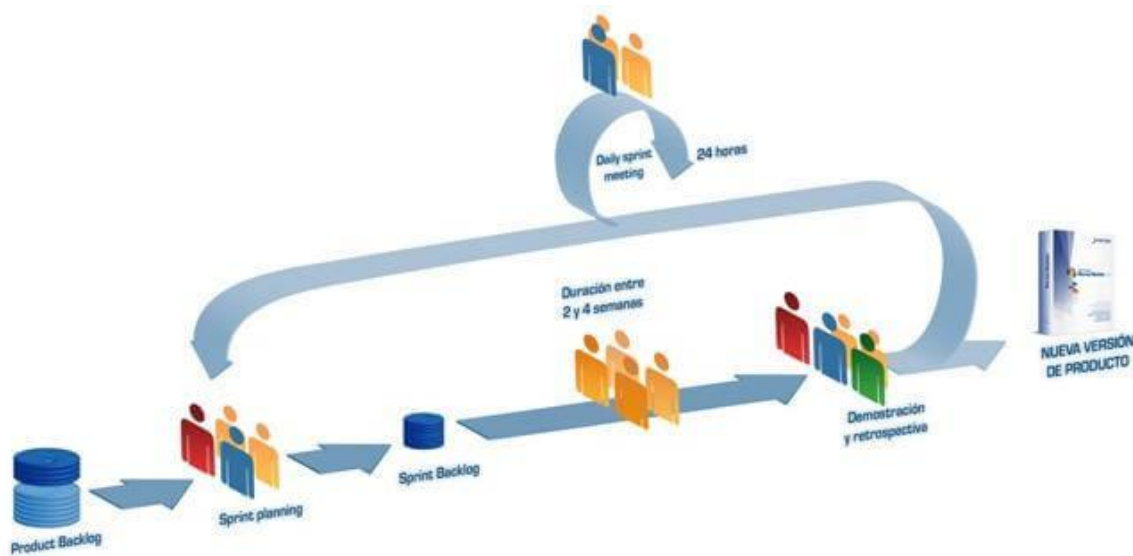


Figura 3. Sprints. Recuperado de: <https://www.softeng.es/es-es/empresa/metodologias-de-trabajo/metodologia-scrum.html>

Beneficios

- Cumplimiento de expectativas: El cliente establece sus expectativas indicando el valor que le aporta cada requisito / historia del proyecto, el equipo los estima y con esta información el Product Owner establece su prioridad. De manera regular, en las demos de Sprint el Product Owner comprueba que efectivamente los requisitos se han cumplido y transmite se feedback al equipo.
- Flexibilidad a cambios: Alta capacidad de reacción ante los cambios de requerimientos generados por necesidades del cliente o evoluciones del mercado. La metodología está diseñada para adaptarse a los cambios de requerimientos que conllevan los proyectos complejos.
- Reducción del Time to Market: El cliente puede empezar a utilizar las funcionalidades más importantes del proyecto antes de que esté finalizado por completo.

- Mayor calidad del software: La metódica de trabajo y la necesidad de obtener una versión funcional después de cada iteración, ayuda a la obtención de un software de calidad superior (Mejora a la herramienta de gestión de la SED).
- Mayor productividad: Se consigue entre otras razones, gracias a la eliminación de la burocracia y a la motivación del equipo que proporciona el hecho de que sean autónomos para organizarse.
- Maximiza el retorno de la inversión (ROI): Producción únicamente con las prestaciones que aportan mayor valor de negocio gracias a la priorización por retorno de inversión.
- Predicciones de tiempos: Mediante esta metodología se conoce la velocidad media del equipo por sprint (los llamados puntos historia), con lo que consecuentemente, es posible estimar fácilmente para cuando se dispondrá de una determinada funcionalidad que todavía está en el Backlog.
- Reducción de riesgos: El hecho de llevar a cabo las funcionalidades de más valor en primer lugar y de conocer la velocidad con que el equipo avanza en el proyecto, permite despejar riesgos eficazmente de manera anticipada.

A continuación, en la figura 3, se presentan los roles, artefactos y eventos principales utilizados en el proceso de implementación de la metodología Scrum.

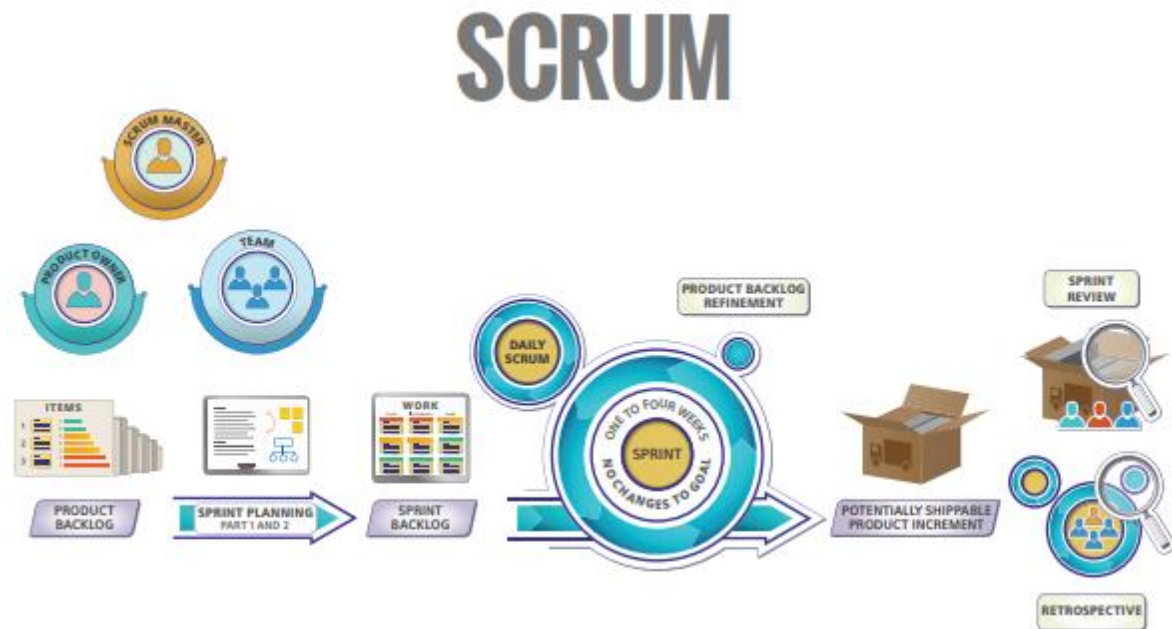


Figura 4. Roles, artefactos, y eventos principales de Scrum. Recuperado de: <http://slides.com/andrekoeh/essence-of-less/fullscreen#/>

Marco Referencial

La metodología Scrum en la revolución digital que se encuentra en constante transformación tecnológica ha dispuesto a las organizaciones a innovar en todos los ámbitos de los procesos de negocio de la empresa, en este entorno de enormes posibilidades, las organizaciones intentan alcanzar grandes y ambiciosos objetivos de negocios a través de los desarrollos de sistemas a la medida y aplicaciones móviles (Agil, 2017)

Independientemente del tipo de servicio o producto de la organización, existen desafíos comunes que surgen en el desarrollo de los sistemas a la medida, estos retos se pueden superar, al incorporar una planificación cuidadosa y una metodología rigurosa en

colaboración de los diferentes autores, para mejorar el conjunto de actividades del proceso de negocio.

Una de estas metodologías es Scrum, donde Ken Schwaber y Jeff Sutherland presentaron conjuntamente por primera vez Scrum en la conferencia OOPSLA en 1995 (Sutherland & Schwaber, 2013). Los autores documentaron su aplicación presentando una guía de desarrollo por más de veinte años, está orientado al equipo, entre cliente y proveedor donde sus integrantes colaboran con el único fin de avanzar gradualmente y lograr la entrega de un producto de calidad en tiempos y costos planeados.

Permite el desarrollo de sistemas web y móviles a través de un entorno funcional colaborativo flexible y adaptable al cambio, basado en entregar parciales irregulares del producto final empresas como Canon, Honda y Fuji, fueron las pioneras en implementar esta metodología en sus equipos de trabajo. (Agil, 2017).

Funcionamiento de Scrum. Lo primero es definir el dueño Producto (Product Owner) y el equipo de desarrollo (Development Team), para definir los objetivos y los alcances esperados del producto a desarrollar, priorizando de acuerdo con la importancia y el valor que genere con respecto al coste y a las necesidades del cliente. (Sutherland & Schwaber, 2013). Para la figura 3 muestra lo que se definen las 5 etapas de scrum, entre ellas se aplican: La reunión de planificación de Sprint, los Scrum diarios, el trabajo de desarrollo, la Revisión del Sprint, y la Retrospectiva del Sprint.

Siendo así, una vez precisado lo anterior el proyecto se divide en Spring, (Spring es un bloque de tiempo –Time Box-) en cada una de las fases del proyecto donde se presentan los avances al cliente, donde el cliente prueba el producto y lo aprueba, tal

como está, o sugiere los cambios necesarios (Bara & Barcelona, 2017). La Figura 2, muestra el Scrum centrado en los famosos Sprint, a estos, conllevan, cambios que se les asignan una prioridad y se decide si se ejecutan en el momento o se mandan a un segundo Backlog (una lista de pendientes para ejecutarse posteriormente), el gran beneficio de trabajar en forma colaborativa y repetitiva, es que el cliente conoce la etapa en que se encuentra su proyecto, y junto con el equipo de trabajo redefinen los requerimientos según el avance del mismo.

Finalmente, una vez realizados todos los Spring necesarios, se hace la entrega del producto final.

Figura 2. El corazón de Scrum es un Sprint

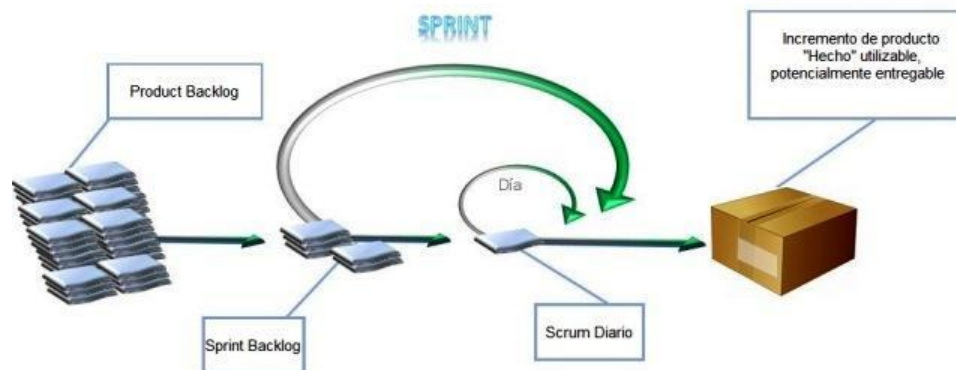


Figura 5. Las 5 etapas en los “Sprints” de un desarrollo Scrum. Recuperado de: <https://obsbusiness.school/es/blog-investigacion/project-management/las-5-etapas-en-los-sprints-de-un-desarrollo-scrum>

Scrum es hacer bien los proyectos en el menor costo y tiempo posible, es una técnica que mejora la comunicación entre cliente y proveedor optimizando la

productividad de los equipos de trabajo, es una metodología de trabajo que promueve la innovación la motivación y el compromiso de los equipos involucrados, que además reduce el margen de error y los riesgos del proyecto (Agil, 2017). Consecuentemente, través de la metodología Scrum, su principal objetivo es maximizar el retorno de inversión, de tal manera que se puede asegurarse que el proceso ocurre de una forma óptima en las mejores condiciones.

Así, es fundamental entender que el marco ITIL y la metodología Scrum, aunque cuentan con diferencias, coinciden en una mejora continua; Scrum es conocida como metodología ágil, busca la aplicación de roles, como procedimientos y artefactos. Para lograr este cometido realiza un *daily* de corto tiempo, el cual debe ser ejecutado a diario. Además, frente al principio de manifiesto ágil, la gestión incluye a personas, interacciones, funcionamiento del producto y respuesta del cliente con respecto a los cambios.

Frente a la producción del proyecto y el resultado debe contar con un inicio y final establecido. Pero en esta forma hay un ambiente cambiante y variables que pueden influir en el resultado, con esto es difícil conseguir predicciones, de las cuales aparecen más requerimientos a medida que se avanza en el proyecto.

Marco Legal

Según la normatividad vigente en el país, el proyecto del grupo investigador hace referencia a los siguientes estamentos de ley y decretos que reglamentan el ejercicio y campo de acción en instituciones educativas, sirviendo de base para identificar desde las

responsabilidades de sus autores y los procesos que se llevan a cabo en los establecimientos focalizados:

Según la Resolución 1821 del 9 de octubre de 2014, en la Secretaría de Educación del Distrito garantiza el derecho de los niños, niñas y jóvenes de Bogotá a una Educación de Calidad, basada en el aprendizaje integral para el buen vivir, la excelencia académica, la inclusión y la equidad, con el propósito de formar ciudadanos capaces de vivir productiva, creativa y responsablemente en comunidad (Distrito, 2014). Donde se adopta el sistema Integrado de Gestión SIG, con las instancias para que los niños, niñas y adolescentes, tengan las instancias en sistema educativo público, en sus distintas formas, niveles y modalidades.

La Secretaria de Educación del Distrito declara Política Institucional de Gestión Documental por su Resolución No 204 del 11 Nov 2014, su compromiso de implementar las mejores prácticas para la correcta gestión de sus documentos e información como elemento fundamental para avanzar hacia el cumplimiento de su visión institucional de garantizar el derecho a la educación a los niños, niñas, jóvenes y comunidades del Distrito. "Por la cual se adopta la Política Institucional de Gestión Documental de la Secretaría de Educación del Distrito" (SED 2043, 2014).

Con la Resolución N° 1944 del 27 de octubre de 2016, se adopta la Política de Seguridad de la Información de la Secretaría de Educación del Distrital, se compromete a organizar, planificar, implementar, soportar, operar, evaluar y mejorar la Seguridad de la Información de la entidad, a fin de proteger, preservar y asegurar la integridad,

confidencialidad y disponibilidad de los activos de información que soportan los procesos de la SED (SED 1944, 2016).

Diseño metodológico del proyecto

Tipo de estudio

Se realiza el método inductivo ya que por medio de las observaciones se llega a inferir que puede llegar a ser mucho más efectivo el tiempo de respuesta y calidad si se aplica la metodología Scrum y para ello se consiguen los datos necesarios para lograr llegar a una conclusión general.

Se realiza un estudio exploratorio de carácter mixto combinando tanto los factores cuantitativos frente a los resultados obtenidos de la mesa de servicio, al factor cualitativo en percepción de los usuarios del servicio de las IE que hacen uso del servicio.

Línea de investigación

El desarrollo del presente proyecto, se hace necesario estar bajo las políticas de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD en la línea de investigación, llamada Gestión de Sistemas, ésta constituye el esqueleto conceptual del tema, estructuradas de una forma transversal respecto al manejo y procesamiento de la información, donde desde el ámbito de análisis, diseño, implementación o administración de sistemas de información y las TIC se puede proponer para la metodología ITIL la metodología ágil de Scrum en el alcance de los objetivos propuestos.

Definición metodológica

Para dar alcance al objetivo general se aplica de manera independiente el Modelo Scrum al contexto de estudio, para finalmente comparar los resultados alcanzados con los datos obtenidos por el proyecto “Modelo de gestión en los procesos de la mesa de servicios de

la Secretaría de Educación del Distrito para mejorar el gobierno de Tecnologías de Información bajo el estándar ITIL V3” Jouly Vanessa Machado y Eduardo Yamid Solano (2020) que aplica ITIL V3 en el mismo entorno problémico, con las mismas técnicas de medición que son la observación y encuesta.

Población

Instituciones Educativas en la Localidad de Usme centrados en la comunidad administrativa, docentes de sistemas y directivos de los colegios y sedes. Los datos estadísticos a finales del año 2018, la localidad de Usme, cuenta con cuarenta y cinco (45) Instituciones Educativas IE con 67 sedes adscritas a la SED y cuatro (4) sedes de administración contratadas, en su ejercicio de cargo de los colegios de Bogotá, como el Colegio Rural La Unión, Rural El Curubital, Rural El Destino, Rural El Hato, Rural La Mayoría, entre otras Instituciones Educativas que puede consultar en los directorios referenciados (Bogotá, 2018; Usme, 2018)

Muestra

Es integrada por una muestra aleatoria de los usuarios de la mesa de servicio de las IE, personas que nos brindarían su visión del servicio.

Para determinar la cantidad de respuestas en la investigación que representen una muestra estadística de la población objetiva, con las opiniones y comportamientos relacionados con el diseño del modelo de gestión de TI de la SED, se determina mediante una muestra aleatoria (AEM, 2009; Survey, 2019). Para esto, se realiza el cálculo del tamaño de la muestra utilizando la siguiente fórmula estadística:

Ecuación 1. Operación del tamaño de la muestra

$$n = \frac{c^2(p*q)}{e^2 + (c^2(p*q)/N)} \quad (1)$$

C=nivel de confianza = 99%, el equipo investigador selecciona el porcentaje, para obtener datos relevantes en un rango de respuestas seguras del número de la muestra.

p=Proporción de la población de éxito

q=Población sin características

e = nivel de error dispuesto a cometer =1%

t =Tamaño de la población objetivo = 71 colegios

n = Número de la muestra

Numero de encuestas: 71 personas y redondeando se aplicaron 70 encuestadas efectivas y tabuladas.

La población de muestra se centra en la Comunidad Educativa de las IE de Usme que comprende, encuestados por las incidencias o requerimientos en las 71 sedes de las Instituciones educativas, llegando con la fórmula estadística, a una aproximación del 100% de los colegios, teniendo en cuenta que dentro de las mismas se encuentran un número de sedes. También, la encuesta aplicada en los colegios que solicitaron la mesa de servicios y en un tiempo promedio de un mes, se hace el aprovechamiento de las actividades de la entidad con la evaluación en los mismos procesos, por consiguiente, con las 70 encuestas, el grupo investigador focaliza la atención en personal administrativo, directivo o docente de sistemas que interactúan directamente con la Gestión de TI de la SED.

De manera general, de 753 colegio a cargo del Distrito, se observa el número de la muestra, que se acerca al 10 % de todas las IE que acoge la gestión de servicios TI del a SED.

Caracterización de Mesa de servicio. Actualmente se espera identificar el 90% de los procesos que se prestan en la mesa de servicio, donde se encuentra documentado el sistema actual como insumo para el marco teórico del proyecto (SED, 2019).

Identificar los principios de la infraestructura física, lógica y tecnológica de acuerdo con las disposiciones del Ministerio de Educación y los diferentes servicios que el mismo presta, con las disposiciones de la SED y los diferentes servicios, adicionalmente por los archivos Oficiales con Documentos como: Decretos y leyes. Por medio de estos instrumentos de recolección de información al equipo de TI de la SED y fuentes documentales con el registro del cargo de la infraestructura física, lógica y tecnológica de acuerdo con las disposiciones de la SED y los diferentes servicios que presta, usando una matriz de la infraestructura.

Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

Se utilizan dos técnicas de medición: Observación y encuesta.

Primero se realiza una observación a los documentos fuente de la entidad para proporcionar un diagnóstico y posteriormente se realiza la encuesta con coordinación al formato que maneja la SED.

Fases de desarrollo

El presente proyecto se desarrolla mediante un proceso definido en la tabla 1, en los cuales se desarrollaron en fases en su respectivo orden de acuerdo con el objetivo propuesto, así:

Tabla 1. Fases del proyecto.

<i>Fases</i>	<i>Descripción</i>
Levantamiento de la Información	<p>Objetivo específico 1. Levantamiento de referentes que conceptualicen el estándar ITIL y la metodología Scrum orientadas a mejorar la mesa de servicio.</p> <p>Con los instrumentos de recolección de información que permiten conocer la percepción y nivel de confianza en el personal administrativo, de servicio y de los usuarios de las IE de la localidad focalizada, para analizar el estado actual del sistema de mesa de servicio.</p> <p>Teniendo en cuenta, que la infraestructura física y tecnológica es de acuerdo con las disposiciones del Ministerio de Educación y que los diferentes servicios que el mismo presta. También, se hace necesario la identificación de los medios físicos y lógicos con los que se cuenta para la recolección de la información.</p>
Plan de Metodología SCRUM	<p>Objetivo específico 2.</p> <p>Fase del proceso Scrum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué y quién? El producto que queremos conseguir una vez terminemos el Sprint, y los roles de equipo con sus tareas asignadas. • ¿Dónde y cuándo? El plazo y el contenido del Sprint. • ¿Por qué y cómo? Las distintas herramientas para aplicar esta metodología ágil.
Desarrollo del Informe Análisis de los efectos de la metodología	<p>Objetivo específico 3. Con los resultados obtenidos de la mesa de servicio de la SED en la localidad de Usme frente a la metodología propuesta se presenta la pertinencia de la implementación de metodología SCRUM en los servicios de la SED.</p>

Levantamiento de Información

Para el desarrollo del levantamiento de la información, se presenta una segunda encuesta a nivel local e institucional, correspondiente al caso en estudio de la Secretaría de Educación del Distrito y la Unión Temporal MESACOM SED. Es la segunda encuesta realizada ya que la primera se realizó en el proyecto “Gestionar el proceso de mesa de servicios de la Secretaria de Educación del Distrito en la localidad de Usme bajo

el estándar ITIL V3” Machado & Solano (2019), esa encuesta entrega el nivel inicial para este proyecto con el estándar ITIL V3.

Procesos y Gestión de Servicios de TI

La mesa de servicio de las Instituciones Educativas localizadas en Usme lleva a cabo una serie de procesos mediados por la Tecnología de la Información que pueden ser susceptibles de mejoramiento, por tanto, se realizó una encuesta a diferentes Colegios para conocer el estado o percepción de la calidad del servicio brindado.

A continuación, podemos visualizar los resultados obtenidos por los compañeros Jouly Vanessa Machado y Eduardo Yamid Solano en el proyecto: *Modelo de gestión en los procesos de la mesa de servicios de la Secretaría de Educación del Distrito para mejorar el gobierno de Tecnologías de Información bajo el estándar ITIL V3 (2020)*, el cual se tabuló para el segundo semestre del año 2019, luego de obtener estos resultados son usados de base para lograr una comparativa de resultados, para obtener una comparativa más equitativa se utilizó el mismo instrumento y preguntas incluidas para facilidad de la comparación.

La encuesta se aplicó de la siguiente manera.

Población: Instituciones Educativas en la Localidad de Usme

Numero de encuestas: 70 efectivas y tabuladas

Usme: Colegio Rural La Unión, Rural El Curubital, Rural El Destino, Rural El Hato, Rural La Mayoría, entre otras Instituciones Educativas.

Calificación: Para reconocer el estado de percepción se planteó la siguiente escala de valoración: Malo (1), Muy regular (2), Regular (3), Bueno (4), Muy bueno (5).

Formato de la Encuesta: en coordinación con el formato que manejan en la SED:

Tabla 2. Formato de la encuesta

ENCUESTA DE SERVICIO MESACOM						
<p>Esta encuesta tiene como finalidad conocer su opinión acerca del servicio técnico otorgado por mesa de Lugar (IED – DLE): _____ Fecha: _____ Nombre de funcionario: _____ Cargo: _____ Teléfono: _____</p> <p>Por favor calificar cada ítem marcando de 1 a 5 siendo (1) muy malo y (5) muy bueno.</p>						
Ítem	Calificación					Observación
	Malo	Muy regular	Regular	Bueno	Muy bueno	
	1	2	3	4	5	
Atención prestada al momento de solicitar el servicio.						
Tiempo de respuesta desde la solicitud hasta la solución.						
Servicio prestado por el técnico al momento de la visita.						
Solución brindada por Mesa de Servicios.						
Calificación general al servicio prestado.						

A continuación, se presentan resultados iniciales. En general la encuesta presenta resultados positivos de la gestión, todas las preguntas tienen resultado positivo por encima del 88,57%

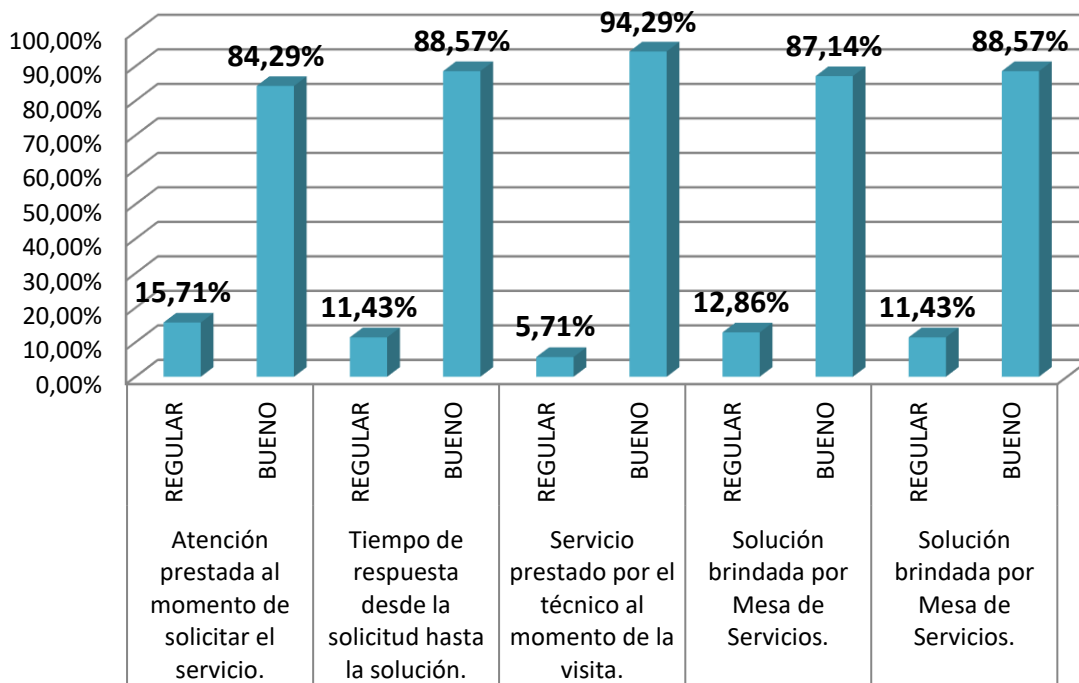
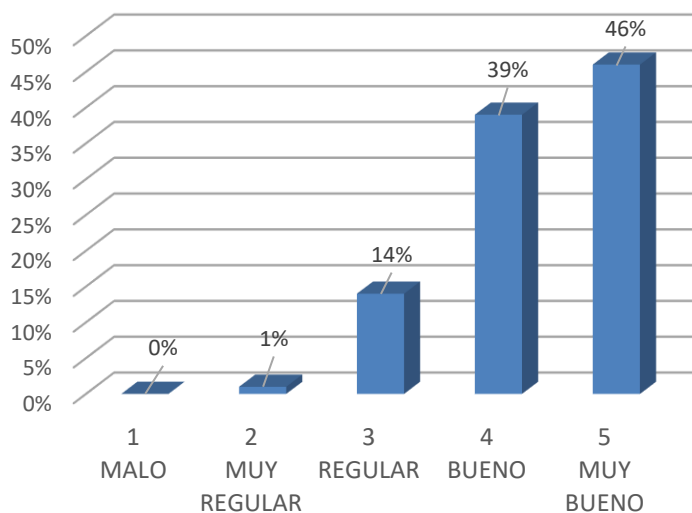


Figura 6. Resultado General de la Encuesta

Pregunta 1: “Atención prestada al momento de solicitar el servicio”. En general la encuesta presenta resultados positivos de la gestión, Para esta pregunta la mesa de servicio obtuvo un 15% con calificaciones de 2 y 3, enfocadas en el servicio prestado a Nivel 1, los que corresponden al primer contacto al usuario al realizar la llamada, las cuales pueden no ingresar o quedar en espera. Esto sucede cuando hay gran flujo de llamadas que pueden ocurrir al haber un daño masivo en la ciudad de Bogotá, y no se pueda cubrir la disponibilidad.



Puntaje	1	2	3	4	5	Total
Cantidades	0	1	10	27	32	70
Porcentaje	0	1,43	14,29	38,57	45,71	100

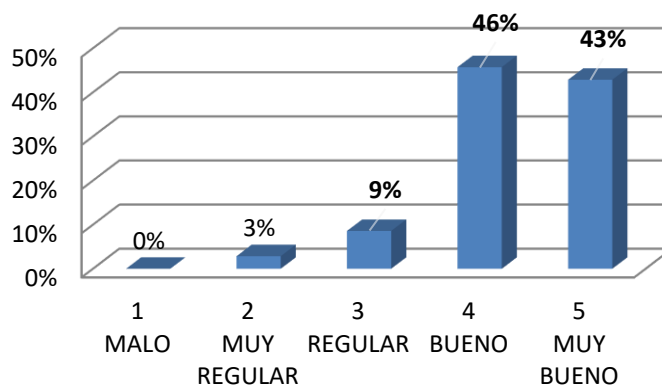
Figura 7. Atención prestada al momento de solicitar el servicio.

Tabla 3. Observaciones en la pregunta 1

<i>Localidad</i>	<i>Colegio</i>	<i>Observación</i>
Usme	Colegio Alejandro Obregón	Actitud en la mesa de servicio
Usme	Colegio Chuniza	No contestan en la mesa de servicio
Usme	Colegio Clemencia Holguín de Urdaneta	Demora primer nivel

Pregunta 2: “Tiempo de respuesta desde la solicitud hasta la solución.”. En general la encuesta presenta resultados positivos de la gestión, encontramos demoras de nivel 2 que es la llegada del técnico de soporte al sitio. Pero se debe tener en cuenta el tiempo de desplazamiento y demoras por el tráfico. Frente a los horarios de atención al

usuario hay dos jornadas, en la mañana de 6 am a 12 pm, o tarde de 1 pm a 6 pm. Se debe revisar las deficiencias de los tiempos y demoras en la atención.



Puntaje	1	2	3	4	5	Total
Cantidades	0	2	6	32	30	70
Porcentaje	0	2,86	8,57	45,71	42,86	100

Figura 8. Tiempo de respuesta desde la solicitud hasta la solución

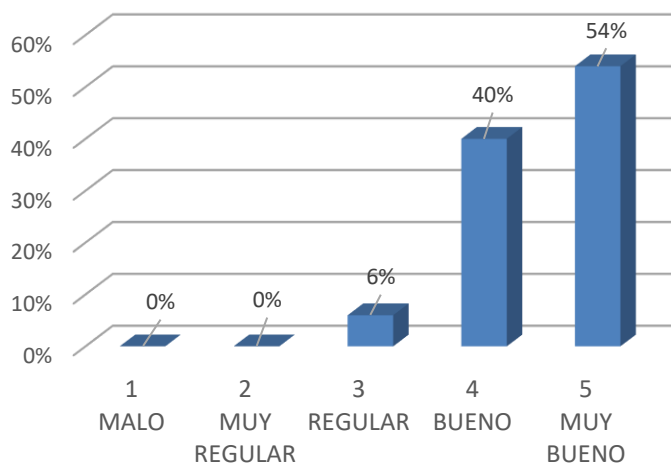
Para la pregunta 2 la mesa de servicio tuvo 2 encuestas de 1 a 3:

Tabla 4. Observaciones en la pregunta 2

<i>Localidad</i>	<i>Colegio</i>	<i>Observación</i>
Usme	Colegio Chuniza	Demora en atención Nivel 2
Usme	Colegio Santa Librada I.E.D.	No se dan tiempos puntuales en la mesa

Pregunta 3: “Servicio prestado por el técnico al momento de la visita.”. En general la encuesta presenta resultados positivos de la gestión, todas las preguntas tienen resultado positivo con un 6% de percepción regular, presentando resultados de atención de nivel 2, y aunque la mayoría del servicio es muy bueno se requieren mejorar los procesos deficientes. Pero el análisis del requerimiento va desde la infraestructura física y lógica, así como ejecución y solución del problema de forma eficiente para evitar

demoras y reprocesos que no vayan a generar costos adicionales, incluso se deben tener en cuenta los desplazamientos a las zonas rurales.



Puntaje	1	2	3	4	5	Total
Cantidades	0	0	4	28	38	70
Porcentaje	0	0	5,71	40	54,29	100

Figura 9. Servicio prestado por el técnico al momento de la visita.

Para la pregunta 3, la mesa de servicio obtuvo dos (2) encuestas de puntaje 1 a 3:

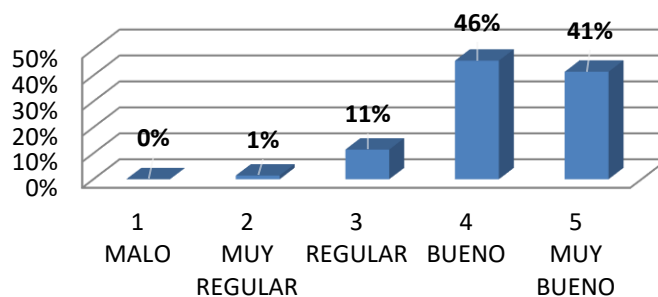
Tabla 5. Observaciones en la pregunta 3

<i>Localidad</i>	<i>Colegio</i>	<i>Observación</i>
Usme	Colegio Eduardo Umaña Mendoza	Demora en atención Nivel 2
Usme	Colegio Chuniza	Demora en llegar

Pregunta 4: “Solución brindada por Mesa de Servicios.” En general la encuesta presenta resultados positivos de la gestión y sin evidencia de que el servicio ha sido malo, teniendo un 12% entre 2 y 3, es la fuente de mejora de este proyecto, ya que la mesa de servicio como medio principal de interacción entre la Gestión de Tecnología de la

información de la SED y los Stake-holders buscan que todas las solicitudes, cuenten con un buen trato y ética profesional.

El asesoramiento, incidencias y requerimientos de TI buscan solucionar los inconvenientes y disfruten de los servicios de TI de forma oportuna, pero cumpliendo los protocolos de la mesa de servicio.



Puntaje	1	2	3	4	5	Total
Cantidades	0	1	8	32	29	70
Porcentaje	0	1,43	11,43	45,71	41,43	100

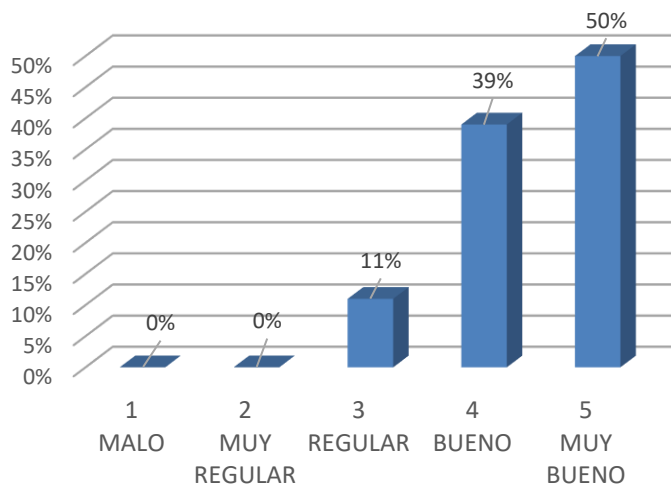
Figura 10. Solución brindada por Mesa de Servicios.

Tabla 6. Observaciones en la pregunta 4

<i>Localidad</i>	<i>Colegio</i>	<i>Observación</i>
Usme	Colegio Santa Librada I.E.D	Falta claridad desde la mesa de servicio. No se brinda tiempos puntuales
Usme	Colegio Orlando Fals Borda	No tenemos acceso a la carpeta compartida. No sirve el comunicador. No hay repuestos

Pregunta 5: “Calificación general al servicio prestado.”. En general la encuesta presenta resultados positivos de la gestión, pero un 11% que puede ser mejorado, ya que manifiestan una deficiencia en el servicio, en las cuales son sedes donde se presentaron

demoras o reprocesos pero que al final, se dio solución a sus incidentes u orientaciones requeridas.



Puntaje	1	2	3	4	5	Total
Cantidades	0	0	8	27	35	70
Porcentaje	0	0	11,43	38,57	50	100

Figura 11. Calificación general al servicio prestado.

Tabla 7. Observaciones en la pregunta 5

<i>Localidad</i>	<i>Colegio</i>	<i>Observación</i>
Usme	Colegio Orlando Fals Borda	
Usme	Colegio Tenerife Granada	
Usme	Colegio Chuniza	
Usme	Colegio Santa Librada I.E.D	
Usme	Colegio Orlando Fals Borda	
Usme	Colegio Eduardo Umaña Mendoza	

Por otra parte, mediante los análisis de cambios en los procesos, en donde se identifique el estado de gestión de TI y acompañamiento del equipo investigador. Esta actividad se realizó por medio de los datos que se recolectaron del proyecto según la tabla, con informes de la documentación institucional, directrices, entre otros, que se analizan con una matriz FODA.

Tabla 8. Análisis FODA del proceso TIC de la SED

<i>Análisis FODA del proceso TIC de la SED</i>		
Gestión de Niveles de Servicio	Fortalezas Se cuenta con un procedimiento claro y completo con el que se busca lograr el cumplimiento de los objetivos estratégicos.	Oportunidades Con la Gestión de ANS se lograría una prevención proactiva de las fallas en los servicios y se lograra reducir los riesgos y mejorar la calidad de los servicios junto con los otros procesos de ITIL. Con el resultado de la Gestión de ANS se pueden definir planes de mejora continua del servicio y del proceso. La definición de los SLA se realiza a nivel parcial para los servicios que se encuentran subcontratados con proveedores y no para todos los servicios. Integración con los otros procesos ITIL® edición 2011.
	Debilidades No se cuenta con acuerdos de nivel de operación (OLA) definidos los cuales soporten los SLA definidos. Falta de entrenamiento y capacitación a todo Nivel del marco de referencia ITIL en todas las áreas de la OARedP. Poca aplicación de las buenas prácticas de ITIL a todo nivel en las diferentes áreas de la OARedP	Amenazas No lograr cumplir los objetivos estratégicos de la organización por no contar con una herramienta completamente parametrizada, la cual facilite el análisis de los datos resultado de la gestión de Niveles de Servicio para la toma de decisiones. Incremento en los costos Operativos al no contar con la información apropiada y a tiempo para la mitigación de los riesgos.

Gestión de Cambios	<p>Fortalezas</p> <p>Se cuenta con un procedimiento documentado en el cual se definen claramente la Gestión del Cambio.</p> <p>Se tiene un gestor del proceso declarado el cual se ha empoderado del mismo y está trabajando para que se ejecute correctamente desde todas las áreas.</p>	<p>Oportunidades</p> <p>El contar con una metodología de gestión de cambios permite el análisis de impacto apropiado para cada uno de ellos disminuyendo los riesgos en la operación.</p> <p>La ejecución de cambios como acción Proactiva genera beneficios para el negocio a nivel de reducción de costos, mejora de los servicios y eficacia en los soportes.</p> <p>Ya se definieron las métricas del proceso, como hasta ahora está tomando fuerza la medida es básica para la toma de decisiones.</p>
	<p>Debilidades</p> <p>No se cuenta con asociación del proceso de cambios, incidentes y problemas en la herramienta de gestión, actualmente se logró seguir el proceso de manera manual y se sigue trabajando en fortalecerlo.</p> <p>Se declaró una plantilla para que los cambios Estándar se documenten y declaren por parte de todos los grupos solucionadores de la OAREDP con el fin de que la operación pueda realizar un tratamiento eficiente y rápido de estos cambios.</p>	<p>Amenazas</p> <p>Ejecución de cambios sin el debido proceso pueden impactar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización y generar incidentes y problemas críticos en los servicios ofrecidos a los usuarios lo que impacta la percepción del servicio brindado por la OARedP y sobre costos operativos en los servicios.</p> <p>Se debe trabajar para que todos los cambios sean evaluados por el comité de cambios ya que el saltarse el proceso puede ocasionar que los riesgos se materialicen y no se pueda actuar a tiempo.</p>
Gestión de Activos de Servicios - Configuraciones	<p>Fortalezas</p> <p>Se cuenta con un procedimiento claro y completo con el que se busca controlar los Activos relacionados con la prestación del servicio.</p> <p>Se cuenta con una línea base de la CMDB la cual permitirá avanzar en la gestión de los elementos de configuración desde la herramienta de Gestión.</p>	<p>Oportunidades</p> <p>Elaborar, acordar y formalizar el plan y estrategia para que la documentación técnica y manejo de los activos de los servicios se mantengan actualizados.</p> <p>Establecer y asignar los roles y responsabilidades a los diferentes dueños de los elementos de configuración de los servicios.</p> <p>Establecer, ajustar y formalizar la interacción con el Grupo de Dotaciones Escolares para las actividades relacionadas a los traslados de Equipos de cómputo y Repuestos al interior de SED y la</p>

		<p>importancia de mantener actualizada la información en la CMDB.</p> <p>Amenazas Impacto en los costos de la operación por obsolescencia, pérdida o robo de los Elementos de Configuración.</p>
	<p>Debilidades La falta de integración de la CMDB con los otros procesos de ITIL impide la toma de decisiones proactivas sobre los Elementos de Configuración que lo requieran.</p>	
Gestión del Conocimiento	<p>Fortalezas Existe un procedimiento de actualización para la Gestión de Conocimiento documentado y claro. Se cuenta con instructivos, guías y manuales de la operación documentados para los servicios de Mesa de Servicios y Centro de Gestión. Se cuenta con Gestor del Proceso el cual está realizando las actividades de empoderamiento y formalización del proceso dentro de la organización.</p> <p>Debilidades No contar con la herramienta de Gestión parametrizada que permita centralizar el conocimiento y contar con la información en línea, actualizada y a tiempo.</p>	<p>Oportunidades Revisar y ajustar las políticas, planes y proceso de tal manera que todo el personal pueda acceder y disponer en el momento y lugar que se requiera del conocimiento e información de los servicios de TI. Asegurar que el personal comprenda del valor que sus servicios que proporcionan a clientes y las formas en las que se materializan los beneficios del uso de esos servicios. Se cuenta con una Base de Errores Conocidos básica la cual se está documentando para fortalecerla.</p> <p>Amenazas Impacto en la prestación del servicio y satisfacción de los usuarios por demoras en la solución de los casos o errores en la ejecución de las actividades por falta de conocimiento y por no documentar los procesos y errores conocidos en la operación. Sobre costos a nivel operativos por errores presentados en la prestación del servicio por desconocimiento.</p>
Gestión de Incidentes	<p>Fortalezas Se cuenta con un procedimiento documentado e implementado que busca el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la institución. Están definidos los turnos y grupos para soportar los niveles I, II y III en la operación de la Mesa de Servicios y el nivel IV del Centro de Gestión y profesionales</p>	<p>Oportunidades Fortalecer la identificación y reporte de problemas desde la gestión de incidentes. Fortalecimiento del Procedimiento para la gestión de incidentes de alto impacto y masivos. Definir procesos para Controlar, gestionar y mejorar el proceso.</p>

de la OARedP para cubrir la operación del negocio.
Se cuenta con un Gestor del proceso empoderado el cual ha trabajado en la socialización del proceso y las responsabilidades de los roles que intervienen en él.

Debilidades

No se tiene implementada la Base de Errores Conocidos en la herramienta de Gestión para fortalecer la solución y de los casos con la integración de estos dos procesos.
No se cuenta con un procedimiento claro de Gestión de Proveedores y el control y seguimiento de los casos escalados.

Amenazas

Impacto en la prestación del servicio por no contar con Información precisa para la toma de decisiones.
Aumento de los costos operativos por activación de los riesgos identificados.

Gestión de Requerimientos

Fortalezas

Se tiene definido el Canal para que los usuarios soliciten y reciban servicios de TI y este es conocido al interior de la institución.
El procedimiento de Gestión de Requerimientos se encuentra documentado e implementado.
Existe una metodología para la coordinación de actividades para el cumplimiento de los requerimientos o solicitudes.
Se cuenta con un proceso para la gestión de Peticiones, Quejas y Reclamos como para lograr la mejora del servicio.
Se cuenta con un Gestor del proceso empoderado el cual ha trabajado en la socialización del proceso y las responsabilidades de los roles que intervienen en él.

Debilidades

No contar con todos los grupos solucionadores en la herramienta de gestión.

Oportunidades

Definición del Procedimiento de auditoría de monitoreo y control del proceso.
Elaborar plan y estrategia para reforzar el uso y manejo del módulo de requerimientos en la herramienta de gestión de servicios de TI al interior de los grupos solucionadores.

Amenazas

Incremento en el costo del suministro de los servicios y soporte, cuando se liberan o modifican nuevos servicios que no fueron planeados con oportunidad y

que afectan la operación de la OARedP. Ej. Servicio Intune, Aruba.

Gestión de Problemas	<p>Fortalezas</p> <p>Se cuenta con procedimiento documentado.</p> <p>Se cuenta con un Gestor empoderado el cual ha trabajado en la socialización del proceso y las responsabilidades de los roles involucrados en el proceso.</p> <p>Se tienen establecidas las políticas y responsabilidad del comité de problemas, se debe trabajar en fortalecer el cumplimiento e interiorización de la misma al interior de la SED.</p>	<p>Oportunidades</p> <p>Fortalecer la documentación de la base de datos de errores conocidos identificados desde la gestión de problemas.</p> <p>Establecer los procedimientos que permitan analizar el comportamiento en fallas de eventos e incidencias para mejoramiento continuo de la disponibilidad y continuidad del servicio (Aplicaciones, Soporte e Infraestructura).</p> <p>Definir y acordar las técnicas análisis y diagnóstico para identificar las causas raíz, que permitan determinar una solución temporal o definitiva al problema</p> <p>Generar el procedimiento de verificación post implementación (PIR)</p>
	<p>Debilidades</p> <p>No se tienen ANS definidos para el proceso.</p> <p>No se tienen definidas actividades de integración entre la gestión de problemas y la base de datos de errores conocidos en una herramienta de Gestión para facilitar las actividades.</p> <p>No se cuenta con un procedimiento claro de Gestión de Proveedores y el control y seguimiento de los casos escalados.</p>	<p>Amenazas</p> <p>Afectación en la disponibilidad de los servicios de TI.</p> <p>Impacto en la productividad del negocio y del personal de TI, incrementando los gastos y el esfuerzo aplicado en la solución de los problemas.</p>
Gestión de Cambios	<p>Fortalezas</p> <p>Se cuenta con un procedimiento documentado en el cual se definen claramente la Gestión del Cambio.</p> <p>Se tiene un gestor del proceso declarado el cual se ha empoderado del mismo y está trabajando para que se ejecute</p>	<p>Oportunidades</p> <p>El contar con una metodología de gestión de cambios permite el análisis de impacto apropiado para cada uno de ellos minimizando los riesgos en la operación.</p> <p>La ejecución de cambios como acción Proactiva genera beneficios para el negocio a nivel de reducción</p>

correctamente desde todas las áreas.	de costos, mejora de los servicios y eficacia en los soportes. Ya se definieron las métricas del proceso, como hasta ahora está tomando fuerza la medida es básica para la toma de decisiones.
<p>Debilidades</p> <p>No se cuenta con asociación del proceso de cambios, incidentes y problemas en la herramienta de gestión, actualmente se logró seguir el proceso de manera manual y se sigue trabajando en fortalecerlo.</p> <p>Se declaró una plantilla para que los cambios Estándar se documenten y declaren por parte de todos los grupos solucionadores de la OAREDP con el fin de que la operación pueda realizar un tratamiento eficiente y rápido de estos cambios.</p>	<p>Amenazas</p> <p>Ejecución de cambios sin el debido proceso pueden impactar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización y generar incidentes y problemas críticos en los servicios ofrecidos a los usuarios lo que impacta la percepción del servicio brindado por la OARedP y sobre costos operativos en los servicios.</p> <p>Se debe trabajar para que todos los cambios sean evaluados por el comité de cambios ya que el saltarse el proceso puede ocasionar que los riesgos se materialicen y no se pueda actuar a tiempo.</p>

Validación de Resultados. Como validación de resultados para esta etapa de ejecución del proyecto:

- La mayoría de la población encuestada está satisfecha con el servicio.
- Se debe validar con los Colegios que presentaron calificación menor o igual a tres

(3) la casuística real del problema, que tiene entre otros las siguientes problemáticas:

tiempo de atención, casos no solucionados escalados a otros proveedores o a SED, problemas con aplicaciones y actitud de servicio.

- De acuerdo con los resultados obtenidos de la encuesta realizada luego de la implementación de ITIL V3. Se puede identificar que los procesos evaluados son susceptibles de mejora bajo la metodología Scrum, con esto alcanzamos el primer objetivo de la investigación.

– Según el análisis diagnóstico, presentado hasta el momento, también se requiere dentro del modelo de gestión de TI, cambiar el modelo de atención y tiempos de respuesta a los casos, teniendo en cuenta su clasificación, es decir, si son requerimiento o incidentes correspondientes a 8 y 4 horas de atención respectivamente. Adicionalmente, se requiere la organización del personal de tal manera, que cada técnico se le asigne operación en sitio (colegios).

Implementación de la metodología SCRUM

Con miras a mejorar la calidad en la mesa de servicio en los Colegios Distritales de Usme se aplicó la metodología Scrum en los procesos. De acuerdo con el proyecto de Machado y Solano (2020) se evidencia que en el entorno de mejoramiento continuo y el ciclo de vida en el marco de ITIL V3 es necesario:

“seguir apoyándose del mismo e incluso usar otras metodologías que se pueden articular fácilmente, como lo es la metodología Scrum, para optimizar aún más los tiempos, predecir y obtener más claramente la información para la toma eficiente de las decisiones mediante una comunicación transparente y entendimiento ágil de lo que se debe llevar a cabo para el alcance de los objetivos de valor”.

Es vital evidenciar en este punto que ITIL es un marco predictivo e implementado en ámbitos ordenados para promover las buenas prácticas, haciéndolo versátil para trabajar con metodologías ágiles como Scrum. En consecuencia, se analizan los beneficios o posibles contraindicaciones que se puedan dar en la mesa de servicio, tras implementar la metodología Scrum, por medio de encuestas a usuarios de cada una de las Instituciones educativas que hacen uso del servicio de la mesa de servicio de la SED de la localidad de Usme durante octubre y noviembre del año 2019, con reuniones dailys de 15 minutos, y Sprints ubicadas en la Calle 91 Sur 3B 42 Este Barrio El Virrey.

Se parte de un nivel inicial realizado por los integrantes del equipo de trabajo para el proyecto *Gestionar el proceso de mesa de servicios de la Secretaria de*

Educación del Distrito en la localidad de Usme bajo el estándar ITIL V3 y luego de implementar este proceso se realiza la siguiente encuesta al implementar la metodología Scrum por dos meses, para medir si hay un nivel de mejora el cuál tendremos en cuenta que es positivo si obtiene una calificación de 3 o regular, 4 o bueno, o 5 muy bueno.

Roles de Scrum

Dueño del producto (Product Owner): Coordinador técnico administrativo y de calidad. Tiene en claro los requisitos de la operación, y la voz del cliente, revisa los productos cuando termina cada iteración y sugiere cambios y adopción cuando termina cada iteración. Responder por el Backlog y debe participar en las reuniones.

Scrum Máster: El coordinador de la zona de Usme. Planifica la implementación de Scrum e incentiva y motiva el equipo de trabajo, ordena y da prioridades a los ítems del Product Backlog, validando las entregas, disponibilidad y accesibilidad del equipo. Puede cancelar el Sprint cuando se genere un evento inesperado.

Equipo Scrum (Scrum Teams): Se cuenta con ocho técnicos con el cargo de Técnico nivel II. Quienes se comisionan para realizar el proceso, y deben contar con el trabajo en equipo, comunicación constante y transparente, así como estar comprometidos con las labores a realizar.

A continuación, veremos una tabla que muestra el avance en la implementación de Scrum con un Sprint semanal de 45 minutos, y Dailys los cuales se realizan a diario de máximo 15 minutos, en este caso los 15 minutos frente a 1 hora equivalen a 1.25.

Tabla 9. Dailys y Sprint

Dayli 15 minutos	Sprint 45 minutos
------------------	-------------------

1 semana	1,25	0.75
2 semana	1,25	0.75
3 semana	1,25	0.75
4 semana	1,25	0.75
5 semana	1,25	0.75
6 semana	1,25	0.75
7 semana	1,25	0.75
8 semana	1,25	0.75

Para el desarrollo de solución de tickets se utilizan 3 actividades los cuales son to do, in progress y done:

To do: En los cuales se ubicaron las tareas a realizar.

In progress: Las tareas que se estaban realizando

Done: las tareas que ya se solucionan y que son removidas al final del Sprit.

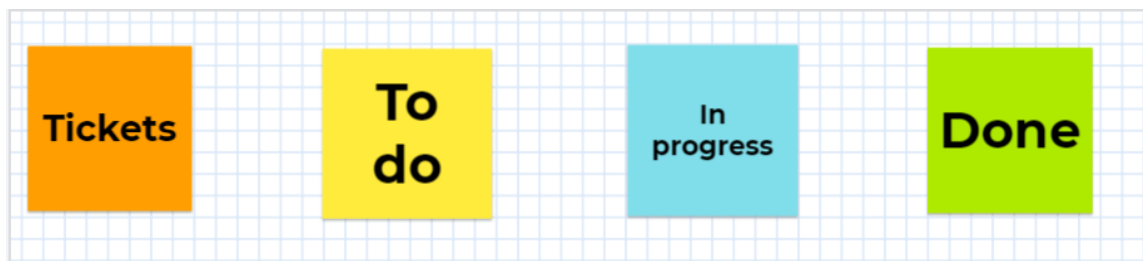


Figura 12. To do,progress, done

Frente a las actividades realizadas podemos encontrar la siguiente tabla con los problemas más habituales.

Tabla 10. Gestión de Servicios TIC

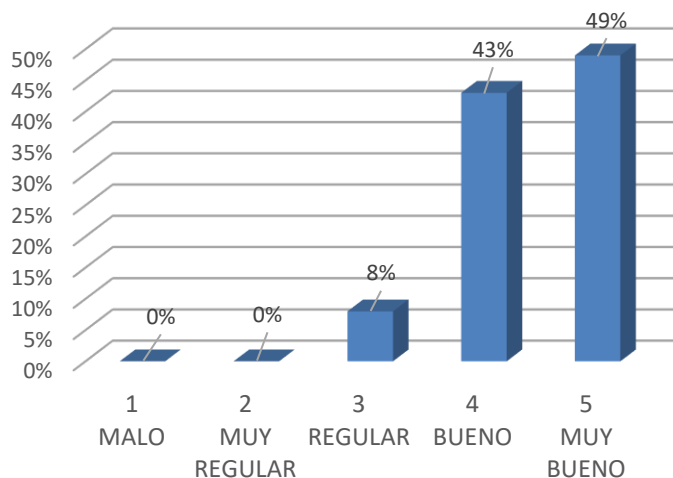
Gestionar los Servicios TIC		
Tipo de falla	Instructivo de Trabajo N1 ¿Qué hacer?	Observación
Falla Hardware Desktop	Se valida funcionamiento de monitor. Prende. No prende.	Valide cantidades

	<p>Está roto. Se lo robaron. Se valida funcionamiento de CPU. Prende. No prende. Está roto. Se lo robaron. Se valida funcionamiento de periférico. Funcionamiento mouse. Funcionamiento teclado. Funcionamiento puertos USB. Funcionamiento Puertos HDMI Funcionamiento del puerto VGA</p>	
Falla Hardware Portátiles	<p>Se valida funcionamiento del Display. Prende. No prende. Está roto. Se valida funcionamiento de CPU. Prende. No prende. Se valida funcionamiento de periféricos. Funcionamiento mouse. Funcionamiento teclado. Funcionamiento puertos USB. Funcionamiento Puertos HDMI Funcionamiento del puerto VGA</p>	Valide cantidades
Falla Hardware Video Beam / Players	<p>Se valida funcionamiento Prende. No prende. Se valida altura Cuantos metros de altura aproximadamente Lugar de fácil acceso</p>	Valide cantidades
Falla Hardware Impresoras / Scanner	<p>Se valida red eléctrica. Normal Regulada Se valida tipo de conexión RED USB IMPRESORA COMPARTIDA Se valida funcionamiento Prende. No prende. Atasco. Valide código del posible error Se valida si son consumibles. Papel Tóner Kit De Mantenimiento</p>	Valide cantidades

Falla Conectividad	Se verifica el tipo de falla RED cableada RED Wifi Se verifica a qué servicio no puede ingresar y/o URL	En caso de que la falla sea general se debe revisar la comunicación para la verificación del funcionamiento del canal de ser afirmativo se crea un incidente mayor.
Falla Aplicativo	Se verifica a qué aplicativo no puede ingresar. Ingresa, pero no le permite ejecutar alguna de las acciones o indicar el error “Si desde el centro de diagnóstico se puede realizar el ingreso, el tema es escalado a al grupo de conectividad pertinente”	Cantidad de usuarios afectados con el fin de definir si el caso es un Masivo.

Estado Final

Pregunta 1: “Atención prestada al momento de solicitar el servicio”. En general la encuesta presenta resultados positivos de la gestión, todas las preguntas tienen resultado positivo logrando el 100%

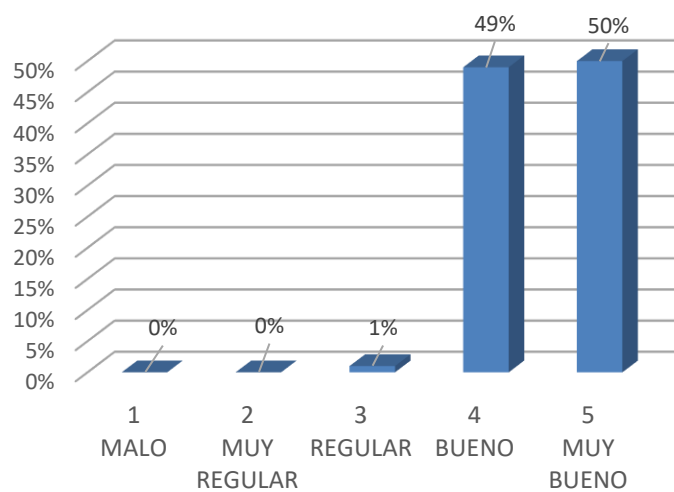


Puntaje	1	2	3	4	5	Total
Cantidades	0	0	6	30	34	70

Porcentaje	0	0	8	43	49	100
------------	---	---	---	----	----	-----

Figura 13. Atención prestada al momento de solicitar el servicio.

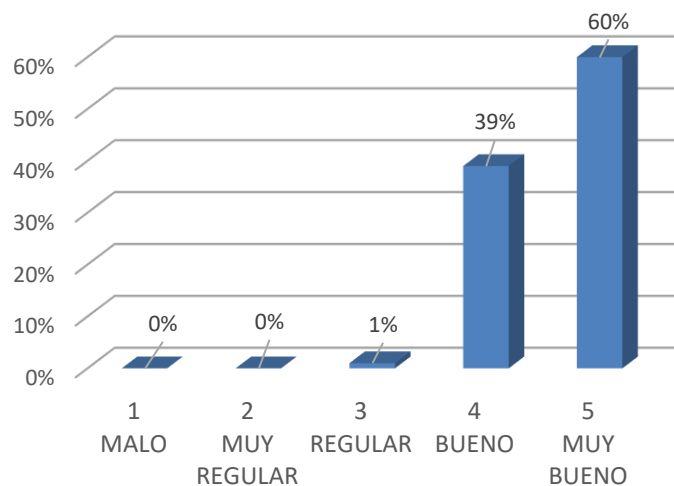
Pregunta 2: “Tiempo de respuesta desde la solicitud hasta la solución.”. En general la encuesta presenta resultados positivos de la gestión, todas las preguntas tienen resultado positivo del 100%



Puntaje	1	2	3	4	5	Total
Cantidades	0	0	1	34	35	70
Porcentaje	0	0	1	49	50	100

Figura 14. Tiempo de respuesta desde la solicitud hasta la solución

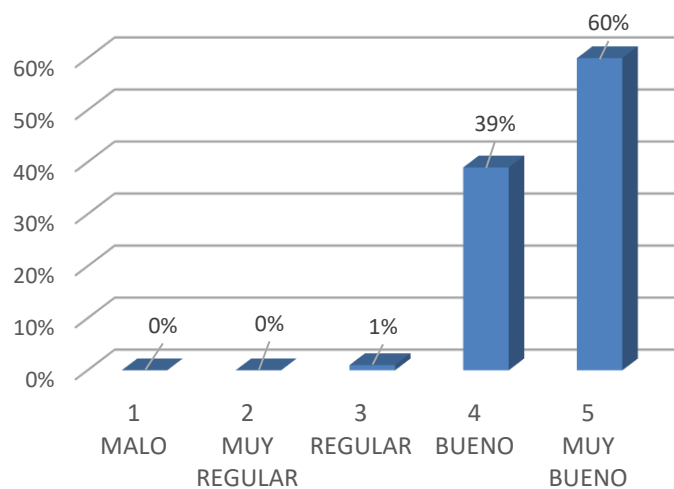
Pregunta 3: “Servicio prestado por el técnico al momento de la visita.”. En general la encuesta presenta resultados positivos de la gestión, todas las preguntas tienen resultado positivo del 100%



Puntaje	1	2	3	4	5	Total
Cantidades	0	0	1	27	42	70
Porcentaje	0	0	1	39	60	100

Figura 15. Servicio prestado por el técnico al momento de la visita.

Pregunta 4: “Solución brindada por Mesa de Servicios.”. En general la encuesta presenta resultados positivos de la gestión, todas las preguntas tienen resultado positivo por del 100%.

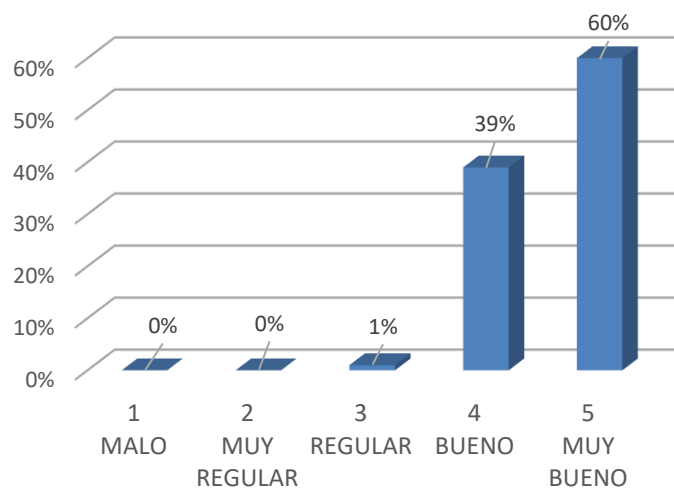


Puntaje	1	2	3	4	5	Total
Cantidades	0	0	7	30	33	70
Porcentaje	0	0	10	43	47	100

Figura 16. Solución brindada por Mesa de Servicios.

Para la pregunta 4, la mesa de servicio obtuvo dos (2) encuestas de puntaje 1 a 3:

Pregunta 5: “Calificación general al servicio prestado.”. En general la encuesta presenta resultados positivos de la gestión, todas las preguntas tienen resultado positivo del 100%



Puntaje	1	2	3	4	5	Total
Cantidades	0	0	7	24	39	70
Porcentaje	0	0	10	34	56	100

Figura 17. Calificación general al servicio prestado.

A continuación, se presenta una figura con la suma de los valores correspondientes a 3 o Regular, 4 o Bueno y 5 o Muy bueno. Al observar la gráfica se evidencia que se logra una calificación del 100%, a pesar de que es una buena puntuación, la calificación debería incluir solo los resultados equivalentes a 5 o Muy bueno.

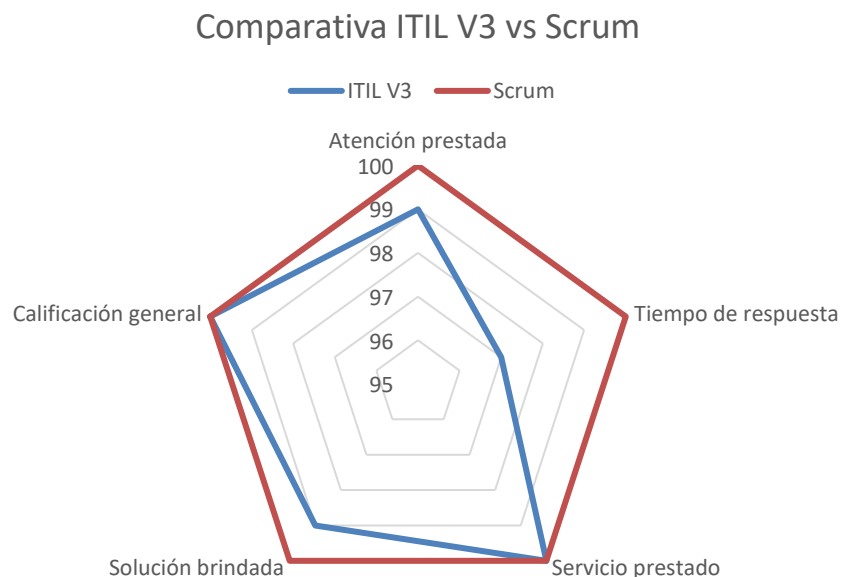


Figura 18. Contraste de los resultados de la implementación de ITIL y con prácticas Scrum

Finalmente, la siguiente figura expone únicamente los resultados obtenidos en las encuestas con calificaciones de 5 o Muy bueno en las diferentes categorías evaluadas. El objetivo de esta comparativa es mostrar la percepción de los usuarios frente al servicio y confrontarlos con la calificación deseada, en este caso 100% de satisfacción. De esta manera, se identifica que aún existe una gran brecha para mejorar de acuerdo con esta calificación.

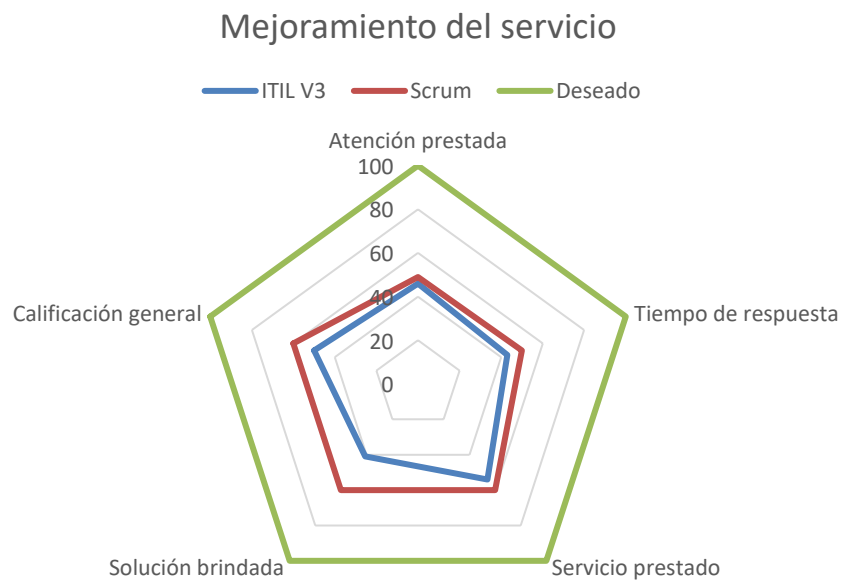


Figura 19. Mejoramiento del servicio

Pertinencia de la implementación de metodología SCRUM

Al momento de evaluar la implementación de la metodología Scrum en la SED se tuvo en consideración los resultados obtenidos en el proyecto *Gestionar el proceso de mesa de servicios de la Secretaria de Educación del Distrito en la localidad de Usme bajo el estándar ITIL V3 (Machado y Solano, 2020)*, de igual manera, para lograr identificar posibles cambios y facilitar la comparación entre ITIL V3 y Scrum, la encuesta que se usa mantiene el mismo formato, las misma preguntas y la misma escala de calificación: 1 o Malo, 2 o Muy regular, 3 o regular, 4 o bueno, o 5 muy bueno.

En consecuencia, los resultados obtenidos son los siguientes:

Resultados

Frente a la primera pregunta realizada a los usuarios de la mesa de servicio sobre la percepción prestada al momento de solicitar el servicio, obtenemos los siguientes resultados, siendo la barra azul el resultado obtenido luego de implementar ITIL V3 y roja luego de implementar Scrum.

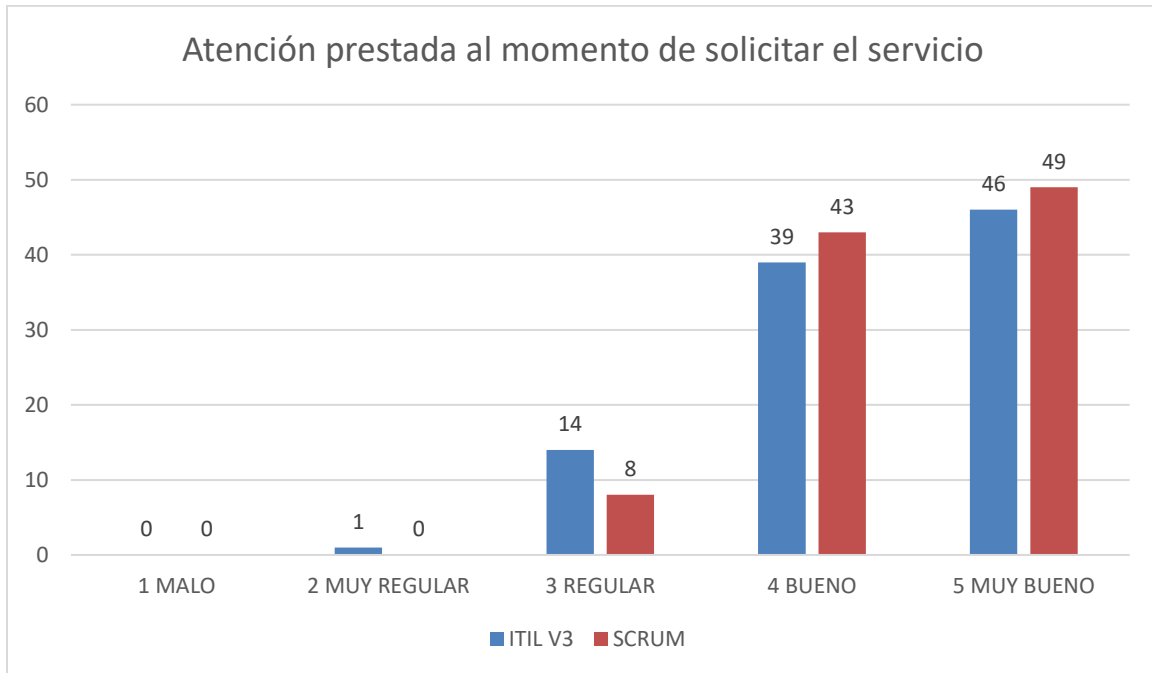


Figura 20. Comparativa pregunta 1

A continuación, como segunda pregunta se realiza el análisis frente a los tiempos de espera desde la solicitud hasta la solución del inconveniente presentado por la mesa de servicio, en la tabla se visualiza inicialmente a ITIL V3 de barra azul y Scrum de barra roja.

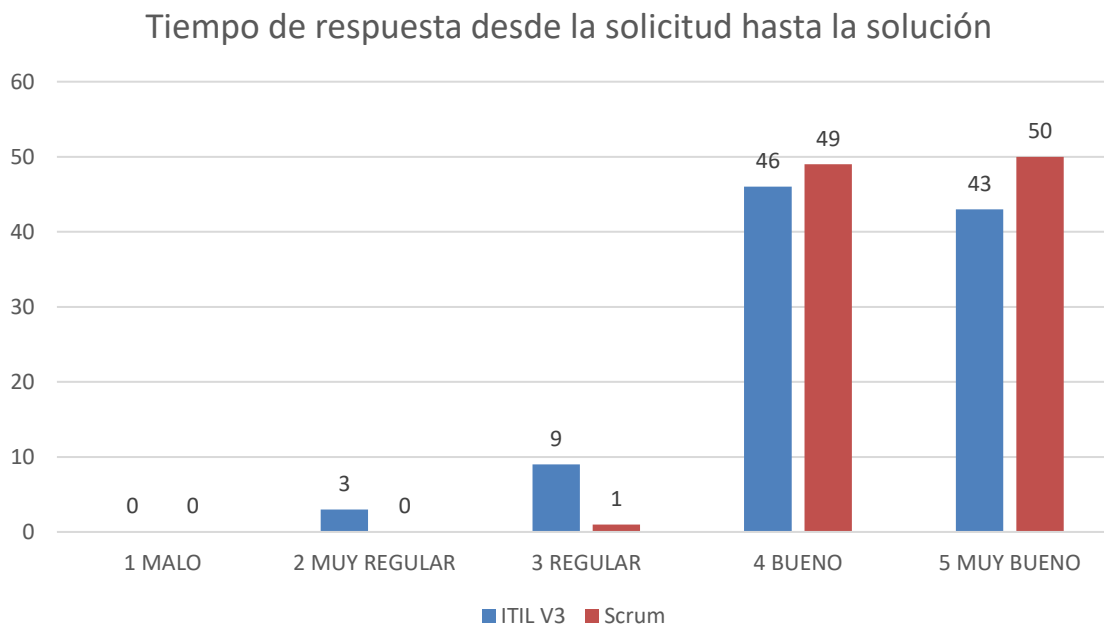


Figura 21. Comparativa pregunta 2

En la siguiente tabla comparativa podemos detallar la opinión frente al servicio prestado por el técnico al momento de realizar la visita a los Colegios dentro de la localidad de Usme donde la barra azul es con ITIL V3 y la barra roja luego de efectuar Scrum.

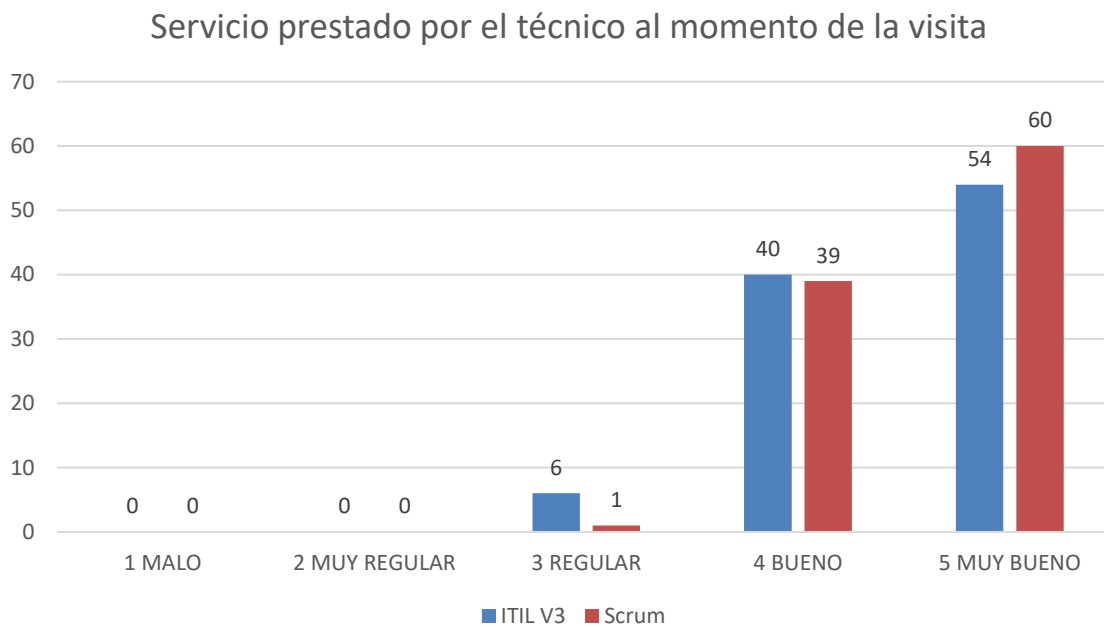


Figura 22. Comparativa pregunta 3

En la próxima gráfica se va a comparar como identifican la solución brindada por la mesa de servicio con diferentes colores siendo azul la realizada anteriormente con ITIL V3 y posteriormente roja al utilizar Scrum.

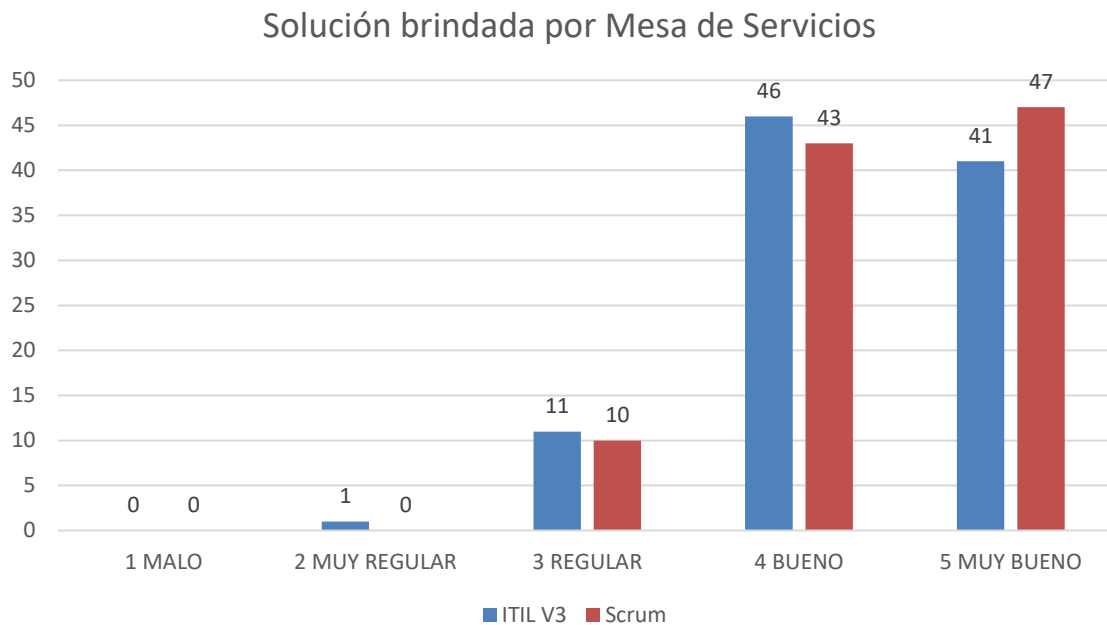


Figura 23. Comparativa pregunta 4

Finalmente, y por último en estos cuadros comparativos podemos revisar la calificación general del servicio prestado de la mesa de servicio el cual como inicial está con ITIL V3 de barra azul y nuevamente luego de implementar Scrum de color rojo.

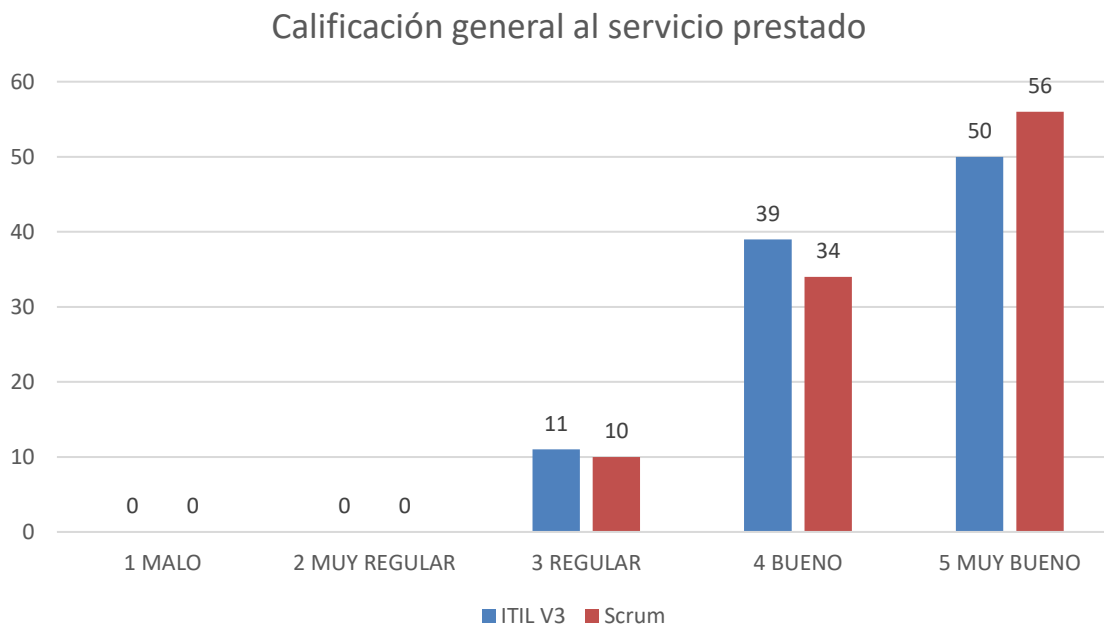


Figura 24. Comparativa pregunta 5

Análisis de resultados

Validación de Resultados. Como validación de resultados se encuentran los siguientes hallazgos y conclusiones:

- El 100% de la población encuestada está satisfecha con el servicio.
- Para la próxima encuesta se validarán específicamente los Colegios que presentaron encuestas igual o menor de tres.
 - Se debe validar con los Colegios que presentaron calificación menor igual a tres (3) la casuística real del problema, que tiene entre otros las siguientes problemáticas: tiempo de atención, casos no solucionados escalados a otros proveedores o a SED, problemas con aplicaciones y actitud de servicio.

Conclusiones

Se logran identificar los procesos de Gestión de Servicios TI de los Colegios distritales de la localidad de Usme y como los visualizan sus clientes. Brindando un panorama inicial para conocer los posibles cambios que se pueden generar al momento de implementar una nueva metodología, al realizar un seguimiento de las actividades de forma continua conlleva a mejorar y simplificar la forma de trabajar, con la comunicación diaria del equipo se pueden identificar que obstáculos se pueden encontrar y como dar mejores soluciones, generando una mejor actitud y compañerismo entre los miembros del equipo gracias a la transparencia que maneja Scrum.

Frente a los resultados obtenidos encontramos una mejora en la percepción del servicio prestado por la SED con el uso de Scrum frente a ITIL V3, como se observa en los resultados de las encuestas:

1. Hace más efectiva la impresión para los Colegios del distrito, obteniendo un 100% en los cinco puntos analizados.
2. Al revisar los resultados de 3 o Regular, 4 o Bueno y 5 o Muy bueno, se observa que, en la Atención prestada el Tiempo de respuesta y la Solución brindada obtuvieron una mejoría.
3. Al analizar los resultados de 3 o Regular, 4 o Bueno y 5 o Muy bueno, se identifica que el Servicio prestado y la Calificación general se mantuvieron igual.

Es fundamental entender que ITIL y la metodología Scrum, aunque se relacionan son diferentes, pero se pueden complementar; ITIL es de marco predictivo, y es usado en

ámbitos ordenados, usando herramientas para gestionar las buenas prácticas. Mientras que Scrum es conocida como una metodología ágil, la cual debe ser realizada a diario y en un corto tiempo, para mejorar la gestión, incluye a personas, interacciones, funcionamiento del producto y respuesta del cliente con respecto a las solicitudes.

Por esta razón, se observa que la metodología ITIL V3 que ya contaba con una solides y una muy buena calificación en la percepción de los clientes de la SED, se fusionó adecuadamente con el marco Scrum gracias a que las interacciones son cortas, se exponen los obstáculos y se pueden coordinar entre los asistentes soluciones óptimas, que eviten reprocesos de los servicios.

Es importante tener en cuenta que hay factores externos que pueden afectar el proceso de pronta solución de incidentes como el tiempo de llegada del técnico a la IE por demora en el tráfico, el acceso a zonas rurales, el procedimiento para el cambio de *hardware*, daño general en el servicio de internet, lo que puede generar un malestar en la percepción del servicio, cabe resaltar que scrum es más sencillo para manejar este tipo de situaciones durante la ejecución de un sprint, por lo tanto, se evidencia la importancia de la complementariedad entre los dos modelos contrastados.

Recomendaciones

La complementación de la metodología ágil Scrum con el marco ITIL V3, fue importante para el mejoramiento en la atención y agilización del servicio, generando mejores niveles de satisfacción de los usuarios. Se puede articular la metodología Scrum para el proceso de optimización por medio de la comunicación transparente y lograr conseguir el propósito de la SED, si no se continua con la implementación de Scrum si es bueno que se continúe con la comunicación entre los implicados para el momento de dar trámite a las solicitudes de la forma más efectiva, el trabajo en equipo es fundamental para una mejora continua.

Para un próximo proyecto se deberían involucrar específicamente los Colegios que presentaron calificaciones menores o iguales a tres (3) la causa real del problema y como se le puede dar solución de forma pertinente y efectiva, proponiendo un modelo articulado entre Scrum e ITIL y verificar los resultados alcanzados.

Referencias Bibliográficas

- AEM, A. E. y M. (2009). Calculadora de Muestras. Retrieved from http://www.corporacionaem.com/tools/calc_muestras.php
- Ágil, I. de M. (2017). ¿Qué es la Metodología Scrum? Retrieved from <https://youtu.be/gX6-px8bmLE>
- Ascencio Salas, A., Contreras López, J. D., & Torres Paz, J. F. (2019). Propuesta de control y mitigación de incidencias durante migraciones de ERP a Cloud mediante el uso de ITIL e ISO/IEC 20000-2.
- Bara, M., & Barcelona, U. de. (2017). Las 5 etapas en los “Sprints” de un desarrollo Scrum. (O. B. S. B. School, Ed.), Tendencias & Innovación. Retrieved from <https://www.obs-edu.com/int/blog-investigacion/project-management/las-5-etapas-en-los-sprints-de-un-desarrollo-scrum>
- Barco, C. A., Guzmán, P. A., & Vivas, A. J. (2014). Criterios Para La Implementación Del Estándar Scrum Como Marco De Trabajo Para El Desarrollo De Proyectos. CALI. Retrieved from https://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/2312/1/Criterios_Estandar_Scrum_Proyectos_Barco_2014.pdf
- Barrera, S., Peña, Diaz. (2019). Formulación de acciones de mejora y control para el seguimiento de ANS (acuerdos de nivel del servicio) asociados a los incidentes manejados en el área del NOC de reclamaciones corporativas de la empresa STI S.A.S. basado en la aplicación de ITIL y Scrum. Retrieved from

- https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/15251/1/2019_Formulacion_Mejora_ITIL_SCRUM.pdf
- Bogotá, E. (2018). 05 Usme - Educación Bogotá. Retrieved from <https://www.educacionbogota.edu.co/es/nuestra-entidad/directorio-de-contactos/directorio-de-colegios>
- Canive, T. (2017). Metodología Scrum. Retrieved from <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/metodologia-scrum#aplicacion>
- Chercasky, J. I. (2013). El camino hacia modelos de negocios disruptivos: un estudio descriptivo sobre organizaciones de hardware y software que enfrentaron el cambio de paradigma de la industria de TI: los casos de IBM Corp. y Apple Inc.
- Deemer, P., Benefield, G., Larman, C., & Vodde, B. (2012). THE SCRUM PRIMER. InfoQ. Retrieved from <http://scrumprimer.org/scrumprimer20.pdf>
- Dimes, T. (2015). Conceptos Básicos de Scrum: Desarrollo de software Agile y manejo de proyectos Agile. Babelcube Inc. Recuperado de: https://books.google.es/books?hl=es&lr=lang_es&id=T24eDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT17&dq=scrum+transparencia&ots=KTsuhQ4LqZ&sig=kv1ERBqTAbhIH4Noz2kgNSwjya0#v=onepage&q=scrum%20transparencia&f=false
- Distrito, S. de educación del. Resolución N°2043 del 11 de nov. de 2014 (2014). Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá DC. Retrieved from https://www.educacionbogota.edu.co/archivos/SECRETARIA_EDUCACION/Transparencia_y_acceso_a_informacion/2017/Resolucion_2043_de_2014.pdf

- Distrito, secretaria de Educación del. (2019). Quienes Somos. Retrieved from <https://www.educacionbogota.edu.co/es/nuestra-entidad/quienes-somos>
- Distrito, Secretaria de Educación del. Resolución N° 1944 del 27 Oct 2016 (2016). Bogotá D.C.: Alcaldía Mayor de Bogotá. Retrieved from [https://www.educacionbogota.edu.co/archivos/SECRETARIA_EDUCACION/Transparencia y acceso a informacion/2017/Resolucion_1944_del_2016.pdf](https://www.educacionbogota.edu.co/archivos/SECRETARIA_EDUCACION/Transparencia_y_acceso_a_informacion/2017/Resolucion_1944_del_2016.pdf)
- Distrito, Secretaría de Educación del. Resolución N° 1821 de 2014, Pub. L. No. 1821, Alcaldía Mayor de Bogotá (2014). Retrieved from Ágil, I. de M. (2017). ¿Qué es la Metodología Scrum? Retrieved from <https://youtu.be/gX6-px8bmLE>
- GbR, I. T. P. M. (2010). Introducción a ITIL® Versión 3 y al Mapa de Procesos ITIL® V3. (© IT Process Maps GbR, Ed.). Retrieved from <https://albinogoncalves.files.wordpress.com/2011/03/introduccion-mapa-de-procesos-itil-v3.pdf>
- Gutiérrez, C. J. C., Guzmán, P. B. N., & Chisco, Q. D. S. (2017). Guía de implementación de gestión de servicio de TI usando ITIL en las MIPYME. (ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO, Ed.). Bogotá DC. Retrieved from [https://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/001/703/1/Chisco Quintero%2C David Santiago - 2017.pdf](https://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/001/703/1/Chisco%20Quintero%20David%20Santiago%20-2017.pdf)
- Jaramillo, D. D. N., González, M. C. R., & Martínez, H. C. C. (2014). Diseño e implementación de mesa de ayuda para el área de informática de RTVC. Bogotá. Retrieved from

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/751/DISENO E IMPLEMENTACION DE MESA DE AYUDA PARA EL AREA DE INFORMATICA DE RTVC.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Jiménez Blanco, D. A. Fonseca Farias, D. F. y Rubiano Beltran, J. J. (2019). Propuesta para el mejoramiento del proceso de desarrollo de software que brinde calidad a los productos mediante las metodologías Scrum e ITIL en la empresa E-Solutions Bogotá. (Tesis de pregrado). Universidad Cooperativa de Colombia, Bogotá

Recuperado de:

<https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/13334/1/2019-Documentacion-E-solutions.pdf>

Nakaya, L., Sánchez, I. (2019). “Desarrollo de un Sistema de Control de incidencias y problemas en el área de TI de una Universidad Privada en Lima” Retrieved from

http://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/UTP/2419/4/Laura%20Nakaya_Italo%20Sánchez_Tesis_Titulo%20Profesional_2019.pdf

Martínez, I., Rodríguez, O. (2019). Formulación de acciones de mejora para los servicios de seguridad informática brindados por INDRA-Colombia mediante la implementación de ITIL v3 y scrum para el I-CSOC en la sede de Bogotá.

Retrieved from

https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/8233/1/2019_ITIL_SCRUM_Ciberseguridad.pdf

- Malpica, V. C. J. (2014). Aplicación de la metodología SCRUM para incrementar la productividad del proceso de desarrollo de software en la empresa CCJ S.A.C. Lima. Universidad Nacional Del Centro Del Perú. Retrieved from <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/1431>
- Obs Business School. (2019). Las 5 etapas en los “Sprints” de un desarrollo Scrum. Retrieved from <https://obsbusiness.school/es/blog-investigacion/project-management/las-5-etapas-en-los-sprints-de-un-desarrollo-scrum>
- ProBogotá. (2019). Usme - ProBogotá Región. Retrieved May 1, 2019, from <http://probogota.org/localidades/usme/>
- Rodríguez, C., & Dorado, R. (2015). ¿Por qué implementar Scrum?, 125–144. Retrieved from <https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revistao/article/view/1253/1218>
- Rojas, F. M., Medina, I. I. S., Núñez, J. M., & Medina, J. M. C. (2016). Sistema de información para administrar fincas productoras de café mediante el método de desarrollo SCRUM. Memorias de Congresos UTP, 41–44. Retrieved from <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/memoutp/article/view/1271>
- SED, S. D. Decreto 593. Por el cual se modifica la estructura organizacional de la secretaría de educación del distrito y se dictan otras disposiciones., Alcaldía Mayor de Bogotá § (2017). Bogotá DC. Retrieved from <https://www.superfinanciera.gov.co/publicacion/normatividad-sobre-funciones-jurisdiccionales-61147>

SED, S. de E. del D. Gestión documental como área estratégica de la gestión de la SED,

Pub. L. No. 2343 (2014). Retrieved from

[https://educacionbogota.edu.co/portal_institucional/sites/default/files/inline-files/INFORME_EMPALME_SED_GESTION DOCUMENTAL_2016.pdf](https://educacionbogota.edu.co/portal_institucional/sites/default/files/inline-files/INFORME_EMPALME_SED_GESTION_DOCUMENTAL_2016.pdf)

Softeng. (2019). Metodología Scrum. Retrieved from [https://www.softeng.es/es-](https://www.softeng.es/es-es/empresa/metodologias-de-trabajo/metodologia-scrum.html)

[es/empresa/metodologias-de-trabajo/metodologia-scrum.html](https://www.softeng.es/es-es/empresa/metodologias-de-trabajo/metodologia-scrum.html)

Sutherland, J., & Schwaber, K. (2013). La Guía de Scrum. (Vol. 1 SRC-B). Retrieved

from <http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-ES.pdf>

The LeSS Company B.V. (2019). Large Scale Scrum. Retrieved from

<http://slides.com/andrekoeh/essence-of-less/fullscreen#/1>

Usme, C. D. L. (2018). Localidad Usme. Retrieved from

[http://usme.educacionbogota.edu.co/archivos/DIRECTORIO_COLEGIOS_OFICIALES_USME\(1\).pdf](http://usme.educacionbogota.edu.co/archivos/DIRECTORIO_COLEGIOS_OFICIALES_USME(1).pdf)

Apéndice

Las tablas y figuras pueden ir en el apéndice como se mencionó anteriormente.

También es posible usar el apéndice para incluir datos en bruto, instrumentos de investigación y material adicional.

Vita

Juan Varón (1982) nació en el municipio de Ibagué ubicado en el departamento del Tolima, en el año 2014 adquirió su título de Ingeniero de Sistemas, y en el año 2017 el título de Especialista en Seguridad Informática en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.

Trabajó en Registro y Control de la misma universidad donde obtuvo sus títulos profesionales, al presente trabaja como docente en la Universidad de Ibagué en el Centro de Innovación Educativa ÁVACO y continúa con su preparación profesional.

Actualmente es candidato a la Maestría en Gestión de Información en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD.