



Optimización de procesos para equipo de auditorías

Eduardo Solano Salas, ULACIT

2020

Resumen Ejecutivo

Este estudio busca ayudar a todos aquellos departamentos de organizaciones que sientan la necesidad de desarrollar una implementación de mejora de procesos.

El problema y, por ende, pregunta de investigación es: ¿Puede la optimización de procesos ayudar al departamento de auditorías de VMware a realizar una mejor función y, por lo tanto, tener un mayor valor agregado para la compañía?

En cuanto a la metodología de recolección de datos, se trata de una investigación descriptiva con un enfoque cualitativo en la cual la población es finita, cuyo muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Se aplicó la recolección de datos por medio de un cuestionario mediante una encuesta realizada a los ocho sujetos quienes son parte del departamento de auditorías.

Entre los principales hallazgos se identifica una necesidad de centralizar todos los procesos involucrados en el eejcute de funciones de los auditores, esto para un incremento en la productividad y eliminación de procesos obsoletos en programas que no tienen una propuesta de valor a los proveedores que están siendo auditados por este departamento y, al mismo tiempo, la implementación de una metodología de mejora de procesos continua.

En las conclusiones se pudo recabar la información requerida por parte de la población en estudio, con respecto al uso de los procesos y programas actuales, en donde se conoce cuáles son estos y cómo están afectando el desempeño laboral de los auditores

para el departamento. Además, se hacen recomendaciones de estrategias por implementar para así tener una respuesta objetiva a la pregunta planteada.

Palabras clave: Optimización, procesos, mejora continua, centralización.

Abstract

This study seeks to help all those departments of organizations that feel the need to develop a process improvement implementation.

The problem and therefore research question is: can process optimization help the VMware audit department to perform a better function and therefore have a greater added value for the company?

Regarding the data collection methodology, it is a descriptive research with a qualitative approach in which the population is finite, whose sampling was non-probabilistic for convenience. Data collection was applied by means of a questionnaire through a survey carried out on the 8 subjects that are part of the audit department.

Among the main findings is a need to centralize all the processes involved in the performance of auditors' functions for an increase in productivity and elimination of obsolete processes in programs that do not have a value proposition to the suppliers that are being audited by this department and at the same time the implementation of a continuous process improvement methodology.

In the conclusions, it was possible to collect the information required by the population under study, regarding the use of current processes and programs, where it is known what these are and how they are affecting the work performance of the auditors for the department. In addition, recommendations are made of strategies to implement to have an objective answer to the question previously posed.

Keywords: Optimization, processes, continuous improvement, centralization.

Introducción

La empresa de software tecnológico nace el 10 de febrero de 1998, en Palo Alto, California. Gracias a la visión estratégica de cinco tecnólogos quienes querían mejorar sistemas informáticos. Diane Greene (una de los cinco cofundadores) queda con el cargo de presidenta, directora ejecutiva y cofundadora.

En la actualidad, esta empresa de Silicon Valley tiene más de 24,000 empleados y sus productos informáticos, de nube, movilidad, red y seguridad brindan una base digital dinámica y eficaz a más de 500,000 clientes en todo el mundo.

Esta investigación se ocupará de la optimización de los procesos para el departamento de auditorías dentro del programa VCP (VMware Cloud Provider). El programa VMware Cloud Provider es la mayor red de servicios de 'Cloud' basados en la tecnología de VMware del mundo, esta permite a los 'Partners' utilizar los productos de VMware mediante un modelo de suscripción mensual de pago por uso o pago a medida que se crece.

Actualmente, este departamento, que trae aproximadamente \$3.5 millones de dólares al año, está haciendo que sus auditores o analistas utilicen al menos cinco programas diferentes para la realización de sus funciones.

¿Cómo se podría hacer para optimizar los procesos de auditorías y, al mismo tiempo, proveer una mejor experiencia de servicio?

El objetivo específico de esta investigación es evaluar cómo la optimización de los procesos, al digitalizar sus funciones, puede traer grandes beneficios como mejorar el trato dado a sus más de 4,500 proveedores de servicios, disminuir el error humano en procesos manuales, disminuir la cantidad de programas que los auditores o analistas tienen que usar y aumentar la satisfacción de estos a la hora de desempeñar sus roles.

Para los motivos de esta investigación, se harán encuestas a los analistas, auditores, proveedores y supervisores sobre como la utilización de tantos recursos tecnológicos hace que el proceso de auditar sea lento y poco profesional para una

empresa como VMware. Y así ver como los resultados de la optimización y digitalización hacen que el proceso de auditar sea ameno para todas las partes involucradas.

En este documento se puede encontrar la metodología de investigación donde se expandirá en como la optimización de estos procesos harán que el auditor y el proveedor que será auditado encuentre la información de una manera más grata y, al mismo tiempo, se disminuyen los posibles errores al ser una comunicación más efectiva mediante una sola plataforma. También, se verá como la digitalización tendrá resultados positivos en el agrado de los auditores y analistas que usan diferentes tipos de programas para la recolección de información para su informe. Esto hace que reduzcan los errores humanos y que la realización de los procesos sea más eficiente.

Dentro de las recomendaciones y conclusiones se tiene que, gracias a la optimización de estos programas, los auditores no solamente podrían disminuir la cantidad de tiempo que invierten al auditar, sino que los proveedores estén contestando de una manera más positiva.

Objetivo General

Como objetivo general se tiene el reducir los procesos manuales al optimizarlos de una forma digitalizada y ofrecer un mejor servicio a los proveedores que se auditan.

Objetivo Especifico

- Identificar cuáles son los procesos que se pueden optimizar.
- Medir los tiempos en los procesos existentes.
- Registrar los programas obsoletos y centralizarlos a una sola plataforma.

Revisión Bibliográfica

Las organizaciones, cada vez más, sienten la presión por tener una responsable y buena gestión de los procesos en todos los aspectos de la empresa. La evolución en los desafíos de cumplimiento y gobernanza obligan a estas a garantizar que sus

funciones, operaciones y procesos de auditoría operen de manera eficaz y eficiente. Si se va a hacer una mejora en los procesos de función, se necesita una comprensión integral de los objetivos y prioridades específicos para la organización.

Los procesos de auditorías comerciales pueden parecer complicados e intimidantes, pero para una empresa de software, en la era moderna, se debe considerar como un aliado en la búsqueda de más eficiencia y efectividad en las funciones por optimizar.

Problemas que se pueden enfrentar a la hora de optimizar estos procesos:

- La función de auditoría interna sigue rutinas y prácticas obsoletas.
- La función de auditoría interna es lenta para responder a los cambios en el negocio.
- La estructura actual de la función de auditoría interna no es adecuada para cumplir con los requisitos.
- La función de auditoría interna está por debajo de su capacidad.
- Tiene un entorno de control interno débil.
- Se confía poco o nada en los hallazgos e iniciativas de auditoría interna.
- La función de auditoría interna no se considera independiente y objetiva.
- Hay un bajo uso de tecnología dentro de la auditoría interna.
- Su función de auditoría interna debe ser comparada.

El objetivo principal de esta optimización es eliminar completamente las barreras que no permitan el buen desempeño de los auditores y, al mismo tiempo, mejorar el servicio a todos los proveedores que están siendo auditados.

Como parte de la optimización de procesos, se puede encontrar una herramienta como lo es Lean Six Sigma, aunque no se aplicara en esta investigación como tal, sí se siguen muchos de los alineamientos del modelo de optimización para obtener beneficios a la organización.

Dentro de los beneficios de la optimización que se pueden observar en la organización son la reducción de desperdicio: cuando se habla de desperdicio se hace referencia a todo tipo. Los recursos, el dinero, el tiempo, los esfuerzos, todos estos son

esenciales para esta sección y deben asignarse sabiamente. Una mala gestión provoca la insatisfacción del cliente, la pérdida de dinero y la desorganización.

Mejor visibilidad y mayor control: una vez que los procesos han sido optimizados, están disponibles para todos. Todos pueden visualizar y comprender el proceso y su rol. Los supervisores tienen acceso a toda la información, puede ver en qué paso se encuentra el proceso y qué esfuerzos se están haciendo.

Costos reducidos y mayor rentabilidad: si se reduce el despilfarro, se reducen los costes. Si se controla más un proceso, se asegura de que no tome ningún paso innecesario o acción no deseada, así se aumentarán los ingresos.

Satisfacción de los colaboradores: los auditores que realizan estas funciones pueden sentirse agobiados por los procesos por desempeñar. Las mejoras que se ejecutaran en el departamento harán que exista una eficacia en sus operaciones y aumentará así el compromiso que tienen con la organización.

Metodología

Las investigaciones descriptivas son las que “únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas” (Hernández, Fernández & Baptista, 2006, p. 92). Con base en lo anterior, esta investigación tiene como tipo descriptivo, ya que tiene como su enfoque primario brindar una solución a los procesos actuales del departamento de auditorías tras ejecutar una compilación de información.

Para la investigación se está usando un método cuantitativo, debido a que esta busca recabar y analizar datos numéricos que se recopilarán usando encuestas a un público y con esto obtener respuestas de donde son los puntos para mejorar en los procesos. Con base en lo establecido por Alejandro Rodríguez Puerta (2020), psicólogo y coach de la Universidad de Madrid:

La investigación cuantitativa es un conjunto de métodos de recopilación e interpretación de datos que se utiliza para estudiar fenómenos naturales de

manera empírica. Se basa principalmente en la estadística y las matemáticas, utilizando estas herramientas y otras similares para crear hipótesis y modelos teóricos sobre aquello que se está investigando (...) las encuestas son las herramientas más básicas que pueden utilizarse para llevar a cabo estudios cuantitativos. (párr. 1)

La población para esta investigación está compuesta por todos los proveedores de servicio del programa VCP de VMware (4,500 proveedores para finales del Q2, julio 2020) y de todos los auditores que conforman al departamento que usan las aplicaciones en su día a día. Se tiene a ocho auditores para dicho programa, que están distribuidos en tres regiones, dos en América, dos en Europa y cuatro en Asia.

Tomando el aspecto anterior en consideración, se puede decir que se trata de una población finita. José Francisco López (2019), graduado en Economía en la Universidad de Murcia y máster en Dirección y Gestión de Proyectos por el IMF, define como la población finita como

aquella en la que el número de valores que la componen tiene un fin. Por ejemplo, la población estadística que nos indica la cantidad de árboles de una ciudad es finita. Es cierto que puede variar con el tiempo, pero en un instante determinado es finita, tiene fin. (párr. 7)

Para la muestra, se usarán a los ocho auditores del programa debido a que ellos son el público meta de todas estas mejoras, al mismo tiempo, se usarán los tiempos de respuesta y la cantidad de réplicas de los proveedores para definir si las mejoras han surgido efecto en ellos.

Como último punto, el instrumento de medición que se utilizará para llevar a cabo la labor de recolectar los datos es un cuestionario en línea (el cual se puede encontrar en el este documento en la sección de Anexos). Los resultados brindados con el uso de este instrumento ayudarán a tener un mejor entendiendo de cuáles procesos son los más exhaustivos y que necesitan una optimización, al escuchar las necesidades y los deseos

de los auditores. Una vez realizada esta recopilación, se podrá recomendar alguna metodología de mejora continua o eliminación de procesos para una mejor experiencia del auditor y concentrar sus horas laborales en un mejor análisis de casos.

Análisis de Resultados

Consecutivamente a la recolección de datos para la investigación, que en este caso se empleó un cuestionario, la cual se tuvo la comodidad de aplicarlo por medio de una encuesta en línea y que servirá como base para desarrollar, de forma exhaustiva, un análisis en esta sección para así proponer posibles estrategias de mejora.

Para la ejecución del análisis de los siguientes resultados, se tomó la decisión de llevarlos a cabo atendiendo las preguntas y respuestas generadas a partir de cada uno de los objetivos específicos. El primero que se desarrolla es la de “Identificar cuáles son los procesos que se pueden optimizar”.

¿Cuál proceso encuentra más arduo de realizar?

8 respuestas

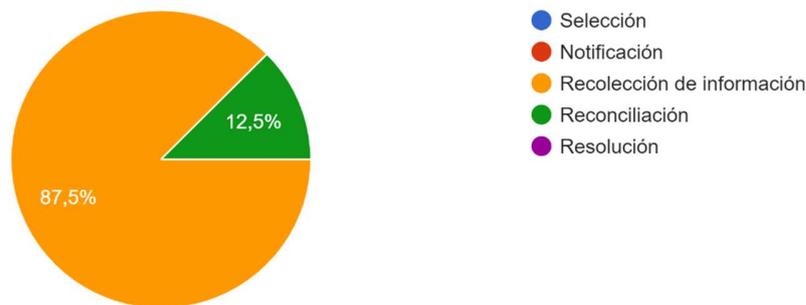


Gráfico 1. Identificación de procesos complejos por parte de los auditores

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En el Gráfico 1 se exponen los procesos que realizan los auditores para completar una auditoría. Dentro de los resultados se puede encontrar que el 87.5 % de los auditores consideran que la recolección de información es la tarea más fatigosa,

seguida del proceso de reconciliación con un 12.5 %. Por otro lado, se puede notar que los otros procesos no obtuvieron votación.

¿Cuál proceso cree que se puede optimizar para una mejor realización de sus funciones?

Seleccione las que apliquen:

8 respuestas

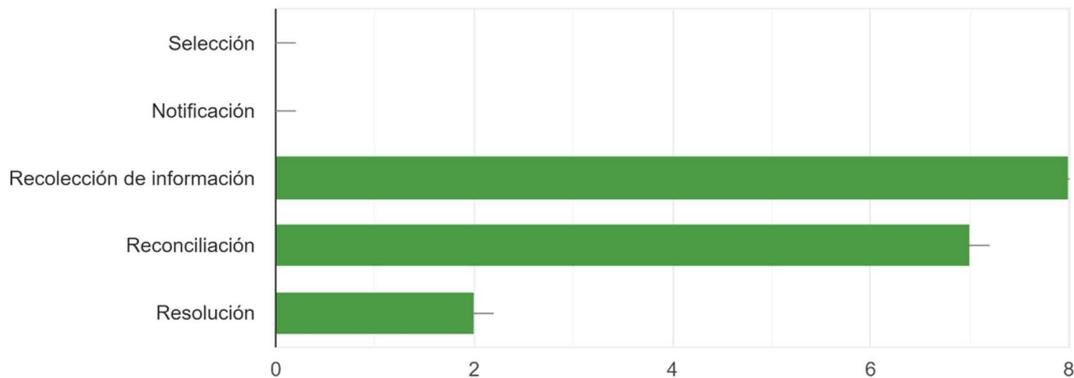


Gráfico 2. Identificación de procesos por optimizar

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Dentro del mismo objetivo general, se tiene al Gráfico 2 que representa cuáles son los procesos por optimizar según los encuestados. El proceso de recolección de información, aparte de ser el más arduo por ejecutar, es el que más votación obtuvo para ser el proceso para mejorar con ocho votos, esto dice que todos los auditores consideran importante la optimización de este proceso. Seguidamente el proceso de reconciliación sería el segundo por reformar.

Del segundo objetivo planteado al inicio de este artículo, el cual enunciaba “Medir los tiempos en los procesos existentes”, se desplegaron seis preguntas representadas en los siguientes gráficos.

¿Cuánto dura en el proceso de selección?

8 respuestas

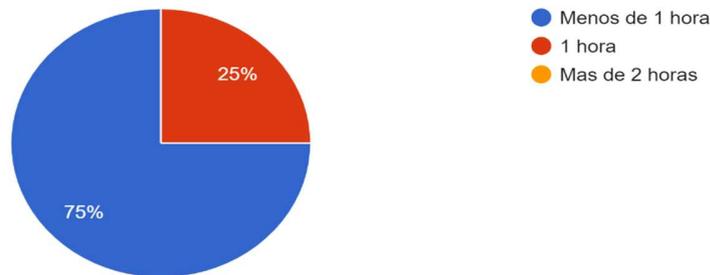


Gráfico 3. Grado de tiempo utilizado en el proceso de selección

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En cuanto a la duración del proceso de selección, se detalla que el 75 % de los auditores duran menos de 1 hora para la realización de esta tarea. Cabe detallar que este proceso ya cuenta con una sistematización usando un modelo de aprendizaje automatizado. Indagando más en los resultados, el 25 % de los encuestados que duran 1 hora en la selección de su población representan a dos auditores que estos tienen menos de tres meses en el departamento.

¿Cuánto dura en el proceso de notificación?

8 respuestas



Gráfico 4. Grado de tiempo utilizado en el proceso de notificación

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En el Gráfico 4, se muestra como el 100 % de los auditores han respondido que duran menos de 1 hora en realizar un proceso de notificación a su selección. El proceso de notificación dentro del departamento es realizado por una aplicación que manda correos masivos a una selección determinada, por lo que el auditor tiene que elegir a los proveedores que va a auditar dentro de esta.

¿Cuánto dura en el proceso de recolección de información?

8 respuestas

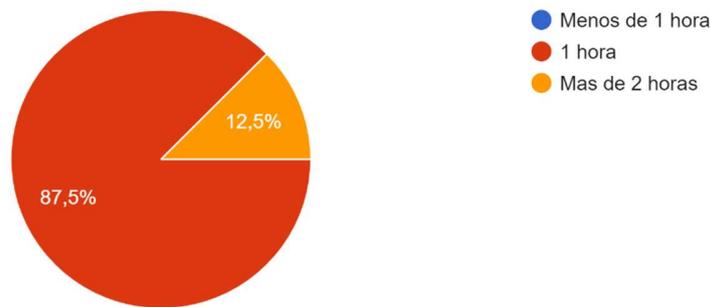


Gráfico 5. Grado de tiempo utilizado en el proceso de recolección de información

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En cuanto a la duración del proceso de recolección de información, se observa en el Gráfico 5 como un 87,5 % de los auditores duran más de 2 horas en la tarea. Este proceso aparte de ser votado como el más arduo en el Gráfico 1, también es el que representa un mayor consumo de tiempo para los auditores.

¿Cuánto dura en el proceso de reconciliación?

8 respuestas

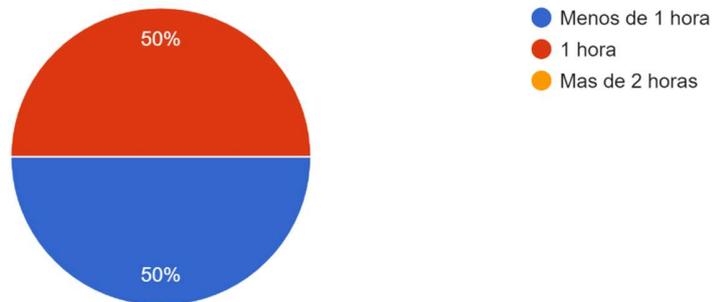


Gráfico 6. Grado de tiempo utilizado en el proceso de reconciliación

Fuente: Elaboración propia, 2020.

La información mostrada en el Gráfico 6 da a entender como el proceso de reconciliación está dividido en un 50 % de los auditores durando menos de 1 hora y 1 hora como tal.

¿Cuánto dura en el proceso de resolución?

8 respuestas

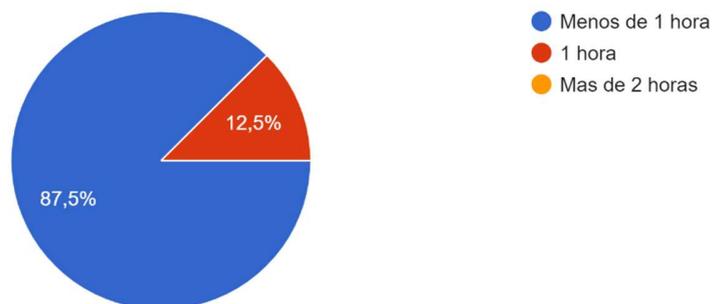


Gráfico 7. Grado de tiempo utilizado en el proceso de resolución

Fuente: Elaboración propia, 2020.

El proceso de resolución tiene una duración de menos de 1 hora, como se representa en el Gráfico 7, en donde un 87,5 % de los encuestados votaron esta opción.

¿Cuánto dura el proceso de análisis de casos con los procesos y programas actuales?

8 respuestas

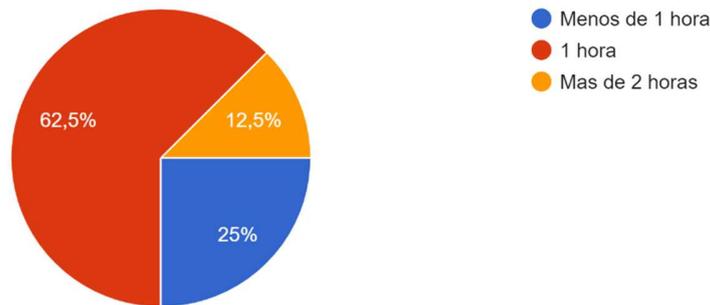


Gráfico 8. Grado de tiempo utilizado en el proceso total de auditoría

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Ahora bien, el Gráfico 8 da una importante representación de la duración total del análisis de un caso o auditoría por parte del personal. En donde se puede ver que la mayoría de los auditores tienen una duración de 1 hora con un 62,5 % para analizar un caso y darla por terminada.

Para cerrar con la encuesta, se alinearon las últimas preguntas con el último objetivo general de esta investigación que se expone como “Registrar los programas obsoletos y centralizarlos a una sola plataforma”.

¿Cuántos programas se usan para hacer una auditoria?

8 respuestas

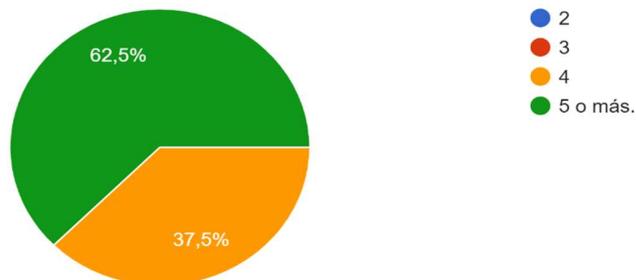


Gráfico 9. Medición de la cantidad de programas utilizados por los auditores

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En los programas que se usan para hacer una auditoría del Gráfico 9, se muestra como el 62,5 % de los encuestados usan cinco o más programas para la realización de sus funciones. Es importante mencionar que al menos cuatro programas son utilizados para realizar una auditoría en el departamento.

¿Cree usted que la utilización de los programas es eficiente y efectiva para desempeñar su labor de auditor?

8 respuestas

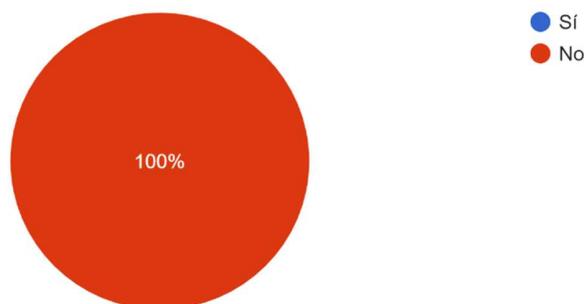


Gráfico 10. Identificación de impacto con programas actuales por parte de los auditores

Fuente: Elaboración propia, 2020.

¿Cree usted que una centralización a un solo programa impactaría de forma positiva sus funciones?

8 respuestas

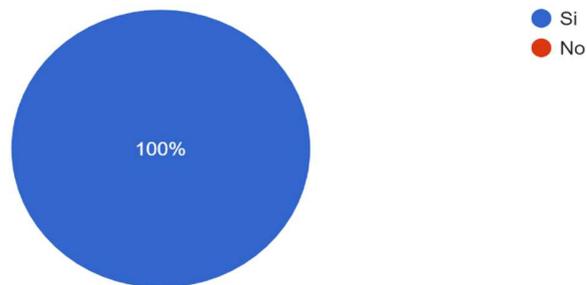


Gráfico 11. Identificación de impacto si el proceso de audición se centraliza a un programa

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Mientras el Gráfico 10 muestra que el 100 % de los participantes consideran que los programas actuales cumplen su función para ejecutar sus labores, el Gráfico 11 simboliza como los mismos encuestados creen que una posible centralización afectaría positivamente la realización de sus funciones.

¿Cuáles de los siguientes programas utiliza para realizar una auditoria? Seleccione las que apliquen:

8 respuestas

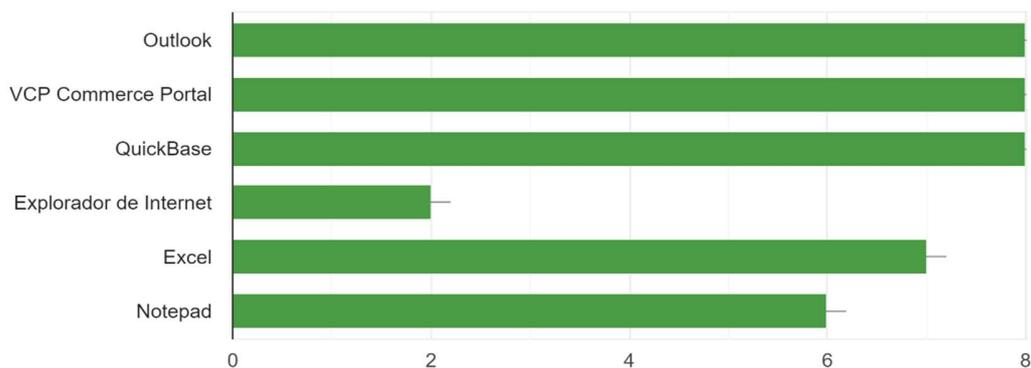


Gráfico 12. Identificación de los programas más utilizados por los auditores

Fuente: Elaboración propia, 2020.

El Gráfico 12 da una excelente representación de los programas utilizados por los auditores, en donde se puede observar que al menos tres aplicaciones son utilizadas por los ocho auditores del departamento y en donde seis de los ocho encuestados usan al menos cinco programas para la realización de sus funciones.

Estrategia 1: Centralización de procesos. Una buena opción para los auditores es tener todos sus procesos u obligaciones dentro de una misma aplicación. Para esto se puede utilizar alguna aplicación externa en donde se haría la compra de licencias o el desarrollo de una plataforma con colaboradores internos. La centralización es una excelente opción para así aumentar el control y disminuir el tiempo para una mejor productividad. Como se observó en el Gráfico 9, se están utilizando al menos cuatro programas para la realización de las actividades.

Estrategia 2: Aplicación de metodología de Lean-Six Sigma. La metodología Six-Sigma es aplicada a procesos con el fin de obtener una buena calidad de los servicios. Para esta estrategia se podría contratar a un profesional externo para que observe el comportamiento del proceso y proceda a reducir al máximo los defectos en estos para lograr, así, la plena satisfacción de los auditores.

Si bien cada una de las estrategias propuestas requieren de una inversión ya sea monetaria o de personal para la organización, la posición asumida ante los hallazgos e información recabada indica que es de extrema importancia llevar a cabo estas tareas. En este caso, el departamento podría sacar de la recolecta monetaria que hace a través de estas auditorías cuando encuentran casos de proveedores con malas prácticas y que no cumplen con los requerimientos del programa. Actualmente el departamento está generando un ingreso en sus auditorías de más de \$500,000 por cuatrimestre.

Conclusiones y Recomendaciones

Los principales hallazgos posteriores a llevar a cabo esta investigación fueron:

- Desde la perspectiva de los auditores, se identifica la necesidad de mejorar algunos procesos, ya que no hay un buen manejo del tiempo.
- El proceso de una auditoría involucra la utilización de al menos cuatro programas por parte de los auditores. Esto aumenta la posibilidad de errores humanos en el proceso.
- Una centralización de programas haría que las funciones de los auditores fueran más amenas y productivas.
- El proceso de recolección de información es la tarea que necesita una pronta mejora, este se hace manual y los encuestados reaccionaron de manera negativa sobre esta tarea.

La investigación presenta limitaciones de tiempo y alcance, sin embargo, los resultados brindan una información fundamental sobre cómo los procesos actuales impactan a los colaboradores del departamento. El tema da cabida para continuar a futuro analizando cómo una implementación adecuada de las estrategias, previamente descritas en la sección de análisis de resultados, harían que el departamento crezca en productividad, ingresos y, al mismo tiempo, se actualicen procesos obsoletos o innecesarios.

Si bien el ejecutar de las estrategias implican una importante inversión de tiempo y dinero para la empresa, la posición de dejar los procesos actuales y no dirigir el departamento hacia una posible mejora, u optimización de tareas, podría hacer que el programa de auditorías no esté capturando un ingreso importante para la organización. Esto debido a que la implementación de las estrategias haría que los auditores tengan tiempo de revisar más casos, aumentando así su productividad.

Partiendo del primer objetivo específico, se concluye que por medio de esta investigación se logró identificar y recabar la información requerida en relación con la identificación de los procesos que se deberían optimizar.

En este caso, se recomienda a la organización a optimizar el proceso de recolección de datos en las auditorias para el departamento de VCP, pues el procedimiento actual representa una tarea ardua para los auditores, además de ser el proceso que repercute en la productividad directamente a estos. Josefina Pacheco en el 2019 detalla algunas ventajas en la optimización de procesos en su artículo titulado *¿De qué trata la Optimización de procesos?* como: “Se pueden obtener respuestas más rápidas, ayuda a mejorar la eficacia y también le da a la empresa la oportunidad de que tenga mucha más rentabilidad” (Pacheco, 2019, párr. 18).

Del segundo objetivo específico desarrollado, se puede concluir que el tiempo promedio que toma desempeñar una auditoria es de 1 hora, esto sin tomar en cuenta el tiempo que se utiliza haciendo la selección de proveedores que se realiza una vez cada cuatrimestre. Dentro del proceso que toma más tiempo, se tiene el de recolección de datos. Con una duración de al menos 1 hora y hasta más de 2 horas.

Con respecto a este objetivo, se recomienda hacer un análisis utilizando una metodología de mejora de procesos o reducción del desperdicio, como, por ejemplo, Lean-Six Sigma con un especialista, tanto externo como interno, dentro de la compañía. Esta metodología se define como (SixSigmaCr.com, 2020):

Un sistema de mejora continua que potencia elementos culturales, estratégicos, metodológicos, técnicos, estructuras de equipo de trabajo, sistemas de información y habilidades interpersonales, para catalizar mejores resultados medibles y que promuevan el incremento del valor al cliente, la reducción del desperdicio y la variabilidad. (párr. 8)

Para finalizar, del último objetivo específico de esta investigación se concluye que es imperativo para el departamento la reducción del número de programas que se utilizan para desempeñar la función de auditar. Ya que la utilización de varias aplicaciones hace que el error humano se incremente y, al mismo tiempo, el proceso se vuelva poco

eficiente y productivo. De acuerdo con los auditores que desempeñan en su cargo día tras día, la centralización a un solo programa impactaría de manera positiva sus funciones y, a la vez, esto se vería reflejado en un incremento productivo para ellos.

En este caso se recomienda al departamento de VCP de la organización VMware a ejecutar, sin excepción, las estrategias descritas y desarrolladas en el apartado de análisis de resultados de esta investigación.

Bibliografía

Botella, L. (2019, 22 enero). *UNO. INFORGES*. Recuperado de <https://www.inforges.es/post/5-claves-optimizacion-procesos-recursos-empresa>

Hernández, R., Fernández. C., & Baptista. P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill Education.

Hinojosa, M. (s. f). *Optimización de la experiencia del cliente*. KPMG. Recuperado 6 de agosto de 2020 de <https://home.kpmg/mx/es/home/servicios/asesoria/management-consulting/negocios-centrados-en-el-cliente/optimizacion-de-la-experiencia-del-cliente.html>

López, J. F. (2019, 9 octubre). *Población estadística*. Economipedia. Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/poblacion-estadistica.html>

Pacheco, J. (2019, 14 mayo). *¿De qué trata la Optimización de procesos? Web y Empresas*. Recuperado de <https://www.webyempresas.com/optimizacion-de-procesos/>

Programa VMware Cloud Provider | LATAM. (2020, 30 abril). *VMware*. Recuperado de <https://www.vmware.com/latam/partners/service-provider.html>

Puerta, A. R. (2020, 4 marzo). *Investigación cuantitativa: características, técnicas, ejemplos*. Lifeder. Recuperado de <https://www.lifeder.com/investigacion-cuantitativa/>

Risi, W. (s. f). Estrategia y optimización de TI. KPMG. Recuperado 6 de agosto de 2020, de <https://home.kpmg/ar/es/home/services/advisory/it-advisory/estrategia-optimizacion-ti.html>

Romero, P. (2020, 13 julio). *Optimización de procesos en una empresa*. Geinfor ERP. Recuperado de <https://geinfor.com/business/optimizacion-de-procesos-en-una-empresa/>

SixSigmaCr.com. (s. f). *¿Qué es Six Sigma?* SixSigmaCR. Recuperado 6 de agosto de 2020 de <http://www.sixsigmacr.com/-qu--es-six-sigma-.html>

Sosa, A. E. (2018, 2 marzo). *10 beneficios del Lean Manufacturing*. AES Consultoría Logística. Recuperado de <https://aes-consultorialogistica.com/10-beneficios-del-lean-manufacturing/>

VMware – Timeline. (2020, 14 junio). VMware. Recuperado de <https://www.vmware.com/latam/timeline.html#:~:text=NACE%20UNA%20EMPRESA,Diane%20Greene%20como%20directora%20ejecutiva>