

Artículo

Implementación de la metodología Six Sigma para el mejoramiento y optimización de procesos en el equipo aseguramiento de calidad de software de la vertical de Restaurantes de Rappi.

Angie Jimenez¹, Alejandra Jimenez²

¹ angiel-jimenezp@unilibre.edu.co

² yessetha-jimenezp@unilibre.edu.co

Received: date; Accepted: date; Published: date

Abstract: La importancia de los procesos en la gestión radica en alcanzar resultados con más eficiencia y eficacia, lo cual garantiza aseguramiento de calidad; inicialmente se debe delimitar las jerarquías y poder prestar más atención a los resultados de manera individual con esto, se tiene la posibilidad de estructurar y asignar las tareas, realizar el respectivo seguimiento y control, fortalecimiento de la mejora continua y finalmente un producto o servicio con más alta calidad. Partiendo de lo anterior ¿Es necesario que una organización tenga sus procesos definidos y claros? ¿Cómo la implantación e implementación de un proceso fortalece toda una vertical? Actualmente se tiene como referencia la organización colombiana Rappi, el cual presta servicios de e-commerce convirtiéndose en un sitio virtual que permite a los usuarios obtener productos y servicios desde su dispositivo móvil; una de las verticales (áreas) más representativas es “Restaurantes”, en la cual los usuarios pueden seleccionar el restaurante, menú y precio de su interés, con el fin de generar un pedido que satisfaga sus necesidades o antojos a la hora de comer. Debido a su importancia, esta vertical debe asegurar la calidad de su plataforma digital y de sus procesos internos, de tal manera que se pueda optimizar los recursos de manera efectiva para mitigar e identificar los defectos que puedan impactar de manera negativa la experiencia del cliente. Para lograr el objetivo de investigación, se toma como base principal la metodología Six Sigma, el cual permite la optimización de procesos y mejoramiento de calidad; esta metodología permite el mejoramiento continuo de la calidad en los procesos existentes, diseño e implementación de indicadores de gestión para la toma de decisiones.

Keywords: Metodología, Six sigma, mejora continua, procesos, diseño, implantar, implementar, gestión, optimizar, rendimiento.

1. Introducción

Hoy día, la gestión y documentación de procesos se ha reconocido como una de las partes más importantes en el desarrollo de una organización, lo cual lo ubica como una herramienta que ayuda a conseguir mayor productividad, maximizar beneficios por medio del mejorar el rendimiento, la correcta gestión, la optimización de recursos y tiempo, el apoyo efectivo en la toma de decisiones, el crecimiento y control de la organización [1].

La gestión por procesos permite identificar, diseñar, formalizar y mejorar los procesos en la organización y generar mayor confianza en el cliente. Para que esta pueda orientar al éxito a una organización, debe ir de la mano con un buen mecanismo de gestión de información que sirva como apoyo a la toma de decisiones; por medio de esta, también se puede tener un control al cumplimiento de objetivos definidos en la planificación, niveles de satisfacción, indicadores relacionados a productos defectuosos, encontrar puntos clave que generan ineficiencia o procesos obsoletos [2].

Una de las necesidades principales para una organización es obtener, procesar y utilizar la información de manera adecuada; con este objetivo se prioriza el uso de sistemas de información asociados a la gestión de los procesos, sistemas donde se pueda almacenar información que generen valor, por ejemplo, mapa de procesos. Estos sistemas permiten el almacenamiento y administración de información, ofreciendo disponibilidad, seguridad, veracidad e integridad en tiempo real [3]. Six Sigma aparece como una estrategia enfocada al cliente pues se soporta en datos y estadísticas, en el cual se disminuyen los defectos y minimiza la variabilidad en los procesos, esto permite efectuar mejoras de desempeño planificadas y aumentar la efectividad [4]; su objetivo principal es obtener un óptimo desempeño libre de defectos, donde "Defecto" se entiende como cualquier no conformidad que ocasione insatisfacción del cliente [5].

Para lograr la satisfacción del cliente es necesario conocer la definición de calidad, el cual se define en la norma ISO 9000 como "el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos" [6]. La calidad no debe ofrecerse única y exclusivamente en los productos finales, sino que debe presentarse a lo largo de todo el proceso de producción. Partiendo de lo anterior, se desarrolla la idea del aseguramiento de la calidad, donde se define como principal objetivo cumplir con los requisitos de calidad.

Actualmente, el sector de las T.I. es uno de los más relevantes en el mercado, por este motivo, debe ser garantizada la calidad de los desarrollos partiendo del cumplimiento de requerimientos establecidos y enfocados en los clientes. El aseguramiento de la calidad permite garantizar el cumplimiento de los procesos del software de manera integral desde la definición del requerimiento hasta el uso por parte del usuario final, para lograr esto es necesario alinear los procesos bajo las buenas prácticas expuestas en el ISTQB [7].

Rappi es conocido por brindar soluciones oportuna gracias a su portafolio comercial en diferentes países latinoamericanos; no obstante, tiene oportunidades de mejora en sus procesos que se evidencian en la necesidad de contar con planes estratégicos, procesos documentados e información centralizada, impactando la implementación de indicadores de calidad que repercuten en la toma de decisiones para la mejora continua, gestión de actividades y optimización de recursos de la organización; en consecuencia, su crecimiento y nivel de calidad en sus procesos no era el esperado, aun así, logran superar este desafío y pueden continuar operando, sin dejar de lado la idea de un crecimiento inestable.

Es una empresa muy joven que se ha dedicado a crecer, dejando de lado temas como procesos, metodología y buenas prácticas para la mejora de su calidad interna. Se puede plantear un ejemplo basados en el área de tecnología de Rappi, más específicamente la vertical de "Restaurantes", donde no se tenían procesos documentado, socializado y aprobado por los involucrados en el proceso de aseguramiento de calidad.

Por otra parte, se evidenció ausencia de una jerarquía definida, tareas específicas de acuerdo a los cargos, tiempos definidos para cada tarea, no se tenían herramientas para la ejecución de tareas para personas que ejecutan pruebas, la herramienta para el registro de información no aporta gran información para poder realizar informes generales del área, no se tenía en cuenta la guía de buenas prácticas establecidas en el ISTQB [5].

Partiendo de lo anterior, se puede establecer de entrada un problema de efectividad, donde se estaba perdiendo recursos como tiempos de ejecución, recursos tecnológico y humanos; en pro de

definir un proceso y plantear métricas específicas que aportan información consistente y oportuna se optó por la implementación de la metodología Six sigma, permitiendo una mejor planeación, organización, gestión, control, resultados de actividades desarrolladas y que claramente se evidencian con la operatividad de la interfaz para usuarios finales.

2. Materiales y Métodos

La implementación de la metodología Six Sigma para la mejora de sus sistemas de producción y aseguramiento de calidad el área de “QA” en la vertical de “Restaurantes” se soporta en 5 etapas que son:



Ilustración 1 Etapas de implementación de metodología Six Sigma

1 Etapa de definir: En esta etapa se realiza un diagnóstico de la situación actual de QA en la vertical, por medio del método de observación directa y entrevistas a personas que están directamente relacionadas.

Se realizan actividades como documentar el proceso actual de la vertical, definir las entradas y salidas del proceso, tales como historias de usuario, tareas, defectos reportados e identificar actividades que se pueden mejorar.

En el diagnóstico se encuentra lo siguiente: La documentación asociada a procesos, pruebas, diseño y ejecución de casos de prueba, es escasa y en su defecto obsoleta, pues los testers no cuentan con el tiempo suficiente para estar documentando y actualizando cada cambio que se genera por versión; se tiene registro de información en Jira del último mes (Sistema de información para almacenar y procesar datos), esta data almacenada no es suficiente para extraer y analizar métricas

que sustente el trabajo realizado; respecto a recursos físicos y humano, la cantidad de personas probando no es suficiente para el volumen de tareas que llegan al equipo, la cantidad de dispositivos es escasa, limitando el trabajo por persona; respecto a la gestión de proceso, la cantidad de tickets gestionados por versión va en aumento, lo que toma cada vez más tiempo y esfuerzo por parte de los tester, el tiempo y esfuerzo empleado en la gestión de tickets no se están teniendo en cuenta como métricas; si se considerara el tiempo que tarda cada persona en gestionar cierto número de ticket, se puede generar un cronograma para poder organizar y planificar las actividades con anticipación, no se tiene en cuenta la asignación de tickets de acuerdo a su complejidad y al cargo de los integrantes de los grupos, se encuentra información centralizada y dependencia de los recursos para la ejecución de las tareas.

2 Etapa de medir: Se recopila la data actual del rendimiento del proceso, usando la información que se tiene almacenada en Jira.

Se realizan actividades como recolección de información adicional al desempeño de la línea base, consideración de información que es importante y nunca se tuvo en cuenta, como el tiempo de ejecución, etc. Se identifican las métricas críticas, como cantidad de defectos reportados por tarea o en regresión.

Jira permite la generación de tableros de control y herramientas de gestión no se usaba de manera oportuna, no se documentaba eficientemente, ausencia de data, no se podía montar indicadores, registro total en Jira.

3 Etapa de analizar: Se analiza la información almacenada en el sistema de información, determinando las causas que más impacten en el proceso.

Se realizan las siguientes actividades: Establecer las causas verdaderas que no permiten un óptimo proceso y el producto como el re-trabajo, falta de insumos, no hay cronograma, dependencias y centralización de información en personas. Adicional, se identifica que la ausencia de planeación y un proceso para lograr alcanzar los objetivos planeados basados en buenas prácticas son la fuente de generación de errores, cuello de botella, re-trabajos por parte del QA, como el revisar varias veces una misma incidencia; el número de bugs en producción no identificados en fases tempranas generaban que generaba más costos al corregirlo.

El no usar adecuadamente un sistema de información como Jira, no permite una correcta medición y análisis del trabajo del equipo a lo largo de un proyecto.

Partiendo de la entrevista realizada al QA manager, se infiere que un flujo de trabajo en jira con el correcto conjunto de estados y transiciones por los que pasa un defecto es importante para tener en cuenta en la implantación del nuevo proceso.

4 Etapa de implementar: De acuerdo a los resultados del análisis, se opta por una solución oportuna y que se ajuste a la problemática evidenciada en fases anteriores.

En esta etapa se realiza: Primero, se diseña del proceso, se socializa, evalúa y se acompaña de la TM4J, que es una herramienta para la gestión de pruebas, usada para un mejor control y trazabilidad en los proyectos [8]. El registro y control adecuado de información en la herramienta es más óptima, pues cada persona empieza a registrar información para su control en el Jira; se empieza a registrar y generar métricas de eficiencia, tales como tiempo usado, utilización de recursos y conformidad de la eficiencia y finalmente se estandariza el proceso que se ha definido, de tal manera que se optimice el tiempo y los recursos para cada actividad

A cada tester se le asigna un dispositivo iOS y un Android con el fin de optimizar tiempos y actividades; se realizan capacitaciones de negocio, metodología y técnica, para fortalecer los conocimientos del equipo.

5 Etapa de controlar: Tras validar la implementación, se desarrollan reportes de calidad y efectividad que sirven como control para el aseguramiento de la continuidad del proceso, que este sea optimizado y constantemente actualizado.

Se evidencian los siguientes resultados y actividades: Al implementar la herramienta TM4J en Jira, el control de las pruebas por parte del líderes y managers es más completa, permitiendo una mejor toma de decisiones y liderazgo en el equipo; se define un cronograma específico, donde se plantean fechas de ingreso de tareas a probar, fechas para diseño y documentación de casos de prueba, y tiempos específicos para la ejecución de Release. Cada tester puede informarse y llevar un control de las ejecuciones realizadas y las que tendrá a futuro, para poder alistar los recursos necesarios, mejorando los tiempos de respuesta y ejecución.

Se realizan capacitaciones y evaluaciones de control y conocimiento periódicamente, con el objetivo de fortalecer los conocimientos, habilidades y aptitudes de los tester para un óptimo logro de tareas y proyectos.

3. Resultado

Se evidencia una notable mejoría en el proceso y procedimientos del equipo de QA en la vertical de Restaurantes de Rappi; los aspectos que se han implementado y fortalecido son: medición de tiempos de respuesta, medición de incidencias entrantes con su correspondiente responsable, medición de defectos reportados con su respectiva prioridad, cantidad de dispositivos por persona, documentación, etc. Al implementar el TM4J en Jira exitosamente, se evidencia documentación en tiempo real más completa y conveniente para un mejor seguimiento y control de los tester y del proceso en general. Adicionalmente, a cada tester le fueron asignadas herramientas de manera individual, con el fin de mejorar el rendimiento y reducir dependencias.

Reportes por versión	Antes	Ahora	Mejora en porcentaje
Bugs reportados	20	5	75%
Bugs reportados	8	2	75%
Bugs de severidad alta	7	1	85%
Tiempo de respuesta	2 días	3 horas	93%

Tabla 1 Ejemplo de la diferencia en indicadores relacionado a reporte de defectos y tiempos de respuesta

A continuación, se muestran diferentes esquemas de los tableros de seguimiento por sprint

RDR - QA DISPOSITIVOS									
SISTEMA OPERATIVO	Tester	Estado	Tipo de incidencia	Resumen	Clave	Prioridad	Responsable	Versión afectada	Versión corregida
	Tester 1	* Por empezar pruebas * En proceso de pruebas	* Historia * Tarea * Bug	Descripción a modo de resumen de la incidencia	ID de la incidencia	* Alta * Media * Baja	Nombre de la persona encargada del desarrollo	Versión donde se presenta el defecto (No aplica para Historias y tareas)	Versión donde se presenta la modificación

Android	Angie Jimenez	Testing in progress	Bug	Saturación – Modal “No disponible” se manda vacío	RDR-6464	Baja	Vinicius Pagani	Android_6,35	Android_6,36
---------	---------------	---------------------	-----	---	----------	------	-----------------	--------------	--------------

Tabla 2 Seguimiento en tiempo real de las incidencias que se encuentran en QA dispositivos con información para su gestión

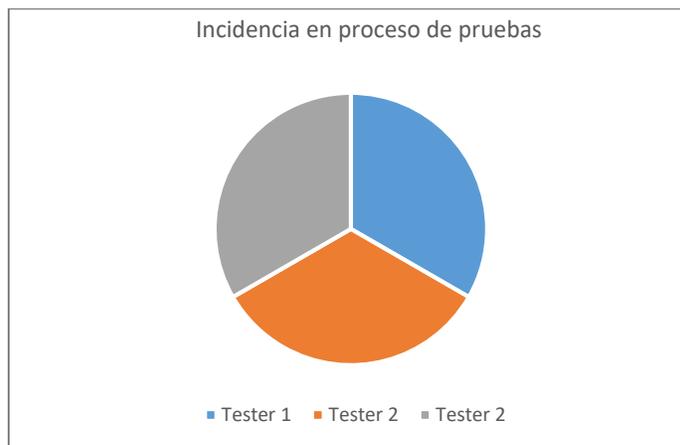


Ilustración 2 Gráfico de seguimiento a incidencias que se encuentra en QA; se tiene en cuenta el número de incidencias que están en pruebas y qué personas lo están probando

RDR - QA DISPOSITIVOS (REGRESIÓN)										
Ciclo de prueba	Total de casos a ejecutar	% no ejecutado	% en progreso	% pasados	% fallidos	% bloqueados	% no aplican	Total de casos ejecutados	Total de casos restantes	% total de avance
* IDciclo_Android_Versión	23	0 %	4.35 % (1)	56.52 %	26.09 %	13.04 %	0.0 %	22	1	95.65 %
* IDciclo_iOS_Versión	25	0 %	0.0 %	72 %	24 %	4 %	0.0 %	25	0	100 %

Tabla 3 Seguimiento de avance de ejecución en regresiones por sistema operativo

RDR - QA DISPOSITIVOS (REGRESIÓN POR PERSONA) - IOS										
Tester	Total de casos a ejecutar	% no ejecutado	% en progreso	% pasado	% fallido	% bloqueados	% no aplica	Total de casos ejecutados	Total de casos restantes	% total de avance
Nombre del tester 1	17	35.29 %	5.88 %	47.06 %	11.76 %	0.0 %	0.0 %	10	7	58.82 %
Nombre del tester 2	16	6,25 %	6.25 %	62.5 %	25 %	0.0 %	0.0 %	14	2	87.5 %

Tabla 4 Seguimiento de avance de ejecución en Regresiones de un sistema operativo por persona

Información relacionada al sprint en general

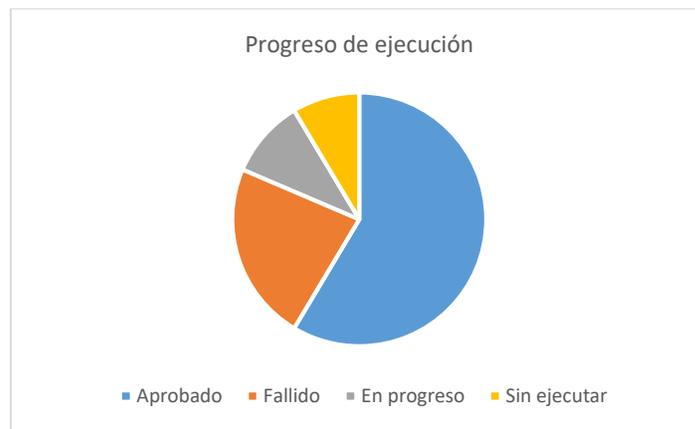
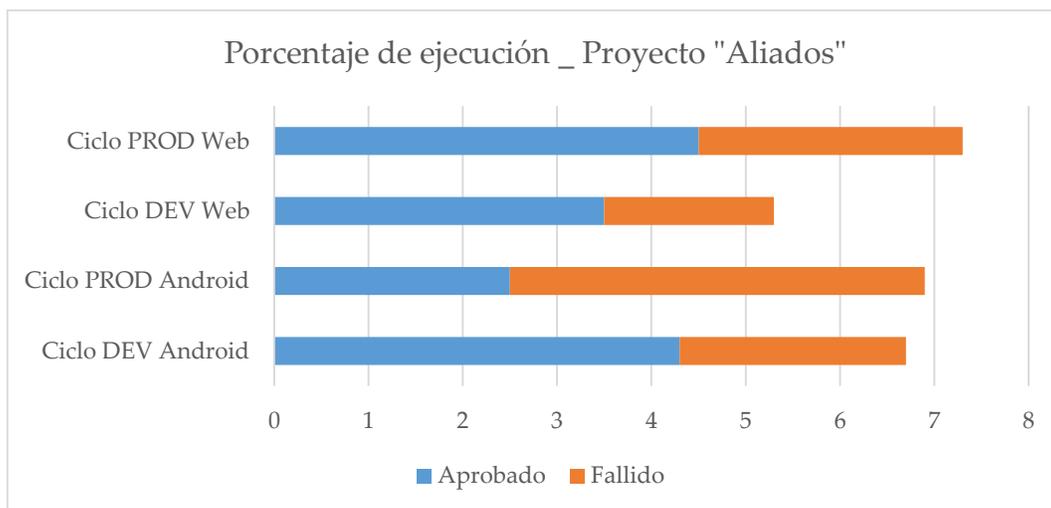


Tabla 5 Progreso consolidado de ciclo de pruebas que se están trabajando en el sprint



4. Discusión

Con la implementación de la metodología Six Sigma se logra optimizar el proceso de QA de la vertical de Restaurantes, mejorando el tiempo, productividad, eficiencia, eficacia y evitando reprocesos en las actividades de los colaboradores. La documentación del proceso y procedimiento se encuentran en un repositorio de Jira, donde los colaboradores pueden ingresar y visualizar esta información.

Se pueden observar que esta metodología fue acorde a la necesidad del proyecto y se obtuvieron resultados satisfactorios. Teniendo en cuenta que esta metodología es iterativa, se espera una mejora continua partiendo del control y seguimiento de sus procesos.

Referencias

- [1] C. Del Castillo y B. Vargas, «The management processes and organizational performance,» *Cuadernos de Difusión*, vol. 14, n° 26, pp. 57-80, 2009.
- [2] E. A. Galvis Lista y M. P. González Zabala, «Herramientas para la gestión de procesos de negocio,» Ciencia e ingeniería Neogranadina, Magdalena, 2014.
- [3] G. Alarcón, P. Alarcón, C. Guamán y D. Rivera, «The Process Indicator Management System SGIP,» *Espacios*, vol. 41, n° 07, p. 4, 2020.
- [4] A. Colin Navarrete, Y. Martínez Garduño y C. Baltazar Vilchis, «Propuesta de aplicación de la metodología Six Sigma,» *Academia Journals*, Tabasco, 2018.
- [5] ISTQB, «Probador Certificado del ISTQB,» HASTQB, 2018.
- [6] Comité ISO/TC 176/SC 1, «ISO 9000:2015,» de *Sistemas de gestión de la calidad – Fundamentos y vocabulario*, 2015.
- [7] M. Muñoz, J. Mejía y S. Ibarra, «Herramientas y prácticas para el aseguramiento de la calidad del software: Una revisión sistemática.,» *CISTI*, pp. 1-6, 2018.
- [8] Jira Cloud, «Zephyr Scale - Test Management for Jira,» 2020. [En línea]. Available: <https://marketplace.atlassian.com/apps/1213259/zephyr-scale-test-management-for-jira?hosting=cloud&tab=overview>.
- [9] Rappi, «Rappi,» Bogotá, 2020.