

RELACIÓN DE APLICAR METODOLOGÍAS ÁGILES EN LA ORGANIZACIÓN SYAC FRENTE A LOS RESULTADOS DE METODOLOGÍAS TRADICIONALES. SISTEMAS Y ASESORÍAS DE COLOMBIA SYAC S.A.¹

RESUMEN

La industria de software se encuentra en un proceso constante de cambio, que demanda cada día con más urgencia, la adopción de metodologías que permitan el desarrollo y la gestión de sus proyectos, garantizando flexibilidad, agilidad, adaptabilidad e inmersión del cliente en el proyecto (Ollé y Cerezuola, 2017). Debido a esto muchas organizaciones del sector han optado por emplear las denominadas metodologías ágiles, entre las cuales se encuentra el marco de trabajo SCRUM (Ken Schwaber y Jeff Sutherland, 2017). De ahí que el objetivo de la investigación aquí presentada se enfoque en establecer la relación existente entre aplicar una metodología ágil definida en los lineamientos del PMBOK sexta edición (Project Management Institute Inc, 2017), como lo es el señalado SCRUM, frente a los resultados de la ejecución de proyectos de implantación de software en la empresa Sistemas y Asesorías de Colombia SYAC S.A. Para llevar a cabo la investigación se hizo necesario el uso de la encuesta como instrumento de medición, con el fin de identificar la percepción de un grupo de personas frente a la utilización de metodologías ágiles y sus beneficios. Como conclusión se detectó que existe una correlación fuerte entre algunas de las variables trabajadas concernientes a la adopción de un marco de trabajo como el SCRUM, que consiguen imprimir a la organización unos lineamientos básicos que si se siguen adecuadamente pueden traducirse en mejores resultados.

Palabras Calve: Proyectos, Software, Metodologías ágiles, SCRUM, correlación.

¹ Elaborado por Herardo Buitrago Ramírez, estudiante de la Especialización en procesos de calidad e innovación; Adrana Rocío Preciado Pedreros, Johanna Alexandra Vaca Amézquita y Oscar Iván Arango Roncacio, estudiantes de la Especialización en gerencia de proyectos, de la Universidad EAN.

**RELATIONSHIP OF APPLYING AGILE METHODOLOGIES IN THE SYAC
ORGANIZATION AGAINST THE RESULTS OF TRADITIONAL
METHODOLOGIES. SYSTEMS AND CONSULTANTS OF COLOMBIA SYAC**

S.A.

ABSTRACT

The software industry is in a constant process of change, which demands more and more urgent every day, the adoption of methodologies that allow the development and management of its projects, guaranteeing flexibility, agility, adaptability and customer satisfaction. Due to this, many organizations in the sector have chosen to use the so-called agile methodologies, among which is the SCRUM framework. Hence, the objective of the research presented here is to establish the relationship between applying an agile methodology defined in the guidelines of the PMBOK sixth edition, as it is the one indicated SCRUM, compared to the results of the implementation of projects for the implementation of software in the company Sistemas y Asesorías de Colombia SYAC SA. To carry out the research, it was necessary to use the survey as a measuring instrument, in order to identify the perception of a group of people against the use of agile methodologies and their benefits. In conclusion, it was found that there is a strong correlation between some of the variables worked on the adoption of a framework such as the SCRUM, which manage to print to the organization some basic guidelines that, if followed properly, can translate into better results.

Key Words: Projects, Software, Agile Methodologies, SCRUM, correlation.

INTRODUCCIÓN

Siendo la industria de software un sector en desarrollo constante y con características cada vez más dinámicas y de aplicación transversal a los demás sectores de la economía. Es indudable que las empresas que se dedican a la prestación de servicios de desarrollo e implantación de software deben hacer frente a los continuos desafíos que se van presentando. Una de las maneras que tienen para hacer frente a estos desafíos es elegir una manera eficiente de abordar la gestión de proyectos. Esta problemática se puede observar en la organización Sistemas y Asesorías de Colombia SYAC S.A. donde se trabaja bajo los lineamientos de las metodologías tradicionales. La planeación de los proyectos se lleva a cabo con una estructura desglosada de trabajo y se controla con un cronograma de actividades. A su vez se cuenta con una herramienta informática que alimenta el cronograma y de manera semanal se marcan los ítems cumplidos y se generan los indicadores de gestión que serán evaluados por el cliente. Este planteamiento incide en el ciclo de vida del proyecto, originando retrasos constantes, obligando a realizar cambios en el cronograma inicial e impactando negativamente la relación con el cliente.

Por consiguiente, se hace necesario encontrar un marco de trabajo que pueda satisfacer la dinámica y la demanda de proyectos, que alcance tiempos más cortos y evite al máximo los retrasos y reprocesos, obteniendo la satisfacción del cliente. La implantación de metodologías ágiles expuestas en el PMBOK, como lo es el SCRUM, presenta un potencial evidente, como advierte Schwaber y Sutherland (2017) gracias a la eficacia en las técnicas de gestión de producto y las técnicas de trabajo apuntando a mejorar continuamente el producto, el equipo y el entorno de trabajo. De la misma manera Schwaber, et al, (2017) señalan estos aspectos que proporciona el marco de trabajo: “Scrum demostró ser especialmente efectivo en la transferencia iterativa e incremental de conocimiento (...) El equipo individual es altamente flexible y adaptativo.” (pág.4).

El objetivo de la investigación es la de establecer la relación existente entre aplicar una metodología ágil definida en los lineamientos del PMBOK sexta edición, donde se localiza el SCRUM, frente a los resultados de la ejecución de proyectos de implantación de software en la empresa Sistemas y Asesorías de Colombia SYAC S.A. Al ser una investigación de tipo correlacional, transversal, no experimental (Hernández, Fernández y Baptista, 2006) se optó por aplicar dos encuestas a 25 personas cada una. La primera buscaba medir la percepción de los participantes frente a las metodologías tradicionales, entre estos se cuenta con personal de la empresa estudiada. Y la segunda estaba enfocada en medir la percepción de personas que han trabajado bajo la metodología ágil SCRUM.

La guía PMBOK 6ta edición, define el ciclo de vida de un proyecto como “Serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión” (Project Management Institute Inc, 2017, p.20). Estas fases pueden ser secuenciales: la fase debe acabarse antes de empezar la siguiente, iterativas: las fases siguientes se planifican, pero no se desarrollan, mientras se encuentre en ejecución la fase anterior y, superpuestas: una fase puede comenzar antes de que su precedente haya culminado; dichas fases normalmente están definidas por las necesidades de gestión y la naturaleza de la organización que participa en el proyecto.

La flexibilidad del ciclo de vida del proyecto debe poder enfrentar los diferentes factores que impactan el proyecto, pues durante todo el ciclo de vida del proyecto éste puede tener una evolución tal que requerirá una alta capacidad de adaptarse a un alto nivel de cambio, lo cual implicará diferentes interpretaciones y expectativas en los interesados. “La definición del ciclo de vida del proyecto puede ayudar al director del proyecto a determinar si deberá tratar el estudio de viabilidad como la primera fase del proyecto o como un proyecto separado e independiente” (Jadraque, 2018). Cuando no se han definido los hitos iniciales se aconseja trabajar cada actividad como un proyecto por separado. Según, Lledó (2017), existen dos tipos de interrelación entre las fases de un proyecto, estos pueden ser predictivos o adaptativos, Este tipo de interrelación es muy utilizado en metodologías ágiles, este modelo cuenta con dos variaciones: Iterativo e Incremental.

El concepto de “Scrum” fue acuñado inicialmente por los reconocidos gestores del conocimiento, Ikujiro Nonaka e Hirotaka Takeuchi (1999), quienes en la década de los 80, después de estudiar varias maneras de gestionar los procesos en empresas reconocidas, observaron que estas trabajaban de manera similar a la formación característica aplicada en los equipos de Rugby, “composición de equipos auto-organizados que trabajan de forma ágil: con autonomía y solapamiento de las fases de desarrollo, y compartiendo el conocimiento y aprendizaje de forma abierta.” (pág.13). Posteriormente en 1995 Ken Schwaber y Jeff Sutherland, empezaron a desarrollar la idea del “Scrum” como modelo en el desarrollo de software. Idea que contribuyó al despliegue del “Manifiesto ágil” y que posteriormente concluiría en 2005 con la creación de la denominada “Scrum Alliance”. Menzinsky. A (2016).

Plaza y Borillo (2012) identifican al Scrum como un método: “Óptimo para el aprendizaje de técnicas de planificación y seguimiento de proyectos” (pág.13). Y destacan como principales beneficios en su ejecución: “La retroalimentación entre iteraciones, equipos que se auto-organizan en ciclos de corta duración (no más de 30 días) denominados sprints, cada uno de ellos comienza con una planificación y finalizando con una revisión y retrospectiva” (pág.13). Por su parte Gómez (2016) señala dentro de las bondades de esta metodología la flexibilidad en la gestión para el desarrollo de software y enfatiza como principal objetivo el de incrementar el retorno de la inversión para el cliente, así como entregar una funcionalidad con mayor valor, basada en los principios de autogestión, adaptación e innovación. Gracias a que el cliente hace parte funcional de la metodología, también le permite alinear los objetivos del negocio, de acuerdo al entorno constantemente cambiante.

Los resultados de la investigación permiten establecer la correlación cuantitativa entre variables significativas, mediante la utilización de los coeficientes de Pearson. Se puede destacar la importancia de dos factores de éxito para la organización, la primera tiene que ver con la confianza que se debe generar entre las partes que integran los proyectos, esta se máxima cuando se utiliza una metodología ágil como el SCRUM, que permite cambiar la cultura organizacional y enfocarla en el trabajo en equipo, la comunicación constante y la coordinación de tareas entre las partes interesadas. Se extrae como conclusión que las metodologías ágiles como el marco de trabajo SCRUM introducen en la organización una

serie de lineamientos, que, si se siguen adecuadamente, pueden ser altamente eficientes, y pueden conducir al mejoramiento de la gestión de proyectos.

METODOLOGÍA

La investigación adelantada es de tipo correlacional, la cual cumple con la condición de medir dos variables para posteriormente observar si el comportamiento de una de estas tiene relación con el desempeño de la otra. De esta manera se selecciona entre dos tipos de diseño: los experimentales y los no experimentales. En este caso el diseño no es del tipo experimental dado que las variables no son sujetas de manipulación. Atendiendo lo anterior se debe seguir el diseño de investigación no experimental que se divide a su vez en dos categorías considerando su dimensión temporal, estos serían transversal y longitudinal. Se abordará la investigación tomando como base el primero, teniendo en cuenta que se limitará a establecer la relación de las dos variables con datos conseguidos en un momento del tiempo. Es necesario señalar que el método se alinea con el tipo cuantitativo, ya que permite entre otras cosas: “La enumeración y la medición, que son consideradas como condición necesaria y busca reproducir numéricamente las relaciones que se dan entre los objetos y los fenómenos” (Cerdeña, 1993, pág. 45).

La encuesta se elige como herramienta para la recolección de información, dispuesta bajo el escalamiento tipo Likert. Este método presenta un conjunto de ítems en forma de afirmación, frente a los cuales los sujetos encuestados ofrecen su punto de vista eligiendo una de las cinco opciones. Posteriormente se otorga un valor numérico a cada respuesta para obtener un total, el cual es sujeto de análisis con el fin obtener una relación lógica entre las variables estudiadas (Hernández, et al., 2006). Este instrumento es confiable toda vez que los cuestionarios analizados fueron respondidos por medio de enlaces electrónicos (link) y el cual su contenido no es objeto de modificaciones, y es válido porque identifica y mide de manera clara las variables.

La primera encuesta, mide la variable que pretende identificar la percepción de las personas evaluadas acerca del estado actual de gestión de proyectos de implantación de software en

sus organizaciones., se compone de catorce preguntas que son determinadas con puntaje de 1 a 5, de la siguiente manera: 1 – Siempre, 2 – Casi Siempre, 3 – A Veces, 4 – Casi Nunca, 5 Nunca. Por su parte la segunda encuesta desea identificar como variable complementaria; el marco de desarrollo Scrum, que se encuentra inmerso en las denominadas metodologías ágiles, contempladas dentro de los lineamientos del PMBOK sexta edición., esta se estructura con diez preguntas, determinadas con la siguiente escala: 1 – Totalmente de Acuerdo, 2 – Parcialmente de acuerdo, 3 – Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 – Parcialmente de acuerdo, 5 – De acuerdo.

La población con la cual se realizará esta investigación son hombres y mujeres profesionales de diferentes ramas y la muestra se tomará de todos aquellos profesionales que posean la experiencia y conocimientos en metodologías ágiles scrum y metodologías tradicionales PMBOK 6ta edición. Se busca que los encuestados tengan un conocimiento profundo por lo menos en alguna de las dos metodologías de esta forma se busca contar con información veraz.

RESULTADOS

De acuerdo al alcance de la presente investigación, los resultados de la medición de variables asociados a la aplicación del instrumento de recolección de información seleccionado, serán expuestos a continuación.

Previa mención, el instrumento tipo encuesta fue aplicado para identificar los aspectos más relevantes e impactantes en la gerencia de proyectos, de acuerdo a la metodología adaptada por los empresarios, en sus diferentes organizaciones. Es así, que en la metodología tradicional, dichos aspectos de preocupación se centran principalmente en tiempo y calidad de los proyectos ejecutados.

Para fines de ilustración, se presentan a continuación las cuatro preguntas incluidas en la encuesta de metodología ágil y que evidenciaron el mayor impacto entre los consultados.

1. En la organización a la que pertenece, los ingenieros/programadores, ¿Trabajan en un proyecto a tiempo exclusivo?

Población encuestada: 25 participaciones

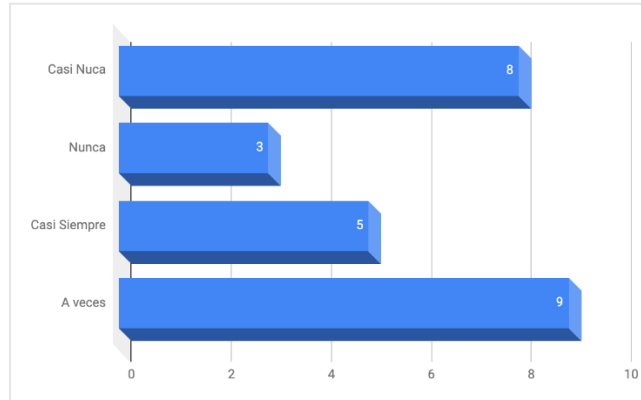


Figura 1. Resultados encuesta metodología tradicional.

Autor: elaboración propia

2. ¿En los proyectos en que usted ha participado han sido entregados en el tiempo planeado sin presentar retrasos?

Población encuestada: 25 participaciones

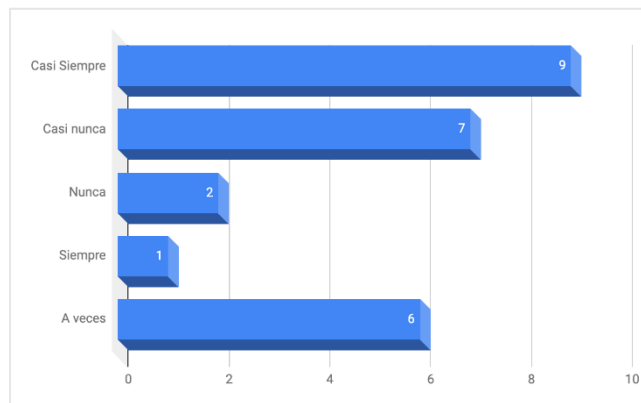


Figura 2. Resultados encuesta metodología tradicional.

Autor: elaboración propia

3. ¿En los proyectos en que usted ha participado, el cliente final está satisfecho con el producto?

Población encuestada: 25 participaciones

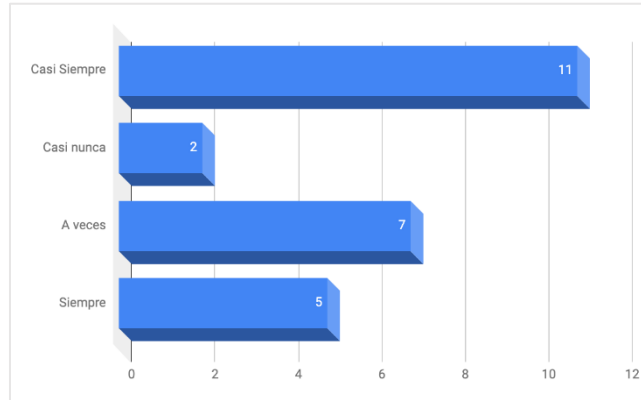


Figura 3. Resultados encuesta metodología tradicional.

Autor: elaboración propia

4. ¿En los proyectos en que usted ha participado, se ha generado confianza entre el cliente y la empresa?

Población encuestada: 25 participaciones

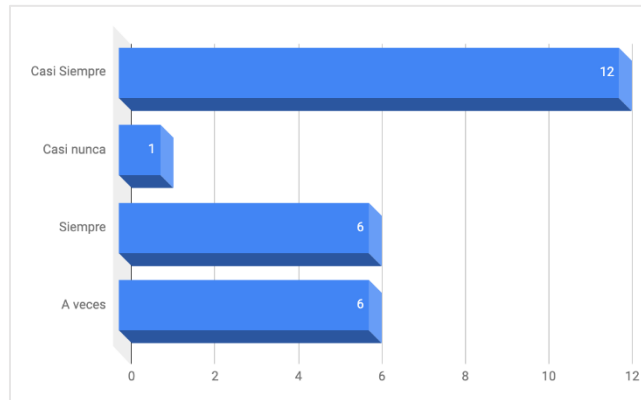


Figura 4. Resultados encuesta metodología tradicional.

Autor: elaboración propia

Manteniendo la misma secuencia anterior, la aplicación de la encuesta con temas de investigación de la metodología ágil tipo Scrum, permitió identificar los principales aspectos, preocupaciones e impacto que la misma tiene sobre los empresarios y sus proyectos.

Se presentan en las gráficas a continuación las cinco principales preguntas del instrumento de medida, intentado así evidenciar los aspectos claves identificados.

1. ¿Está de acuerdo con que bajo la metodología Scrum se mejora la calidad del producto/ servicio: pone en sintonía al cliente con el proveedor, ahorra tiempo?

Población encuestada: 21 participaciones

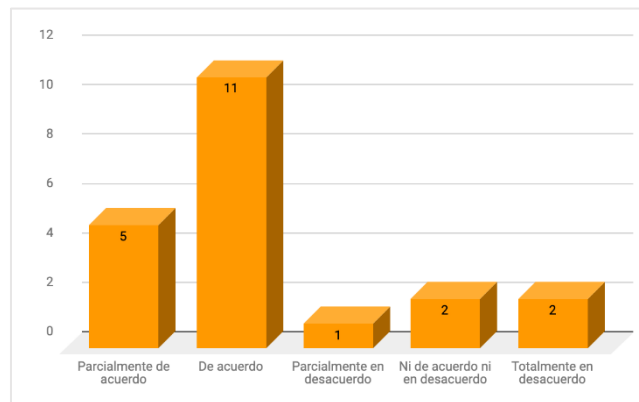


Figura 5. Resultados encuesta metodología ágil.

Autor: elaboración propia

2. ¿Cree usted que bajo la metodología Scrum se obtiene mayor productividad y reducción de los riesgos en todo el proceso?

Población encuestada: 21 participaciones

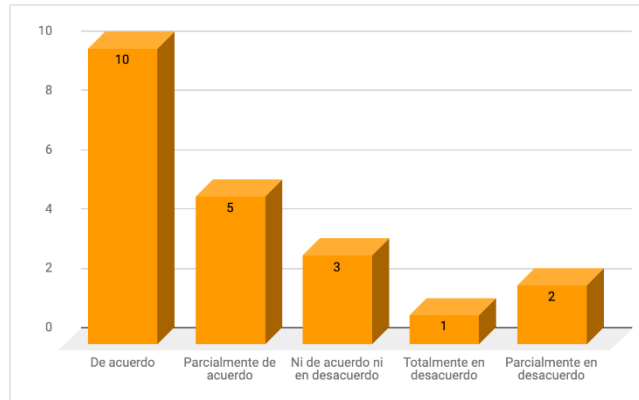


Figura 6. Resultados encuesta metodología ágil.

Autor: elaboración propia

3. ¿Está de acuerdo en que a la organización le permite una adaptabilidad a los cambios continuos del mercado aportando así una ventaja competitiva?

Población encuestada: 21 participaciones

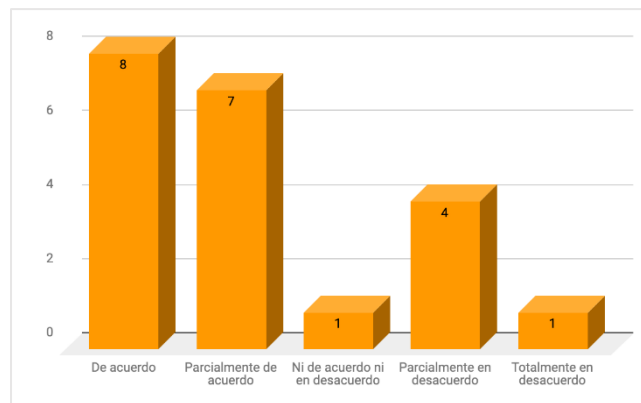


Figura 7. Resultados encuesta metodología ágil.

Autor: elaboración propia

4. ¿Cree usted que bajo esta metodología se maximiza el retorno de la inversión (ROI): esto se consigue gracias a invertir el tiempo, dinero y esfuerzo a aquello que realmente ofrece valor al negocio, la priorización de las necesidades del cliente en cada momento juega un papel clave?

Población encuestada: 21 participaciones

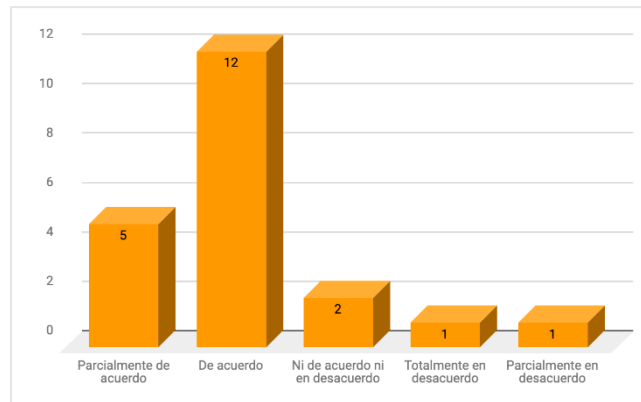


Figura 8. Resultados encuesta metodología ágil.

Autor: elaboración propia

5. ¿Cree usted que la metodología scrum aporta a la cultura organizacional teniendo en cuenta que se fomenta el trabajo en equipo, la comunicación constante y coordinación para el desarrollo de tareas entre los stakeholders del proyecto?

Población encuestada: 21 participaciones

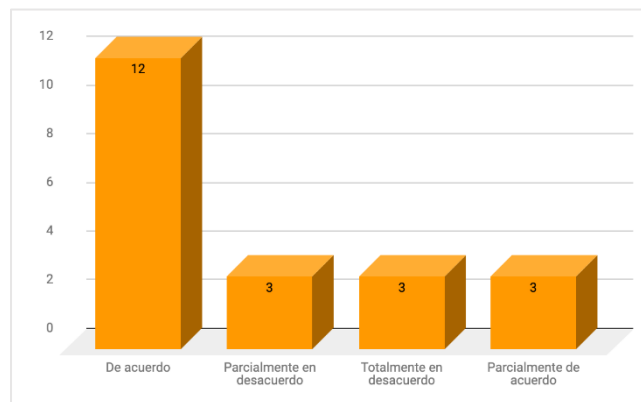


Figura 9. Resultados encuesta metodología ágil.

Autor: elaboración propia

Evaluación de correlaciones existentes.

Teniendo en cuenta que la investigación adelantada es de tipo correlacional, se determinaron cuantitativamente la correlación de las variables medidas mediante el uso del software SPSS. De este modo, se obtuvo el coeficiente de correlación de Pearson para cada correlación existente, de los cuales, en el presente documento solo se mencionarán y expondrán los valores con la mayor y menor correlación significativa en el nivel 0.01 (2 colas). Para una mayor comprensión se utilizaran los rangos del coeficiente de relación tal cual se presentan en la *Tabla 1*.

Tabla 1.
Clasificación de los coeficientes de Correlación

Clasificación	Rango del valor r
Debil	≤ 0.100
Moderada	0.101 – 0.300
Moderadamente fuerte	0.301 – 0.500
Fuerte	0.501 – 0.700
Muy fuerte	≥ 0.701

Cabe resaltar, que el coeficiente de correlación de Pearson, es un índice que mide el grado de covariación entre distintas variables relacionadas linealmente. Es un índice de fácil ejecución, e igualmente de fácil interpretación. Sus valores absolutos oscilan entre 0 y 1. Esto es, si se tienen dos variables, X y Y, y definimos el coeficiente de correlación de Pearson entre estas dos variables como r_{xy} entonces

$$0 \leq r_{xy} \leq 1$$

En las tablas 1 y 2 se evidencian los resultados obtenidos de la correlación de variables de la presente investigación:

Tabla 2.

Resultados de correlación de Pearson metodologías tradicionales

		¿En los proyectos en que usted ha participado, el cliente final esta satisfecho con el producto?	¿En los proyectos en que usted ha participado han sido entregados en el tiempo planeado sin presentar retrasos?	¿En los proyectos en que usted ha participado, se ha generado confianza entre el cliente y la empresa?
¿En los proyectos en que usted ha participado, el cliente final esta satisfecho con el producto?	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	1 25	0.746 0.000 25	0.789 0.000 25
¿En los proyectos en que usted ha participado han sido entregados en el tiempo planeado sin presentar retrasos?	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	0.746 0.000 25	1 25	0.665 0.000 25
¿En los proyectos en que usted ha participado, se ha generado confianza entre el cliente y la empresa?	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	0.789 0.000 25	0.665 0.000 25	1 25

De acuerdo a la información contenida en la *Tabla 1*, es posible determinar que la correlación con mayor impacto en la metodología de tipo tradicional, corresponde a aquella que relaciona calidad del producto con la confianza del cliente en el proyecto y la organización. Es así, que para esta correlación se obtiene un coeficiente de Pearson de +0.789, haciéndola una correlación de tipo muy fuerte y directo.

Quiere decir con lo anterior, que la población encuestada está de acuerdo que un producto a satisfacción de los requisitos, genera a su vez, confianza entre los interesados y la organización. Al tratarse de una correlación de tipo directa, se puede establecer que si la organización y la gerencia del proyecto entregan productos de calidad y satisfacción al cliente, este mantendrá la confiabilidad en la empresa, lo que se traduce como una fidelización del mismo. Sin embargo, de modo contrario, si la organización no resultara competente en los requisitos del cliente, éste perderá su confianza en el desarrollo de los proyectos y en la organización.

Por otra parte, fue posible determinar que la correlación más débil encontrada para la metodología tradicional, corresponde a aquella entre tiempo de entrega y satisfacción del cliente. Esta correlación, cuantificada mediante el coeficiente de Pearson, presenta una valoración numérica de +0.665, haciéndola una relación de tipo fuerte y directa. Quiere decir con lo anterior, que el tiempo de entrega de los proyectos en las organizaciones, está

directamente relacionado con la confianza generada en el cliente. Y es así, que cobra principal importancia en la gerencia de proyectos, el cumplimiento de los tiempos de entrega pactados y las actividades comprometidas.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, es evidente que para cualquier situación, lo que buscan las organizaciones en gerencia de proyectos que trabajan bajo la metodología tradicional de gerenciamiento, es ganar, mantener y cultivar la confianza del cliente, traducida en calidad del producto entregado y en cumplimiento de tiempos de entrega.

Tabla 3.

Resultados de correlación de Pearson metodologías ágiles tipo Scrum

		Cree usted que la metodología scrum aporta a su la cultura organizacional teniendo en cuenta que se fomenta el trabajo en equipo, la comunicación constante y coordinación ra el desarrollo de tareas entre los stakeholders del proyecto.	Cree usted que scrum fomenta la creatividad de los desarrolladores
Considera que el Product Owner delimita aquello a construir en el proximo sprint, facilita la manera de llevar a cabo el trabajo y de presentarlo al cliente.	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	0.888 0.000 21	0.708 0.000 21
Cree que los Sprint Review motivan a los Stakeholders a participar en una comunicación efectiva.	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) N	0.735 0.000 21	0.527 0.014 21

Con base en la información presentada en la *Tabla 2*. se evidencia que la correlación con mayor impacto entre las organizaciones que implementan para la gerencia de proyectos la metodología ágil, tipo Scrum, es aquella que relaciona el desempeño del Product Owner con la cultura organización, traducida en trabajo en equipo, comunicación constante y coordinación efectiva de tareas entre todas las partes interesadas del proyecto. Esta correlación se presenta de tipo muy fuerte y directa, cuantificada numéricamente con un coeficiente de +0.888.

Es así, que los gerentes y empresarios, apuestan a un trabajo ágil y efectivo mediante la participación activa del Product Owner en la organización y seguimiento del proyecto. Esto se traduce en un equipo de proyecto motivado, operativo, comprometido, organizado y eficaz en la entrega de resultados al cliente.

Sin embargo, en el caso contrario, los gerentes de proyectos encuestados, coinciden en que los Sprint Review típicos de la metodología ágil, no generan un impacto significativo en la creatividad de los desarrolladores del proyecto. Esta correlación determinada numericamente, presenta un valor de +0.527, haciéndola de tipo fuerte y directa. Lo cual permite evidenciar que el trabajo en Sprints presenta una relación directa en la creatividad de los colaboradores, pero su implementación durante la ejecución del proyecto no generará desviación de resultados en términos de creatividad en los desarrolladores.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados presentados previamente y a la valoración numérica de las correlaciones existentes entre las variables medidas en la presente investigación es importante señalar que:

Los empresarios y gerentes de proyectos que actualmente implementan metodologías tradicionales en sus organizaciones consideran de primordial importancia la entrega de proyectos que cumplan los requisitos y la calidad esperada por el cliente, es así, que estos consiguen generar confianza y credibilidad en sus organizaciones por parte de todas las partes interesadas. Del mismo modo, mantener los tiempos de entrega en las fechas establecidas, permite a los gerentes de proyecto mantener una buena relación de calidad y compromiso con sus clientes, siendo este otro factor clave para el buen desempeño y posterior valoración del proyecto entregado formalmente al cliente.

En concordancia con lo anterior, cobra relevancia la importancia de la implementación de la metodología ágil tipo Scrum, la cual, a la luz de la presente investigación aporta a las instituciones una cultura organizacional que fomenta el trabajo en equipo, la comunicación

constante y coordinación para el desarrollo de tareas entre las partes interesadas del proyecto., mejorando y fortaleciendo la relación con entre el cliente y la organización. Del mismo modo, el cambio de la cultura en la organización al adoptar un marco de trabajo Scrum, permite que mediante los Sprint Review se motive a las partes interesadas al ser partícipes de una comunicación efectiva.

La herramienta de recolección de información seleccionada cumplió con el objetivo propuesto, ya que permitió identificar la percepción de los encuestados acerca de las metodologías analizadas de una manera confiable. La validez de los resultados se da por sentada en vista de que la muestra se realizó por conveniencia, lo que brinda la certeza de contar con información verídica. Al ser un estudio correlacional se logró el objetivo de validar las variables sujetas de análisis y se identificó que el comportamiento de una variable en este caso el aporte significativo del método Scrum en la cultura organizacional de la empresa, efectivamente se encuentra relacionada con la otra variable al facilitar el desempeño de los proyectos y mejora la comunicación entre las partes.

Los resultados obtenidos confirman lo expuesto por Ollé y Cerezuela (2017), cuando señalaban que es preciso hacer uso de las metodologías ágiles cuando los proyectos implican la inmersión activa de las partes interesadas a lo largo del proyecto. De la misma manera se evidencia como señala Santa (2015), que las metodologías ágiles ayudan a las empresas a crear redes de contactos y mejorar relaciones, que impactan positivamente al momento de desarrollar productos y lanzarlos al mercado. Se ratifica también lo expuesto por Gómez (2016) quien advertía que estas filosofías ponderan la satisfacción del cliente mediante la entrega temprana del software, se basan en equipos de desarrollo pequeños y motivados. Relacionado al ciclo de vida del producto en el desarrollo de software se muestra lo que declaraba Bahit (2012) en cuanto a la posibilidad de trasponer las etapas permitiendo flexibilidad y agilidad en los resultados de la gestión de los proyectos.

Teniendo como referencia el marco de trabajo Scrum se identificó, siguiendo a Plaza y Borillo (2012) que este es un método óptimo para la planificación y seguimiento de proyectos, así como se resaltan las bondades de los Sprints y las posibilidades de los equipos auto organizados. Y se constata lo señalado por Ken Schwaber y Sutherland (2017) referente

a las posibilidades que obtiene la empresa al adoptar un marco de trabajo como el Scrum donde se emplea un enfoque iterativo e incremental que optimiza la predictibilidad y el control del riesgo.

Con base en la información recolectada y evidenciada previamente es posible afirmar que la empresa Sistemas y Asesorías de Colombia SYAC S.A. obtendría un beneficio en términos de cultura organizacional, monitoreo y comunicación efectiva entre los interesados de los proyectos, mediante la implementación de una metodología ágil tipo Scrum en su filosofía de trabajo.

Para una próxima investigación se sugiere adelantar un estudio específico en donde se valoren dos empresas de software desarrollando el mismo proyecto, cada una bajo metodologías distintas, una de ellas desarrollando bajo esquemas tradicionales y otra bajo una metodología ágil como el Scrum. Después de realizar este ejercicio se podrá identificar claramente los pros y los contras de cada metodología y así con datos reales y comprobados determinar cuál método presenta mejores perspectivas para el desarrollo de software.

REFERENCIAS

1. Bahit, E. (2012). Scrum y eXtreme Programming para Programadores. Disponible en: <http://umh2818.edu.umh.es/wp-content/uploads/sites/884/2016/02/Scrum-y-eXtrem-Programming-para-programadores.pdf>
2. Cerda, H. (1993). *Los Elementos de la Investigación Segunda Edición*. Santa Fe de Bogotá D.C: Editorial El Búho Ltda.
3. Gómez, J. (2016). Dirección y gestión de proyectos de tecnologías de la información en la empresa, Disponible en: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliotecaeansp/detail.action?docID=4824526>
4. Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2006). Metodología de la Investigación Cuarta Edición. México D.F: Editorial McGraw-Hill.
5. Jadrque, D. E. (2018). Manual para Project Managers: cómo gestionar proyectos con éxito. Las Rozas (Madrid): Wolters Kluwer España.
6. Lledó, P. (2017). Director de proyectos: Cómo aprobar el examen PMP® sin morir en el intento. USA: Pablo Lledó.
7. Menzinsky, A., López, G., y Palacio, J. (2016). “Scrum” Manager Guía de formación Disponible en: https://www.”Scrum”manager.net/files/”Scrum”_I.pdf.
8. Ollé, C., y Cerezuela, B. (2017). Gestión de proyectos paso a paso. Disponible en: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliotecaeansp/detail.action?docID=5214305>.
9. Plaza, J. y Borillo, R. (2011). 2a. Conferencia Agile-Spain: Disponible en: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliotecaeansp/detail.action?docID=4184225>.
10. Project Management Institute Inc. (2017). Guía de los Fundamentos Para La Dirección De Proyectos. Newtown Square, Pennsylvania. (Vol. Sexta Edición).
11. Santa, A. (2015). Viabilidad e impacto de la aplicación de metodologías ágiles en los emprendimientos. Fuente: IEEM Revista de Negocios. jun2015, p68-73. 6p. 1 Chart, 1.

12. Schwaber, K y Sutherland, J. (2017). La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego.
Disponible en: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/scrum-guide-es.pdf>