



Alfabetización digital para el trabajo remoto colaborativo en la industria automotriz durante la pandemia por el COVID-19

Carlos Enrique George Reyes^a
Angelica Machuca Hernández^b

Resumen – La crisis global por la pandemia de COVID-19 generó diversos cambios en todos los sectores de la sociedad, llevando a que un número cada vez mayor de empresas se estén moviendo hacia el trabajo remoto. La industria automotriz fue un claro ejemplo en este cambio en la modalidad de trabajo, de presencial a no presencial, que requiere el desarrollo de diversas habilidades en sus trabajadores para participar en este tipo de modalidad. Esta investigación tuvo como propósito el evaluar el nivel de alfabetización digital para realizar trabajo colaborativo digital no presencial de los supervisores de una empresa del sector automotriz. Se diseñó y validó un instrumento llamado “Competencias digitales de Trabajo Colaborativo en modalidad no presencial en la práctica de supervisores”, mismo que se segmentó en cinco secciones que corresponden a cada una de las dimensiones de la conceptualización de la alfabetización digital del trabajo colaborativo: a) Toma de decisiones, b) Colaboración Digital, c) Comunicación Digital, d) Dinámica Digital, y e) Uso de Tecnología Digital. Los resultados indican que dimensiones que requieren ser desarrolladas por los supervisores están relacionadas con la toma de decisiones en un ambiente virtual y las habilidades para la comunicación digital.

Palabras clave – Alfabetización digital, Trabajo colaborativo, Colaboración digital, Habilidades digitales TIC.

Abstract – The global crisis caused by the COVID-19 pandemic generated various changes in all sectors of society, leading an increasing number of companies to move towards remote work. The automotive industry was a clear example of this change in the modality of work, from face-to-face to non-face-to-face, which requires the development of various skills in its workers to participate in this type of modality. The purpose of this research was to evaluate the level of digital literacy to carry out non-face-to-face digital collaborative work of the supervisors of a company in the automotive sector. An instrument called "Digital Competences of Collaborative Work in remote modality in the practice of supervisors" was designed and validated, which was segmented into five sections that correspond to each of the dimensions of the conceptualization of digital literacy of collaborative work: a) Decision making, b) Digital Collaboration, c) Digital Communication, d) Digital Dynamics, and e) Use of Digital Technology. The results indicate that dimensions that need to be developed by supervisors are related to decision-making in a virtual environment and digital communication skills.

Keywords – Digital literacy, Collaborative work, Digital collaboration, Digital skills.

CÓMO CITAR HOW TO CITE:

George-Reyes, C. E. & Machuca-Hernández, A. (2023). Alfabetización digital para el trabajo remoto colaborativo en la industria automotriz durante la pandemia por el COVID-19. *Interconectando Saberes*, (15), 53-72.
<https://doi.org/10.25009/is.v0i15.2777>

Recibido: 11 de diciembre de 2022

Aceptado: 19 de enero de 2023

Publicado: 21 de marzo de 2023

^a Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México. E-mail: cgeorgemx@gmail.com

^b Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México. E-mail: angelica.machuca@fcagroup.com



INTRODUCCIÓN

El impacto súbito y generalizado de la pandemia del coronavirus trajo consigo implicaciones en todos los ámbitos del ser humano. Debido a la suspensión de las actividades no esenciales que se adaptaron como medio de contención se generó una drástica contracción de la economía mundial, afectando a diversas industrias, siendo una de las más golpeadas la del sector automotriz. Según la Organización Internacional del Trabajo esta industria representa la sexta mayor economía del mundo (OIT, 2020), sin embargo, como resultado del aislamiento laboral provocado por COVID19 durante el 2020, 80% de las empresas de este nicho declararon tener un impacto negativo directo en sus ingresos (Bruno, 2020).

Para tratar de minimizar las pérdidas, las empresas tuvieron que sustituir sus procesos no digitales o manuales, por procesos digitales, o bien, tuvieron la necesidad de sustituir sus tecnologías por unas más nuevas para su subsistencia (Nagel, 2020). Un estudio realizado por IBM (Deakin, LaBerge y O'Beirne, 2019) mostró que hasta 120 millones de sus trabajadores necesitarán volver a capacitarse en el campo de la alfabetización digital. Esto se debe a que los sistemas empresariales se han centrado en la tecnología o las fuerzas externas de las organizaciones al realizar algún cambio en sus procesos, dejando los factores internos, en particular de sus colaboradores, pasados por alto, es por ello, que la alfabetización digital tiene un papel crucial a nivel profesional de los empleados de dichas organizaciones.

El concepto de alfabetización ha estado ligado tradicionalmente al contexto escolar, y en particular se relaciona con el dominio de los procedimientos para

codificar y decodificar textos, pero debido a la incorporación cada vez más extensa de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se debe vincular con la necesidad para aprender nuevos mecanismos para seleccionar información (George, 2019), derivado de la necesidad de las organizaciones de adaptar la alfabetización digital a un lenguaje empresarial, se ha reconceptualizado el término alfabetización digital, que ahora se define como las habilidades de los empleados para utilizar tecnologías digitales en prácticas relacionadas con el trabajo (Cetindamar Kozanoglu & Abedin, 2020).

Por otra parte, se debe destacar que en los últimos años las actividades laborales de una gran proporción de empleados corporativos de distintos rangos, están mediadas por una computadora (Spurk, & Straub, 2020), debido a que el trabajo se realiza a través de redes informáticas, facilita que los trabajadores puedan colaborar electrónicamente con sus compañeros de trabajo o con empleados de otras empresas, reduciendo la necesidad de que los equipos se encuentren ubicados en un espacio físico en particular con discusiones cara a cara (Nambisan, Lyytinen, Majchrzak & Song, 2017).

La industria automotriz es una pieza clave en la economía mundial. Según la Organización Internacional del Trabajo, su cifra de negocios anual equivale al volumen de la sexta mayor economía del mundo, durante el 2017, el empleo directo a nivel mundial generado por este sector se estimaba en casi 14 millones de trabajadores. El impacto de la COVID-19 en la industria automotriz se hizo sentir primero en Asia debido a que fue en China donde se inició la pandemia, pero posteriormente ese impacto se agudizó en el resto del mundo provocando cierres de fábricas en Europa y América del Norte que obligaron a retirar 2,5 millones

de vehículos, lo que supone un costo de 77 700 millones de dólares (OIT, 2020).

Sin embargo, también esta industria recibió un triple golpe debido a la reducción de las actividades presenciales como son: el cierre de fábricas, la interrupción de la cadena de suministro y el colapso de la demanda. Con el paro de actividades manufactureras y el distanciamiento social aplicados como medida de contención de la pandemia, llegaron cambios del empleo regular como la flexibilidad de horario y la colaboración no presencial (Spurk & Straub, 2020).

Lo anterior, requiere de acelerar la transformación digital en las organizaciones (Nagel, 2020). Desde la perspectiva de los empleados, ellos interpretan activamente la situación, es decir, la pandemia y su nuevo entorno laboral y la relación existente entre ambos; dándole sentido al uso de la tecnología y los cambios en los procesos laborales diarios, ahora llevados a cabo desde sus hogares (Rogers, Madden, Grubb, & Karriker, 2021).

Es evidente que las interpretaciones de los empleados puedan ir en dos variantes, optar por cumplir las nuevas normas y adaptarlas a su desempeño, o rechazarlas (Cetindamar Kozanoglu, & Abedin, 2020). Sin embargo, es claro que la respuesta o elección de los empleados desencadenará acciones que podrán generar o fortalecer nuevas habilidades digitales (Rogers, Madden, Grubb & Karriker, 2021), creando nuevos retos para el manejo la colaboración en ambientes no presenciales.

Esta repentina transformación del entorno laboral, y, por consiguiente, la necesidad de mejorar las habilidades de la fuerza laboral ha abierto nuevas puertas para el estudio de la alfabetización digital. Por lo anterior, esta

investigación tuvo como objetivo evaluar el nivel de alfabetización digital que desarrollan los supervisores de una empresa del sector automotriz para realizar trabajo colaborativo no presencial con el fin de generar un plan de acción de colaboración digital en el trabajo.

COLABORACIÓN DIGITAL EN ENTORNOS NO PRESENCIALES

Es importante mencionar que incluso antes de la pandemia diversas empresas tuvieron contacto con el ambiente no presencial en sus equipos. Desde 1998, se afirmaba que este cambio en la naturaleza de trabajo en las organizaciones sucedía debido a los efectos de la globalización, a los cambios continuos en los entornos de trabajo de producción y a la oferta de servicios basados en el conocimiento (Townsend, DeMarie y Hendrickson, 1998). Los avances de las TIC permitieron la creación de puestos de trabajo cada vez más complejos y que requieren de tener una alfabetización digital que permita a los empleados participar en sistemas, estructuras y procesos organizacionales más flexibles y adaptables. (Bell & Kozlowski, 2002).

Lo anterior también ha originado el surgimiento de equipos en modalidad no presencial, que ha permitido que diversas organizaciones resolver problemas complejos aun fuera de las instalaciones físicas (Maynard, Mathieu, Gilson, Sanchez & Dean, 2019). Los miembros de estos tipos de equipos se encuentran distribuidos en varias ubicaciones geográficas y principalmente colaboran en línea para lograr los objetivos del grupo. Sin embargo, la distancia geográfica puede dificultar la comunicación y la colaboración de los miembros del equipo, y esto es particularmente un problema para una organización inclusiva (Hung, Cheng, Hou, & Chen, 2021).

Si bien, el trabajo colaborativo en modalidad no presencial también permite que las organizaciones respondan de manera más rápida al aumento de la competencia directa, porque pueden aprovechar el conocimiento que poseen los empleados, independientemente de la ubicación (Bell & Kozlowski, 2002), puede ser que estas características pueden no sean extremadamente ventajosas, o incluso necesarias cuando se trata de tareas menos complejas, por el contrario, se vuelven cada vez más críticas a medida que la tarea que realiza un equipo se vuelve más compleja.

Las tareas complejas a menudo requieren que varias personas, cada una con un área de especialización, coordinen sus acciones y, a menudo, esta experiencia se encuentra fuera de una organización (Almedia, 2021). Por ello, es importante señalar que estos beneficios asociados a grupos de trabajo virtuales no están garantizados ya que la capacidad de un equipo virtual para operar de manera efectiva depende en gran medida de la coincidencia entre las demandas de la tarea y la tecnología de comunicación utilizada por el equipo, es decir, si la tecnología de comunicación utilizada por el equipo cumple con las demandas de la tarea, un grupo de trabajo disperso puede ofrecer resultados satisfactorios (Kozanoglu & Abedin, 2020).

El proceso de cambio de la modalidad de trabajo presencial a la no presencial es complejo, debido a toda la transformación digital, el nivel de capacitación de los usuarios o colaboradores, y los procesos de adaptación de cambio, sin embargo, el COVID-19 impuso una práctica obligatoria de trabajo colaborativo, independientemente de cualquier aceptación o rechazo previo del mismo (Hu, 2019).

Un estudio realizado sobre las oportunidades de la digitalización en América Latina frente al COVID 19 (Agudelo, Chomali & Suniaga, 2020), indica que la necesidad de trabajar a distancia puede ser una oportunidad de modernizar el mundo del trabajo con un cambio estructural que impulse la flexibilización y abra espacios de inserción al mercado laboral, al igual que lo mínimo necesario con lo que se debe de contar para su uso, tales como Internet, dispositivos y habilidades digitales. Hace referencia que en América Latina y el Caribe, la digitalización aumentó mucho más rápido que el suministro de capital humano; dejando claro la necesidad de una conceptualización de alfabetización digital en el lenguaje empresarial.

Nguyen, Nham, Froese y Malik (2019) evaluaron la influencia del motivo intrínseco y extrínseco en el intercambio de conocimientos y el efecto moderador de la demografía individual en los equipos en modalidad no presencial. Descubrieron que ambos factores se correlacionan con niveles más altos de intercambio de conocimientos, siendo mayor la influencia de la motivación intrínseca (Hung, Cheng, Hou & Chen, 2021). Realizaron una descripción operacional de las variables que interviene en estos grupos: proximidad cognitiva, proximidad organizacional, proximidad institucional, contribución de conocimiento, absorción de conocimiento, innovación técnica e innovación no técnica.

Por otra parte, Bell & Kozlowski (2002) argumentan que, aunque los equipos en modalidad no presencial ofrecen una gran flexibilidad, pero necesitan adoptar diferentes características para operar con éxito dentro de las limitaciones que impone la complejidad de su tarea colectiva. Consideran dos funciones principales de liderazgo que son críticas en todos los equipos: la

gestión del desempeño y el desarrollo del equipo. Afirman que los líderes de estos equipos deben proporcionar una dirección clara y atractiva junto con objetivos individuales específicos. La dirección y los objetivos claros mejoran la autorregulación individual y permiten a los miembros del equipo monitorear su propio desempeño, recopilar sus propios comentarios y evaluar su propio desempeño. Aunque esto es relevante en todos los equipos, sugieren que los líderes de equipos en modalidad no presencial deben ser más proactivos y estructurados ya que necesitan desarrollar mecanismos y procesos que sean reforzados por los propios miembros del equipo para regular los patrones de desempeño del equipo.

Un conjunto de investigadores, Maynard, Mathieu, Gilson, Sanchez & Dean (2019) estudiaron la relación entre los empleados y su relación con la efectividad y la viabilidad del equipo, y cómo estas relaciones son mediadas por la elaboración de información en equipos virtuales globales. Basado en datos recopilados de 63 equipos de la cadena de suministro virtual global, los resultados sugieren que los profesionales la colaboración se asocia positivamente con la elaboración de información del equipo, que a su vez se relaciona positivamente con la efectividad del equipo calificado por el gerente y viabilidad calificada por el líder del equipo. Además, la virtualidad del equipo mejora la influencia de la colaboración personal en la elaboración de información, pero amortigua la relación entre colaboración.

Un punto para abordar es que las empresas se enfrentarán a que sus empleados cuenten con diferentes rangos de alfabetización digital en la esta modalidad de trabajo. Un estudio (Pfaltzgraf & Insch, 2021) analizó la brecha tecnológica en las actuales contrataciones, en

donde se investigó el supuesto que los empleados más jóvenes son más astutos tecnológicamente. Los autores realizaron una revisión de la teoría y de la investigación sobre la formación y la práctica de la tecnología. En donde afirman que los empleados más jóvenes son consumidores de tecnología, pero tienen habilidades limitadas en el uso de la tecnología para resolver problemas comerciales. Presentan tres recomendaciones que podrían ayudar a los empleadores a cerrar la brecha entre las percepciones de la alfabetización tecnológica y la práctica real: desarrollar el dominio del software empresarial, ser el coordinador del aprendizaje en programas de capacitación enfocados digitalmente y aplicar el pensamiento de diseño en entornos comerciales.

ALFABETIZACIÓN DIGITAL PARA LA COLABORACIÓN EN LA NUEVA NORMALIDAD PROVOCADA POR EL COVID

La palabra alfabetización ha ido evolucionando de acuerdo con las necesidades de la sociedad, es evidente que en el mundo globalizado en el que vivimos actualmente, el dominio de la lectoescritura es insuficiente (George, 2019). En la actualidad es casi imposible separar el desarrollo de los países y naciones de las tecnologías digitales de la información y las comunicaciones (TIC). En este sentido, los dispositivos electrónicos inteligentes, las computadoras y la hiperconectividad, se perciben como una necesidad básica más, especialmente de interés en el campo laboral y social (Li, 2021).

Buchholz, DeHart, & Moorman (2020) han mencionado que ser un ciudadano con alfabetización digital en un contexto de la pandemia de COVID-19 abarca la capacidad de leer, escribir e interactuar a

través de pantallas con diversas comunidades en línea, con una orientación hacia la justicia social. Lo anterior, establece un marco más amplio del término de alfabetización digital, lo que a su vez indica que la necesidad de trabajar a distancia puede ser una oportunidad de modernizar el mundo del trabajo con un cambio estructural que impulse la flexibilización y abra espacios de inserción al mercado laboral (Agudelo, Chomali & Suniaga, 2020).

Asimismo, el principal desafío que tienen actualmente las organizaciones es el adaptar su cultura, mentalidad y competencias a la *nueva normalidad* de trabajo virtual, así como de una alfabetización digital indispensable para sobrevivir a las transformaciones digitales (Rogers, Madden, Grubb, & Karriker, 2021). En ese sentido, Cetindamar Kozanoglu & Abedin (2020) afirman que la alfabetización digital la podemos es una capacidad organizativa que consiste en las habilidades de los empleados para utilizar tecnologías digitales, y a su vez para resolver un problema relacionado con el trabajo.

Teniendo en cuenta que a medida que la tecnología cambia, el concepto y la alfabetización digital de los empleados deben mejorar de igual manera. Una de las habilidades esta relacionada con la habilidad para buscar, filtrar, evaluar y manejar datos, información y contenidos digitales, así como para interactuar, compartir, colaborar y participar a través de medios digitales. Por otra parte, el repentino cambio de modalidad del contexto de trabajo en la industria automotriz a consecuencia del COVID-19 trajo consigo un efecto adverso en la eficacia de los empleados como resultado del trabajo colorativo no presencial repentino, debido a que la comunicación digital cambia los patrones de trabajo, la toma de decisiones, así como las relaciones

entre las personas involucradas en el trabajo (Politis & Politis, 2011).

CATEGORÍAS DE ALFABETIZACIÓN PARA AMBIENTES ORGANIZACIONALES

Según Garay (2020) la alfabetización digital no consiste en desarrollar habilidades solamente instrumentales para hacer uso básico de los equipos de cómputo. Es necesario también desarrollar habilidades cognitivas-críticas para navegar en entornos digitales y también habilidades comunicativas para manejar herramientas y lenguajes digitales y producir, estas categorías:

- **Instrumentales:** está relacionada con el dominio técnico de las tecnologías de información y comunicación; es decir, el conocimiento práctico y técnico del hardware y del software que se emplea en cada medio y de sus procedimientos lógicos de uso (Área & Pessoa, 2012). Son saberes prácticos que no necesariamente pasan por los procesos formales de aprendizaje y que se desarrollan a partir de procesos de autoaprendizaje o de enseñanza informal entre pares.
- **Críticas-Cognitivas:** Es necesario también desarrollar habilidades cognitivas-críticas para navegar en entornos digitales de internet y ser capaces de buscar, seleccionar y organizar la información y más adelante analizarla de manera crítica, y también habilidades comunicativas para manejar herramientas y lenguajes digitales y producir mensajes.
- **Comunicativas:** Son las habilidades necesarias para elaborar contenidos (lo que implica un cierto conocimiento de lenguajes y gramática de los medios y entornos), difundirlos en los entornos digitales (implica habilidad instrumental de distintos

niveles), promover retroalimentación, intercambio y gestionar la comunicación (capacidad crítica relacionada con las intenciones comunicativas, la consideración de los otros y el sentido de uso de los medios y entornos).

Como se puede apreciar, estas dimensiones de alfabetización digital pueden vincularse con las características del trabajo colaborativo en modalidad no presencial ya que los supervisores requieren habilidad de comunicación para elaborar y difundir correctamente los mensajes hacia sus equipos; requieren de la habilidad

de crear y difundir, analizar información externa como interna como movimientos en el mercado automotriz, así como conocer las tecnologías que permitan tener una comunicación efectiva con equipos de trabajo. En la Figura 1 se describe el marco de la alfabetización digital de un equipo colaborativo no presencial.

A partir del marco de digital de un equipo colaborativo no presencial (Figura 1), la contribución de este trabajo radica en describir los componentes sus componentes, que se muestran en la Tabla 1.

Figura 1

Alfabetización digital de un equipo colaborativo no presencial

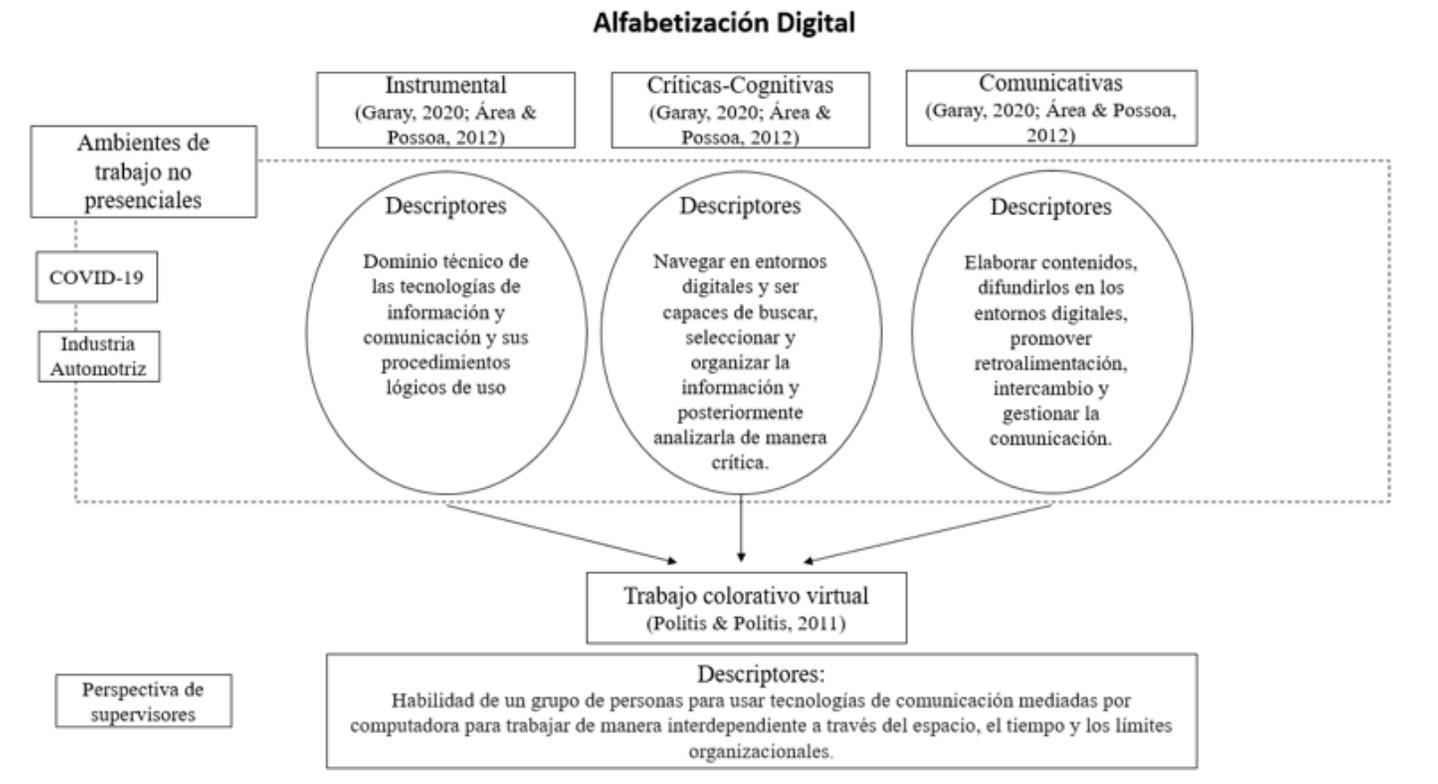


Tabla I

Componentes de la alfabetización en el trabajo colaborativo

Componente	Concepto desde el ambiente organizacional	Relación con las dimensiones de la alfabetización digital
Comunicación digital	Promover la comunicación regular, clara y constructiva para la construcción de buena voluntad, mediante la creación de normas comunes, resultados y tiempos esperados. (Bell & Kozlowski, 2002)	La comunicación digital está relacionada con la dimensión comunicativa debido a que es necesario la difusión de contenidos en entornos digitales, promoviendo la retroalimentación e intercambio.
Toma de decisiones en el ambiente digital	Conciben, mediante una serie de etapas, la mejor alternativa de decisión y su curso de acción, para solucionar un problema y aprovechar una oportunidad que pueda afectar o incidir en los resultados esperados. (Spurk & Straub, 2020)	La toma de decisiones en el ambiente digital está relacionada con la dimensión cognitiva-crítica ya que requiere de habilidades para buscar, seleccionar, organizar y analizar información existente en un entorno digital.
Colaboración Digital	Negociar el alcance de las relaciones, estableciendo expectativas claras desde el principio sobre los roles, tiempos de entrega y la evaluación de los resultados y productos finales. (Bell & Kozlowski, 2002)	La colaboración digital está relacionada con la dimensión comunicativa, ya que tiene como objetivo principal el gestionar la comunicación del equipo para promover la retroalimentación e intercambio en sus integrantes.
Uso de Tecnología Digital	Explorar, seleccionar e incorporar tecnología que fomenten la co-creación y pensamiento divergente (Ferrazzi, 2014).	El uso de tecnología digital está relacionado con la dimensión instrumental ya que se requiere de un dominio técnico de las tecnologías de información y comunicación para evaluar y seleccionar aquella que mejor cumpla con el objetivo de mensaje/acción que se pretenda comunicar/ejecutar.
Dinámica digital	Crear una atmósfera de confianza y empatía con las necesidades del equipo, fomentando el compromiso, acciones de participación, colaboración y premiando al equipo de alto desempeño. (Cheshin, Rafaeli & Bos, 2011)	Dinámica digital está relacionada con la dimensión comunicativa ya que requiere adquirir y desarrollar normas de comportamiento que impliquen una actitud social positiva hacia las demás personas.

Por lo anterior, la importancia de este proyecto radica en la re conceptualización de la alfabetización digital desde un enfoque colaborativo, la evaluación del nivel de alfabetización para realizar el trabajo colaborativo en un sector laboral escasamente estudiado, así como la elaboración de una propuesta que permita construir nuevas estrategias para ser más eficientes los procesos para fomentar la colaboración virtual en equipos, a través de la comunicación digital, toma de decisión en ambientes digitales, construcción del conocimiento en ambientes virtuales, colaboración digital, uso de tecnología digital y dinámica digital.

MÉTODO

La investigación se planteó desde el diseño no experimental descriptivo (Berardi, 2015). Se utilizó como aproximación metodológica el método cuantitativo, debido a que puede resultar suficiente para identificar las tendencias y los detalles de situaciones complejas (Creswell y Guetterman, 2019), como lo son las percepciones de los supervisores sobre su nivel de alfabetización digital en el trabajo colaborativo no presencial. Se realizó un estudio de casos (Stake, 1998) que permitió analizar el nivel de dichas alfabetizaciones.

DISEÑO DEL INSTRUMENTO

El desarrollo de la investigación condujo a la construcción de un cuestionario denominado “Alfabetizaciones digitales para el trabajo colaborativo en modalidad no presencial en la práctica de supervisores de la industria automotriz”, fue diseñado para poder responder a la pregunta: ¿Cuál es nivel de alfabetización digital para la realizar trabajo colaborativo en los supervisores de una empresa de la Industria Automotriz?

El instrumento se segmentó en cinco secciones que corresponden a cada una de las dimensiones de la conceptualización de la alfabetización digital del trabajo colaborativo a) Toma de decisiones en el ambiente digital, b) Colaboración Digital, c) Comunicación Digital, d) Dinámica Digital, y e) Uso de Tecnología Digital (ver tabla 2). Se elaboraron 28 ítems en la escala tipo Likert con cuatro alternativas de respuesta: a) Totalmente de acuerdo, b) De acuerdo, c) En desacuerdo y d) Totalmente en desacuerdo.

Para la validar el instrumento se utilizó el método de juicio experto desde el enfoque de aplicación de Cabero e Infante (2017), en el que se realizó una evaluación de cada ítem con el fin de verificar su correspondencia con las dimensiones del estudio y los elementos del instrumento. En la Tabla 2 pueden observarse las dimensiones y los descriptores del instrumento.

Después de desarrollar los descriptores, se procedió a diseñar los ítems del instrumento, en la Tabla 3 se pueden observar los 27 ítems agrupados en 5 dimensiones.

Tabla 2

Componentes emergentes de la alfabetización en el trabajo colaborativo

Dimensión	Descriptores
Comunicación digital	Promover la comunicación regular, clara y constructiva para la construcción de buena voluntad, mediante la creación de normas comunes, resultados y tiempos esperados. (Bell & Kozlowski, 2002)
Toma de decisiones en el ambiente digital	Conciben, mediante una serie de etapas, la mejor alternativa de decisión y su curso de acción, para solucionar un problema y aprovechar una oportunidad que pueda afectar o incidir en los resultados esperados. (Spurk & Straub, 2020)
Colaboración Digital	Negociar el alcance de las relaciones, estableciendo expectativas claras desde el principio sobre los roles, tiempos de entrega y la evaluación de los resultados y productos finales. (Bell & Kozlowski, 2002)
Uso de Tecnología Digital	Explorar, seleccionar e incorporar tecnología que fomenten la co-creación y pensamiento divergente (Ferrazzi, 2014).
Dinámica digital	Crear una atmósfera de confianza y empatía con las necesidades del equipo, fomentando el compromiso, acciones de participación, colaboración y premiando al equipo de alto desempeño. (Cheshin, Rafaeli & Bos, 2011)

Tabla 3

Ítems del instrumento

Dimensión	Ítems
Toma de decisiones en el ambiente digital	<ol style="list-style-type: none"> 1. El trabajo de mi equipo se ha facilitado a partir de la implementación de las normas internas que he diseñado. 2. La colaboración entre los miembros de mi equipo han mejorado la calidad de las tareas del grupo. 3. La toma de decisiones de mi equipo siempre se realizan tomando en cuenta la opinión de los miembros del mismo. 4. Se han utilizado con efectividad las herramientas digitales para analizar los problemas diarios que se le presentan a mi equipo. 5. Se han generado nuevas ideas o procesos creativos para resolver los problemas cotidianos a los que se enfrenta mi equipo. 6. Las diferencias de opinión que se presentan en mi equipo han permitido enriquecer las soluciones a los problemas que se presentan de forma cotidiana.
Colaboración Digital	<ol style="list-style-type: none"> 1. He diseñado estrategias digitales para comprobar que mis colaboradores han comprendido los objetivos que se deben de cumplir. 2. Me aseguro en facilitar recursos digitales, como información o agenda de tiempos de entrega. 4. He generado, mediante herramientas digitales, métricas para evaluar el cumplimiento de los objetivos de mi equipo. 4. He utilizado herramientas de video conferencia para mantener un contacto inmediato con mi equipo. 5. He utilizado herramienta de comunicación síncrona (whatssapp, telegram, discord) para tener comunicación con mi equipo. 6. He utilizado herramientas en la nube para compartir información, documentos o materiales con mi equipo de trabajo. 7. He utilizado servicios de mensajería de red sociales para tener contacto con mi equipo. 8. Programo sesiones recurrentes de feedback con los integrantes de mi equipo. 9. Programo sesiones recurrentes de socialización con los integrantes de mi equipo.
Comunicación Digital	<ol style="list-style-type: none"> 1. He diseñado estrategias para formalizar canales de comunicación digitales formales para mantener las sesiones recurrentes con mi equipo. 2. Las estrategias de comunicación han contribuido para que se logren objetivos planteados. 3. Los miembros de mi equipo han mantenido una comunicación fluida. a partir del uso de herramientas digitales. 4. Los miembros del equipo han manifestado estrés por utilizar herramientas digitales para mantener la comunicación. 5. Los miembros del equipo han mantenido comunicación no verbal al utilizar herramientas de comunicación, como las video conferencias.
Dinámica Digital	<ol style="list-style-type: none"> 1. El trabajo de mi equipo ha transcurrido en un ambiente virtual de confianza. 2. A pesar de las diferencias entre los miembros de mi equipo, ha existido un ambiente de respeto entre todos. 3. He diseñado estrategias que promuevan interacciones grupales en mi equipo. 4. He generado espacios de trabajo digitales con mis colaboradores, de forma individual, para atender sus necesidades.
Uso de Tecnología Digital	<ol style="list-style-type: none"> 1. A partir de la pandemia, que estrategias digitales de colaboración ha utilizado ¿Qué programa utiliza para las reuniones con tu equipo? 2. A partir de la pandemia, que estrategias digitales de comunicación ha utilizado ¿Qué programa utilizas para la comunicación constante con tu equipo? 3. A partir de la pandemia, ha habido cambios en la dinámica, efectividad del trabaja en mi equipo.

Para realizar la validación del instrumento se llevó a cabo una primera aplicación con un grupo piloto. Para la obtención del índice de fiabilidad se aplicó a los resultados el índice del Alfa de Cronbach, obteniendo un factor general de 0.880, el cuál es metodológicamente aceptable (González y Pazmiño, 2015). El factor para cada una de las dimensiones se encuentra en un rango aceptable (Colaboración Digital = 0.801); Comunicación Digital = 0.775; Dinámica Digital = 0.761). Sin embargo, la dimensión Toma de decisiones en el ambiente digital (.656) se encuentra en un rango mejorable (Hair et al., 2010)

CONTEXTO

El contexto en donde se llevó a cabo la investigación fue en una empresa de magnitud global del sector Automotriz, con operaciones industriales en casi 30 países y presencia comercial en más de 130 mercados. Se dedica al ensamble de vehículos, camionetas, SUV (Vehículo Utilitario Deportivo) y vehículos comerciales ligeros, así como marcas dedicadas a la movilidad y de repuestos y servicios de mantenimiento de dichas unidades; que, por motivos de confidencialidad indicados por esta empresa, no se compartirá el nombre comercial en esta investigación. Este estudio se llevó a cabo de manera específica en las oficinas corporativas de esta organización, ubicadas en la Ciudad de México, en México, que cuenta con 1500 empleados.

PARTICIPANTES

Se contó con la participación de los empleados de los departamentos de *Compras* y *Supply Chain Management* de las oficinas centrales de México de esta organización, los cuales están conformados por 250 personas, de los cuales 220 son hombres y 30 son mujeres. Se invitó a

participar a los empleados que realizaron una transición del trabajo presencial al no presencial y una tuvieran una categoría jerárquica de nivel supervisión, con mínimo de 2 personas a su cargo de manera directa. Se realizó un muestreo intencional en el que participaron 30 supervisores, con un rango de edad de 39 a 55 años; de los cuales 25 fueron hombres y 5 fueron mujeres, contando con un mínimo de estudios a nivel Licenciatura (ver Tabla 4).

Tabla 4

Características contextuales de los participantes

Características	Descripción
Género	5 mujeres (25%) 25 hombres (75%)
Edad	Rango: 39-55 años Media: 47 años
Personal a su cargo	60%: 10 personas a su cargo directo 20%: 13 personas a su cargo directo 10%: 8 personas a su cargo 10%: 3 personas a su cargo directo

RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

Para recolectar los datos se proporcionó un cuestionario digital mediante el uso de la tecnología de formularios de Google, en donde se dio un periodo de respuesta de 5 días. Se tuvo especial cuidado en que el cuestionario tuviera especificaciones claras referentes a las instrucciones, al objetivo del estudio y al anuncio de confidencialidad. Para procesar los datos se descargó la matriz de información del formulario, se exportó a Microsoft Excel en donde se realizó el análisis estadístico descriptivo.

RESULTADOS

En la Tabla 6 se muestran los resultados de los ítems del cuestionario, sobre las 5 dimensiones de alfabetización digital. Los datos revelan los siguientes aspectos destacables: en primer lugar, los supervisores manifiestan que la dimensión de Colaboración Digital (M:2) es percibida como alfabetizaciones con valoraciones negativas, sobre todo en los ítems

relacionados con “Comprobar que sus colaboradores han comprendido los objetivos que se deben de cumplir” (M:1.70), “Utilización de servicios de mensajería de red sociales para tener contacto con su equipo” (M: 1.83) y “Sesiones recurrentes de socialización con los integrantes de su equipo” (M:1.93).

Tabla 6

Datos estadísticos de los ítems del cuestionario

Dimensión	Ítems	Media	Desviación Estándar	Máximo y Mínimos
Toma de decisiones en el ambiente digital	1. El trabajo de mi equipo se ha facilitado a partir de la implementación de las normas internas que he diseñado.	1.73	0.58	Máximo: 3 Mínimo: 1
	2. La colaboración entre los miembros de mi equipo han mejorado la calidad de las tareas del grupo.	1.80	0.66	Máximo: 3 Mínimo: 1
	3. La toma de decisiones de mi equipo siempre se realizan tomando en cuenta la opinión de los miembros del mismo.	1.70	0.65	Máximo: 3 Mínimo: 1
	4. Se han utilizado con efectividad las herramientas digitales para analizar los problemas diarios que se le presentan a mi equipo.	1.63	0.61	Máximo: 3 Mínimo: 1
	5. Se han generado nuevas ideas o procesos creativos para resolver los problemas cotidianos a los que se enfrenta mi equipo.	1.43	0.68	Máximo: 3 Mínimo: 1
	6. Las diferencias de opinión que se presentan en mi equipo han permitido enriquecer las soluciones a los problemas que se presentan de forma cotidiana.	1.60	0.50	Máximo: 2 Mínimo: 1
Colaboración Digital	1. He diseñado estrategias digitales para comprobar que mis colaboradores han comprendido los objetivos que se deben de cumplir.	1.70	0.60	Máximo: 3 Mínimo: 1
	2. Me aseguro en facilitar recursos digitales, como información o agenda de tiempos de entrega.	1.50	0.51	Máximo: 2 Mínimo: 1
	3. He generado, mediante herramientas digitales, métricas para evaluar el cumplimiento de los objetivos de mi equipo.	1.57	0.63	Máximo: 3 Mínimo: 1
	4. He utilizado herramientas de video conferencia para mantener un contacto inmediato con mi equipo.	1.20	0.41	Máximo: 2 Mínimo: 1
	5. He utilizado herramienta de comunicación síncrona (whatsapp, telegram, discord) para tener comunicación con mi equipo.	1.27	0.58	Máximo: 3 Mínimo: 1
	6. He utilizado herramientas en la nube para compartir información, documentos o materiales con mi equipo de trabajo.	1.27	0.52	Máximo: 3 Mínimo: 1
	7. He utilizado servicios de mensajería de red sociales para tener contacto con mi equipo.	1.83	0.87	Máximo: 3 Mínimo: 1
	8. Programo sesiones recurrentes de feedback con los integrantes de mi equipo.	1.37	0.49	Máximo: 2 Mínimo: 1
	9. Programo sesiones recurrentes de socialización con los integrantes de mi equipo.	1.93	0.58	Máximo: 3 Mínimo: 1
Comunicación Digital	1. He diseñado estrategias para formalizar canales de comunicación digitales formales para mantener las sesiones recurrentes con mi equipo.	1.53	0.63	Máximo: 3 Mínimo: 1
	2. Las estrategias de comunicación han contribuido para que se logren objetivos planteados.	1.47	0.51	Máximo: 2 Mínimo: 1
	3. Los miembros de mi equipo han mantenido una comunicación fluida. A partir del uso de herramientas digitales.	1.60	0.56	Máximo: 3 Mínimo: 1

Dimensión	Ítems	Media	Desviación Estándar	Máximo y Mínimos
	4. Los miembros del equipo han manifestado estrés por utilizar herramientas digitales para mantener la comunicación.	2.50	0.78	Máximo: 4 Mínimo: 1
	5. Los miembros del equipo han mantenido comunicación no verbal al utilizar herramientas de comunicación, como las video conferencias.	1.73	0.64	Máximo: 3 Mínimo: 1
Dinámica Digital	1. El trabajo de mi equipo ha transcurrido en un ambiente virtual de confianza.	1.50	0.51	Máximo: 2 Mínimo: 1
	2. A pesar de las diferencias entre los miembros de mi equipo, ha existido un ambiente de respeto entre todos.	1.17	0.38	Máximo: 2 Mínimo: 1
	3. He diseñado estrategias que promuevan interacciones grupales en mi equipo.	1.63	0.61	Máximo: 3 Mínimo: 1
	4. He generado espacios de trabajo digitales con mis colaboradores, de forma individual, para atender sus necesidades.	1.60	0.67	Máximo: 3 Mínimo: 1
Uso de Tecnología	3. A partir de la pandemia, ha habido cambios en la dinámica, efectividad del trabaja en mi equipo.	1.70	0.79	Máximo: 4 Mínimo: 1

En la tabla 7 se pueden apreciar los ítems percibidos como alfabetizaciones con valoraciones bajas o no favorables, teniendo como foco principal 3 de las 5 dimensiones emergentes del trabajo colaborativo no presencial, propuesto en esta investigación. Estos resultados dan bases sólidas para la identificación de áreas de oportunidad específicas que tienen los supervisores en el manejo de sus equipos en esta nueva modalidad de trabajo, en específico se puede apreciar que existe un uso deficiente de las herramientas digital para la comunicación grupal e individual en sus equipos, como lo mencionan Powell, Piccoli e Ives (2004) los procesos socioemocionales (construcción de relaciones, confianza, cohesión) y de tareas (comunicación y coordinación) están afectando los resultados del equipo en modalidad no presencial, debido a que la comunicación mediada por computadora es diferente en muchos aspectos de la comunicación tradicional cara a cara, quizás más significativamente porque la comunicación es generalmente asincrónica en lugar de sincrónica.

Según Berry (2021), el trabajo colaborativo virtual es el conjunto de habilidades de un grupo de personas para usar tecnologías de comunicación mediadas por computadora para trabajar de manera interdependiente a través del espacio, el tiempo y los límites organizacionales; por lo que este instrumento, nos permite identificar en específico el listado de habilidades a desarrollar, que se pueden describir en: (a) El rol del líder en el entorno virtual (Spurk & Straub, 2020), (b) Planeación y gestión de la comunicación (Bell & Kozlowski, 2002) (c) Estrategias de integración y colaboración en equipos virtuales (Bell & Kozlowski, 2002) y (d) Creación de confianza y cercanía en un entorno virtual con equipos remotos (Cheshin, Rafaeli & Bos, 2011), de acuerdo a los ítems ponderados con valoraciones bajas, como se puede apreciar en las tablas 6 y 7, es necesario desarrollar habilidades cognitivas-críticas para navegar en entornos digitales y también habilidades comunicativas para manejar herramientas y lenguajes digitales y producir (Garay, 2020).

Tabla 7*Ítems con valoraciones bajas*

Dimensión	Ítems	Media
Comunicación Digital	CDM4. Los miembros del equipo han manifestado estrés por utilizar herramientas digitales para mantener la comunicación.	2.50
Colaboración Digital	CD9. Programo sesiones recurrentes de socialización con los integrantes de mi equipo.	1.93
Colaboración Digital	CD7. He utilizado servicios de mensajería de redes sociales para tener contacto con mi equipo.	1.83
Toma de decisiones en el ambiente digital	TD2. La colaboración entre los miembros de mi equipo han mejorado la calidad de las tareas del grupo.	1.80
Toma de decisiones en el ambiente digital	TD1. El trabajo de mi equipo se ha facilitado a partir de la implementación de las normas internas que he diseñado.	1.73
Comunicación Digital	CDM5. Los miembros del equipo han mantenido comunicación no verbal al utilizar herramientas de comunicación, como las video conferencias.	1.73

Tabla 8*Ítems con valoraciones altas*

Dimensión	Ítems	Media
Dinámica Digital	CD2. A pesar de las diferencias entre los miembros de mi equipo, ha existido un ambiente de respeto entre todos.	1.17
Colaboración Digital	CD4. He utilizado herramientas de video conferencia para mantener un contacto inmediato con mi equipo.	1.20
Colaboración Digital	CD5. He utilizado herramienta de comunicación síncrona (whatsapp, telegram, discord) para tener comunicación con mi equipo.	1.27
Colaboración Digital	CD6. He utilizado herramientas en la nube para compartir información, documentos o materiales con mi equipo de trabajo.	1.27
Colaboración Digital	CD8. Programo sesiones recurrentes de feedback con los integrantes de mi equipo.	1.37
Toma de decisiones en el ambiente digital	TD5. Se han generado nuevas ideas o procesos creativos para resolver los problemas cotidianos a los que se enfrenta mi equipo.	1.43

En la tabla 8 se pueden apreciar los ítems percibidos como alfabetizaciones con valoraciones altas. Se puede apreciar que la comunicación inmediata de supervisor con sus miembros es valorada como positiva, como lo mencionan Cetindamar Kozanoglu y Abedin (2020), la alfabetización digital de los empleados se puede describir en dos niveles, la individual y la organizacional, entre las individuales se encuentra la Comunicación y colaboración que la describen como la habilidad para interactuar, compartir, colaborar y enganchar a través de medios digitales, por lo que podemos apreciar que a la dimensión de colaboración es la puntuada más alta, esto se puede referir a que estas herramientas ya se

utilizaban antes de la pandemia por COVID 19, es decir ellos se sienten cómodos en el uso de las mismas, ya que al pertenecer a una empresa global, el uso de comunicación digital ha estado presente desde hace años, no siendo nuevo por las medidas restrictivas sanitarias por la pandemia. Sin embargo, en la tabla 7, se puede apreciar que los procesos socioemocionales, como lo es la construcción de relaciones, confianza y cohesión (Powell, Piccoli & Ives, 2004) en un ambiente no presencial sí son nuevos retos para los participantes.

En cuanto a la última de las dimensiones “Uso de Tecnología”, las preguntas abiertas fueron enfocadas en

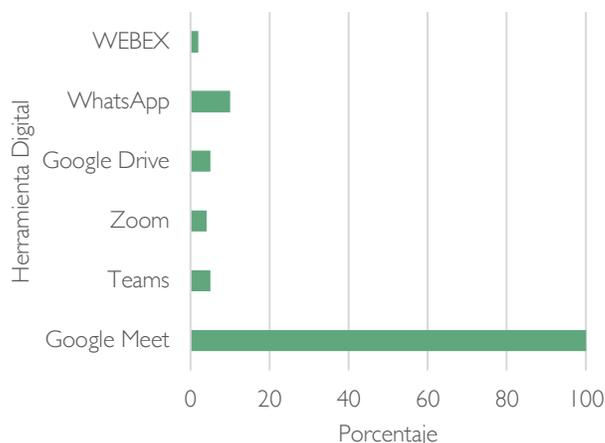
conocer qué herramientas digitales son utilizadas de manera recurrente por parte de los supervisores para el trabajo colaborativo no presencial con sus equipos, con el fin de entender si existía necesidad de la incorporación de alguna tecnología nueva para soportar el cumplimiento de los objetivos de la empresa, misma que cuenta con la paquetería de Google de manera corporativa.

En la Gráfica 1 se puede apreciar las herramientas tecnológicas utilizadas por los supervisores para las reuniones con sus equipos. Como se puede apreciar, en porcentaje altos los supervisores se guían bajo las herramientas digitales autorizadas corporativamente por la empresa; incluso WhatsApp es una app autorizada para los celulares corporativos. Esta empresa ha invertido en las herramientas tecnologías (hardware y software) de sus empleados, otorgando equipo de cómputo, móviles, paqueterías abierta de Google y paquetería de Office en el computador, para el cumplimiento de sus funciones, que a su vez facilita el uso de herramientas digitales para de comunicación y colaboración en un entorno no presencial; por lo que perciben que no es necesario el uso de alguna herramienta digital no autorizada corporativamente, ya que es amplio el paquete que le es proporcionado. Esto da pie a la organización sea consecuente que sus empleados perciben que cuentan con herramientas digitales suficientes para una colaboración digital fluida, no importando que no se encuentren en el mismo espacio físico. Sin embargo, es claro que debe enfocarse en el desarrollo de habilidades que soporte el uso adecuado de las mismas, para que los beneficios pueden ser traducidos en el cumplimiento de sus objetivos organizacionales y no sólo sea un gasto no devengado; por lo que, en este sentido, no se identifican falta de

herramientas digitales que soporten el trabajo colaborativo virtual.

Gráfica 1

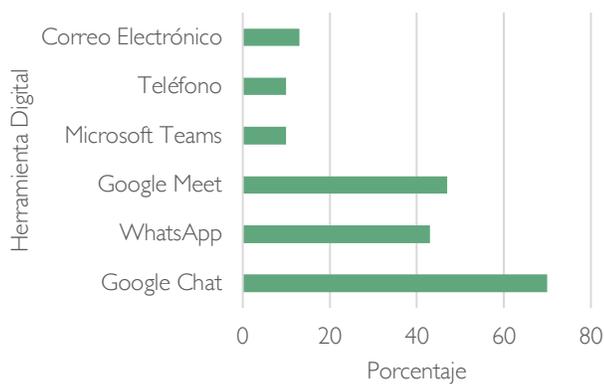
Herramientas Digitales: Reuniones en equipo



En la Gráfica 2 se muestra las percepciones de los supervisores respecto al uso de herramientas tecnológicas para comunicación diaria con sus equipos. Es interesante que la mensajería instantánea es más utilizada que el correo electrónico y llamada directa a un móvil. Esto da pie a que la organización siga invirtiendo en mantener estos canales de comunicación disponibles para sus empleados; al igual que indica una gran dependencia de los empleados a estar pendientes de sus móviles y computador para contestar de manera oportuna cualquier mensaje que le hagan llegar, pudiendo generar un estrés por el uso de estos, que también es percibido por los supervisores, como se muestra en el ítem CDM4 (Tabla 7). Se sugiere que en otras investigaciones se puede abordar este tema para su estudio.

Gráfica 2

Herramientas Digitales: Comunicación Constante con los Equipos



PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Con base en el análisis estadístico de los ítems del cuestionario, se tomaron aquellos con alfabetizaciones con valoraciones bajas para la creación de un Webinar, que permita a los supervisores fortalecer las dimensiones de alfabetización digital para el trabajo colaborativo virtual.

Para el desarrollo del contenido de esta propuesta de intervención, se tomaron los ítems que su media se encontrase por arriba de la valoración de 1.50. El webinar contiene de 4 módulos para fortalecer las áreas de oportunidad de cada una de las dimensiones, exceptuando a la “Uso de Tecnología, debido a que no se encontraron hallazgos que indicasen que se requiera de una intervención. Mismo que se llevó a cabo el 12 de noviembre del 2021, (foto: Anexo B). La información general es:

- Nombre: Trabajo Colaborativo Virtual
- Objetivo General: Los participantes comprenderán la importancia del rol del líder en un entorno virtual, conocerán diferentes herramientas para crear y mantener conexión y colaboración con tus equipos, mediante la aplicación de técnicas para

desarrollar una comunicación virtual efectiva desde diferentes medios.

- Herramienta: Teams & Rise 360
- Duración: 4 sesiones de 1 hora cada uno, un total de 4hrs.
- Temas específicos:
 - a) El rol del líder en el entorno virtual (Spurk & Straub, 2020).
 - b) Planeación y gestión de la comunicación (Bell & Kozlowski, 2002)
 - c) Estrategias de integración y colaboración en equipos virtuales (Bell & Kozlowski, 2002).
 - d) Crear confianza y cercanía en un entorno virtual con equipos remotos (Cheshin, Rafaeli & Bos, 2011).

CONCLUSIONES

Tras analizar empíricamente aplicación de la conceptualización de trabajo colaborativo no presencial a través de la alfabetización digital, en supervisores de una organización de la Industria Automotriz, se concluye que el instrumento utilizado denominado “Competencias digitales de Trabajo Colaborativo en modalidad no presencial en la práctica supervisores”, permitió recuperar y sintetizar el nivel de alfabetización digital para realizar trabajo colaborativo en una modalidad no presencial, siendo las bases para el desarrollo de un Webinar que soportó el aumento en las valoraciones positivas de los participantes sobre las dimensiones emergentes propuestas en esta investigación (Comunicación digital, Toma de decisiones en el ambiente digital, Colaboración Digital y Dinámica digital).

En los resultados se puede apreciar que la dimensión de colaboración es la puntuada más alta (ver Tabla 8), lo que nos indica que valoraciones favorables en el uso de herramientas tecnológicas para video conferencias, comunicación sincrónica, sesiones recurrentes de feedback, para generar nuevas ideas para resolver problemas cotidianos, uso de la nube para compartir información con los miembros de sus equipos. Esto se puede referir a que estas herramientas ya se utilizaban antes de la pandemia por COVID 19, es decir ellos se sienten cómodos en el uso de estas, ya que, al pertenecer a una empresa global, el uso de comunicación digital ha estado presente desde hace años, no siendo nuevo por las medidas restrictivas sanitarias por la pandemia.

En cuanto a las valoraciones bajas o no favorables se situaron en 3 de las 5 dimensiones emergentes del trabajo colaborativo no presencial, propuesto en esta investigación: Colaboración Digital, Comunicación Digital y Toma de Decisiones en un ambiente digital. En específico se puede apreciar que existe un uso deficiente de las herramientas digital para la comunicación grupal e individual en sus equipos, como lo mencionan Powell, Piccoli e Ives (2004) los procesos socioemocionales (construcción de relaciones, confianza, cohesión) y de tareas (comunicación y coordinación) están afectando los resultados del equipo en modalidad no presencial, debido a que la comunicación mediada por computadora es diferente en muchos aspectos de la comunicación tradicional cara a cara, quizás más significativamente porque la comunicación es generalmente asincrónica en lugar de sincrónica.

En cuanto a la última de las dimensiones “Uso de Tecnología”, las preguntas abiertas fueron enfocadas en conocer qué herramientas digitales son utilizadas de

manera recurrente por parte de los supervisores para el trabajo colaborativo no presencial con sus equipos, con el fin de entender si existía necesidad de la incorporación de alguna tecnología nueva para soportar el cumplimiento de los objetivos de la empresa.

Se pudo apreciar que los supervisores se guían bajo las herramientas digitales autorizadas corporativamente por la empresa. Esta empresa ha invertido en las herramientas tecnológicas (hardware y software) de sus empleados, otorgando equipo de cómputo, móviles, paquetería abierta de Google y paquetería de Office en el computador, para el cumplimiento de sus funciones, que a su vez facilita el uso de herramientas digitales para de comunicación y colaboración en un entorno no presencial; por lo que perciben que no es necesario el uso de alguna herramienta digital no autorizada corporativamente. Sin embargo, es claro que debe enfocarse en el desarrollo de habilidades que soporte el uso adecuado de las mismas, para que los beneficios pueden ser traducidos en el cumplimiento de sus objetivos organizacionales y no sólo sea un gasto no devengado; por lo que, en este sentido, no se identifican falta de herramientas digitales que soporten el trabajo colaborativo virtual.

Con base los resultados, el instrumento nos permitió identificar el listado de habilidades a desarrollar: El rol del líder en el entorno virtual (Spurk & Straub, 2020), (b) Planeación y gestión de la comunicación (Bell & Kozlowski, 2002) (c) Estrategias de integración y colaboración en equipos virtuales (Bell & Kozlowski, 2002) y (d) Creación de confianza y cercanía en un entorno virtual con equipos remotos (Cheshin, Rafaeli & Bos, 2011).

Se concluye que el cuestionario es útil para la medición del nivel de alfabetización digital en trabajadores para realizar trabajo colaborativo no presencial, el cual permitirá a diferentes organizaciones tener una base sólida para la planeación de una serie de entrenamientos que permitan el desarrollo de habilidades específicas en sus colaboradores. Este instrumento podrá apoyar a los líderes de los departamentos de capacitación y desarrollo para obtener información valiosa, misma que podrá ser utilizada para medir el retorno de la inversión de sus programas. De igual manera, se podrá identificar si cuentan o si sus herramientas digitales o tecnológicas actuales son las adecuadas para soportar una buena comunicación y colaboración digital entre sus colaboradores. Durante el desarrollo de esta investigación, se aprecia como limitante el tiempo que los supervisores le pudieron invertir a esta investigación, ya que cada actividad se tuvo que realizar dentro del horario de trabajo, fue complicado el agendar el Webinar en el que pudieran participar todos ellos. A partir de los hallazgos se recomienda validar nuevamente el instrumento para mejorar la calidad de los ítems.

REFERENCIAS

Agudelo, M., Chomali, E., y Suniaga, J. (2020). Las oportunidades de la digitalización en América Latina frente al COVID-19. *Agenda Digital Regional eLAC 2020-2022*.
<http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1541>

Almedia, F. (2021). Innovative response initiatives in the European Union to mitigate the effects of COVID-19. *Journal of Enabling Technologies*. doi:[10.1108/JET-09-2020-0039](https://doi.org/10.1108/JET-09-2020-0039)

Anderson, C. & Robey, D. (2017). Affordance potency: Explaining the actualization of technology affordances. *Information and Organization*. Vol 27, p 100-115. doi:[10.1016/j.infoandorg.2017.03.002](https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2017.03.002)

Area, M. & Pessoa, T. (2012). De lo sólido a lo líquido: Las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. *Comunicar*, 38, 13-20. doi:[10.3916/C38-2012-02-01](https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-01)

Bell, B. S., & Kozlowski, S. W. J. (2002). A Typology of Virtual Teams. *Group & Organization Management*, 27(1), 14-49. doi:[10.1177/1059601102027001003](https://doi.org/10.1177/1059601102027001003)

Berry, G. R. (2011). Enhancing Effectiveness on Virtual Teams: Understanding Why Traditional Team Skills Are Insufficient. *Journal of Business Communication*, 48(2), 186 – 206. doi:[10.1177/0021943610397270](https://doi.org/10.1177/0021943610397270)

Bruno, C (2020). Impacto de COVID-19 en la industria automotriz. KPMG. Recuperado en: <https://home.kpmg/ar/es/home/insights/2020/04/impacto-de-covid-19-en-la-industria-automotriz.html>

Buchholz, B. A., DeHart, J., & Moorman, G. (2020). Digital citizenship during a global pandemic: Moving beyond digital literacy. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 64(1), 11-17. doi:<http://0-dx.doi.org/biblioteca-ils.tec.mx/10.1002/jaal.1076>

Cascio, W. F. (2000). Managing a virtual workplace. *Academy of Management Perspective*, 14(3), 81 - 90. doi:<https://doi.org/10.5465/ame.2000.4468068>

Cetindamar Kozanoglu, D., & Abedin, B. (2020), "Understanding the role of employees in digital transformation: conceptualization of digital literacy of employees as a multi-dimensional organizational affordance", *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. doi: <https://doi.org/10.1108/JEIM-01-2020-0010>

Cheshin, A., Rafaeli, A., & Bos, N.D. (2011). Anger and happiness in virtual teams: Emotional influences of text and behavior on others' affect in the absence of non-verbal cues. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 116, 2-16. doi:[10.1016/j.obhdp.2011.06.002](https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2011.06.002)

Deakin, J., LaBerge, L. y O'Beirne, B (2019). Five moves to make during a digital transformation. McKinsey. Recuperado de: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/five-moves-to-make-during-a-digital-transformation>

- Garay, L.M. (2020). ¿Qué son las alfabetizaciones digitales críticas y por qué importan?. *Alfabetización Mediática Informativa y Diálogo Intelectual: Básicos AMIDI*. Recuperado de: <http://www.amidi.org/alfabetizaciones-digitales-criticas/>
- George, C. (2019). Alfabetización y alfabetización digital. *Revista Científica: TransDigital*. Recuperado de: <https://www.revista-transdigital.org/index.php/transdigital/article/view/115/5>
- Gutiérrez, A. (2010). Creación multimedia y alfabetización en la era digital, en Roberto Aparici (coord.), *Educomunicación: más allá del 2.0*, Barcelona, Gedisa.
- Hu, R. (2020). COVID-19, smart work, and collaborative space: A crisis-opportunity perspective. *Journal of Urban Management*. doi:[10.1016/j.jum.2020.08.001](https://doi.org/10.1016/j.jum.2020.08.001)
- Ferrazzi, K. (2014). Getting virtual teams right. *Harvard Business Review*, 92 (12), pp. 120-123. Recuperado en: <https://hbr.org/2014/12/getting-virtual-teams-right>
- Li, S. (2021). How does COVID-19 speed the digital transformation of business processes and customer experiences? *Review of Business*, 41(1), 1-14. Recuperado en <https://0-search-proquest-com.biblioteca-ils.tec.mx/scholarly-journals/how-does-covid-19-speed-digital-transformation/docview/2491244492/se-2?accountid=11643>
- Liu, Y., Keller, R. T., & Shih, H. (2011). The impact of team-member exchange, differentiation, team commitment, and knowledge sharing on R&D project team performance. *R and D Management*, 41(3), 274-287. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2011.00636.x>
- Maynard, M, Mathieu, J., Gilson, L., Sanchez, D., & Dean, M. (2019). Do I really know you and does it matter? Unpacking the relationship between familiarity and information elaboration in global virtual teams *Group & Organization Management*, pp. 3-37. doi:[10.1177/1059601118785842](https://doi.org/10.1177/1059601118785842)
- Merchant, G. (2021). Reading with technology: The new normal. *Education 3 - 13*, 49(1), 96-106. doi:[10.1080/03004279.2020.1824705](https://doi.org/10.1080/03004279.2020.1824705)
- Nagel, L. (2020). The influence of the COVID-19 pandemic on the digital transformation of work. *The International Journal of Sociology and Social Policy*, 40(9), 861-875. doi:[10.1108/IJSSP-07-2020-0323](https://doi.org/10.1108/IJSSP-07-2020-0323)
- Nambisan, S., Lyytinen, K., Majchrzak, A., & Song, M. (2017). Digital Innovation Management: Reinventing innovation management research in a digital world. *Mis Quarterly*, 41(1).
- Organización Internacional del Trabajo (2020). La COVID-19 y la industria automotriz. *Organización Internacional del Trabajo*. Recuperado en: https://www.ilo.org/sector/Resources/publication/s/WCMS_744619/lang--es/index.htm
- Pfaltzgraf, D. & Insch, G.S. (2021), Technological illiteracy in an increasingly technological world: methods to help employees create with rather than simply consume technology. *Development and Learning in Organizations*. Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. doi:[10.1108/DLO-12-2020-0235](https://doi.org/10.1108/DLO-12-2020-0235)
- Politis, J. (2014). *The effect of e-leadership on organisational trust and commitment of virtual teams*. Kidmore End: Academic Conferences International Limited.
- Politis, J., & Politis, D. J. (2011). The Big Five Personality Traits and the Art of Virtual Leadership. In C. Despres (Ed.), *Proceedings of The 7th European Conference on Management, Leadership and Governance (ECMLG 2011)* (pp. 342-349).
- Politis, J.D. (2015). Entrepreneurial Orientation, Creativity, and Productivity: The Influence of Self-leadership Strategies. *Management*, 3(7-8), 203-213.
- Powell, A., Piccoli, G., & Ives, B. (2004). Virtual teams. *ACM SIGMIS Database*, 35(1), 6 - 36. doi:[10.1145/968464.968467](https://doi.org/10.1145/968464.968467)
- Rogers, B. L., Madden, L. T., Grubb, L. K., & Karriker, J. H. (2021). Shouting across the digital divide: The import of social interactions in virtual teams. *Team Performance Management*, doi:[10.1108/TPM-05-2020-0042](https://doi.org/10.1108/TPM-05-2020-0042)
- Barkalov, T., Averina, E., Avdeeva & Lavrova, Y. (2020). Current Problems of Digitalization of Housing and Utilities Management in the Context of a Pandemic. *2020 2nd International Conference on Control Systems, Mathematical Modeling, Automation and Energy Efficiency (SUMMA)*, 2020, pp. 722-726, doi:[10.1109/SUMMA50634.2020.9280829](https://doi.org/10.1109/SUMMA50634.2020.9280829)
- Southwell, M. (2013). La escuela ante nuevos desafíos: participación, ciudadanía y nuevas alfabetizaciones. Buenos Aires, Santillana. ISBN: 978-950-46-3269-6

- Spurk, D., & Straub, C. (2020). Flexible employment relationships and careers in times of the COVID-19 pandemic. *Journal of Vocational Behavior*, 103435. doi:[10.1016/j.jvb.2020.103435](https://doi.org/10.1016/j.jvb.2020.103435)
- Hung, A., Cheng, M., Hou, C., & Chen, N. (2021). Inclusion in global virtual teams: Exploring non-spatial proximity and knowledge sharing on innovation. *Journal of Business Research*. doi:[10.1016/j.jbusres.2020.11.022](https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.022)
- UNESCO (2018). Un marco global de Referencia sobre alfabetización digital Habilidades para el indicador 4.4.2. UNESCO. Recuperado de: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf>
- Weber, M. S., & Kim, H. (2015). Virtuality, Technology Use, and Engagement Within Organizations. *Journal of Applied Communication Research*, 43(4), 385–407. doi:[10.1080/00909882.2015.1083604](https://doi.org/10.1080/00909882.2015.1083604)