

## **Estrategias de globalización a partir de las metodologías ágiles en empresas de software en las zonas francas de la Gran Área Metropolitana en el corto plazo**

*Anderson Alfredo Fonseca González, Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología 2021*

### **Resumen**

En la era actual se ha sido testigo de los cambios acelerados producto de una globalización agresiva y esto ha provocado un problema en el entorno local que genera la pregunta: ¿cuáles pueden ser las estrategias de globalización a partir de las metodologías ágiles en empresa de software en las zonas francas de la Gran Área Metropolitana en el corto plazo? Parte de la justificación de la investigación tiene como objetivo ser guía y dar respuesta a los diferentes líderes para promover velocidad, adaptabilidad y liderazgo, con una investigación cuantitativa soportada en una encuesta realizada a 50 personas de la Gran Área Metropolitana quienes se desempeñan en zonas francas, donde se determinan los factores de escalación ágil, tendencias en el uso de Scrum y Kan Ban a nivel de equipos y de Scrum@Scale y SaFE como principales métodos de escalación, además como TI se ha convertido en puerta de entrada de estas metodologías a las empresas, como siguiente objetivo se determinan las expectativas a lo largo de la investigación donde la implementación de agile ha impactado, significativamente, en la gestión de las prioridades cambiantes, nivel de visibilidad de trabajo y en la alineación con el negocio, además de como con la madurez de agile se puede tener también impacto en la velocidad de entrega, reducción de riesgos y reducción de costes; parte de las recomendaciones de estrategias de globalización son exploradas, donde es necesario medir el éxito de adopción de agile con artefactos como el valor de negocio generado, la calidad, mejora de procesos, visibilidad de los proyectos y productos, además, prepara ante las principales barreras relacionadas con procesos y prácticas incoherentes entre equipos y una resistencia general de la organización al cambio. Para todo esto es importante entender la diferencia entre “hacer ágil” y “ser ágiles”, es momento de ser ágiles desde el grupo de influencia.

*Palabras clave:* ágil, Scrum, globalización, Zonas Francas, Gran Área Metropolitana.

## **Abstract**

In the current era we have witnessed accelerated changes as a result of aggressive globalization and this has caused a problem in the local environment that generates the question: what can be the globalization strategies based on agile methodologies in software companies in the free trade zones of the Greater Metropolitan Area in the short term? Part of the justification of the research aims to guide and respond to the different leaders to promote speed, adaptability and leadership, with a quantitative research supported by a survey of 50 people in the Greater Metropolitan Area who work in free zones, where the factors of agile scaling, trends in the use of Scrum and Kan Ban at the team level and Scrum @Scale and SaFE as the main methods of scaling are determined, as well as how IT has become a gateway for these methodologies to companies, as a next objective we determine the expectations throughout the research where the implementation of agile has impacted, significantly, in the management of changing priorities, level of work visibility and alignment with the business, in addition to how with the maturity of agile can also have an impact on the speed of delivery, risk reduction and cost reduction; part of the recommendations of globalization strategies are explored, where it is necessary to measure the success of agile adoption with artifacts such as business value generated, quality, process improvement, visibility of projects and visibility of products, in addition, prepare for the main barriers related to inconsistent processes and practices between teams and a general organizational resistance to change that needs a change of mindset. For all this it is important to understand the difference between "doing agile" and "being agile", it is time to be agile from the group of influence where we find ourselves.

*Key words:* agile, Scrum, globalization, Free Trade Zones, Greater Metropolitan Area.

## **Introducción**

El siglo XXI ha traído consigo una globalización acelerada de los diferentes sectores productivos, esto ha provocado la necesidad en las organizaciones de evolucionar para mantener su competitividad y diferenciarse en el mercado. Por su parte, la tecnología ha acelerado exponencialmente esta globalización, sin embargo, al existir cada vez más tipos de tecnologías y especialistas, las empresas han encontrado problemas en las metodologías tradicionales de trabajo como la lentitud e inflexibilidad; esto, en un entorno de trabajo cada vez más impredecible y volátil por los cambios constantes, es inaceptable, a esto se debe agregar que el trabajar con personas de diferentes culturas supone adaptar los estilos de gestión, de allí que, en los últimos años, las compañías alrededor del mundo, incluyendo Costa Rica, hayan encontrado una serie de beneficios en las metodologías y frameworks (un framework es un marco o esquema de trabajo) ágiles para continuar aportando en las estrategias de globalización, no es casualidad que Costa Rica, y en específico las zonas francas, sean sede de centros de servicios para importantes transnacionales.

La justificación de este proyecto busca servir como guía y posible respuesta a los diferentes líderes corporativos para promover la velocidad, adaptabilidad y el liderazgo de sus equipos de trabajo en entornos altamente globalizados y complejos, donde los pasos enormes que se dan a diario en el entorno tecnológico han provocado la búsqueda de soluciones, métodos y técnicas que faciliten y aceleren la consecución de objetivos estratégicos en las compañías.

Es necesario entender el auge que ha tenido los frameworks ágiles en la gestión de proyectos, productos y operaciones, esto para poder dar guía en los pasos básicos para implementar ágil y tener una idea de por dónde se debería empezar y qué conviene más en la respectiva compañía ya que ágil, además de ser una filosofía que supone una forma distinta de trabajar y de organizarse, es un framework, y como framework, comprende un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática particular que sirve como referencia, para enfrentar y resolver nuevos problemas de índole similar, así que ágil, con esta serie de técnicas, brinda varios beneficios, entre ellos eficientizar iterativamente los cambios y las mejoras, tener mayor adaptabilidad y maniobrabilidad en los cambios de prioridades, aumentar la satisfacción de clientes o

stakeholders (grupos de interés o partes interesadas), reducir riesgos, reducir dependencias y, sobre todo, agregar valor con entregas tempranas tomando como pilar el kaizen (mejora continua) continuo.

El lector se preguntará ¿cómo y por qué? Y la respuesta inicial nace en el mismo manifiesto ágil donde “estamos descubriendo formas mejores de desarrollar software tanto por nuestra propia experiencia como ayudando a terceros” (Ken Schwaber,2019). A través de este trabajo se ha aprendido a valorar: individuos e interacciones sobre procesos y herramientas, software funcionando sobre documentación extensiva, colaboración con el cliente sobre negociación contractual y respuesta ante el cambio sobre seguir un plan.

Por lo cual, esta investigación busca aportar su grano de arena en los profesionales de la GAM, quienes, a su vez, trabajan arduamente en las diferentes estrategias de globalización con sus equipos de trabajo.

El problema que se ha planteado es resolver ¿cuáles pueden ser las estrategias de globalización a partir de las metodologías ágiles en empresa de software en las zonas francas de la Gran Área Metropolitana en el corto plazo?

En aras de encontrar una respuesta al problema planteado, se ha definido un objetivo general que es analizar las posibles estrategias de globalización aplicables a partir de las metodologías ágiles en empresas de software en las zonas francas de la Gran Área Metropolitana en el corto plazo. Esto se busca planteando y resolviendo objetivos específicos como lo son el poder describir los factores de escalación ágil para entornos altamente globalizados en empresas de software; como segundo punto identificar las expectativas de las empresas de software en las zonas francas relacionadas con las metodologías ágiles en el corto plazo y como tercer punto recomendar las estrategias de globalización a partir de las metodologías ágiles que las empresas en estudio pueden aplicar en el corto plazo.

En la siguiente sección se desarrollan los principales conceptos clave de la investigación, los cuales se plantean y elaboran mediante la siguiente revisión bibliográfica.

## Revisión Bibliográfica

La realidad del entorno empresarial hoy, en pleno siglo XXI, es que se opera en un entorno globalizado, el cual cambia constantemente y de forma apresurada; por ende, como profesionales y empresas se debe responder a las nuevas necesidades y oportunidades del mercado, donde se parta de una realidad actual, la cual dice que el software es partícipe de casi todas las operaciones empresariales, por lo cual se debe desarrollar soluciones informáticas de manera ágil, aquí es donde entran, precisamente, las metodologías ágiles como Scrum, lo verdaderamente apasionante en los últimos años es ver como estas metodologías nacidas en el sector de la informática son adaptadas y adoptadas por diferentes sectores del mercado, como recursos humanos, operaciones y mercadeo, por dar algunos ejemplos.

De esta manera, “la clave del éxito de las empresas de servicios globales del futuro estará en la intersección de los mundos de la tecnología, modelos de negocios, y sobre todo el ser humano y su entorno” (Javier Peña, 2021).

En su mismo libro *La nueva era de los servicios globales*, uno de sus pilares de investigación consiste en las metodologías ágiles, donde indica que

las metodologías ágiles surgen como una necesidad a la hora de satisfacer los cambiantes requerimientos de desarrollo de los sistemas actuales, pero manteniendo la calidad del producto resultante. Por lo que han sido adoptadas por variadas organizaciones de desarrollo de software. Estas metodologías, si bien se originaron en las grandes empresas de tecnología, los startups las han comenzado a extender a otras industrias, como bancos, seguros, procesos de negocio, e incluso llegando a escalar a la C-Suite, es decir a la alta gerencia. (Peña, 2021, pág.55)

Conceptualmente hablando, sus creadores definen scrum como “scrum es un marco ligero que ayuda a las personas, equipos y organizaciones a generar valor a través de

soluciones adaptables para problemas complejos” (Ken Schwaber & Jeff Sutherland, 2020, pág.3 ). Además, hacen hincapié en su reciente Guía actualizada en el 2020 que

scrum se basa en el empirismo y el pensamiento Lean. El empirismo afirma que el conocimiento proviene de la experiencia y la toma de decisiones basadas en lo que se observa. El pensamiento Lean reduce los desperdicios y se centra en lo esencial. (Ken Schwaber & Jeff Sutherland, 2020, pág.3)

La visión, desde las zonas francas del país, indica que las oportunidades de inversión en el presente y en el futuro requerirán que los equipos de desarrollo comprendan el concepto de su velocidad de producción de software, ya que sin velocidad no se tendrán fechas de lanzamiento fiables, la compañía podría fracasar y los inversores perder su dinero, por consecuente, se pierde la credibilidad en los recursos y las capacidades, Jeff confirma que las “compañías grandes y pequeñas, nuevas y viejas, con inversores o sin ellos, se enfrentan al problema de fracaso por no tener sus productos en tiempo (Jeff Sutherland, 2016, pág.10).

Por su parte, otro de los padres de scrum, Mike Cohn expresa que

en vez de eso, los equipos Scrum y XP se enfocan en que las cosas se hagan. Estos equipos aceptan que puede que se equivoquen por el camino, pero también son conscientes de que la mejor manera de encontrar dichos errores es dejar de pensar en el software a un nivel teórico de análisis y diseño y sumergirse en él, ensuciarse las manos y comenzar a construir el producto. (Mike Cohn, 2016, pág. 12.)

Cabe la pena aclarar que Scrum no es una metodología, es un marco de trabajo. Eso quiere decir que Scrum no va a decir exactamente lo que debe hacer a lujo de detalle, más bien sus padres indican que

cada elemento del marco sirve a un propósito específico que es esencial para el valor global y los resultados realizados con Scrum. A medida que se utiliza

Scrum, se pueden encontrar, aplicar e idear patrones, procesos e información que se ajusten al marco de Scrum como se describe en este documento. Su descripción está más allá del propósito de la Guía Scrum porque son sensibles al contexto y difieren ampliamente entre los usos de Scrum. Tales tácticas para su uso dentro del marco de Scrum varían ampliamente y se describen en otro lugar. (Ken Schwaber & Jeff Sutherland, 2020, pág.2)

Ahora bien, a usted como lector no le sonará extraño y, por el contrario, habrá escuchado alguna historia como esta:

La empresa estaba en una situación dura, con muchas horas extra, problemas de calidad severos, apagando fuegos constantemente, incumplimientos de fecha. La empresa había decidido usar Scrum, pero realmente no había completado la implementación, lo cual sería mi tarea. Para la mayor parte de la gente en los equipos de desarrollo, “Scrum” era simplemente un palabro de moda que se escuchaba por los pasillos de cuando en cuando, sin ninguna implicación para su trabajo diario. (Henrik Kniberg, 2016, pág.14)

Por eso, las metodologías ágiles no funcionan por sí solas; existen muchos tabúes alrededor de ellas, sin embargo, dan las guías para poder mejorar la productividad y felicidad de los equipos de trabajo, lo cual se traduce en confianza para ofrecer personal calificado en las zonas francas, las cuales, a su vez, se desempeñan en las diferentes estrategias globales mediante los líderes de la industria, por lo que una vez más, se enfatiza el mensaje de Henrik en su libro, de que las metodologías ágiles son un proceso de aprendizaje continuo.

Al basarse en la publicación número 15 de State of Agile, se puede ver que los encuestados en América continúan viendo el valor de ampliar la adopción ágil como una forma de lograr outcome. El 66 % de los encuestados identificaron las prioridades de gestión, la visibilidad o la alineación entre el negocio y la TI como quienes percibieron el impacto

positivo más fuerte de la adopción de ágil. Más de la mitad de los encuestados (52 %) dicen que la mayoría o todos los equipos de su empresa han adoptado agilidad, por lo cual, se está en un momento en el que la adopción de agile es una necesidad en los recursos de las zonas francas y, más bien, se debe apuntar a tener equipos y recursos maduros en ágil.

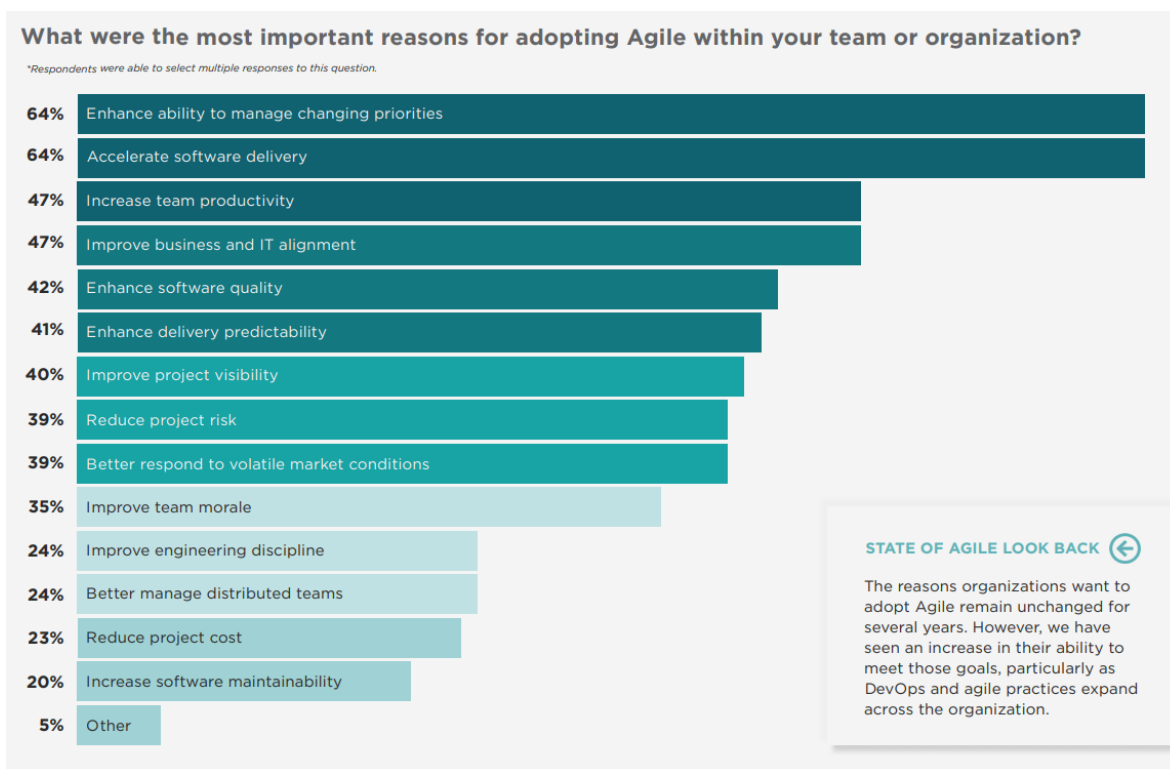
Esto ha sido fuertemente influenciado por la situación de pandemia desde el 2020, por lo cual el entorno remoto híbrido con presencialidad requiere nuevas formas de gestión; en esta encuesta el 25 % de los encuestados dicen que permanecerán completamente remotos en un mundo posterior a la COVID-19 y el 56 % favorece un enfoque híbrido, regresando a la oficina con regularidad, pero no todos los días. Lo cual es una tendencia mundial, máxime si se tiene equipos distribuidos geográficamente.

Con el apoyo de los cambios hacia la gestión del flujo de valor de valor y la agilidad empresarial, los encuestados indican que sus organizaciones son ahora están más capacitadas para cumplir con su transformación gracias a su adopción continua de prácticas ágiles. Las dos razones más urgentes para adoptar Agile son la velocidad y la flexibilidad que requieren por los entornos de trabajo que siguen siendo imprevisibles, impredecibles y volátiles. (State of agile 15th, 2021, pág.8)



## Figura 1

### Las razones más importantes para adoptar agile 2021



*Nota.* El gráfico da visibilidad a las principales razones para adoptar ágil según encuesta a nivel mundial. Tomado de State of agile 15th, 2021.

Además de todo esto, múltiples estudios de la industria han mostrado un crecimiento en equipos distribuidos, producto de las estrategias de globalización de las empresas; esta encuesta indica que el 89 % de los equipos están distribuidos geográficamente, es decir 9 de cada 10 personas, por lo cual reinventar la empresa en la era de la información, una empresa ágil y con un alto coeficiente organizativo, podrá funcionar en un entorno de cambio acelerado, demandado por la globalización y las agresivas estrategias de las compañías multinacionales.

La agilidad tendrá un impacto definitivo cuando sea percibida por todos los actores involucrados como algo que ayuda a resolver problemas de negocio. No se debe renunciar al cambio cultural, pero primero hay que entender de procesos,

organización, herramientas e impacto en negocio, la agilidad tiene que basarse tanto en procesos y gestión como en coaching y personas (Alex Ballarin,2020)

Para resumir y englobar ideas, Renzo (2021), en su libro *Agilidad empresarial*, señala:

El concepto de agilidad se basa en enfoques flexibles y simplificados para la gestión de proyectos empresariales, transformando los procesos en tareas manejables. La gestión ágil se dirige a conseguir la mejora continua en los procesos, simplificación documentaria, involucramiento y compromiso de colaboradores y entrega de calidad al cliente según sus expectativas. Sin embargo, muchas organizaciones deciden dinamizar procesos, esperando obtener resultados inmediatos con métodos ágiles, sin considerar la necesidad de reorganizar el estilo y cultura empresarial como prerequisite para obtener óptimos resultados a futuro. (pág.26)

A este punto, y seguido de comentar los principales conceptos relacionados con las metodologías ágiles, su relación, filosofía, beneficios y tendencias en el mercado, a continuación, en la siguiente sección se presenta la metodología de la investigación.

## **Metodología**

La investigación pretende describir y ser guía para promover los conceptos de agilidad, velocidad, adaptabilidad y liderazgo de sus equipos de trabajo en entornos altamente globalizados y complejos, donde los pasos enormes que se dan a diario, en el entorno tecnológico, han provocado la búsqueda de soluciones, métodos y técnicas que faciliten y aceleren la consecución de objetivos estratégicos en las compañías, lo cual viene a facilitar la filosofía ágil.

El enfoque seleccionado para la investigación es cuantitativo, donde el método cuantitativo utiliza la recolección de datos para probar la hipótesis, con base en la medición numérica y análisis estadístico y el método cualitativo, por el contrario, es aquel método que

utiliza la recolección de datos sin medición numérica, esto para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación (Cabezas et al., 2018); ambos son de carácter fundamental por el enfoque y contexto de la investigación. El conjunto de datos donde se utilizan procedimientos para desarrollar el estudio detallado de un conglomerado de personas se le ha denominado población y que está íntimamente unido a lo que se pueda estudiar (Cabezas et al., 2018). El tipo de investigación se complementa con el tipo descriptivo, diseñado como un proceso que describe las características o propiedades de determinados grupos o individuos (Muñoz Rocha, 2016).

Una muestra es el segmento de la población que se considera representativa de un universo y se selecciona para obtener información de las variables de un objeto de estudio (Muñoz Rocha, 2016). De lo cual se apoyará en muestras ya tomadas como el 15th State of Agile a nivel mundial y una propia enfocada en líderes de la GAM que se desempeñen en zonas francas. Al ser una muestra no probabilística de conveniencia, se seleccionará la cantidad de 50 sujetos en total, específicamente que laboren en zonas francas de la GAM.

Los instrumentos de selección de datos son los recursos utilizados por el investigador para analizar los fenómenos de estudio y así extraer información (Muñoz Rocha, 2016). Para este trabajo se selecciona el cuestionario como instrumento de medición, el cual utiliza como base un enfoque de datos cuantitativos; un cuestionario se define como un conjunto de preguntas de una o más variables por medir (Muñoz Rocha, 2016), el cual busca ayudar a responder al planteamiento del problema de la investigación y se coloca como adjunto (ver Adjunto 1) en la sección correspondiente de este documento, el cual se destina para obtener y recolectar las respuestas significativas a preguntas previamente diseñadas y planteadas (Cabezas et al., 2018) y servirá también para comparar sus resultados con la encuesta realizada también por State of Agile año tras año y poder denotar tendencias en la globalización, para este caso con la versión 2021 del reporte en mención y el desarrollado en esta investigación, el objetivo general del estudio será conocer y analizar datos y tendencias sobre la adopción de agile, así como su uso en zonas francas de la GAM.

En la siguiente sección se presentan y desarrollan los resultados de la investigación.

## **Análisis de Resultados**

Buscando resolver lo planteado en los objetivos específicos de la investigación, se realizaron 50 encuestas con un cuestionario compuesto por 16 preguntas, distribuidas en opción única y múltiple. Los participantes son mayores de edad, residentes de la Gran Área Metropolitana de Costa Rica.

La encuesta la respondió un total de 18 % de personas con edades entre los 18 y 25 años, un 58 % de personas entre 26 y 40 años y un 24 % de personas mayores a los 40 años, quienes, a su vez, un 18 % tiene entre 1 y 5 años de experiencia, un 46 % de las personas poseen entre 6 y 20 años de experiencia, finalmente, el 36 % de las personas cuentan con más de 20 años de experiencia.

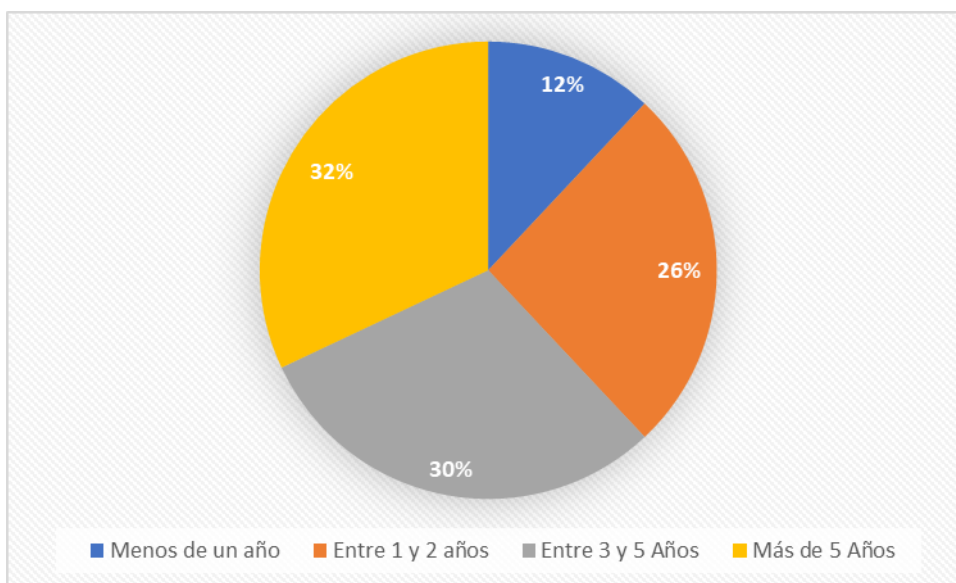
De la población en mención, el 56 % de las personas tiene un rol de mánager mientras que el 44 % son miembros de equipo en sus respectivas organizaciones, adicionalmente el 14 % de las personas encuestadas trabajan en una empresa de máximo 100 colaboradores, un 20 % de colaboradores de entre 100 y 500 colaboradores y un 66 % empresas de más de 500 colaboradores, lo cual da una tendencia definida de personas quienes tienen gran experiencia y trabajan para empresas globales.

El primer objetivo de la investigación busca poder describir los factores de escalación ágil, para este objetivo se han incluido 5 preguntas para determinar la experiencia de las empresas con ágil, además de conocer cuál metodología de escalación están utilizando.

En la Figura 2 se puede concluir que más de la mitad de las empresas de los encuestados, el 62 %, ya practican ágil desde hace más de 3 años, solo el 12 % de los encuestados indican que tienen menos de un año de utilizar metodologías ágiles, esto quiere decir que más que una tendencia se está ante una realidad y ante una etapa de madurez del agilismo para apoyar a las estrategias de globalización.

## Figura 2

¿Cuánto tiempo tiene su compañía de practicar ágil?



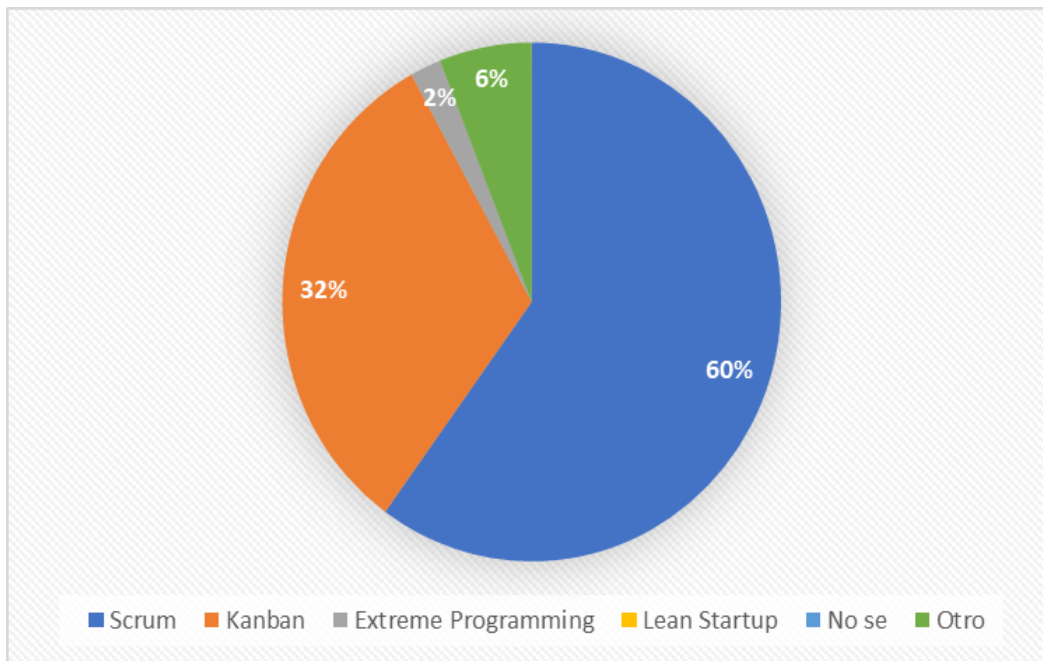
*Nota.* El gráfico indica que en más de la mitad de los encuestados ya se practica ágil. Elaboración propia, 2021.

En la pregunta 3 del primer objetivo, el 92 % de los encuestados confirman que IT ya utiliza metodologías ágiles, esto es una realidad prácticamente absoluta e invita, como profesionales, a aceptar y profundizar las metodologías ágiles como una realidad y una necesidad, ya no como un factor diferenciador; también se puede ver como los recursos humanos y el mercadeo son sectores que vienen en alza con la adopción de ágil con un 52 % y un 26 % correspondientemente, donde incluso en el mercado ya existen certificaciones especiales para el área de recursos humanos como la certificación ICP-AHR Agilidad en Recursos humanos, del Consorcio Internacional para ágil “ICagile”.

En la Figura 3 se averiguó el método ágil que practican en sus respectivos equipos, donde el 60 % de la población indicó utilizar Scrum, el 32 % Kan Ban, el 6 % otro método y el 2 % Extreme Programming, lo cual evidencia que en los entornos actuales la mayoría de los equipos están utilizando Scrum o Kan Ban.

### Figura 3

¿Cuál método ágil sigue su equipo?

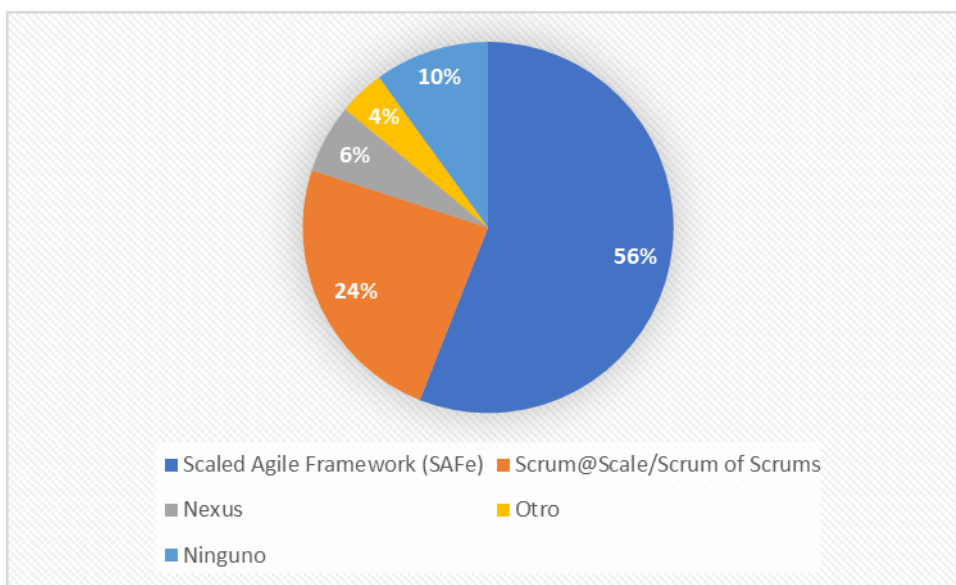


*Nota.* El gráfico representa el método ágil utilizado. Elaboración propia, 2021.

En la figura 4 se busca conocer el marco que utiliza cada organización para escalar en ágil, aunque hay una amplia gama de marcos de escalamiento, el marco ágil escalado (SAFe) es el más popular con el 56 % de las respuestas de los encuestados, seguido por un 24 % que indica utilizar Scrum@Scale / Scrum of Scrums como método de escalación, entre ambos suman el 80 % de los encuestados, lo cual denota una tendencia a considerar; con respecto a los porcentajes es interesante la relación que podría tener el uso de un marco u otro según el tamaño de la compañía.

## Figura 4

¿Cuál método de escalación ágil sigue su equipo?



*Nota.* El gráfico indica los porcentajes y las tendencias de uso de marcos de escalación. Elaboración propia, 2021.

SAFe® (acrónimo de Scaled Agile Framework Enterprise) es un marco de trabajo para la escalación de las prácticas ágiles basado en los principios de Lean y Agile para el desarrollo de software y sistemas a nivel corporación.

Desde los primeros días en Scaled Agile, nuestra creencia fundamental ha sido simple: mejores sistemas y software hacen del mundo un lugar mejor. Permitir la agilidad empresarial que se requiere para que las empresas compitan y prosperen en la era digital. (Leffingwell, 2020, pág.2)

Por otro lado, El Dr. Jeff Sutherland desarrolló Scrum@Scale basado en los principios fundamentales de Scrum, la teoría de Sistemas Adaptativos Complejos, la teoría de juegos y su trabajo en biología.

Scrum@Scale ayuda a la organización a que varias redes de equipos Scrum se enfoquen en objetivos priorizados. Su objetivo es lograrlo estableciendo una

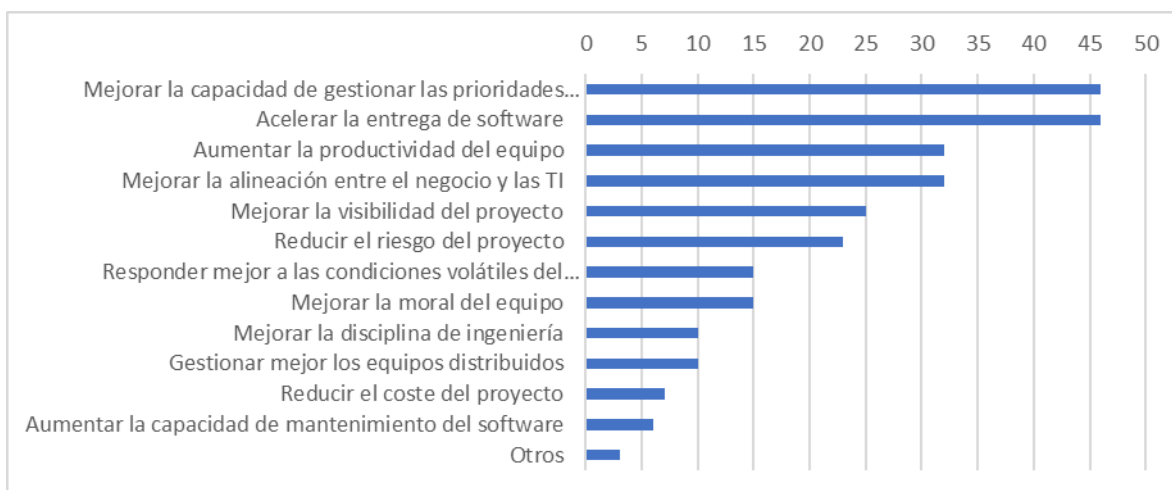
estructura que naturalmente extiende la manera de funcionar de un equipo Scrum a una red de equipos y cuya gestión existe dentro de una mínima burocracia viable. (Jeff Sutherland, 2020, pág.5)

Como segundo objetivo de la investigación, se definió identificar las expectativas de las empresas de software en las zonas francas relacionadas con las metodologías ágiles en el corto plazo, la cual se busca responder con el segundo objetivo de la encuesta definiendo tendencias en sus correspondientes implementaciones.

En la Figura 5 se encuentra que las dos razones más urgentes para adoptar ágil son la velocidad y la flexibilidad que requieren por los entornos de trabajo que siguen siendo imprevisibles, impredecibles y volátiles, es decir, mejorar la capacidad para gestionar prioridades y acelerar la entrega del software; 46 de 50 encuestados indicaron que esto era una prioridad, le sigue de cerca por una necesidad continua de centrarse en la alineación de los equipos con negocio para agilizar el proceso de entrega de software, así como aumentar la productividad de los equipos.

### Figura 5

*¿Cuáles considera son las razones más importantes para adoptar ágil dentro de su equipo y organización?*



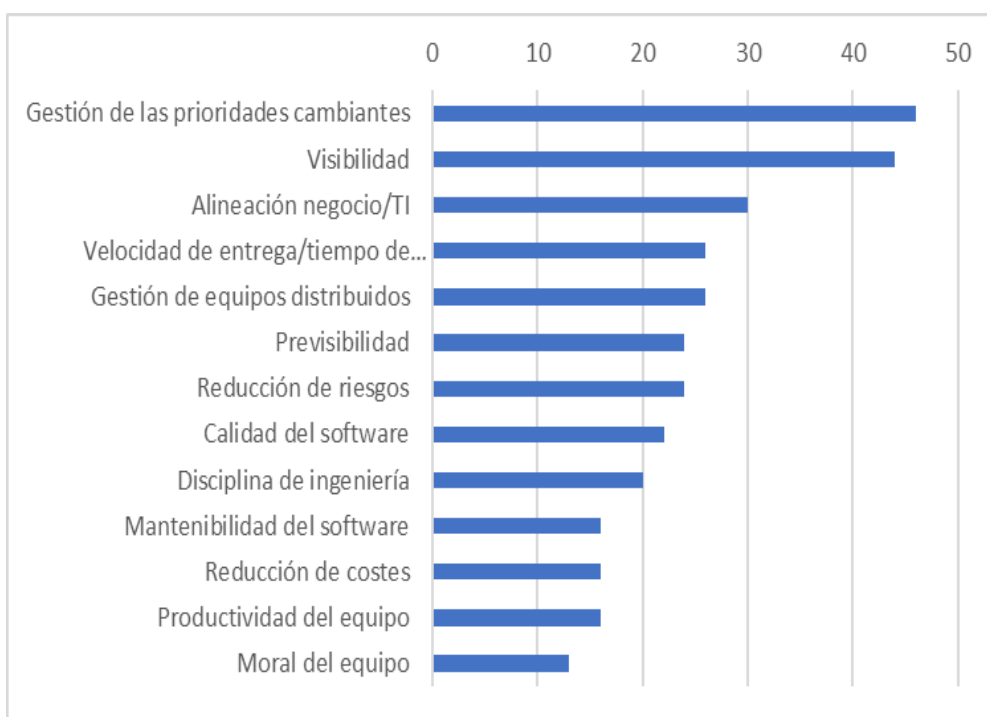
*Nota.* El gráfico indica las principales respuestas de los encuestados. Elaboración propia, 2021.



En la Figura 6 se puede visualizar como un 92 % de los encuestados confirma que la implementación de ágil ha impactado significativamente en la gestión de las prioridades cambiantes, un 88 % indicaron un impacto a nivel de visibilidad de trabajo, un 60 % de los encuestados indicaron un impacto positivo en la alineación con negocio, esto deja concluir que las compañías pueden, en el corto plazo, tener una mejoría sustancial en dichos rubros, mientras que otros como la velocidad de entrega que un 52 % afirma tener un impacto positivo en la velocidad de entrega, reducción de riesgos con un 48 % y reducción de costes con un 32 % , son áreas que pueden verse impactadas positivamente con una mayor madurez de ágil.

### Figura 6

*¿La implementación de agile ha impactado positivamente ágil cada una de las siguientes áreas dentro de su empresa?*



*Nota.* El gráfico indica las principales respuestas de los encuestados. Elaboración propia, 2021.

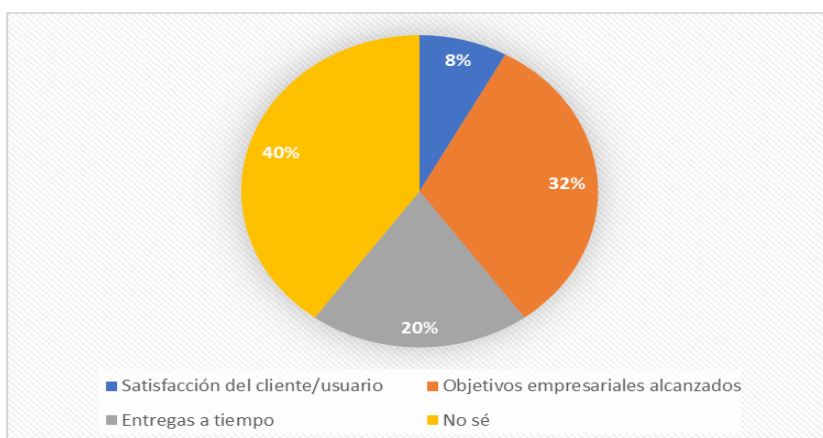
Como tercer objetivo de la investigación, se definió recomendar las estrategias de globalización a partir de las metodologías ágiles que las empresas en estudio pueden aplicar en el corto plazo; acá se engloban las preguntas anteriores con las preguntas del objetivo número tres de la encuesta que consiste en determinar los retos de adopción de ágil, con esto se puede inferir las estrategias que se deben seguir y tomar en cuenta con la implementación de ágil y estrategias de globalización en las compañías.

En el Gráfico 8 se puede visualizar que hay un 40 % de los encuestados que no sabe cómo mide su compañía la adopción de ágil, lo cual es un porcentaje bastante alto, si se considera que le sigue un 32 % que indica hacerlo mediante los objetivos empresariales alcanzados.

Sigue la medición a través de entrega a tiempo con un 20 % de los encuestados, lo cual también viene siendo una medición prácticamente del tipo cascada, lamentablemente para esta ocasión se encuentra que solo el 8 % toma en consideración la satisfacción del cliente; es importante indicar que se tiene a disposición otros factores de medición como el valor de negocio generado, la calidad y visibilidad de los proyectos.

### Figura 7

*¿Cómo mide su compañía el éxito en la adopción de agile?*



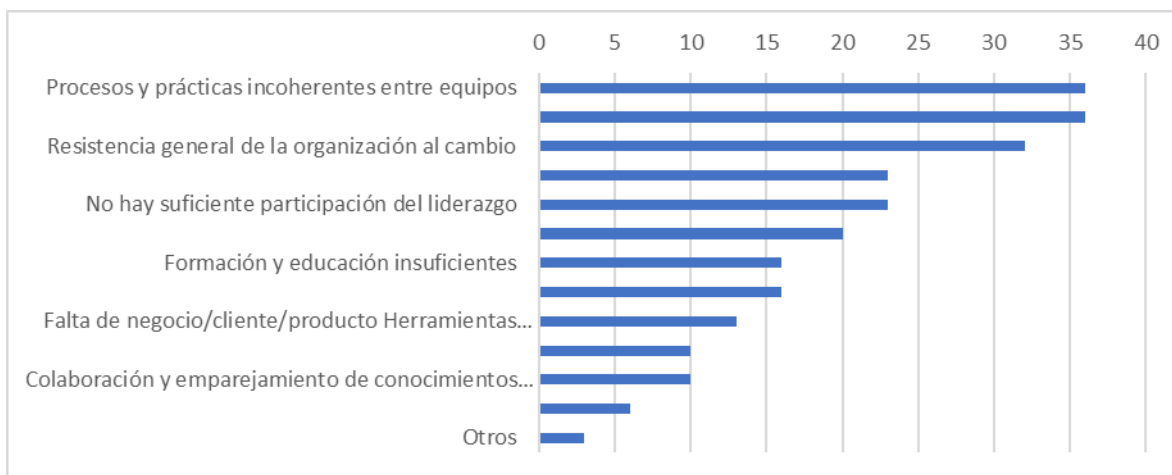
*Nota.* El gráfico destaca la incertidumbre en cuanto a medición de éxito de agile. Elaboración propia, 2021.

En la Figura 8 se pueden apreciar datos muy relevantes, las barreras más significantes en la adopción de ágil en los entornos globales, donde el 72 % de los encuestados coinciden

en que los procesos y las prácticas incoherentes entre equipos, así como la cultura organizativa, está en desacuerdo con los valores ágiles; muy de cerca, con un 64 % de coincidencia entre los encuestados, se encuentra como barrera la resistencia general de la organización al cambio, con esto se puede intuir que para una adopción exitosa de ágil, se deben remover barreras a nivel organizacional y esto empieza desde el C Level de la organización, de hecho el 46 % de los encuestados coincide en que no hay suficiente participación del liderazgo.

### Figura 8

*¿Cuáles considera son las barreras más significantes en la adopción de agile?*

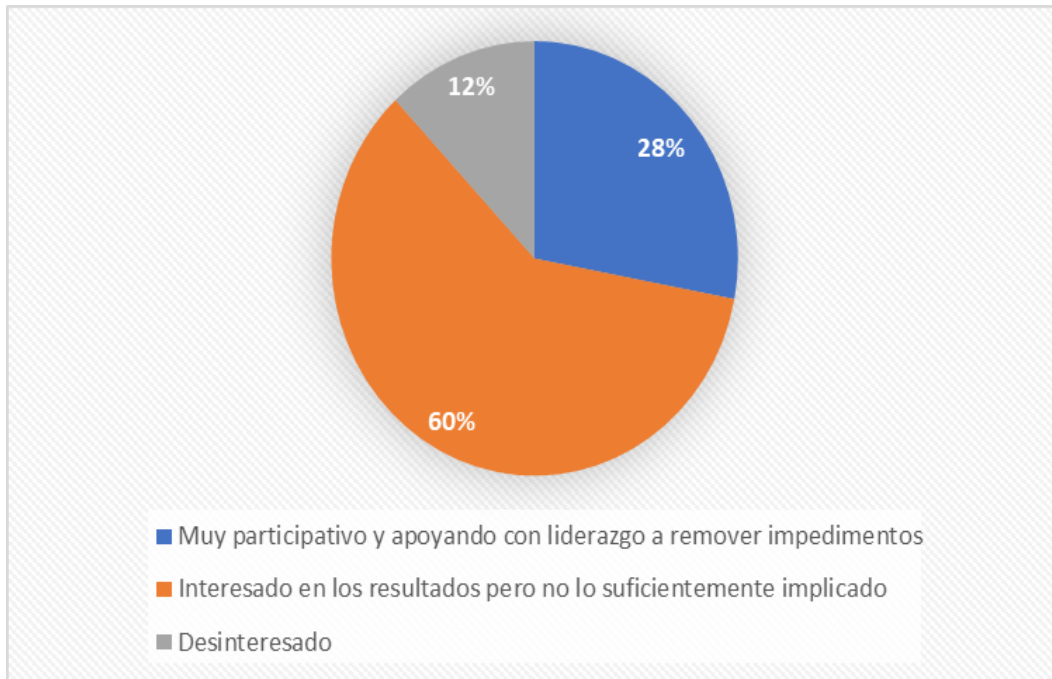


*Nota.* El gráfico indica las principales respuestas de los encuestados. Elaboración propia, 2021.

En la Figura 9 se puede entrar en el detalle de la barrera identificada por el 46 % de los encuestados en la pregunta anterior, acá se detalla el papel que ha desarrollado management en la implementación de agile, donde el 60 % de las personas indicaron que en management están interesados en los resultados, pero no lo suficientemente implicados, mientras que el 28 % afirma que management se ha encontrado muy participativo y apoyando con liderazgo a remover impedimentos; finalmente el 12 % confirma que el C-Level se muestra desinteresado, esta barrera es crítica por que permitirá a la compañía remover otras barreras de nivel organizacional, donde el C-Level un catalizador de cambio y parte del equipo de acción ejecutiva para remoción de impedimentos.

**Figura 9**

*¿Qué papel ha desarrollado management en la implementación de agile?*

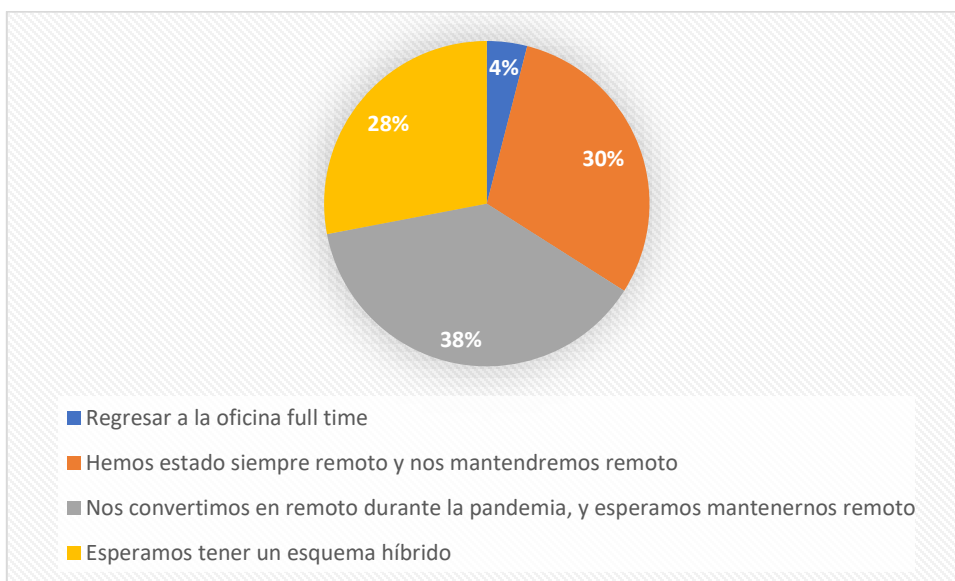


*Nota.* El gráfico evidencia una tendencia a un interés sin implicación de management. Elaboración propia, 2021.

Finalmente, en la Figura 10 se encuentra una tendencia hacia entornos de trabajo virtuales donde el 68 % de los encuestados afirma la expectativa de continuar de remoto, un 28 % espera tener un esquema híbrido y solo un 4 % de los encuestados espera regresar a la oficina a tiempo completo, lo cual confirma una nueva realidad laboral.

## Figura 10

¿Cómo visualiza la distribución de su equipo post COVID-19?



*Nota.* La tendencia es el trabajo remoto y distribución geográfica. Elaboración propia, 2021.

Seguido del análisis de resultados, se finaliza con las conclusiones y recomendaciones del problema planteado.

## Conclusión y Recomendaciones

En relación con el primer objetivo de poder describir los factores de escalación ágil para entornos altamente globalizados en empresas de software, en los últimos años, ha aumentado la conciencia de las oportunidades y los desafíos que ofrece la ampliación de las prácticas ágiles en toda la organización. Inicialmente se abordó ampliamente a través de un enfoque de "Scrum de Scrums"; en las últimas cinco encuestas sobre el estado de agile se ha visto que el uso de SAFe ha crecido significativamente hasta convertirse en el enfoque dominante, en uso por más de un tercio de encuestados a nivel mundial y en el caso de la Gran Área Metropolitana, en Costa Rica significa un 56 %, lo cual coincide con la tendencia mundial.

Justo detrás se pueden ver técnicas como Scrum@Scale, Nexus, DaD, entre otras, sin embargo, como recomendación se debe considerar que ningún modelo de framework escalado es perfecto, depende cómo y qué quiera escalar específicamente la compañía y cómo

se ha intentado transmitir constantemente al lector reincidir que agile es un conjunto de prácticas y principios, no es una receta, por lo cual cada caso tiene diferentes opciones

En cuanto al segundo objetivo de identificar las expectativas de las empresas de software en las zonas francas relacionadas con las metodologías ágiles en el corto plazo, se concluye que con el apoyo de los cambios hacia la gestión del flujo de valor y la agilidad empresarial, los encuestados indican que sus organizaciones están ahora más capacitadas para cumplir con su transformación ágil gracias a su adopción continua de prácticas ágiles, además de que las dos razones más urgentes para adoptar agile son la velocidad y la flexibilidad que requieren los entornos de trabajo globalizados.

Los encuestados confirman que la implementación de agile ha impactado significativamente en la gestión de las prioridades cambiantes y su relación con el negocio, para este objetivo se recomienda alinear las expectativas de la empresa con un *backlog* de transformación ágil para priorizar correctamente los beneficios que se quieran obtener primero, aunque lo primordial siempre es estar alineado y tener el apoyo con el nivel ejecutivo para poder hacer un cambio a nivel organizacional.

Para el tercer y último objetivo sobre recomendar las estrategias de globalización a partir de las metodologías ágiles que las empresas en estudio pueden aplicar en el corto plazo, se concluye que el futuro requiere agilidad a escala, ir más allá con Devops, controlar flujos, limitar el trabajo en progreso, utilizar herramientas como Jira, Trello y que todo mundo opere con una mentalidad ágil, hay grandes barreras que se deben remover donde los encuestados coinciden en que los procesos y prácticas incoherentes entre equipos, así como la cultura organizativa, está en desacuerdo con los valores ágiles, por lo cual se reincide en que todo inicia con un cambio de mindset.

Se concluye entendiendo la gran diferencia entre “hacer ágil” y “ser ágiles”, es momento de ser ágiles en los respectivos sitios de trabajo para poder destacarse como profesionales.

## Anexos

### Anexo 1. Cuestionario

#### *Encuesta dirigida a líderes de equipos de trabajo en zonas francas de la GAM*

**OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO:** conocer la adopción de ágil y tendencias de su uso en la GAM.

**Tema de la investigación:** estrategias de globalización a partir de las metodologías ágiles en empresas de software en las zonas francas de la GAM en el corto plazo.

**ENCABEZADO-PRESENTACIÓN DE LA ENCUESTA:** la siguiente encuesta forma parte de la investigación del trabajo de graduación para optar por el grado de Maestría en Administración de Negocios con Énfasis en Administración de la Tecnología de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología. Sus respuestas serán confidenciales y anónimas. Estas serán sumadas e incluidas en los datos de trabajo de graduación y no se comunicarán datos individuales.

Gracias por su colaboración.

**OBJETIVO ESPECÍFICO 1.** Determinar la experiencia de su empresa con ágil.

<b>¿Cuánto tiempo tiene su compañía de practicar ágil?</b>					
No práctica ágil	Menos de un año	Entre 1 y 2 años	Entre 3 y 5 años	Más de 5 años	
<b>¿Cuántos equipos de su empresa han adoptado prácticas ágiles?</b>					
Ninguno	Menos de la mitad	Más de la mitad	Todos		
<b>¿Cuáles áreas de su compañía practican ágil?</b>					
IT	Operaciones	Mercadeo	Recursos humanos	Finanzas	Ninguno
<b>¿Cuál método ágil sigue su equipo?</b>					
Scrum	Kanban	Extreme Programming	Lean Startup	No sé	Otro

**OBJETIVO ESPECÍFICO 2.** Determinar tendencias en la adopción de ágil.

<b>1- ¿Cuáles considera son las razones más importantes para adoptar ágil dentro de su equipo y organización?</b>
Mejorar la capacidad de gestionar las prioridades cambiantes
Acelerar la entrega de software
Aumentar la productividad del equipo
Mejorar la alineación entre el negocio y las TI
Mejorar la visibilidad del proyecto
Reducir el riesgo del proyecto
Responder mejor a las condiciones volátiles del mercado
Mejorar la moral del equipo
Mejorar la disciplina de ingeniería
Gestionar mejor los equipos distribuidos
Reducir el coste del proyecto
Aumentar la capacidad de mantenimiento del software
Otros
<b>2- ¿La implementación de ágil ha impactado positivamente cada una de las siguientes áreas dentro de su empresa?</b>
Gestión de las prioridades cambiantes
Visibilidad
Alineación negocio/TI
Velocidad de entrega/tiempo de comercialización
Gestión de equipos distribuidos
Previsibilidad
Reducción de riesgos
Calidad del software
Disciplina de ingeniería
Mantenibilidad del software
Reducción de costes
Productividad del equipo
Moral del equipo
<b>3- ¿Cómo mide su compañía el éxito en la adopción de ágil?</b>
Satisfacción del cliente/usuario
Valor de negocio
Objetivos empresariales alcanzados
Entregas a tiempo



Calidad
Productividad
Cultura/moral de la organización
Mejora de los procesos
Previsibilidad
Visibilidad del proyecto
Alcance del producto
No sé
Otros

<b>4- ¿Cuáles opciones han ayudado a la adopción de ágil en su equipo?</b>			
Coach Organizacional	Consultor	Cursos de Certificación Externos	Scrum Master Interno

**OBJETIVO ESPECÍFICO 3.** Determinar retos en la adopción de ágil.

<b>1- ¿Cuáles considera son las barreras más significantes en la adopción de ágil?</b>
Procesos y prácticas incoherentes entre equipos
Cultura organizativa en desacuerdo con los valores ágiles
Resistencia general de la organización al cambio
Falta de habilidades/experiencia con los métodos ágiles
No hay suficiente participación del liderazgo
Apoyo y patrocinio inadecuados de la dirección
Formación y educación insuficientes
Persistencia de los métodos de desarrollo tradicionales
Falta de negocio/cliente/producto herramientas fragmentadas y datos/medidas relacionadas con el proyecto
Falta de voluntad para admitir errores y aprender de los fracasos en la entrega
Colaboración y emparejamiento de conocimientos mínimos
Cumplimiento de la normativa o problema gubernamental
No sé
Otros
<b>2- ¿Qué marco sigue su organización para ayudar a escalar ágil?</b>
Scaled Agile Framework (SAFE)
Scrum@Scale/Scrum of Scrums
Enterprise Scrum
Spotify Model
Agile Portfolio Management (APM)

Disciplined Agile (DA)
Large Scale Scrum (LeSS)
Nexus
Otro
Recipes for Agile Governance in the Enterprise (RAGE)
Lean Management
Ninguno

<b>3- ¿Cómo visualiza la distribución de su equipo post COVID-19?</b>			
Regresar a la oficina full time	Hemos estado siempre remoto y nos mantendremos remoto	Nos convertimos en remoto durante la pandemia, y esperamos mantenernos remoto	Esperamos tener un esquema híbrido

<b>4- ¿Qué papel ha desarrollado <i>management</i> en la implementación de ágil?</b>		
Muy participativo y apoyando con liderazgo a remover impedimentos	Interesado en los resultados pero no lo suficientemente implicado	Desinteresado

PERFIL DEL ENCUESTADO: aquí coloque las preguntas demográficas más importantes para conocer al encuestado.

Edad

18-25 / 26-40 / 40-99

Provincia

San José, Alajuela, Heredia, Cartago

Rol

Miembro de equipo, manager

Años de experiencia

1-5 / 6-10 / 10-20 / 20-30

Tamaño de la compañía

0-50 / 50-100 / 100-500 / 500-+00/

## **Anexo 2. Cuestionario (maestro consolidado de respuestas)**

### **¿Cuánto tiempo tiene su compañía de practicar ágil?**

Menos de un año	6
Entre 1 y 2 años	1
	3
Entre 3 y 5 Años	1
	5
Más de 5 Años	1
	6

### **¿Cuántos equipos de su empresa han adoptado prácticas ágiles?**

Ninguno	2
Menos de la mitad	1
	7
Más de la mitad	3
	1
Todos	0

### **¿Cuáles áreas de su compañía practican ágil?**

IT	4
	6
Operaciones	4
Mercadeo	1
	3
Recursos humanos	2
	6
Finanzas	2
Ninguno	

### **¿Cuál método ágil sigue su equipo?**

Scrum	3
	0
Kanban	1
	6
Extreme Programming	1
Lean Startup	0
No sé	0
Otro	3

### **¿Cuáles considera son las razones más importantes para adoptar ágil dentro de su equipo y organización?**

Mejorar la capacidad de gestionar las prioridades cambiantes	4
	6
Acelerar la entrega de software	4
	6
Aumentar la productividad del equipo	3
	2
Mejorar la alineación entre el negocio y las TI	3
	2

Mejorar la visibilidad del proyecto	2
	5
Reducir el riesgo del proyecto	2
	3
Responder mejor a las condiciones volátiles del mercado	1
	5
Mejorar la moral del equipo	1
	5
Mejorar la disciplina de ingeniería	1
	0
Gestionar mejor los equipos distribuidos	1
	0
Reducir el coste del proyecto	7
Aumentar la capacidad de mantenimiento del software	6
Otros	3
<b>¿La implementación de ágil ha impactado positivamente?</b>	
Gestión de las prioridades cambiantes	4
	6
Visibilidad	4
	4
Alineación negocio/TI	3
	0
Velocidad de entrega/tiempo de comercialización	2
	6
Gestión de equipos distribuidos	2
	6
Previsibilidad	2
	4
Reducción de riesgos	2
	4
Calidad del software	2
	2
Disciplina de ingeniería	2
	0
Mantenibilidad del software	1
	6
Reducción de costes	1
	6
Productividad del equipo	1
	6
Moral del equipo	1
	3
<b>¿Cómo mide su compañía el éxito en la adopción de ágil?</b>	
Satisfacción del cliente/usuario	4
	1
Objetivos empresariales alcanzados	6
	6
Entregas a tiempo	1
	0
No sé	2
	0

**¿Cuáles opciones han ayudado a la adopción de ágil en su equipo?**

Coach organizacional	1
	6
Consultor	1
	0
Cursos de certificación externos	2
	0
Scrum Master Interno	1
	0

**¿Cuáles considera son las barreras más significantes en la adopción de ágil?**

Procesos y prácticas incoherentes entre equipos	3
	6
Cultura organizativa en desacuerdo con los valores ágiles	3
	6
Resistencia general de la organización al cambio	3
	2
Falta de habilidades/experiencia con los métodos ágiles	2
	3
No hay suficiente participación del liderazgo	2
	3
Apoyo y patrocinio inadecuados de la dirección	2
	0
Formación y educación insuficientes	1
	6
Persistencia de los métodos de desarrollo tradicionales	1
	6
Falta de negocio/cliente/producto Herramientas fragmentadas y datos/medidas relacionadas con el proyecto	1
	3
Falta de voluntad para admitir errores y aprender de los fracasos en la entrega	1
	0
Colaboración y emparejamiento de conocimientos mínimos	1
	0
Cumplimiento de la normativa o problema gubernamental	6
Otros	3

**¿Qué marco sigue su organización para ayudar a escalar ágil?**

Scaled Agile Framework (SAFE)	2
	8
Scrum@Scale/Scrum of Scrums	1
	2
Enterprise Scrum	0
Spotify Model	0
Agile Portfolio Management (APM)	0
Disciplined Agile (DA)	0
Large Scale Scrum (LESS)	0
Nexus	3
Otro	2
Recipes for Agile Governance in the Enterprise (RAGE)	
Lean Management	0

Ninguno	5
<b>¿Cómo visualiza la distribución de su equipo post COVID-19?</b>	
Regresar a la oficina full time	2
Hemos estado siempre remoto y nos mantendremos remoto	1 5
Nos convertimos en remoto durante la pandemia, y esperamos mantenernos remoto	1 9
Esperamos tener un esquema híbrido	1 4
<b>¿Qué papel ha desarrollado management en la implementación de ágil?</b>	
Muy participativo y apoyando con liderazgo a remover impedimentos	1 4
Interesado en los resultados, pero no lo suficientemente implicado	3 0
Desinteresado	6

### Anexo 3. Certificación de filólogo

Heredia, 17 de diciembre de 2021

A quien corresponda

Leí y corregí el Trabajo Final de Graduación denominado: *Estrategias de globalización a partir de las metodologías ágiles en empresas de software en las zonas francas de la Gran Área Metropolitana en el corto plazo*, elaborado por el estudiante Anderson Alfredo Fonseca González, para optar por el Grado de Maestría en Administración de Negocios con Énfasis en Administración de la Tecnología.

Corregí el trabajo en aspectos tales como: construcción de párrafos, vicios del lenguaje que se trasladan a lo escrito, ortografía, puntuación y otros relacionados con el campo filológico, y desde ese punto de vista considero que está listo para ser presentado como trabajo final de graduación, por cuanto cumple con los requisitos establecidos por la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (UlaCit).

Se suscribe cordialmente,



---

Carlos Díaz Chavarría  
4- 0155- 0936 Teléfono: 83 - 26 - 28 – 65  
Escritor - Profesor universitario  
Filólogo - Maestría en Literatura (UCR) – Maestría en Docencia Universitaria  
Comentarista del programa PANORAMA (CANARA)  
Presentador de la sección *Cuestiones del idioma* (Teletica – Telered - Teleuno)  
Personaje Cultural 2013  
Premio Internacional Pergamino de Honor al Mérito 2015  
Premio Micrófono de Oro a la Excelencia Comunicativa 2015  
Premio Mundial a la Excelencia Literaria 2019  
Premio al mejor docente de Humanidades 2020  
Premio Excelencia a la Trayectoria Profesional 2021  
Premio Excelencia Cultural 2021  
Premio Águila de Oro a la Excelencia Académica 2021  
Premio Diamante Rojo a la Excelencia de las Artes y el Humanismo 2021

## **Bibliografía**

Cabezas Mejía, E., Andrade Naranjo, D. y Torres Santamaría, J. (2018). *Introducción a la metodología de la investigación*. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

Henrik Kniberg, A. (2016). *Scrum and Xp from the Trenches 2nd Edition*. Editorial InfoQ

Muñoz Rocha, C. (2016). *Metodología de la Investigación*. Editorial Progreso

Peña Capobianco, J. (2021). *La nueva era de los servicios globales*, Caligrama Editorial.

Digital AI (2021), Revista 15th State of agile. [https://info.digital.ai/rs/981-LQX-968/images/RE-SA-15th-Annual-State-Of-Agile-Report.pdf?\\_ga=2.110782017.552998036.1637891780-564222573.1635610608](https://info.digital.ai/rs/981-LQX-968/images/RE-SA-15th-Annual-State-Of-Agile-Report.pdf?_ga=2.110782017.552998036.1637891780-564222573.1635610608)

Rivas, C. I., Corona, V. P., Gutiérrez José Fructuoso y Henández Lizeth. (2015). Metodologías actuales de desarrollo de software. Artículo *Revista Tecnología E Innovación* Diciembre, (5), 980–986. [http://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Tecnologia\\_e\\_innovacion/vol2num5/Tecnologia\\_e\\_Innovacion\\_Vol2\\_Num5\\_6.pdf](http://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Tecnologia_e_innovacion/vol2num5/Tecnologia_e_Innovacion_Vol2_Num5_6.pdf)

Schwaber, K. & Sutherland, J. (2020). *La Guía de Scrum*. <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Spanish-European.pdf>

Trizoglio, R. (2021). *Agilidad Empresarial*. Editorial Planeta Perú