

**DESEMPEÑO EMPRESARIAL CON EL USO DE TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN COLABORATIVAS: UN ESTUDIO DE CASO EN EL SECTOR
AUTOMOTRIZ**

**BUSINESS PERFORMANCE WITH USE OF COLLABORATIVES
INFORMATION TECHNOLOGIES: A CASE STUDY IN THE AUTOMOTIVE
SECTOR**

Carlos Ramos Morillo, Sr.

<https://orcid.org/0000-0002-9098-4554>

Egresado de Ingeniería Informática de la Universidad de Otavalo, Ecuador.

e_ceramos@uotavalo.edu.ec

Vicente Rolando Merchán Rodríguez, Ph.D.

<https://orcid.org/0000-0002-4456-0689>

Doctor en Ciencias Informáticas (Argentina).

Docente del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Ecuador.

vrmerchan@espe.edu.ec

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Recibido: 17 de julio de 2020

Aceptado: 31 de julio de 2020

RESUMEN

El trabajo colaborativo basado en las Tecnologías de la Información (TI) visualiza la manera en cómo la tecnología de los computadores y sus aplicaciones pueden ayudar a las personas a trabajar juntas en grupos. Este trabajo estudió una empresa del sector automotriz ubicada entre las 300 mayores empresas del Ecuador que ha impulsado el buen uso de tecnologías de la información colaborativas. El objetivo fue comprender los aspectos relacionados con el beneficio que ha generado este tipo de tecnologías. Se estudió un caso de tipo descriptivo e intervencionista, en el cual cinco directivos de nivel intermedio evaluaron la Empresa desde diferentes puntos de vista. Los resultados demuestran que los beneficios están relacionados con una significativa intensidad laboral, participación significativa del

negocio a nivel funcional, adecuada inversión en TI colaborativa, adecuada determinación en cómo usar eficazmente las TI colaborativas, uso apropiado de la TI colaborativa en atención a necesidades de la empresa, y nuevos desafíos organizacionales en términos de eficiencia, tiempo y ventas. Este trabajo pretende contribuir al conocimiento empírico de las personas del sector comercial automotriz que están empeñadas en mejorar su efectividad basada en procesos habilitados por tecnologías colaborativas.

Palabras clave: trabajo colaborativo, tarea colaborativa, colaboración electrónica, beneficios del trabajo colaborativo, tecnologías de la información colaborativas

ABSTRACT

Collaborative work based on Information Technology (IT) visualize the way in how the technology of the computers and his applications can help the people to work boards in groups. This work studied a company in the automotive sector located among the 300 largest companies in Ecuador that has promoted the good use of collaborative information technologies. The objective was understanding the aspects related with the benefit that has generated this type of technology. A descriptive and interventionist case was studied, in which five intermediate level managers evaluated the company from different points of view. The outputs show that the benefit is related with a significant labor intensity, very significant participation of the business at the functional level, adequate investment in collaborative IT, adequate determination on how to effectively use collaborative IT, appropriate use of the Collaborative IT in attention to the needs of the company, and new organizational challenges, in terms of efficiency, time and sales. This work aims to contribute to the empirical knowledge of people in the automotive commercial sector who are committed to improving their effectiveness based on processes enabled by collaborative technologies.

Keywords: collaboration work, collaboration task, electronic collaboration, collaboration work impacts, collaboration information technologies

INTRODUCCIÓN

En sentido general, las Tecnologías de la Información (TI) tienen un papel importante en las organizaciones. La forma en que una organización gobierna las TI puede jugar un papel importante en la determinación de cuánto valor logra la organización a través de sus inversiones en TI (Haes & Grembergen, 2016; Sesay & Ramirez, 2016).

Es común escuchar los nuevos paradigmas en el ámbito de la información y de la gestión del conocimiento, además de sus herramientas tecnológicas, que sirven de soporte y entrega de tareas cotidianas dentro de la organización. La colaboración y el trabajo entre grupos son temas importantes que han dado impulso a la economía global. Los responsables de las empresas se muestran cada vez más interesados en que los empleados colaboren entre sí, debido a que existe un impacto positivo en la colaboración, su entorno y rentabilidad (Fernández *et al.*, 2012).

La irrupción de la tecnología de la información colaborativa ha diversificado y ampliado las formas de integrar e incluir a las personas mediante sistemas automatizados de colaboración, facilitación y apoyo. Surgiendo herramientas de soporte para la toma de decisiones colaborativas basadas en funcionalidades (GDSS) (Zaraté *et al.*, 2013), diseño de un proceso de colaboración en apoyo sistemático a grupos heterogéneos que participan en actividades complejas en la industria automotriz (Bittner *et al.*, 2013), sistemas de información lógicos que ayudan a facilitadores a mejorar las reuniones sobre experiencias previas utilizando el concepto de thinkLets (Ducassé, 2013), diseño de modelos dependientes de rangos y agregación basadas en reglas para la toma de decisiones conjuntas de expertos en reuniones (Beaudouin & Meuwisse, 2013), estudios preliminares de impactos de las tecnologías de la información colaborativas (CIT) a nivel global y general en organizaciones de Australia, Hong Kong, Canadá y USA han demostrado que el uso está más orientado a la comunicación y el intercambio de conocimiento e información en procesos de negocio definidos (Bajwa *et al.*, 2013), entre otros.

Para Rodríguez & Carrillo (2017), el uso de tecnologías colaborativas ha crecido en las organizaciones, entre otros aspectos, debido al aumento en la complejidad del ambiente y, el desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) que les lleva a generar procesos adaptativos con mayor agilidad. Sin embargo, existen limitaciones en el entorno laboral debido a que existen algunas preocupaciones que se encuentran en la administración empresarial. Siendo un aspecto que podría afectar el desarrollo de las actividades (Prinz *et al.*, 2006). Por tanto, el impacto de la colaboración virtual (tecnología colaborativa más colaboración) no siempre resulta beneficioso, por ello se debería estudiarla (Palomino Delgado *et al.*, 2019).

El trabajo cooperativo soportado por computadora (CSCW) es un término que se asocia al trabajo entre grupos de personas bajo un criterio de colaboración mediados por redes de cómputo. Se trata de un tema que se ha desarrollado en el último quinquenio en el Ecuador, principalmente en las grandes empresas de los diferentes sectores de actividad productiva en donde los sistemas de interacción humano-computador ha generado demanda.

Es imperativo entender que la actividad laboral, por ejemplo, basada en proyectos requiere desarrollar un trabajo común. En este sentido, la solución de este problema se tiende a abordar de manera cooperativa y/o colaborativa, y que las empresas y personas que disponen de acceso a redes de computadoras interconectadas a nivel mundial sean cada vez más proclives a utilizar sus sistemas y aplicaciones en aprovechamiento y optimización de recursos. En consecuencia, la relevancia de este trabajo de investigación es que se ha constatado de manera exploratoria la falta de estudios cualitativos descriptivos disponibles sobre el beneficio de la tecnología colaborativa en la mejora del rendimiento de una organización del sector automotriz en Ecuador.

El objetivo de este estudio es comprender los aspectos relacionados con el beneficio que ha generado las tecnologías de colaboración en el desempeño de una empresa del sector automotriz, apoyado en el método de Estudio de Caso con enfoque interpretativo como método empírico de investigación destinado a utilizarse en este tipo de trabajos; por tanto, la pregunta de investigación es: ¿Cuál es el beneficio que ha generado las tecnologías de colaboración en el desempeño de la Empresa del sector automotriz en estudio?

Los resultados se enfocan en aspectos relacionados como: demografía, intensidad laboral, exposición del negocio, implementación tecnológica, demanda tecnológica, cantidad y tipo de herramientas tecnológicas de colaboración, y el impacto que estas han generado en la organización en el último año de labores; con el propósito de aportar al conocimiento de quienes dirigen las organizaciones, principalmente en el sector comercial automotriz, y de quienes buscan estrategias de desempeño y rendimiento financiero.

La estructura del trabajo de investigación se presenta de la manera siguiente: en la sección 2, se describen los conceptos básicos y relacionados con las tecnologías de la información colaborativas; en la sección 3, se proporciona una revisión de la literatura; en la sección 4, se describe la metodología de investigación; en la sección 5, se presentan los

resultados y discusión; finalmente, las conclusiones y trabajos futuros son presentados en la sección 6.

REVISIÓN TEÓRICA

En el ámbito social, la colaboración es un valor ampliamente utilizado en el que es posible aplicar el concepto de empresa. Algunos autores mencionan que la colaboración es comprendida como el compromiso e involucramiento que tienen dos o más personas en la identificación, interpretación y argumentación en la solución de problemas de manera conjunta (Vásquez et al., 2017; Lai, 2011; Patel et al., 2012). Para otros (Laudon & Laudon, 2016), es como “trabajar con otros para lograr objetivos compartidos y explícitos. Se enfoca en realizar tareas o misiones y, por lo general, se lleva a cabo en una empresa u otro tipo de organización, y entre una empresa y otra”.

En el factor humano (Vásquez et al., 2017), la colaboración es clave para desarrollar el talento de las personas, ya que quienes cuentan con un mayor desarrollo de las competencias se convierten en ejemplo para los demás y en una fuente de estimulación y creatividad. Por lo tanto, con ella se promueve la transferencia de conocimientos y habilidades, de esta manera, la colaboración es un factor relevante en la promoción y transmisión de capital humano, científico y técnico.

Para Hernández (2002), el concepto asociado de trabajo en grupo significa “el proceso mediante el cual un conjunto de individuos realiza actividades relacionadas con la finalidad de lograr un objetivo específico, cumplir una meta o compartir una ideología común”. Y asegura que “la idea de conformar equipos de trabajo proviene de la necesidad que tienen las organizaciones de obtener resultados, producto del consenso grupal y de la revisión exhaustiva en las soluciones planteadas, productos obtenidos o decisiones elegidas”.

Por otra parte, menciona que el trabajo en grupo debe observar algunos aspectos: la coordinación general, la asignación de tareas de forma individual, el nivel jerárquico interno, la definición de lineamientos de comportamiento y de beneficios por pertenecer al grupo, derechos y deberes, objetivos a lograr en forma colectiva. Sin embargo, esta definición di-

fiere, hoy en día, con Mathieu (2017), cuando explica que el esfuerzo en grupo ha evolucionado pasando de una relevancia individual hacia un desarrollo de la colaboración integrándose diversos talentos y conocimiento.

Se dispone, además, de dos modelos de trabajo colaborativo (Paz, 2006): presencial y telemático. En el modelo telemático los sujetos no dejan su realidad social, existe un intercambio de culturas, no están limitados por una situación administrativa y pueden acceder quienes por cuestiones motoras no pueden trasladarse. Las tecnologías colaborativas hacen posible una colaboración remota (Lomas et al., 2008), compartiendo información a través de una interfaz web (Cheung & Vogel, 2013) y facilitando el trabajo colaborativo a nivel empresarial mediante un conjunto de tareas que se ejecutan de manera integrada por los empleados de una determinada organización (Tannenbaum et al., 2012).

En cuanto a la clasificación, Bosch (2008) menciona que la modalidad de interacción en el trabajo colaborativo puede ser de dos tipos: coordinado y cooperativo. En el trabajo cooperativo, según Engestrom (1992, citado en Bosch, 2008), señala que la interacción se basa en reglas, métodos, objetivos, beneficios y derechos para la colaboración y que cada participante interactúa con los demás para llegar a un fin común prefijado.

Las definiciones de trabajo colaborativo y cooperativo han causado grandes polémicas que con el pasar del tiempo se han ido mediando. Es así que para Lage y Cataldi (2001), la cooperación y la colaboración se complementan de acuerdo al tipo de tratamiento de los problemas a resolver y de los valores involucrados en las interacciones entre los participantes en búsqueda de la solución.

Siendo así, el CSCW se presenta como el enfoque hacia el estudio de las herramientas y técnicas groupware, así como, sus efectos psicológicos, sociales y organizacionales (Wikipedia, 2019). Desde la óptica complementaria, en Wikipedia (2018) se menciona que el software colaborativo se puede dividir en tres categorías: herramientas de colaboración-comunicación, herramientas de conferencia y herramientas de gestión colaborativa o en grupo.

Con muchas herramientas disponibles de colaboración electrónica, resulta difícil entender aquellas que resuelvan problemas empresariales específicos. No obstante, resulta razonable conocer la matriz de colaboración Tiempo/Espacio, que ha sido útil para ubicar

herramientas y enfocarse en el problema de las tecnologías de trabajo colaborativo de manera concreta (Johansen et al., 1991, p. 35).

Esta matriz fue desarrollada por Robert Johansen. Puede ser concebida para ayudar a un grupo cara a cara, o un grupo que se distribuye en muchos lugares. Además, se puede concebir un sistema de trabajo en grupo para mejorar la comunicación y la colaboración dentro de una interacción en tiempo real, o una interacción asíncrona, no en tiempo real (Tabla 1). Estas consideraciones de tiempo y espacio sugieren las cuatro categorías de groupware (Ellis et al., 1991).

Tabla 1
Matriz Tiempo/Espacio

	Mismo tiempo (sincrónico)	Diferente tiempo (asincrónico)
	<i>Interacciones cara a cara</i>	<i>Tarea continua</i>
Mismo Lugar (colocación)	Soporte de presentaciones	Computadoras compartidas por diferentes usuarios Uso de aplicaciones automatizadas generales
	Software para presentaciones	
	Equipos audiovisuales	
	Sala de presentaciones	
	<i>Interacciones remotas</i>	<i>Comunicación + coordinación</i>
Distinto Lugar (remota)	Videoconferencias	Correo electrónico
	Mensajería instantánea	Wikis
	Redes computacionales	Blogs
	Sistemas multiusuario	Conferencias asíncronas
		Calendarios en grupo
Flujo de trabajo		

		Foros de discusión
		Sistemas para la toma de decisiones en grupo

Fuente: (Johansen et al., 1991)

Para Bubenko y Ellis (1991, citado en (Sosa et al., 2006) un groupware sirve para “aumentar la eficacia del trabajo en tres niveles claves que dan soporte a la interacción grupal: comunicación, colaboración y coordinación”. Concepto compartido por Saadoun (1997, citado en Salinas, 2008) quien señala que uno de los beneficios del groupware es disminuir la burocracia y volver “plana” la estructura jerárquica de la organización en términos de colaboración, comunicación, espíritu de equipo y refuerza las interacciones humanas en el cumplimiento de objetivos.

Finalmente, se complementa con aspectos como: demografía, intensidad laboral, exposición del negocio, implementación tecnológica, demanda tecnológica e impacto.

En Merchán & Zambrano (2020), se considera a la variable de interacciones remotas de la matriz Tiempo/Espacio como un predictor negativo significativo para los Ingresos de una empresa. Esto implica que empleados o directivos que se encuentran en distintos lugares del planeta colaboran en la solución o atención de problemas al mismo tiempo volviendo extraordinaria su participación con el menor número de herramientas tecnológicas de colaboración eficientes que influyen en los ingresos anuales de estas organizaciones.

En Bravo (2007), se menciona que los beneficios que adquiere una organización debido a la implementación del trabajo colaborativo son: mejora del control de costos, incremento de productividad, mejora en el servicio al cliente, reducción de reuniones, automatización de procesos comunes, intercambio de conocimientos por habilidades diferentes, entre otros.

En Peláez Cano (2011), se menciona que las tecnologías colaborativas, los recursos del capital social y el capital intelectual influyen positivamente en el desempeño exportador de la empresa. En otras palabras, la Dimensión Relacional, del Capital social y las Tecnologías de la Información Colaborativas, predicen de manera positiva y significativa el Desempeño Exportador. En definitiva, la mejor manera de sacar ventaja de cualquier tecnología de la

información es a través del uso efectivo y de los métodos o formas de relacionarse con las personas, los cuales de una u otra manera será como si se estuviera de forma presencial.

MATERIALES Y MÉTODOS

El Estudio de Caso se ha convertido en un importante método de investigación para las empresas, debido a que las estudian de manera específica buscando con este método no solo aumentar el conocimiento, sino también generar un cambio en el fenómeno que se está estudiando (Genero Bocco et al., 2014; Host et al., 2012). El uso del Estudio de Caso ofrece importantes resultados e información que no pueden ser encontrados por medio de los métodos cuantitativos, y que es muy valioso para la toma de decisiones en las empresas (Monge, 2010). Por lo tanto, este trabajo de investigación se basó en el Estudio de Caso con enfoque interpretativo (Creswell & Creswell, 2017), único embebido (Yin, 2017), de tipo descriptivo e intervencionista de nivel cuali-cuanti (Hernández Sampieri et al., 2014), desarrollado en campo (Yin, 2017), basado en una encuesta como técnica y un cuestionario como instrumento de investigación (Pfleeger & Kitchenham, 2001; Robson & McCartan, 2016); se obtuvieron datos nominales y ordinales (Lind et al., 2015, pp. 10–11) de primer grado (Lethbridge et al., 2005).

La metodología se estructuró en cinco pasos: 1) Diseño de preguntas de investigación; 2) Confección de la encuesta; 3) Selección de encuestados y recogida de datos; y, 4) Procesamiento e interpretación de la información.

La empresa se seleccionó de manera intencional y por conveniencia, cuyo nombre real se ha reservado en confidencialidad, por tanto, se le denominó “Empresa”.

Diseño de preguntas de investigación

La investigación comenzó con la Pregunta Principal (PP): ¿Cuál es el impacto que han generado las tecnologías de colaboración en el desempeño de la Empresa del sector automotriz en estudio? Pero debido a la naturaleza del campo de conocimiento que se estudió, era riesgoso interpretar datos cualitativos basados en la opinión de personas con instrumentos de escala no comparativas, así que, también se trató de conseguir datos con escala básica.

Con el fin de facilitar la pregunta principal de investigación, se plantearon seis preguntas específicas más sencillas y relacionadas:

- P1: ¿Cuál es la intensidad laboral relacionada al uso de las tecnologías de la información colaborativas?
- P2: ¿Cuál es la exposición del negocio asociada a la función administrativa que ha experimentado la Empresa?
- P3: ¿Cuál es el nivel de implementación tecnológica en la comprensión de quienes se benefician del servicio de TI?
- P4: ¿Cuál es la demanda que ha tenido el negocio en la comprensión de quienes requieren los servicios de TI?
- P5: ¿Cuáles son las tecnologías de la información colaborativas que hace uso la Empresa asociadas al desempeño?
- P6: ¿Cuál es el impacto de las tecnologías de la información colaborativas en la comprensión de quienes las dirigen y controlan el uso en la Empresa?

Confección de la encuesta

La encuesta se compuso de: encabezamiento, objetivo, indicaciones generales y un cuestionario *per se*. A través de este último se investigó las variables: demográfica, intensidad laboral, exposición del negocio, implementación tecnológica, demanda tecnológica, tecnologías colaborativas e impacto (Tabla 2). Se describió entonces el grupo, en siete variables.

Tabla 2

Diseño del Cuestionario

Variables	Pregunta	Tipo de pregunta	Tipo de escala
<i>Demográfica</i>	1. Género	Múltiple	Básica
	2. Escolaridad	Múltiple	Básica

	3. Edad	Múltiple	Básica
	4. Sector de actividad empresarial	Múltiple	Básica
	5. Personas beneficiadas con tecnología de colaboración	Múltiple	Básica
	6. Antigüedad de la tecnología de colaboración en la empresa	Múltiple	Básica
<i>Intensidad laboral</i>	7. Ritmo de trabajo en los últimos 12 meses	Múltiple	No comparativas
<i>Exposición del negocio</i>	8. La exposición administrativa y/o de negocio en los últimos 12 meses	Múltiple	No comparativas
<i>Implementación tecnológica</i>	9. Tecnología de colaboración implementada en los últimos 12 meses	Múltiple	No comparativas
<i>Demanda tecnológica</i>	10. Tecnología de colaboración mayormente demandada en los últimos 12 meses	Múltiple	No comparativas
<i>Tecnologías colaborativas</i>	11. Tipo de tecnología de colaboración	Múltiple	Básica
	12. Especificidad de tecnologías colaborativas	Múltiple	Básica
<i>Impacto</i>	13. Impacto que han generado las tecnologías colaborativas	Abierta	Básica

Fuente: Elaboración propia.

Antes de operar la encuesta, se realizó una revisión de entendimiento con tres investigadores senior, resultado de lo cual se confirma claridad y comprensión de la terminología adoptada en cada pregunta.

Se pretendió que las preguntas cerradas orienten el nivel de valoración que el entrevistado le pueda brindar a la inquietud. Y en cuanto a la pregunta abierta, se pretendió que sea amplia para que el entrevistado pueda profundizar en la inquietud planteada. Esta pregunta ha sido clave en el logro de una interpretación rica y matizada.

Selección de encuestados y recogida de datos

La selección de encuestados se basó en el método no probabilístico intencional, para lo cual se tomó el grupo de directivos de mando medio. Se realizó cinco entrevistas con expertos funcionales de la industria y tomadores de decisiones.

Se realizó dos rondas de entrevistas. La primera entre mayo y agosto de 2019. Estas encuestas incluyeron preguntas múltiples y abiertas sobre los aspectos de investigación. Los entrevistados fueron: gerente de ventas, director de tecnologías de la información y comunicación, jefe de auditoría interna, asesor de repuestos y jefe de procesos de calidad. La encuesta fue autoadministrada ante la presencia de los investigadores y para analizar las respuestas se aplicó estadística descriptiva. La segunda se realizó en el mes de diciembre de 2019 con el propósito de validar y contrastar los resultados iniciales. El entrevistado en esta ronda permitió confrontar la base para el análisis del estudio de caso.

Al analizar las entrevistas, se examinó cuidadosamente los puntos en común y las diferencias en la estrategia de esta empresa.

Procesamiento e interpretación de la información

Se aplicó los criterios siguientes: 1) revisión crítica de la información; 2) tabulación de datos; 3) control de la información obtenida; 4) representación estadística de los datos mediante el software SPSS (IBM, 2011); y, 5) análisis de resultados (Lind et al., 2015).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Contexto

La Empresa, en el año 2017 formó parte de las 500 mayores empresas del Ecuador por haber generado 65 millones de dólares en ingresos, lo que representó un incremento del 23% con relación al año 2016 (Editores Nacionales S.A., 2018). Luego, en el año 2018 se ubicó entre las 300 mayores empresas por haber generado 78,93 millones de dólares en ingresos, aportando de esta manera a uno de los sectores de mayor crecimiento del país (Editores Nacionales S.A., 2019).

La Empresa inicia operaciones en el año 1986 en Ecuador. Todas sus agencias cuentan con áreas de exhibición, ventas, repuestos, talleres y parqueaderos. La casa matriz se encuentra ubicada en una de las ciudades de la zona norte del país, situada en un sector

comercial, convirtiéndose en una de las construcciones más vistosas de la ciudad. Sus nuevas y modernas instalaciones lo sitúan como uno de los concesionarios más grandes y sólidos del país. Fiel a una cultura cooperativa, implementando tecnologías de colaboración que soporte el flujo de actividades.

Demografía

La Tabla 3 muestra los resultados obtenidos de las preguntas demográficas, con el fin de ofrecer una visión contextualizada de los empleados relacionados con las tecnologías de la información colaborativas en opinión de quienes las dirigen y controlan. El género que predominó en la opinión es el femenino con 60%. La escolaridad del 60% de los encuestados es ingeniería. La edad del 80% de los participantes es menor de 35 años. Los encuestados concuerdan que, el número de personas beneficiadas por las TI colaborativas son más de 121 personas. Por último, las opiniones acerca de la antigüedad de la tecnología de colaboración están divididas, el 40% opina que es menor a 5 años, el 40% opina que está entre 5 y 10 años, y el 20% restante dice que es más de 10 años.

Tabla 3

Datos demográficos

Variable	Característica	Frecuencia relativa
<i>Género</i>	Masculino	40,00%
	Femenino	60,00%
<i>Nivel de escolaridad</i>	Ingeniería	60,00%
	Licenciatura	20,00%
	Maestría	20,00%
<i>Edad</i>	Menor de 35 años	80,00%
	Entre 45 y 55 años	20,00%
<i>Personas beneficiadas</i>	Más de 121 personas	100,00%

<i>Antigüedad tecnología de colaboración</i>	Menor a 5 años	40,00%
	Entre 5 y 10 años	40,00%
	Más de 10 años	20,00%

Fuente: Elaboración propia.

Intensidad laboral relacionada al uso de las tecnologías de la información colaborativas

La percepción de los directivos con respecto a la intensidad laboral que ha experimentado la organización en los últimos 12 meses es que ésta ha incrementado, esto en función de que el 80% de los encuestados piensan que el ritmo de trabajo en la empresa ha aumentado, en cambio, el 20% opina que no ha variado. En tal sentido, la mayoría de los responsables están de acuerdo en que habrá que buscar estrategias que en el tiempo mantenga la productividad sin perjuicio de la salud del empleado.

Exposición del negocio asociada a la función administrativa que ha experimentado la Empresa

La opinión respecto a la exposición administrativa y/o de negocio de la organización en los últimos 12 meses es unánime; en el sentido de que la exposición administrativa ha aumentado notablemente en los últimos 12 meses. Por tanto, la actividad administrativa y el negocio *per se*, pueden estar fuertemente condicionadas a la disponibilidad de las nuevas tecnologías. En este sentido, las actividades de la función administrativa relacionadas con el negocio se han modificado significativamente. Las entrevistas permitieron entender que las interacciones con las unidades de no TI son mayores y más rápidas. Esto hace suponer que la cadena de valor debe cambiar de manera moderada.

Nivel de implementación tecnológica en la comprensión de quienes se benefician del servicio de TI

Con respecto a la implementación de tecnología de colaboración en los últimos 12 meses en la empresa, el 60% de los directivos opinan que de manera efectiva la organización ha invertido en tecnologías de colaboración, mientras el 40% tiene una opinión indiferente frente al planteamiento debido a la falta de conocimiento sobre el tema. En este sentido, se entiende que los recursos financieros son una barrera para TI y que muy poco les puede

interesar a las otras unidades funcionales. No obstante, esta indiferencia basada en competencias puede causar una caída en el liderazgo comercial.

Demanda que ha tenido el negocio en la comprensión de quienes requieren los servicios de TI

Las respuestas obtenidas muestran que el 60% de los directivos están de acuerdo en que la tecnología de colaboración ha sido mayormente demandada en los últimos 12 meses, mientras un 40% menciona que le es indiferente este tema más que nada por la falta de conocimiento. En este sentido, es claro que la demanda debe dirigir la oferta que la unidad de TI puede entregar, por lo tanto, se debe entender la falta de conocimiento del negocio en exigir el tipo de servicio de la unidad de TI. La demanda de las TI colaborativas está dirigida por las elecciones que realicen los líderes del negocio.

Tecnologías de la información colaborativas que hace uso la Empresa asociadas al desempeño

La Tabla 4 muestra las ocho herramientas (software/hardware) que hace uso la empresa, identificadas en función de la matriz Tiempo/Espacio. Se puede apreciar que la empresa hace uso de diversas tecnologías de trabajo cooperativo, tales como: a) Proyector multimedia y de diapositivas con pantalla. Aquí se utiliza el proyector como soporte en las explicaciones que brindan instructores y personal interno cuando presentan sus informes o realizan alguna capacitación, por ejemplo, presentaciones con Microsoft PowerPoint. b) Skype y Zoom. Se utilizan estos softwares con la finalidad de comunicarse sobre internet con otras sucursales o con otras concesionarias. Además, ayudan en las videoconferencias remotas. c) Kairos. Este es un software ERP (Enterprise Resource Planning) o sistema de planificación de recursos empresariales, fue creado y diseñado específicamente para concesionarios, cuenta con varios módulos que funcionan de manera sincrónica y workflow que realiza tareas de manera asincrónica, es utilizado por los diferentes departamentos de la empresa, por ejemplo, el proceso del taller de servicio inicia cuando el cliente llama para solicitar una revisión de su vehículo, el encargado del call center registra sus datos y genera una cita, cuando el cliente se acerca al concesionario dicha cita se convierte en una orden de trabajo que es asignada a un mecánico el cual ejecuta el trabajo y transforma la orden de trabajo

en una factura para terminar el proceso al momento de la cancelación de la factura por parte del cliente. d) Office 365. Constituye el paquete de software administrativo de Microsoft Office en modelo SaaS para el trabajo colaborativo en la nube. e) Cisco. Este software de telefonía IP unifica voz, video, datos y aplicaciones móviles en redes tanto fijas como móviles, para que los usuarios puedan comunicarse de forma sencilla en su lugar de trabajo mediante el uso de varios dispositivos o sistemas operativos. f) Outlook. Se constituye en el software de mensajería electrónica y fijación de reuniones.

En concreto, la empresa hace uso de todas las herramientas mencionadas para eventos del Mismo tiempo o Diferente tiempo, gestiona la información en la nube, y cualquier archivo o documento que soliciten deben bajarlo desde la plataforma adecuada.

Tabla 4

Herramientas colaborativas en la Empresa

Software/Hardware	Mismo tiempo	Diferente tiempo
Proyector	x	
Pantalla electrónica	x	
Skype		x
Office 365	x	x
Kairos	x	x
Zoom		x
Outlook		x
Cisco	x	x

Fuente: Elaboración propia.

Impacto de las tecnologías de la información colaborativas en la comprensión de quienes las dirigen y controlan el uso en la Empresa

El uso de herramientas tecnológicas colaborativas en una empresa forma parte de un proceso de transformación digital que mejora muchos aspectos en su día a día. Los encuestados opinan acerca del impacto tecnológico en el orden siguiente de señalamiento:

- Eficiencia, ahorro de tiempo, información confidencial, facilidades.
- Las herramientas de TI para el trabajo colaborativo son de mucha utilidad debido a que agilizan las tareas de cada uno de los procesos permitiendo tener acceso en cualquier momento y lugar.
- Mayor efectividad en las tareas realizadas, menor tiempo de respuesta, menor gasto de movilización.
- Optimiza el tiempo.
- Aumento de ventas a través de redes sociales.

Según las opiniones obtenidas se observa que la Empresa presenta aumento en eficiencia, tiempo y ventas; porque las TI han ayudado a agilizar sus procesos y llegar con mayor eficiencia a sus clientes.

CONCLUSIONES

Este estudio de caso no solo ha permitido comprender los aspectos relacionados con el beneficio que ha generado las tecnologías de colaboración en el desempeño de la Empresa del sector automotriz en estudio, sino también ha permitido que los participantes de esta iniciativa desarrollen habilidades de comunicación y colaboración, que son muy importantes en el mercado actual. En este sentido, también se reconocen las limitaciones que la metodología presenta como son la generalidad de sus resultados.

Del estudio se pudo conocer que la Empresa elegida de manera intencional utiliza ocho herramientas tecnológicas de trabajo colaborativo. Además, el impacto está relacionado en mayor proporción con: a) más de 121 personas hacen uso de una tecnología que cuenta con menos de 10 años de antigüedad; b) intensidad laboral significativa; c) participación muy significativa del negocio a nivel funcional; d) adecuada inversión en TI colaborativas; e) adecuada determinación en cómo usar eficazmente las TI colaborativas; f) uso apropiado de las TI colaborativas en atención a necesidades de la empresa; y, g) nuevos desafíos organizacionales (personas, procesos y estructura) en términos de eficiencia, tiempo y ventas.

De las valoraciones realizadas por los encuestados se evidencia que cada herramienta cumple una función específica, tanto táctica como estratégica. Además, constituye el inicio de un cambio cultural bajo el liderazgo de la alta dirección, en estos momentos, en donde es significativa la exposición administrativa y de negocios habilitadas por las herramientas de trabajo colaborativo, tales como: skype, office 365, zoom, kairos, cisco y outlook; estas combinan las ventajas de un ambiente de trabajo colaborativo con los beneficios de las plataformas computacionales en la nube.

En cuanto a la relación de las TI colaborativas con las personas, los análisis sugieren observar que el trabajo colaborativo también se lo define como un proceso compuesto de objetivos, políticas, procedimientos, roles y responsabilidades, y actividades colaborativas destinados a facilitar la armonía laboral en la empresa. De igual manera, los procesos son importantes para el uso de tecnologías colaborativas, ya que ofrece la posibilidad de actuar y desarrollar la comunicación remota.

También es evidente, en el plano testimonial, que al haber implementado herramientas tecnológicas colaborativas la empresa ha incrementado su actividad laboral. La toma de decisiones es mucho más ágil, siendo esto es de suma importancia porque ya no se necesita la presencia física de los altos directivos para discutir los casos. Al mismo tiempo, es evidente que todo el trabajo de las áreas funcionales depende de las TIC, no obstante, algunos directores departamentales demuestran falta de conocimiento sobre las herramientas colaborativas que utiliza la empresa. En este sentido, se debe entender que los líderes de las áreas del negocio son responsables de la demanda, porque ésta es un producto de la planificación y la operación del negocio empresarial. En este sentido, el nuevo contexto digital abre las puertas a nuevas formas de trabajar que impactan en los procesos de la cadena de valor del sector comercial automotriz, especialmente a los concesionarios de autos que insisten en mantener contacto interdepartamental totalmente presencial

Considerando las limitantes de este trabajo de investigación, sería conveniente: ampliar la participación de directivos, ampliar el campo de visión nacional con otros concesionarios de la misma calidad financiera y, ampliar el método y técnicas de investigación hacia aspectos de naturaleza inferencial.

Futuros trabajos enfocarán los esfuerzos en analizar otros casos de estudio en el mismo contexto de actividad económica empresarial, en los cuales se pudieran incorporar aspectos económicos aplicando variables que puedan relacionarse con las tecnologías de la información colaborativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bajwa, D. S., Lewis, L. F., Pervan, G., & Lai, V. S. (2013, 17-20 de junio). *Utilization and Impacts of Collaborative Information Technologies: Global Comparisons*. International Conference Group Decision and Negotiation Stockholm, Sweden, 150-154. www.diva-portal.org
- Beaudouin, F., & Meuwisse, C. (2013, 17-20 de junio). *Combining rank-dependent models and rule-based aggregation for experts' joint decision making*. International Conference Group Decision and Negotiation, 144-147. www.diva-portal.org
- Bittner, E.A.C., Hoffmann, A., & Leimeister, J. M. (2013, 17-20 de junio). Engineering for Shared Understanding in Heterogeneous Work Groups-An Action Research study at a German Automotive Company. International Conference Group Decision and Negotiation, Stockholm, Sweden, 123-134. www.diva-portal.org
- Bosch, M. (2008). La construcción colaborativa de conocimiento: Expresiones organizativas, participantes, entornos y tecnologías. *Mediaciones Sociales*, 3, 413–428.
- Bravo, O. (2007). *Trabajo en colaboración mediado por las Tecnologías de Información y Comunicación. Propuesta Metodológica*. Caracas: Federación Internacional de Fe y Alegría.
- Cheung, R., & Vogel, D. (2013). Predicting user acceptance of collaborative technologies: An extension of the technology acceptance model for e-learning. *Computers & Education*, 63, 160–175. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.003>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. London, United Kingdom: Sage publications.

- De Haes, S. D., & Grembergen, W. V. (2016). *Enterprise Governance of Information Technology: Achieving Alignment and Value, Featuring COBIT 5*.
- Ducassé, M. (2013). Helping facilitators build on experience when preparing meetings with logical information systems. International Conference Group Decision and Negotiation Stockholm, Sweden, 139–143. www.diva-portal.org
- Editores Nacionales S.A. (2018). *Vistazo No. 1226*. Editores Nacionales S.A. <https://www.vistazo.com/seccion/proyectos-especiales/500empresas>
- Editores Nacionales S.A. (2019). *Vistazo No. 1250*. Editores Nacionales S.A. <https://www.vistazo.com/seccion/proyectos-especiales/500empresas>
- Ellis, C. A., Gibbs, S. J., & Rein, G. (1991). Groupware: Some Issues and Experiences. *Commun. ACM*, 34(1), 39–58. <https://doi.org/10.1145/99977.99987>
- Fernández, P., Agudo, Á. F., & Hernández, Á. (2012). Antecedentes del comportamiento colaborativo en la empresa: El caso de los blogs corporativos. *Dirección y Organización*, 48, 5–10.
- Genero, M.F., Cruz, J. A., Piattini, M. G., & ProQuest. (2014). *Métodos de investigación en ingeniería del software*. (Primera ed.). Madrid, España: RA-MA.
- Hernández, A. (2002). *La tecnología de trabajo colaborativo en el contexto universitario*. *Compendium revista de investigación científica*, 6. <http://www.ucla.edu.ve/dac/investigaci%C3%B3n/compendium6/Tecnologia%20de%20trabajo%20colaborativo.htm>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a ed.). México: McGraw-Hill.
- Host, M., Rainer, A., & Regnell, B. (2012). *Case study research in software engineering*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- IBM. (2011). *Guía breve de IBM SPSS Statistics 22*. IBM. [file:///C:/Users/user/Downloads/IBM_SPSS_Statistics_Brief_Guide%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/IBM_SPSS_Statistics_Brief_Guide%20(1).pdf)

- Johansen, R., Sibbet, D., Benson, S., Martin, A., Mittman, R., & Saffo, P. (1991). *Leading Business Teams: How Teams Can Use Technology and Group Process Tools to Enhance Performance*. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc.
- Lage, F. J., & Cataldi, Z. (2001). Modelo 4C1 cooperativo–colaborativo para capacitación de recursos humanos a través de intranet/extranet: estudio en progreso. *III Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*. Modelo4C.pdf;jsessionid=85760886A84D52B57CD0DDFE33159218
- Lai, E. R. (2011). Collaboration: a literature review. *Pearson Research Report, 2*. <http://www.pearsonassessments.com/research>.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2016). *Sistemas de Información Gerencial* (Decimocuarta ed.). México: Pearson Education
- Lethbridge, T. C., Sim, S. E., & Singer, J. (2005). Studying Software Engineers: Data Collection Techniques for Software Field Studies. *Empirical Software Engineering, 10*(3), 311–341. <https://doi.org/10.1007/s10664-005-1290-x>
- Lind, D. A., Marchal, W. G., & Wathen, S. A. (2015). *Estadística aplicada a los negocios y la economía* (Decimoquinta ed.). México: Mc Graw Hill Education.
- Lomas, C., Burke, M., & Page, C. L. (2008). Collaboration tools. *Educause learning initiative, 2*(11).
- Mathieu, J. E., Hollenbeck, J. R., van Knippenberg, D., & Ilgen, D. R. (2017). A century of work teams in the Journal of Applied Psychology. *Journal of Applied Psychology, 102*(3), 452–467. <https://doi.org/10.1037/apl0000128>
- Merchán, V., & Zambrano, D. (2020). Organizational Effectiveness and Tools of eCollaboration Antecedents: An Empirical Exam in Ecuador's Automotive Sector. En M. Botto-Tobar, J. León-Acurio, A. Díaz Cadena, & P. Montiel Díaz (Eds.), *Advances in Emerging Trends and Technologies*, 213–225. Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-32033-1_20

- Monge, E. C. (2010). El estudio de casos como metodología de investigación y su importancia en la dirección y administración de empresas. *Revista Nacional de administración*, 1(2), 31–54.
- Palomino, J. M., Ramírez, J. C., & Rosales, G. O. (2019). *Modelo sobre la actitud hacia la colaboración virtual en un entorno laboral*. [tesis de maestro, Universidad ESAN] Repositorio institucional ESAN. <https://repositorio.esan.edu.pe/handle/20.500.12640/1597>
- Patel, H., Pettitt, M., & Wilson, J. R. (2012). Factors of collaborative working: A framework for a collaboration model. *Applied Ergonomics*, 43(1), 1–26. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2011.04.009>
- Paz, M. B. (2006). *Trabajo en grupo y trabajo colaborativo*.
- Peláez Cano, M. J. (2011). *El desempeño exportador basado en la creación de capital social a través del uso de las tecnologías de la Información. Un estudio en el sector del plástico* [Tesis doctoral no publicada]. Universitat Politècnica de València. <https://doi.org/10.4995/Thesis/10251/11035>
- Pfleeger, S. L., & Kitchenham, B. A. (2001). Principles of survey research: Part 1: Turning lemons into lemonade. *ACM SIGSOFT Software Engineering Notes*, 26(6), 16–18.
- Prinz, H., Loh, H., Pallot, M., Schaffers, H., Skarmeta, A. & Decker, S. (2006, 17-20 de noviembre). ECOSPACE -- Towards an Integrated Collaboration Space for eProfessionals. [International Conference on Collaborative Computing: Networking, Applications and Worksharing] 1–7. <https://doi.org/10.1109/COLCOM.2006.361868>
- Robson, C., & McCartan, K. (2016). *Real world research*. Estados Unidos: John Wiley & Sons.
- Rodríguez, D. S. C., & Carrillo, O. L. (2017). La innovación y el uso de TIC colaborativas en la cultura organizacional. Propuesta de análisis en Startups. *La formación universitaria en la era digital*, 317.
- Salinas, S. A. (2008). *Software para trabajo colaborativo y bibliotecas*. [Trabajo de Curso, Instituto Superior de Formación]. <https://core.ac.uk/download/pdf/11886903.pdf>
- Sesay, A., & Ramirez, R. (2016). *Theorizing the IT Governance role in IT sourcing research*.

- Sosa, M., Zarco, R., & Postiglioni, A. (2006). Modelando aspectos de grupo en entornos colaborativos para proyectos de investigación. *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales*, 3(7), 22–31.
- Tannenbaum, S. I., Mathieu, J. E., Salas, E., & Cohen, D. (2012). Teams Are Changing: Are Research and Practice Evolving Fast Enough? *Industrial and Organizational Psychology*, 5(1), 2–24. <https://doi.org/10.1111/j.1754-9434.2011.01396.x>
- Wikipedia. (2018). Software colaborativo. En *Wikipedia, la enciclopedia libre*. https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Software_colaborativo&oldid=112323322
- Wikipedia. (2019). Trabajo Cooperativo Asistido por Computadora. En *Wikipedia, la enciclopedia libre*. https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Trabajo_Cooperativo_Asistido_por_Computadora&oldid=117489877
- Yin, R. K. (2017). *Case study research and applications: Design and methods* (Sixth Edition). Estados Unidos: Sage publications.
- Zarató, P., Konate, J., & Camilleri, G. (2013). *Collaborative Decision Making Tools: A Comparative Study Based on Functionalities* (public). 111–122. http://gdn2013.blogs.dsv.su.se/files/2012/05/proceedings_send_to_print_v51.pdf
- Vázquez, J. M., Hernández, J. S., Vázquez-Antonio, J., Juárez, L. G. y Calderón, Guzmán, C. E. (2017). El trabajo colaborativo y la socioformación: un camino hacia el conocimiento complejo. *Educación y Humanismo*, 19(33), 334–356.