

Modelo de Servicio Ágil Bajo Demanda de Gestión del Servicio de Trabajo Doméstico: caso peruano de estudio

Ana Muñoz¹, Jared Herrera¹, Carlos Torres¹, Grimaldo Quispe², Carlos Raymundo³

¹Ingeniería de Gestión Empresarial, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima-Peru.

u201313389@upc.edu.pe, u201214130@upc.edu.pe, carlos.torres@upc.edu.pe

²Ingeniería Industrial, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima-Peru.

grimaldo.quispe@upc.edu.pe

³ Dirección de investigación, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima-Peru.

carlos.torres@upc.edu.pe

RESUMEN

En la actualidad el entorno globalizado y constantemente cambiante de los negocios ha llevado a las organizaciones a desarrollar sus servicios rápidamente para poder ser más competitivos en el mercado. Sin embargo, la necesidad de ir probando las diferentes funcionalidades de un servicio en marcha e ir testeando, para acabar ofreciendo una solución final, es considerada una tarea complicada y de muy alto costo. La literatura estudiada muestra que se han generado modelos de diseño de servicios con enfoque ágil, pero orientados a corporaciones ya establecidas o con diseños muy robustos que presuponen altos costos; a la fecha de desarrollo de esta investigación no se han encontrado modelos con una orientación hacia nuevos emprendimientos o startups de servicio. En el presente artículo se propone un modelo ágil para el diseño de servicios, el cual destaca principalmente la agilidad, los bajos costos y la iteración incremental en el desarrollo. El modelo ha sido puesto en marcha en el sector de trabajo del hogar en Lima, Perú, donde se generó una mejora en la satisfacción de los clientes de 2.02 a 3.56.

Palabras Claves: Agilidad, startup, servicio, scrum, diseño, housekeeping

1. INTRODUCCIÓN

Los cambios tecnológicos, sociales, políticos y económicos han generado un entorno cada vez más volátil y cambiante, creando en los negocios la necesidad de adaptarse cada vez más rápido. Las empresas ahora necesitan resolver situaciones en las que no se está entregando al cliente lo que necesita, con entregas que se alargan demasiado, con costos que se disparan o una calidad poco aceptable; de la misma manera, cuando se necesita capacidad de reacción ante la competencia, cuando la moral de los equipos es baja y existe alta rotación, cuando es necesario identificar y solucionar ineficiencias sistemáticamente o cuando se quiere trabajar utilizando un proceso especializado en el desarrollo de la propuesta. Inclusive, empresas tecnológicas y no tecnológicas necesitan diseñar servicios de manera ágil y con bajos costos para satisfacer los requerimientos del cliente en un entorno cambiante y con altos riesgos. Por otro lado, el sector servicios es un motor indiscutible en las economías desarrolladas y una gran oportunidad en las economías emergentes, estas pueden ser mejor aprovechadas a través de la aplicación de prácticas ágiles para el diseño de nuevos servicios. En la actualidad, la mayoría de los servicios son gestionados bajo prácticas tradicionales que no

necesariamente son las más adecuadas para lograr servicios competitivos que se adapten a las necesidades cambiantes de los usuarios. Debido a esto se ha considerado generar un aporte a esta literatura para acercar este concepto de agilidad en nuevos servicios, tomando en cuenta la experiencia del cliente para mejorar su nivel de satisfacción. El artículo se compone por una revisión de la literatura actual sobre modelos ágiles para la mejora de servicios, donde se analizan las deficiencias encontradas de los modelos hacia un enfoque de emprendimiento, seguidamente se presenta la estructura del modelo propuesto y una explicación general del funcionamiento de este. Finalmente, se evalúa el nuevo modelo en el caso del sector de trabajo doméstico en Lima, Perú.

2. ESTADO DEL ARTE

Esta sección presentará el contexto conceptual del modelo propuesto a través del desarrollo de elementos relevantes para la propuesta. La primera parte de esta sección desplegará de manera resumida los aportes académicos previos relacionados a la propuesta; en la segunda parte se presentan algunos referentes teóricos que apoyan el modelo diseñado. La tabla I muestra los modelos más relevantes sobre el diseño de servicios comparados con el modelo propuesto en esta investigación según los elementos resalantes.

Antecedentes

En la literatura revisada se encontraron modelos ágiles que se enfocan en el desarrollo de corporaciones y en el diseño de servicios, estos toman como base la metodología Scrum con la finalidad de gestionar parte del proyecto y el BPM (Gestión de Procesos de Negocio) para el diseño del servicio[1]; así mismo, se ha utilizado el SOA (Arquitectura Orientada a Servicios) para generar el diseño del servicio y Scrum como metodología ágil para la gestión del proyecto[2]. Si bien el aporte de estos modelos ha generado un impacto en empresas de servicios donde se ha realizado la implementación, no tienen un enfoque de diseño centrado en la experiencia del cliente, en su lugar se enfocan en los procesos estructurados de corporaciones maduras y un excesivo análisis técnico que no aporta a la agilidad.

Por otro lado, se encontraron modelos de negocio orientados al servicio del cliente como en el Agile Business Model donde se utiliza el Modelo de Negocio propuesto por Osterwalder en el 2004 con una modificación del mismo modelo basado en el aporte de Romero en el 2006 para generar un aumento en el desarrollo de los servicios y empoderamiento del cliente, todo esto bajo un enfoque de agilidad[3].

TABLA I: Investigaciones relevantes sobre el diseño de servicios

		MODELOS				
ELEMENTOS		Corporate development with agile business process modeling as a key success factor [1]	Case Study Applying Agile Service-Oriented Modeling and Architecture Approach for Better Business-Services Alignment [2]	Agile Business Models: an approach to support collaborative networks [3]	Service Design Blueprint Approach Incorporating TRIZ and Service QFD for a Meal Ordering System [4]	Modelo ágil para el diseño de servicios
	DISEÑO	Usa el BPM para poder diseñar los procesos clave que generarán valor al servicio. Sin embargo, no está alineado a las necesidades de diseños de nuevos servicios	Utiliza el SOA para generar mejores lineamientos. El diseño se basa en el análisis de las tareas y entidades que participan del servicio, pero no cuenta con un enfoque en la satisfacción y touchpoints del usuario.	Para el diseño de negocio utiliza el Business Model Canvas con una modificación por Romero que da la orientación hacia un soporte virtual.	Considera las necesidades del cliente, mediante Service Blueprint TRIZ y Service QFD. Genera un alto conocimiento del cliente y del servicio que requiere	Toma como base al cliente y sus requerimientos, con herramientas de Service Blueprint, Customer Journey y Business Model Canvas. Genera un amplio conocimiento del cliente y su interacción con el servicio
	AGILIDAD	Utiliza una metodología ágil para gestionar el equipo de trabajo y los product backlog.	Utiliza el concepto de metodología ágil, en especial scrum, como base para crear el modelo. Sin embargo, el excesivo análisis técnico de los requerimientos reduce la flexibilidad del proyecto.	Presenta conceptos ágiles, pero no tiene los lineamientos o buenas prácticas. Validación de los resultados es lenta.	No tiene una orientación ágil. Las herramientas generan un modelo muy robusto. El resultado tarda mucho en salir al mercado.	Utiliza a Scrum como parte de metodologías ágiles, tomando en cuenta al equipo y los entregables. La construcción del PMV no dura más de cuatro semanas.
EMPRESA	Orientación solo a corporaciones con procesos estructurados, buscando flexibilidad	Algunos procesos del SOA solo pueden ser aplicados para empresas con estructuras de mediana madurez.	Puede ser aplicado a pequeñas u mediana empresas, pero con orientación hacia un entorno virtual	Puede ser aplicado a una empresa pequeña o mediana, relacionada con la tecnología o no	Orientado a startups o emprendimientos sin validación y con poco presupuesto. Pueden ser empresas basadas en tecnologías o tradicionales.	

Así mismo, se presentan un diseño del servicio basado en Service Blueprint utilizando como herramientas de ayuda TRIZ (Teoría para Resolver Problemas de Inventiva) y Service QFD (Despliegue de la Función de Calidad del Servicio)[4]; si bien los modelos presentan un enfoque directo al cliente, el desarrollo del diseño no cuenta con la agilidad necesaria que ayude a un desarrollo iterativo e incremental un proyecto de emprendimiento. En los siguientes puntos, se desarrollarán los aportes que existen en la literatura respecto a los elementos identificados, como se mostró en la tabla anterior, en función al diseño, la agilidad y el tipo de empresa.

Diseño: En la investigación realizada se ha visto que el uso de la herramienta depende mucho del objetivo que se quiere lograr en el desarrollo del servicio. El caso del modelo ágil de desarrollo de negocio propuesto por Paschek, Rennung, Trusculescu y Draghici tiene como base en un enfoque BPM, el cual es utilizado para diseñar los procesos clave que al ser mapeados generan valor al servicio brindado[1]. Si bien el BPM no es conocido por su agilidad en la gestión de los procesos, los autores aportan un cambio en la agilidad, el cual será detallado en más adelante. Una herramienta que se enfoca en la parte previa a la gestión de los procesos del servicio es el SOA, este se utiliza en el modelo propuesto por Gamal, Ramadan, y Adawy, donde se trata de alinear los requerimientos técnicos de infraestructura con los objetivos de negocio para mejorar el desempeño de los servicios de la empresa, asimismo, se basa en el análisis de las tareas y entidades que participan del servicio[2]. Lamentablemente el modelo no tiene una visión de sobre la satisfacción y los puntos de contacto del usuario. Con la finalidad de generar un diseño del servicio que tome en cuenta las relaciones que existen con el resto de las actividades dentro de la empresa, Loss y Crave muestran un modelo de negocio utilizando el BMC (Business Model Canvas) según Osterwalder y con una mejora y adaptación a la globalización de Romero. Además, el modelo

tiene un enfoque dinámico con aspectos sociales y financieros, los cuales pueden ser usados en empresas con fines de lucro o sustentables[3]. El modelo fundamenta la creación de valor en el desarrollo de los servicios con un empoderamiento al cliente. Herramientas como Service Blueprint, TRIZ y Service QFD utilizadas de manera integrada genera como resultado un alto conocimiento del cliente y del servicio que requiere, este resultado se ve reflejado en el modelo de Wang, Lee y Trappey. En la primera etapa se generan diseños de requerimiento de servicios mediante el service QFD de los requerimientos del cliente y los requerimientos del diseño del servicio. Mediante la matriz TRIZ se escoge la resolución del problema en base al cruce de parámetros de empeoramiento y mejoramiento. Se genera una transformación a resolución de servicios, los cuales pasarán por un proceso para generar funciones de servicios, para finalmente, formar un análisis de Service QFD de la resolución del servicio y función del servicio, donde se escogen las funciones del servicio para realizar un análisis Blueprint[4].

Agilidad: El entorno cambiante genera que los servicios siempre estén alertas a adaptarse. Debido a esto ha surgido toda una metodología de agilidad, la cual se está aplicando a diversos entornos, herramientas y proyectos. El modelo de Paschek, Rennung, Trusculescu y Draghici utiliza una metodología ágil para gestionar el equipo de trabajado y el paquete de trabajo que se realizará durante el desarrollo de la BPM, en otras palabras, bajo un enfoque de calidad los autores adaptan el desarrollo tradicional del BPM[1]. Sin embargo, la estructura planteada no muestra ser la adecuada para entornos cambiantes y que estén afectas a altos riesgos. Metodologías de agilidad como Scrum son utilizadas en la actualidad con la finalidad de tener un marco de trabajado más sólido enfocado en la calidad. Este es el caso del modelo de Gamal, Ramadan, y Adawy donde se aplican conceptos de Scrum para la creación de su propuesta[2]; sin embargo, se muestra un excesivo análisis técnico de los requerimientos, los

cuales no necesariamente demostraron un alto aporte al diseño y reducen la flexibilidad del proyecto. El uso de todos los lineamientos de agilidad aporta al desarrollo del modelo de manera más rápida; sin embargo, aplicar los lineamientos no asegura el éxito en todo el desarrollo del servicio. Como se muestra en el modelo de Loss y Crave en particular, se ha detectado que la etapa de validación de los resultados propuestos no sigue los lineamientos o buenas prácticas de la agilidad, debido a que el modelo solo se ha concentrado en la etapa de ejecución[3]. Asimismo, algunos modelos modernos e innovadores no proponen una metodología de agilidad que ayude a mejorar el modelo y hacerlo más adaptable a los entornos que cambian con rapidez como el caso del modelo presentado por Wang, Lee y Trappey, pues las herramientas propuestas necesitan de un tiempo mínimo para una aplicación adecuada[4].

Empresa: La gestión y el diseño en las empresas varía según el nivel de madurez que tenga cada una de ellas. Algunas empresas con procesos estandarizados necesitan diferente forma de diseñar los servicios a una empresa que recién se empieza a consolidarse en el mercado. El modelo planteado por Paschek, Rennung, Trusculescu y Draghici tiene un enfoque dirigido hacia empresas con procesos previamente estructurados que necesitan el diseño del servicio para adaptarse y ser más flexible ante los cambios [1]. El modelo no aporta aplicaciones para empresas de tipo startups, pues en este caso la salida al mercado del servicio sería mucho más lenta y poco flexible para generar una rápida toma de decisiones. Un modelo como el presentado por Gamal, Ramadan, y Adawy muestra un enfoque dirigido hacia cualquier empresa con diferente tipo de madurez; sin embargo, en caso se quiera utilizar todos los procesos descritos en el SOA no se realizará de la misma manera, pues el enfoque está dirigido hacia empresas con estructuras de mediana madurez[2]. La facilidad de uso de algunas herramientas de diseño puede ayudar a generar soluciones a empresas con menor madurez como las startups o medianas empresas en crecimiento, en el caso de Loss y Crave el modelo están enfocados para pequeñas y medianas empresas, pero es requisito fundamental que tengan una orientación hacia un entorno virtual[3]. Al igual que el anterior modelo, el aporte de Wang, Lee y Trappey puede ser aplicada a una empresa pequeña o mediana y no es necesario que esté relacionada con la tecnología[4]. De esta manera el modelo abarca mayor mercado de acción.

Aportes utilizados

Se ha utilizado el aporte de varios autores acerca de los componentes principales para el modelo, la tabla II muestra las herramientas utilizadas para la creación del aporte, algunas han sido combinadas y otras adaptadas para la creación de la propuesta de este artículo.

TABLA II: Herramientas utilizadas para el aporte

Herramienta	Aporte
Service Blueprint[5][11]	Combinación con enfoque ágil.
Customer Journey[6][12]	
Startup Weekend Canvas 2.0[7]	
Lean Model canvas con Scrum[8]	Adaptación de Scrum con enfoque a startups
Metodología ágil Scrum en SME[9]	
Métricas de startup[10]	Métricas con enfoque ágil

En el aporte de Ceric, D'Alessandro, Soutar, y Johnson se utiliza el Service Blueprint como herramienta enfocada en generar valor al servicio, donde se mapean todos los recursos necesarios visibles e invisibles para llevar a cabo la prestación de un servicio[5]. El Service Blueprint ayuda a describir cómo se realiza el servicio mediante un diagrama de flujo, de manera que las actividades se

presenten de forma cronológica. La investigación de Lee, Wang y Kim sobre el flujo de Blueprint en aplicaciones en nube propone los componentes básicos como la acción de los clientes, contacto onstage y backstage y procesos de soporte[11]. Con estas observaciones es posible generar una herramienta más ágil enfocada solo en los puntos importantes para conocer el desarrollo de un servicio. Una parte importante del servicio es, además del flujo de proceso, la experiencia del cliente; el Customer Journey presenta un enfoque en los puntos de contacto por los que pasa el cliente al contratar un servicio[12]. El poder conocer cómo se siente el cliente en cada etapa de interacción del servicio genera información crucial para la mejora del mismo. El BMC tradicional como parte del lean startup es una herramienta útil para diseñar e innovar el modelo de negocio planteado de manera visual. Sin embargo, dentro de todo el entorno mundial de startup, la organización Startup Weekend de la mano de sus coaches han optimizado el lienzo canvas de Osterwalder generando un lienzo ágil. En el BMC 2.0 desarrollado por Jozue Morales se resumen los bloques propuestos en el BMC tradicional [7]. Se han generado empresas basadas en nuevo lienzo gracias al Startup Weekend como Easy Taxi, aplicación de taxis bajo demanda mundialmente conocida [13]. La metodología Scrum presenta características ágiles y de iteración de pequeñas partes del proyecto de software que serán evaluadas con el cliente. En el artículo de Nidagundi y Novickis se muestra una adaptación de proyectos lean hacia una metodología. La comparativa obtenida se muestra en la tabla III[8]. La relación de estas metodologías genera un camino para el crecimiento literario respecto a Scrum en otros ámbitos diferentes al de software.

TABLA III: Comparación de diseño Startup y Scrum

Proyectos de Startup	Proyectos con Scrum
Generación de Ideas	Backlog del producto / sprint del producto
Construcción del PMV	Desarrollo del sprint
Lanzamiento PMV	Testeo del software desarrollado
Medir el impacto PMV	Reuniones de feedback durante el sprint
Aprender	Reuniones de retrospectiva

Las métricas AARRR realizan un seguimiento del cliente desde su interacción en la web hasta convertirse en un cliente recurrente. Es posible utilizar las etapas de adquisición, activación, retención, referencia y retorno, pero el uso de las etapas dependerá del modelo de negocio que se proponga[10]. La tabla IV muestra la descripción de cada métrica, estas se reducen en forma de embudo, por la acotación de usuarios con mayor interés; sin embargo, este porcentaje menor es el que mayores ingresos logra traer.

TABLA IV: Descripción de las métricas AARRR

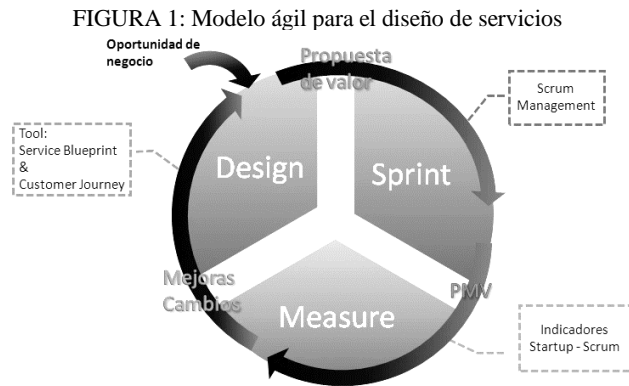
Etapas	Descripción
Adquisición	Conocer de dónde, cómo llega el usuario
Activación	Clientes interesados en utilizar el servicio
Retención	Retorno de los clientes interesados
Referencia	Los usuarios recomiendan a sus círculos
Retorno	Ingresos generados por cada usuario

3. DESARROLLO DEL MODELO

En la primera parte de esta sección se presenta un resumen del modelo y sus tres componentes. Para la segunda parte se muestra desarrollo de los componentes de cada etapa como el Customer Journey y Blueprint, adaptación de metodología ágil Scrum y las métricas de startup del modelo.

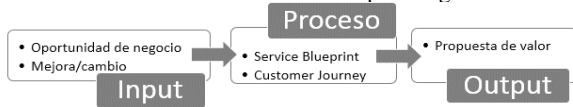
En qué consiste y cómo funciona el modelo

El modelo desarrollado tiene como base tres etapas design, sprint y measure. Cada etapa está diseñada como un proceso, donde los inputs son transformados en outputs a través de herramientas específicas como se muestra en la figura 1.



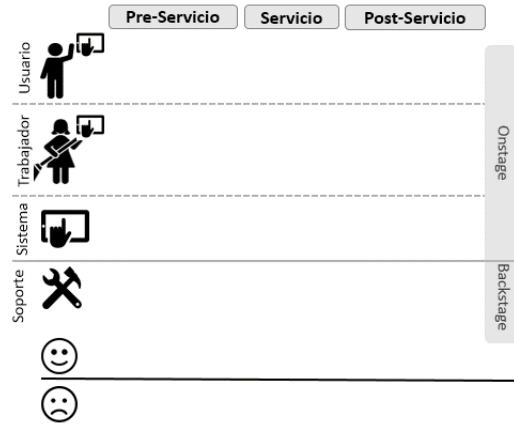
Design: La etapa diseño presenta una combinación de Service Blueprint y Customer Journey, herramientas orientadas a conocer la experiencia del usuario. El proceso de esta etapa se representa gráficamente en la figura 2.

FIGURA 2: Proceso etapa Design



Como Input es necesario haber detectado, con anticipación, la oportunidad de un negocio o un problema detectado en un servicio; así mismo, después del primer ciclo, esta etapa también se alimenta de alguna mejora o cambio que se haya encontrado. El proceso de la etapa de diseño se centra en trackear las emociones del usuario y mejorar así sus experiencias. Sin embargo, también es importante analizar los componentes que hacen posible la prestación del servicio con un enfoque en la ruta de experiencias en el que participa el usuario. El objetivo es encontrar los puntos clave de interacción y definir con exactitud las motivaciones que llevan a los potenciales clientes a pasar a la siguiente estancia en el proceso de compra[6]. Es necesario mapear los recursos que se están usando en cada punto de interacción, tanto visibles como invisibles, esto nos ayudará a gestionarlos para tomar acciones de forma ágil y así mejorar la experiencia en el cierre de venta o recompra[5]. La figura 3 muestra la herramienta a utilizar en el modelo ágil para el diseño de servicio. El servicio por estudiar puede variar; sin embargo, los puntos fijos son el pre-servicio, el servicio y el post-servicio. Los touchpoints encontrados en la etapa de Onstage o Backstage, son trasladados hacia un mapa de satisfacción del cliente. Dependiendo del resultado, experiencia positiva o negativa, se proceden tomar importancia a estos puntos y generar ideas para mejorarlos.

FIGURA 3: Service Blueprint y Customer Journey adaptado



El resultado de esta etapa es una primera propuesta de valor, la cual se recomienda proyectarla en un BMC ágil[7], mostrado en la figura 4, de manera que se pueda mapear las otras dimensiones que interactúan con la propuesta de valor. El BMC podrá ir variando según las mejoras que se encuentren en la etapa Measure.

FIGURA 4: BMC ágil

Hipótesis Problema a resolver Personas que tiene el problema Solución potencial	Investigación Preguntas clave Salir del edificio Soluciones Existentes	Aprendizaje Resultados de la investigación
Producto Mínimo Viable Propuesta de Valor Características de la solución	Modelo de Negocio Costos de operación Modelo de ingresos	

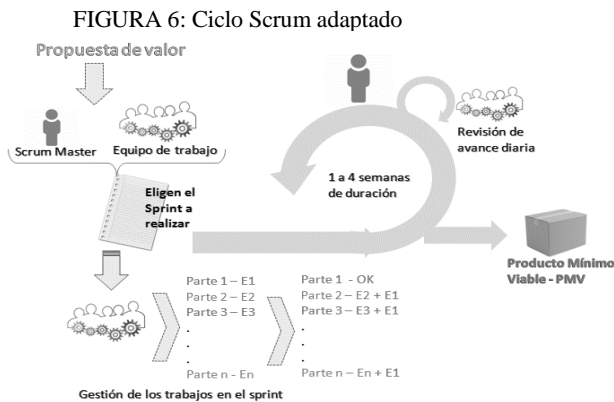
Sprint: Esta etapa representa la principal diferencia del modelo presentado, pues muestra una forma de gestionar la propuesta de valor ágilmente; bajo la adaptación una metodología Scrum de los proyectos de software hacia los proyectos de diseño servicios. En la figura 5 se presenta el proceso de la etapa sprint. El nombre de esta etapa hace referencia al paquete de trabajo que existe en la metodología Scrum, el cual está basado en un tiempo máximo de cuatro semanas.

FIGURA 5: Proceso etapa Sprint



Para iniciar el proceso es necesario tener desarrollada la propuesta de valor generada en la etapa anterior, las características de la entrada deben de estar bien definidas en cuanto al producto o servicio que se quiere brindar al cliente. El proceso en esta etapa es netamente el desarrollo de un producto mínimo viable (PMV) que se pueda lanzar al mercado y ser medible. El factor diferenciador en este modelo es la agilidad con la que debe de ser gestionada toda la creación del prototipo. El equipo de trabajo en este modelo tiene presente la cultura de agilidad de proceso; así mismo, con un equipo pequeño todos sus conocimientos y habilidades están mapeadas y tienen el poder de decisión dentro de los objetivos del sprint planteado[8]. Una vez realizada la adaptación de la metodología de software a una creación de PMV, basado en startup y diseño de servicios, se genera como resultado un nuevo diseño de la gestión del proyecto, mostrada en la figura 6 y descrita a continuación: Como primera fase, se elige un Scrum Master dentro del equipo de trabajo, el cual debe tener mayor conocimiento de la metodología Scrum, este se encargará de supervisar los sprints, revisar el cumplimiento de la metodología

durante la elaboración del PMV. Así mismo, dentro del equipo de trabajo se debe conocer las habilidades y conocimientos de cada miembro del equipo de trabajo para poder saber en qué puede aportar cada miembro[9]. En la segunda fase, el equipo de trabajo elige los componentes del sprint que realizarán para obtener el PMV, estos deben ser desarrollados en base a una duración de una a cuatro semanas, dependiendo de su complejidad. La tercera fase consta del desarrollo del PMV, con una duración de una a cuatro semanas, todas supervisadas y desarrolladas con el apoyo del Scrum Master. Además, es necesario que se realice una evaluación diaria del avance que se ha tenido en el sprint, esta reunión tendrá una duración de no más 15 minutos. Las preguntas claves que se realizan a cada miembro son durante las reuniones serán las siguientes: ¿Cuál fue tu aporte para ayudar al equipo en el desarrollo del sprint?, se puede resumir en un “¿Qué hiciste?”; ¿Cuáles son tus actividades de mañana para ayudar al equipo?, en pocas palabras “¿Qué harás mañana?”; ¿Cuáles fueron los problemas que tuviste en el desarrollo de tus actividades o las del equipo?, a manera de resumen “¿Qué obstáculos se te interponen?”[14]. Dentro de esta fase es necesario realizar una gestión del equipo según las actividades preparadas en el sprint. En caso una de las actividades finalice antes que el resto, los miembros del equipo que trabajaban en esta serán asignados a otras actividades, según el grado de valor que pueden aportar a cada actividad. Como resultado de una gestión ágil en el desarrollo del proyecto se muestra un PMV que cumple los estándares propuestos en el sprint al inicio del proceso.



Measure: Esta etapa tiene como principal función detectar si el producto mínimo viable lanzado al mercado satisface los requerimientos detectados en la primera etapa. El tiempo de duración esta etapa varía según el tamaño del PMV; sin embargo, según investigaciones de startups, el periodo mínimo de lanzamiento es de dos semanas para poder conseguir suficiente información que será usada como retroalimentación para la siguiente etapa de diseño. La figura 7 muestra las entradas, el proceso y las salidas de la etapa de medición

FIGURA 7: Proceso etapa Measure



Para poder realizar el proceso de medición es necesario tener el PMV terminado, revisado y listo para el lanzamiento al mercado. Durante la realización de esta etapa es necesario mantener un seguimiento al PMV que se ha lanzado. Así mismo, es indispensable escoger los indicadores que ayudarán a saber si el PMV funciona según lo planeado en el mercado. Las primeras

métricas a usar en el producto están basadas en el concepto de AARRR (adquisición, activación, retención, retorno y referencia), donde se realiza un seguimiento del cliente desde su interacción en la web hasta convertirse en un cliente recurrente[10]. Debido a la iteración incremental del modelo, durante algunos primeros ciclos no se utilizarán todas las etapas AARRR, estas podrán ir agregando a medida que el producto mínimo viable vaya creciendo.

4. APLICACIÓN Y RESULTADOS

El modelo se aplicó al servicio de trabajo del hogar en Lima, Perú. Se vio la oportunidad de mejorar este servicio que lleva muchos años operando de forma tradicional sin aplicar nuevas ventajas a sus usuarios. El concepto de la aplicación fue definir una línea base del servicio de trabajo del hogar en la que se pueda determinar, bajo ciertas dimensiones, la calidad del servicio. Para ello fue necesario realizar un estudio previo sobre la percepción en la satisfacción de los usuarios. De esta manera se identificó una línea base de satisfacción de servicio, la cual ha sido comparada con el servicio diseñado a través del modelo ágil. El principal objetivo es identificar las mejoras que se alcanzaron bajo el modelo propuesto para el diseño del servicio.

Desarrollo de la línea base

Se aplicó el cuestionario SERVPERF[15] para medir las cinco dimensiones de calidad del servicio que indicarán la satisfacción de los usuarios en los aspectos detectados en un focus group previo. El objetivo de usar esta herramienta es conocer el nivel de satisfacción del servicio en todos los usuarios y su percepción actual del mismo. Las dimensiones que fueron tomadas en cuenta para el desarrollo del estudio son la empatía, atención personalizada, falta de preocupación por intereses y necesidades, falta de flexibilidad y necesidades; la confiabilidad, no se cumple con lo que se promete, falta de interés en solucionar problemas del usuario, y no realizar bien sus labores; los elementos tangibles, modernidad y funcionalidad del canal, facilidad de contacto e información, instalaciones cómodas y presentación del trabajador; la seguridad, no tienen conocimiento suficiente para resolver consultas e inseguridad cuando el trabajador realiza sus labores; y la responsabilidad y capacidad de respuesta, tiempo de atención a consultas razonable y adecuado, servicio rápido y de calidad y tiempo de espera satisfactorio. El cuestionario que se ha utilizado mide la satisfacción utilizando tan solo la percepción, a través de 15 ítems agrupados en las cinco dimensiones utilizadas por el modelo SERVPERF, haciendo uso de la escala de respuestas de elementos de tipo Likert de cinco puntos. El resultado del servicio tradicional que se ofrece actualmente en el mercado generó, según la encuesta, un promedio en todas las dimensiones de 2.02, la misma que en porcentajes, se refleja como un 40.41% de satisfacción del servicio. Las calificaciones promedio fueron 1.80 para la tangibilidad de los elementos, 2.38 para la confiabilidad, 2.32 para la responsabilidad y capacidad de respuesta, 1.61 para seguridad y 1.99 para empatía. En conclusión, los resultados, se evidencia en términos generales que los usuarios tienen una peor percepción de los atributos que tienen que ver con la seguridad y la tangibilidad del servicio. Por lo que la solución planteada en este proyecto se enfocará a solucionar estos aspectos de manera primordial.

Aplicación del modelo ágil

En esta investigación se desarrollaron tres sprints de modelo ágil durante 30 días en el sector de servicio de trabajo doméstico en Lima, Perú. Como resultado se obtuvo los resultados descritos en la tabla V en el diseño de servicios.

TABLA V: Descripción del output de los 3 sprints

1	Landing page, Facebook page y primera recolección de datos (usuarios y proveedores del servicio)
2	Marketplace (grupo de Facebook) Recolección de datos y solicitudes de servicio
3	Lanzamiento de servicio bajo información recolectada en los sprints anteriores (30 servicios hasta el momento)

Cabe resaltar que todos los sprints han sido desarrollados bajo la premisa de mejorar los puntos más críticos detectados en la línea base, elementos tangibles y seguridad. Así mismo el diseño del servicio puede seguir mejorando e incrementando el modelo del negocio, ya que aún queda mejoras por realizar para que el servicio satisfaga todos los requisitos establecidos por el cliente. Al cierre del tercer sprint se aplicó la encuesta de satisfacción realizada en la línea base a los usuarios del servicio mejorado. Los resultados mostraron un claro crecimiento principalmente en los elementos tangibles del servicio de 1.80 a 3.46, en seguridad de 1.61 a 3.69 y en empatía de 1.99 a 3.41.

FIGURA 4: Gráfico de satisfacción del servicio



La principal diferencia entre el modelo tradicional actual y el modelo ágil es que el segundo está enfocado en mapear los puntos de contacto del usuario que generan la experiencia con el servicio, y crear entregables iterativos e incrementales que mejoren la versión anterior. De esta forma, se puede ver como mejora el nivel de satisfacción del usuario bajo este enfoque. Este resultado se obtuvo luego de encuestar con el mismo cuestionario al mismo grupo de personas a las que se les ofreció el servicio bajo el primer PMV, basado en una plataforma digital de servicios de trabajo del hogar bajo demanda diseñada con el modelo propuesto en este estudio. Los servicios se prestaron durante el 1 y 31 de octubre del 2017.

Impacto del desarrollo del caso

Por un lado, se pudo generar una empresa funcional y operativa en solo un mes aplicando el modelo propuesto, además, el costo de las herramientas utilizadas en el desarrollo fue gratuito. Por otro lado, los colaboradores de esta primera etapa generaron ingresos netos mayor a un sueldo mínimo por ocho horas de trabajo. Estos indicadores nos muestran que el resultado de la aplicación del modelo propuesto contribuyó al diseño de un nuevo servicio que transformó la operación tradicional del trabajo del hogar a una operación ágil y bajo demanda para satisfacer a los usuarios.

5. CONCLUSIONES

El artículo mostró en una nueva propuesta de modelo ágil para el diseño de servicios soportando la transición de un paradigma tradicional a uno enfocado en entregables iterativos e incrementales, para hacer más eficiente y eficaz el acercamiento a las necesidades del cliente. La metodología presentada vincula los conceptos de Scrum y modelos ágiles con la experiencia de usuario que aporta el concepto de Customer Journey y Service

Blueprint. Las herramientas desarrolladas de acuerdo con la metodología fueron aplicadas a un caso real, que involucró el diseño de un nuevo servicio de trabajo del hogar a través de una plataforma digital. Para la siguiente iteración del caso se deberá tomar en cuenta los ingresos y la data obtenida de la última encuesta de satisfacción realizada a los clientes.

6. BIBLIOGRAFÍA

- [1] D. Paschek, F. Rennung, A. Trusculescu, and A. Draghici, "Corporate Development with Agile Business Process Modeling as a Key Success Factor," in *Procedia Computer Science*, 2016, vol. 100, pp. 1168–1175.
- [2] M. M. Gamal, T. Ramadan, and H. El Adawy, "Case Study Applying Agile Service-Oriented Modeling and Architecture Approach for Better Business-Services Alignment," in *Proceedings of the 2nd Africa and Middle East Conference on Software Engineering - AMECSE '16*, 2016, pp. 66–71.
- [3] L. Loss and S. Crave, "Agile Business Models: an approach to support collaborative networks," *Prod. Plan. Control*, vol. 22, no. 5–6, pp. 571–580, Jul. 2011.
- [4] A. Wang, Y., Lee, C. y Trappey, "Service design blueprint approach incorporating TRIZ and service QFD for a meal ordering system: A case study," *Comput. Ind. Eng.*, vol. 107, pp. 388–400, May 2017.
- [5] A. Ceric, S. D'Alessandro, G. Soutar, and L. Johnson, "Using blueprinting and benchmarking to identify marketing resources that help co-create customer value," *J. Bus. Res.*, vol. 69, no. 12, pp. 5653–5661, Dec. 2016.
- [6] M. S. Rosenbaum, M. L. Otolara, and G. C. Ram??rez, "How to create a realistic customer journey map," *Bus. Horiz.*, vol. 60, no. 1, pp. 143–150, Jan. 2017.
- [7] J. Morales, "Startup Weekend Canvas 2.0," *Startup Weekend*, 2016. Available: <https://medium.com/@JozueConZ/startup-weekend-canvas-2-0-2375b54be220>.
- [8] P. Nidagundi and L. Novickis, "Introducing Lean Canvas Model Adaptation in the Scrum Software Testing," in *Procedia Computer Science*, 2016, vol. 104, pp. 97–103.
- [9] W. Singhto and N. Phakdee, "Adopting a combination of Scrum and Waterfall methodologies in developing Tailor-made SaaS products for Thai Service and manufacturing SMEs," in *2016 International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC)*, 2016, pp. 1–6.
- [10] D. McClure, "Startup Metrics for Pirates: AARRR! 500 Hats.," 2007. Available: <http://500hats.typepad.com/500blogs/2007/09/startup-metrics.html>.
- [11] C. Lee, C. Wang, E. Kim, and S. Helal, "Blueprint Flow: A Declarative Service Composition Framework for Cloud Applications," *IEEE Access*, vol. 5, pp. 17634–17643, 2017.
- [12] G. van der Veen and R. van Ossenbruggen, "Mapping Out the Customer's Journey: Customer Search Strategy as a Basis for Channel Management," *J. Mark. Channels*, vol. 22, no. 3, pp. 202–213, Jul. 2015.
- [13] Pal and V. Jour, "Startup Weekend Impact on Business Intelligence," vol. 16, no. 3, pp. 94–103, 2017.
- [14] H. S. Sverrisdottir, H. T. Ingason, and H. I. Jonasson, "The Role of the Product Owner in Scrum-comparison between Theory and Practices," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 119, pp. 257–267, Mar. 2014.
- [15] L. E. Ibarra Morales and E. V. Casas Medina, "Aplicación del modelo Servperf en los centros de atención Telcel, Hermosillo: una medición de la calidad en el servicio," *Contaduría y Adm.*, vol. 60, no. 1, pp. 229–260, Jan. 2015.