



Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad
e-ISSN: 2007-3607
Universidad de Guadalajara
Sistema de Universidad Virtual
México
paakat@udgvirtual.udg.mx

Año 12, número 23, septiembre 2022-febrero 2023

Análisis relacional del impacto de las prácticas tecnológicas en el desarrollo humano de la juventud. Un estudio en organizaciones mexicanas

Relational analysis of the impact of technological practices in youth's human development. A study in Mexican organizations

María Rebeca Padilla de la Torre*

<http://orcid.org/0000-0002-5881-3958>

Universidad Autónoma de Aguascalientes, México

Renato Francisco González Sánchez**

<http://orcid.org/0000-0003-0737-2838>

Universidad de Colima, México

Ana-Isabel Zermeño-Flores***

<http://orcid.org/0000-0001-7371-8767>

Universidad de Colima, México

[Recibido 10/09/2021. Aceptado para su publicación 2/04/2022]

DOI: <http://dx.doi.org/10.32870/Pk.a12n23.683>

Resumen

El propósito de este estudio fue validar una propuesta teórica para analizar la correlación entre las prácticas de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en una estructura organizacional y su impacto para lograr el desarrollo humano en la juventud. En este texto se revisan las teorías de la cultura en organizaciones y, con base en la perspectiva de la estructuración de la tecnología

en la vida organizacional, se propone un modelo teórico que guio la metodología utilizada. Esta consistió en estimar un modelo de ecuaciones estructurales aplicado al banco de datos de una encuesta realizada en 2016 a 204 organizaciones de gobierno y de la sociedad civil mexicanas orientadas a apoyar a los jóvenes. Los hallazgos mostraron que las variables capacidad institucional, prácticas de TIC para la búsqueda de información y comunicación interna lograron un impacto significativo en su alcance y en su capacidad para atender el desarrollo humano de la población juvenil.

Palabras clave

Teoría de la estructuración de la tecnología; apropiación tecnológica; estudios organizacionales; desarrollo juvenil; modelos de ecuaciones estructurales.

Abstract

The purpose of this study was to validate a theoretical proposal to analyze the correlation between information and communication technology (ICT) practices in an organizational structure and their impact on achieving human development in youth. In this text, the authors review the theories of culture in organizations and the structural perspective of technology. Moreover, based on these, a theoretical model is proposed to guide the methodology used. This consisted of estimating a structural equation model applied to the database of a survey carried out in 2016 to 204 Mexican government and civil society organizations oriented to support young people's development. The findings showed that the variables institutional capacity, ICT practices for searching information and internal communication achieved a significant impact on their scope and capacity to attend the human development of youth population.

Keywords

Structuration theory of technology; technological appropriation; organizational studies; youth development; structural equation models.

Introducción

El Consejo Científico Internacional (ISC) y la Organización de las Naciones Unidas (ONU) han abierto una invitación para conversar sobre el desarrollo humano, un concepto clave en el contexto de la pandemia y las diversas crisis que se generaron durante esta. La comprensión del desarrollo humano fundamentado en promover la libertad y las capacidades humanas pareciera haberse diluido en un escenario global altamente en riesgo debido al deterioro ambiental, las múltiples desigualdades, la violencia y las sociedades fragmentadas. Con esto en cuenta, en el presente se subraya el papel de la tecnología, en particular de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), debido a que el sentido de la era digital se finca en esencia en su capacidad para atender las graves problemáticas que se han acentuado con la emergencia sanitaria ocasionada por la covid-19 (International Science Council, 2020).

Las TIC son un eje estratégico para el logro de todos los objetivos de desarrollo sostenible que “constituyen un llamado universal a la acción para poner

fin a la pobreza, proteger el planeta y mejorar las vidas y las perspectivas de las personas en todo el mundo” (ONU, 2020). El vínculo entre las TIC y el desarrollo se ha abordado en dos sentidos: con énfasis en el desarrollo de las propias TIC, en cuanto a su innovación e infraestructura, y en relación con su potencial para promover el desarrollo humano y, por tanto, social, factor en el que radica el interés del proyecto.

Este estudio se realizó en organizaciones de la sociedad civil (OSC), no gubernamentales (ONG) y gubernamentales (OG) mexicanas cuyos propósitos están encaminados a atender personas jóvenes.¹ El objetivo fue analizar la relación entre sus prácticas en el uso de las TIC y su desempeño para promover el desarrollo humano, en este caso entre la juventud, sin la intención de realizar comparaciones entre ellas. Cabe aclarar que este diagnóstico se llevó a cabo a partir de los resultados del alcance de las prácticas de las propias organizaciones y no desde la perspectiva de los usuarios.

Este proyecto no se limita a describir el estado actual de las prácticas tecnológicas entre estas organizaciones o sus actividades con los jóvenes, sino que buscó aportar a la reflexión y a los estudios sobre las TIC mediante un análisis funcional (de causa y efecto) entre el conjunto de prácticas TIC de las organizaciones y su impacto en el desarrollo humano de la juventud que atienden.

Con este trabajo se pretende generar un antecedente teórico-metodológico, ya que en el análisis se puso en diálogo la teoría con la evidencia empírica, aportando un modelo para replicarse en nuevos estudios. Asimismo, mediante una metodología estadística se analiza evidencia empírica para generar aportes a la línea de las tecnologías para el desarrollo en el marco del estudio de las organizaciones. Este análisis contribuye con información pertinente para la elaboración de la política pública con respecto a la agenda digital y para la asignación de presupuestos para el equipamiento y la apropiación digital de organizaciones de esta naturaleza.

Sin ser exhaustivos, el estudio sobre la transformación digital de las organizaciones se ha centrado en el interés por la innovación en espacios y redes sociodigitales para promover la democracia, en la infraestructura instalada y la capacidad organizacional para usar internet (Finkelievich y Kisilevsky, 2005). Se ha hecho especial hincapié en las estrategias digitales que las organizaciones implementan para lograr una gestión eficiente y alcanzar sus metas sociales y filantrópicas (Caralt *et al.*, 2017).

Además, se examinó la adopción de las redes sociodigitales (principalmente Facebook) por ser canales importantes para establecer comunicación con la comunidad, el voluntariado y los donantes (Attouni & Mustaffa, 2014; Nonprofit

Tech for Good, 2019). De igual forma, se atendieron las posibilidades y los desafíos de brindar información a través de plataformas móviles (Raspopović & Vasić, 2014), así como las oportunidades que abren las TIC para las prácticas de transparencia de las ONG, los desafíos éticos, sociales y económicos vinculados a la privacidad y a la seguridad de datos de los patrocinadores y los benefactores, y los posibles riesgos frente a otras ONG por la competencia de subvenciones y donaciones (Vaccaro & Madsen, 2009).

De manera consistente, organizaciones como la Funraise y la Nonprofit Tech for Good realizan encuestas bianuales para conocer la forma en que las ONG de todo el mundo usan las TIC en áreas como: comunicación por web y correo electrónico, recaudación de fondos, adopción de redes sociales, valoración de la eficacia tecnológica, productividad y tecnología emergente (inteligencia artificial, realidad aumentada, tecnología de cadena de bloques, informática en la nube, internet de las cosas, aprendizaje automático, analítica predictiva y realidad virtual).

En el *Informe global sobre tecnología de ONG de 2019* (Nonprofit Tech for Good, 2019) se identificó que la causa con mayor presencia en estas ONG es justamente la relativa a la niñez y la juventud, así como que la recaudación de fondos a través de sus sitios web va en aumento y que la gran mayoría de ONG utiliza con frecuencia las redes sociodigitales —sobre todo Facebook— para conectarse con sus simpatizantes y donantes. Por su parte, la Fundación PwC señala en su estudio que las ONG están en una “etapa de despegue” en su transformación digital y que, en este sentido, su principal desafío está en formular una visión estratégica que contemple el contexto organizativo y la cultura actual (Caralt *et al.*, 2017).

En la revisión de literatura se identificó que los estudios dan a conocer cuáles y cómo son los usos y las prácticas de las TIC que realizan estas organizaciones, pero no existe un antecedente sobre las relaciones internas entre su estructura organizacional, los usos o prácticas con base en la tecnología ni la atención al desarrollo de la población atendida, que es el fin de este trabajo.

Esta carencia motivó la pregunta que guio este análisis: ¿qué prácticas o usos de las TIC influyen en el desempeño de estas organizaciones para atender el desarrollo de las personas jóvenes?

Marco teórico y conceptual. El estudio de las organizaciones

Existen varias opciones teóricas para el estudio de las organizaciones; Zalpa (2002), por ejemplo, llevó a cabo una revisión de la perspectiva cultural para el

estudio de las organizaciones con base en tres vertientes: los estudios culturales, la cultura obrera en México y la cultura organizacional. A partir de estas, define cultura como el significado social de la realidad y argumenta que constituye una perspectiva teórica para el estudio de las organizaciones con un valor heurístico. Este autor explica que la cultura tiene un carácter dual, entre las estructuras que la determinan y las prácticas que la conforman continuamente.

Es decir, desde un punto de vista podemos considerar el significado del mundo, las realidades construidas, como algo dado, como algo externo e independiente de nuestra voluntad, un hecho social, el mundo objetivado del que hablan Berger y Luckmann (1971). Y desde otro punto de vista, enfatizado por los estudiosos de la cultura obrera, podemos considerar las prácticas de significación puestas en juego por los agentes, tendientes a recrear, reproducir o cambiar el sentido objetivado del mundo, la realidad construida (p. 27).

Otro aporte importante con respecto a la revisión de Zalpa (2002) es la distinción de tres niveles en el estudio de las organizaciones a partir de la perspectiva cultural: artefactos, creencias y valores. Para este estudio, interesado en la tecnología, los artefactos son particularmente relevantes; estos el autor los define como "los observables" en las organizaciones y son los objetos, acciones, ceremonias, ritos, costumbres y relaciones sociales.

Zalpa (2002) advierte que los artefactos u objetos no son la cultura en sí misma, sino que esta se expresa a través de ellos. Con esto en consideración, para el proyecto se asumió que la tecnología y, de manera más precisa, las prácticas en torno a su uso dan cuenta de la cultura organizacional y de cómo esta influye en su contribución al desarrollo social.

Así, el análisis de este artículo se enmarca en dos enfoques: la perspectiva cultural y la teoría de la estructuración de Orlikowski (2000). Este autor plantea que la tecnología es un aspecto central en la vida organizacional que tiene una naturaleza dual, argumento que fundamenta en la teoría de la estructuración de Anthony Giddens (1984). Esta dualidad, al reconocer que la tecnología y las prácticas que derivan de sus usos conforman parte de la cultura de las organizaciones, resulta coherente con la manera en la que Zalpa (2002) define cultura. Para Orlikowski, la tecnología cobra sentido a través de sus prácticas sociales, se compone de artefactos o "cosas", pero también de los significados que le son atribuidos y que derivan de la relación con ella. La tecnología se comprende como parte esencial de la estructura de las organizaciones y a la vez se configura continuamente mediante las prácticas.

Orlikowski (2010) realizó una revisión de estudios sobre tecnología desde el enfoque organizacional e identificó que han prevalecido cuatro perspectivas. En algunos trabajos la tecnología está ausente y se ignora el papel de la materialidad,

es decir, de los artefactos y los objetos que se emplean de manera cotidiana. Otros la conciben como una fuerza exógena que ejerce de manera homogénea un impacto determinante en las organizaciones, sin considerar las características de las personas y las organizaciones en las cuales se emplea.

Un tercer cuerpo de estudios concibe a la tecnología como el resultado de las interpretaciones y los usos contextual e históricamente situados en las organizaciones, sin atender al impacto de la materialidad de la tecnología. La autora explica que existe una cuarta alternativa para el estudio integral de la tecnología en las organizaciones, la cual asume una ontología relacional entre la materialidad de los objetos y el papel de la agencia humana. En esta, la tecnología se comprende como entrelazada o íntimamente vinculada a los diversos aspectos de la vida organizacional; no cobra sentido en sí misma como artefacto, sino a través de las prácticas que se realizan con ella, en otras palabras, las denomina como “las tecnologías en la práctica” (Orlikowski, 2010).

Esta autora propone un enfoque situado en la práctica para el estudio del uso de la tecnología en las organizaciones. En primera instancia, realiza una distinción analítica clave: la tecnología se define con base en su naturaleza material.

La tecnología es, por un lado, una entidad identificable, relativamente duradera y un fenómeno organizado física, económica, política y socialmente en el tiempo y el espacio. Tiene propiedades materiales y textuales y trasciende la experiencia de individuos y escenarios particulares. En este aspecto, es lo que llamamos un artefacto material (Orlikowski, 2000, p. 263, traducción propia).

Aunque la materialidad misma y su acceso tienen una injerencia determinante en el uso, la tecnología cobra sentido en términos de la experiencia diferenciada y situada que resulta de las prácticas de quienes la emplean. La noción de la tecnología en la práctica es importante porque, aunque exista la tecnología – por ejemplo, un número determinado de computadoras o el acceso a internet –, su papel se comprende cuando se analiza con respecto a cómo y para qué se usa. De acuerdo con la teoría de la estructuración de Giddens (1984), las prácticas sociales son el asunto analítico clave para comprender el vínculo entre la estructura y la agencia humana.

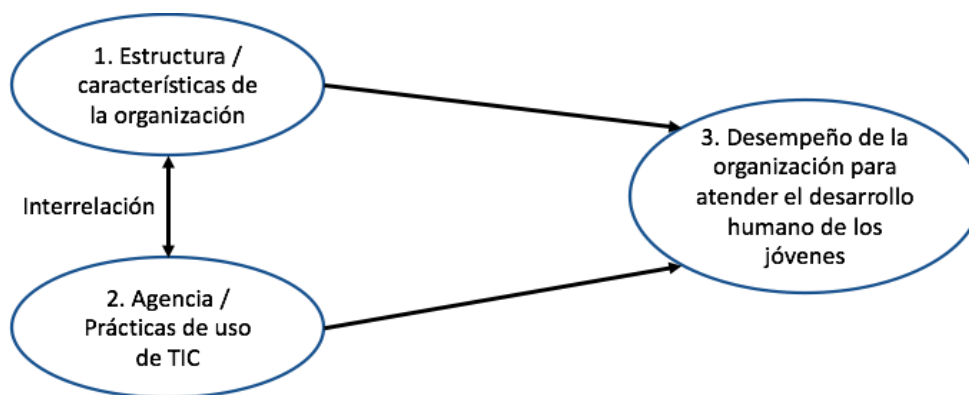
Orlikowski (1992, 2000) adapta la teoría de este autor para proponer la noción de las tecnologías en la práctica como recursos o herramientas. Las tecnologías en la práctica están condicionadas por las características de la organización y el contexto en general que las envuelve. Simultáneamente, a través de las prácticas de uso de las tecnologías es posible modificar la estructura de la organización, incluso a partir de las prácticas de una organización la tecnología puede influir en un contexto social más amplio.

A medida que el usuario interactúa con una tecnología da forma a la estructura tecnológica que da forma a su uso. Por tanto, las estructuras tecnológicas no son externas ni independientes de la acción humana; no están “ahí afuera” encarnadas en tecnologías que simplemente esperan ser apropiadas. Más bien son virtuales y emergen de las interacciones repetidas y situadas de las personas con las tecnologías que tiene disponibles. Las estructuras que surgen de las tecnologías en uso, que denomino tecnologías en la práctica, son el conjunto de reglas y recursos que se constituyen en la acción continua y situada de las personas con tecnologías específicas (Orlikowski, 2000, p. 262, traducción propia).

La propuesta de Orlikowski (2000) es más amplia y compleja, sin embargo, para este estudio solo tomamos sus planteamientos esenciales para guiar el análisis y la interpretación de los datos. En primer lugar, se reconoce la estructura y las características generales de las organizaciones. En este cuerpo de datos se incluye el tamaño de la organización en cuanto a su capacidad operativa, con referencia al número de departamentos o áreas administrativas, la cantidad de personal, los años de operación de la organización y los años desde que tiene acceso a internet, así como el presupuesto con el que cuenta y el número de fuentes de financiamiento.

En segundo lugar, se revisan las posibilidades de las organizaciones para hacer uso de las TIC, de manera concreta las tecnologías en la práctica, lo que hacen, para qué y sus modalidades de uso, a la par de la frecuencia con la que se realizan. Finalmente, se analizan los datos sobre el desempeño de las organizaciones con respecto al cumplimiento de sus objetivos, considerando el número de jóvenes que atienden, las áreas temáticas y las modalidades o estrategias de intervención mediante las cuales lo hacen. La figura 1 muestra estos aspectos en forma de relaciones de causalidad.

Figura 1. Relaciones entre estructura, prácticas tecnológicas y desempeño.
Modelo teórico



Fuente: elaboración propia a partir del modelo de Orlikowski (2000).

Enseguida se presenta la metodología empleada para analizar el comportamiento entre el cuerpo de datos o las variables que corresponden a las categorías de Orlikowski (2000), estas fueron modificadas para dar cabida a las variables empíricas del cuestionario que siguió la presente investigación.

Metodología

Este trabajo se sustentó en una base de datos de organizaciones que atendieran principalmente (aunque no de forma exclusiva) a la juventud mexicana en los 32 estados del país. Algunas de las fundamentales fueron los institutos de la juventud en sus diversos niveles de gobierno, los centros de integración juvenil y las diversas asociaciones cuyo nombre y objetivos explicitaran su trabajo en apoyo a la juventud.

Los datos se recopilaron de julio a octubre de 2016 mediante una encuesta nacional² en línea aplicada a dichas organizaciones, con la finalidad de generar información para la elaboración de un diagnóstico a nivel nacional sobre las formas en que organizaciones gubernamentales y civiles utilizan las TIC en su atención a problemáticas relacionadas con jóvenes de doce a 29 años de edad en situación de vulnerabilidad o marginación.

Dentro del cuestionario se consideró el contacto, la vinculación, la divulgación, los espacios de participación, la retroalimentación, la evaluación y el seguimiento de programas y acciones, así como la identificación de nuevas demandas y alternativas de intervención para mejorar las opciones de desarrollo de este grupo poblacional. La encuesta tuvo un acompañamiento telefónico y se construyó con cuatro apartados: 1) características generales de la OSC u OG; 2) objetivos, población atendida y estrategias de intervención; 3) uso de TIC; y 4) estructura organizacional, infraestructura física y financiamiento.

En su formato inicial, la base de datos estaba integrada por 258 cuestionarios contestados por las OG y OSC y contenía 53 variables de tipo discreto y continuo. Por esto, el primer paso fue reparametrizar algunas variables de conteo (continuas o de escala) en discretas. Esto implicó que se trabajara con una base de datos con 204 cuestionarios y 43 variables. En el anexo se presentan las variables empleadas y sus estadísticas principales. Una descripción más amplia del contexto, la metodología y los principales hallazgos de esta encuesta se pueden consultar en Padilla *et al.* (2019).

Como se mencionó, el objetivo de este artículo no es dar a conocer los resultados de esta encuesta, sino emplearlos con fines de análisis teórico-metodológico. Este banco de datos, aunque no es de fechas recientes, mantiene

su valor ya que no se tiene referencia de una encuesta más reciente sobre prácticas de TIC en organizaciones mexicanas dedicadas al desarrollo de jóvenes.

Este análisis propone un conjunto de hipótesis estadísticas fundamentadas en el modelo teórico derivado de la teoría de Orlikowski (ver figura 1), las cuales predicen el comportamiento entre las variables agrupadas en las tres categorías principales de este modelo:

- H1: Las características generales de las organizaciones, en cuanto a años de operación y acceso a internet, influyen positivamente en sus objetivos, su población atendida y sus estrategias de intervención.
- H2: La estructura organizacional (la infraestructura física y el financiamiento de las organizaciones) influye positivamente en sus objetivos, su población atendida y sus estrategias de intervención.
- H3: Que las organizaciones hagan uso de TIC influye positivamente en sus objetivos, su población atendida y sus estrategias de intervención.

En este análisis se ofrece una revisión estadística detallada del comportamiento entre sus variables, particularmente de la relación entre el cuerpo de datos que definen las características de la organización sobre las prácticas y usos de las TIC y la atención que ofrecen a la juventud, como se describió en el apartado teórico. Los métodos estadísticos empleados fueron el análisis factorial exploratorio (AFE), el análisis factorial confirmatorio (AFC) y el modelo de ecuaciones basados en estructuras de covarianza (MEC). Estos procedimientos se eligieron por las siguientes razones:

- 1) Se contaba con muchas variables observables, por lo que era necesario emplear un procedimiento de reducción de las mismas.
- 2) Las variables del grupo de uso de TIC eran de la escala Likert.
- 3) Las variables no representaban las percepciones de los entrevistados, sino que indicaban actividades, características, frecuencias de uso, etcétera, las cuales se basan en lo que las propias organizaciones reportaran y no en registros (contables o de otro tipo).

El AFE –procedimiento también conocido como de reducción de dimensiones– permite agrupar a las variables observables en constructos no observables o latentes. En este proceso, se desechan las variables observables que no se integran al modelo. Para mejorar la eficiencia, se consideraron diferentes restricciones: a) que los auto-valores fueran mayores a 1 para

determinar el número de variables intrínsecas; b) que las cargas factoriales fueran mayores a 0.5; c) no presentar altas cargas factoriales cruzadas (mayores a 0.4); y d) no presentar valores de comunalidad menores 0.4 (Hair *et al.*, 1999). Se consideraron excepciones a esta regla solo si la carga factorial fue mayor que 0.5 y el valor de la comunalidad fue mayor que 0.4. Los resultados del AFE se emplearon para proponer el modelo de medida o AFC. Este procedimiento se realizó con los programas FACTOR® y SPSS 22.

En el AFC se emplea un modelo hipotético, en este caso el derivado del AFE, para comparar una matriz de covarianza de las variables observadas (S) con la matriz de covarianza estimada (Σ^*). Al reparametrizar a las variables de estudio en variables discretas, se redujo considerablemente el problema de asimetría y curtosis, con lo cual se consideró emplear el método de máxima verosimilitud en el procedimiento del AFE (Aldas y Jiménez, 2017).

Para probar la eficiencia del AFC se emplearon diversos estadísticos de ajuste del modelo, así como de validez discriminante y convergente. La validez convergente, que confirma que las variables observables se agrupan en los constructos latentes, se prueba con los estadísticos varianza promedio extraída ($VPE > 0.5$), e índice de fiabilidad del constructo ($IFC > 0.7$) (Ahmad *et al.*, 2016).

La validez discriminante, que permite diferenciar entre sí a los constructos latentes del modelo, se prueba con dos estadísticos: a) a partir de la raíz cuadrada de los valores de la VPE, que deben ser mayores a la correlación bivariada de las variables latentes (Fornell & Larcker, 1981); b) según el estadístico HTMT, propuesto por Henseler *et al.* (2015), que debe ser menor a 0.9.

Los MEC expresan los efectos directos, indirectos y totales entre un conjunto de variables latentes, las cuales se basan en las covarianzas de las variables observables. Por tanto, los MEC tienen dos componentes: el modelo de medida (o AFC) y el modelo estructural de variables latentes (Schreiber *et al.*, 2006). Estos componentes se estiman simultáneamente mediante diversos métodos estadísticos. De acuerdo con Fornell y Larcker (1981) la matriz de varianzas y covarianzas del componente estructural y el de medida se puede expresar como: $\Sigma = E \left[\begin{bmatrix} y \\ x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y \\ x \end{bmatrix}' \right]$, la cual se compara con la matriz de covarianza de la población S , a través de la minimización entre S y Σ . El método de minimización se asemeja al empleado en el AFC, dado que se utiliza la rutina de máxima verosimilitud. Cabe señalar que tanto el AFE como el MEC se realizaron con el programa AMOS 22.

La estabilidad del modelo estructural se evalúa con diferentes estadísticos de ajuste, generalmente basados en la distribución ji-cuadrada y en criterios de información como el Akaike, Bayesiano y de Browne y Cudek (Hooper *et al.*, 2008).

Resultados y discusión

Al aplicar el procedimiento del análisis factorial exploratorio se extrajeron diez variables intrínsecas que agruparon 30 variables observables de un total de 43, trece variables se desecharon debido a una baja correlación entre ellas. Destacó el agrupamiento inicial de “uso de tecnologías de la información y comunicación”, con seis constructos latentes que agruparon 20 variables observables. La agrupación inicial “características generales de las organizaciones” se conformó con dos de sus tres variables observables al constructo latente denominado “años de operación y con acceso a internet de la organización” (ver tabla 1).

El agrupamiento inicial de las tres variables observables “objetivos, población atendida y estrategias de intervención” se renombró como constructo latente “impacto social de las organizaciones: jóvenes atendidos, áreas temáticas y medios de intervención”, por considerarse más adecuado a las variables observables que integró.

El agrupamiento inicial “estructura organizacional, infraestructura física y financiamiento” se dividió en dos constructos latentes, los cuales integraron a las cinco variables originales. Respecto a la eficiencia del modelo, debe decirse que los 10 constructos latentes mantuvieron 59.2% de la varianza. Seis de estos constructos presentaron valores adecuados de alfa de Cronbach (por arriba de 0.81). Los valores de KMO y de esfericidad de Bartlett indicaron un eficiente ajuste factorial (Levy-Manguin y Varela, 2008) (ver tabla 1).

En seguida se resumen las consideraciones derivadas. Gracias al AFC se logró mayor consistencia en la definición de las variables observables que se incluyeron en el modelo. Esto significó desechar 24 variables observables no significativa, e incluir solo 19 de estas variables (que se agruparon en seis variables latentes) en la estimación posterior del MEC. Asimismo, en el AFC no se integraron cuatro constructos latentes derivados del AFE, debido a que los estadísticos de validez convergente los rechazaron.

Estos constructos latentes son “personal con actividades en y capacitación sobre TIC”, “otras actividades de frecuencia de uso de TIC”, “años de operación y con acceso a internet de la organización/institución” y “presupuesto y número de fuentes de financiamiento en 2015”. A partir de lo anterior, podemos afirmar que la primera hipótesis estadística (H1: Las características generales de las organizaciones, en cuanto a años de operación y acceso a internet, influyen positivamente en sus objetivos, su población atendida y sus estrategias de intervención) de este trabajo no se sostiene.

Tabla 1. Análisis factorial exploratorio

Agrupación inicial	N3	N4	Constructo latente	AC	T*	PV*	PVA*
Uso de tecnologías de la información y comunicación	31	5	Frecuencia en uso de TIC para la administración contable y financiera	0.890	5.12	16.0	16.0
		5	Frecuencia en uso de TIC para la gestión de proyectos y actividades internas	0.804	3.13	9.8	25.8
		2	Frecuencia en uso de TIC en la comunicación interna del personal	0.868	1.03	3.2	29.0
		4	Frecuencia en uso de TIC en búsqueda de información	0.813	2.61	8.2	37.1
		2	Personal con actividades en y capacitación sobre TIC	0.452	0.71	2.2	39.3
		2	Otras actividades de frecuencia de uso de TIC	0.628	0.67	2.1	41.4
Objetivos, población atendida y estrategias de intervención	4	3	Impacto social de las organizaciones: jóvenes atendidos, áreas temáticas y medios de intervención	0.807	1.96	6.1	47.5
Características de las organizaciones	3	2	Años de operación y con acceso a internet de la organización/institución	0.919	1.60	5.0	52.5
Estructura organizacional, infraestructura física y financiamiento	5	3	Capacidad operativa: personal y áreas administrativas	0.640	1.29	4.0	56.6
		2	Presupuesto y número de fuentes de financiamiento en 2015	0.596	0.83	2.6	59.2

Notas: N1= número de variables observables de la agrupación inicial. N2= número de variables observables agrupadas en el constructo latente. AC= Alfa de Cronbach. */ Sumas de rotación de cargas al cuadrado para T= total, PV= porcentaje de varianza y PVA= porcentaje de varianza acumulada. Método de extracción: Máxima verosimilitud. Método de rotación: Promax con normalización Kaiser. La rotación convergió en 7 iteraciones. Estadístico Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo = 0.843 (muy bueno). Prueba de esfericidad de Bartlett: χ^2 [496 gl] = 3082.162, con Probabilidad. = 0.000. Determinante = 1.02 E-07.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de 204 encuestas.

Los resultados AFC se ilustran en la tabla 2, donde se muestra que las cargas factoriales no estandarizadas (CFNE) estimadas de las variables observables agrupadas en los constructos latentes resultaron significativas. Asimismo, las cargas factoriales estandarizadas (CFE) son todas mayores o cercanas a 0.6 (y menores a la unidad). Esto último permite estimar valores de VPE mayores a 0.5 y de IFC que exceden a 0.7. Las variables latentes que no alcanzaron estos valores o cuyas CFE de las variables observables fueran mayores a la unidad debieron eliminarse del modelo.

Consecuentemente, se puede afirmar que las variables latentes derivadas del AFC presentan una validez convergente adecuada (Ahmad *et al.*, 2016). Aunque no todas las variables latentes presentaron valores de alfa de Cronbach

adecuados, esto no invalida la afirmación anterior. También se presentan algunos indicadores de bondad del ajuste en el pie de la tabla 2, lo que indica que el modelo de medida y la validez convergente son adecuados y confiables, de acuerdo con criterios propuestos por Hooper et. al. (2008) y Schreiber et al. (2006).

Tabla 2. Análisis factorial confirmatorio y validez convergente

Constructo latente	V. observable	CFNE	EE	CFE	IFC	VPE	AC
Frecuencia en uso de TIC para la administración contable y financiera (Adfin)	fr_adtic5	0.806	0.054	0.789	0.895	0.634	0.89
	fr_adtic4	0.941	0.05	0.889			
	fr_adtic3	0.553	0.052	0.639			
	fr_adtic2	1.000		0.917			
	fr_adtic1	0.797	0.064	0.711			
Frecuencia en uso de TIC para la gestión de proyectos y actividades internas (Gproy)	fr_adtic9	0.807	0.102	0.619	0.762	0.519	0.76
	fr_adtic8	1.000		0.759			
	fr_adtic7	1.006	0.108	0.773			
Frecuencia en uso de TIC en búsqueda de información (Fbinf)	frc_infic4	0.774	0.094	0.578	0.831	0.555	0.81
	frc_infic3	0.912	0.076	0.799			
	frc_infic2	1.000		0.835			
	frc_infic1	0.681	0.062	0.742			
Frecuencia en uso de TIC en la comunicación interna del personal (Coint)	fr_adtic13	0.897	0.077	0.922	0.879	0.784	0.87
	fr_adtic12	1.000		0.847			
Impacto social de las organizaciones: jóvenes atendidos, áreas temáticas y estrategias de intervención (Imsoc)	tot_med5	1.000		0.848	0.814	0.596	0.81
	tot_tema5	0.975	0.095	0.804			
	tot_aten5	0.802	0.09	0.65			
Capacidad operativa: personal y áreas administrativas (Cap)	tot_per5	0.428	0.08	0.694	0.725	0.570	0.62
	sum_dptos	1.000		0.811			

Índices de ajuste

1) Ajuste absoluto	Prob $[\chi^2_{137, gl} = 189.525]$	0.002	
	Aproximación a la raíz del cuadrado medio del error (RMSEA)	0.043	Aceptable
	Índice de bondad del ajuste (GFI)	0.912	Adecuado
2) Ajuste incremental	Índice de bondad del ajuste modificado (AGFI)	0.878	No aceptable
	Índice de ajuste comparativo (CFI)	0.971	Aceptable
	Índice Tucker-Lewin (TLI)	0.964	Aceptable
	Índice de ajuste normal (NFI)	0.905	Adecuado
3) Ajuste parsimonioso	$\frac{\chi^2}{gl}$	1.383	Aceptable

Notas: CFNE= Carga factorial no estandarizado. EE= Error estándar. Los valores de CFNE distintos a la unidad presentaron una significancia del 99.9%. CFE= Carga factorial estandarizada. IFC= Índice de fiabilidad del constructo (traducción de *construct reliability*). VPE= Varianza promedio extraída (traducción de *average variance extracted*). AC= Alfa de Cronbach.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de 204 encuestas.

Como puede observarse en la tabla 3, los valores de la diagonal principal son todos mayores a los valores que están por debajo de dicha diagonal (tanto por hileras como por columnas). Del mismo modo, los cocientes denominados HTMT que se encuentran por arriba de la diagonal principal son todos menores al valor de 0.9. Estos resultados indican que se tiene una adecuada validez discriminante de las variables latentes. En este sentido, se puede afirmar que el modelo de medida con seis variables latentes es confiable y significativo, con adecuada validez convergente y discriminante, por lo que a partir de este modelo es posible estimar el MEC.

Tabla 3. Validez discriminante

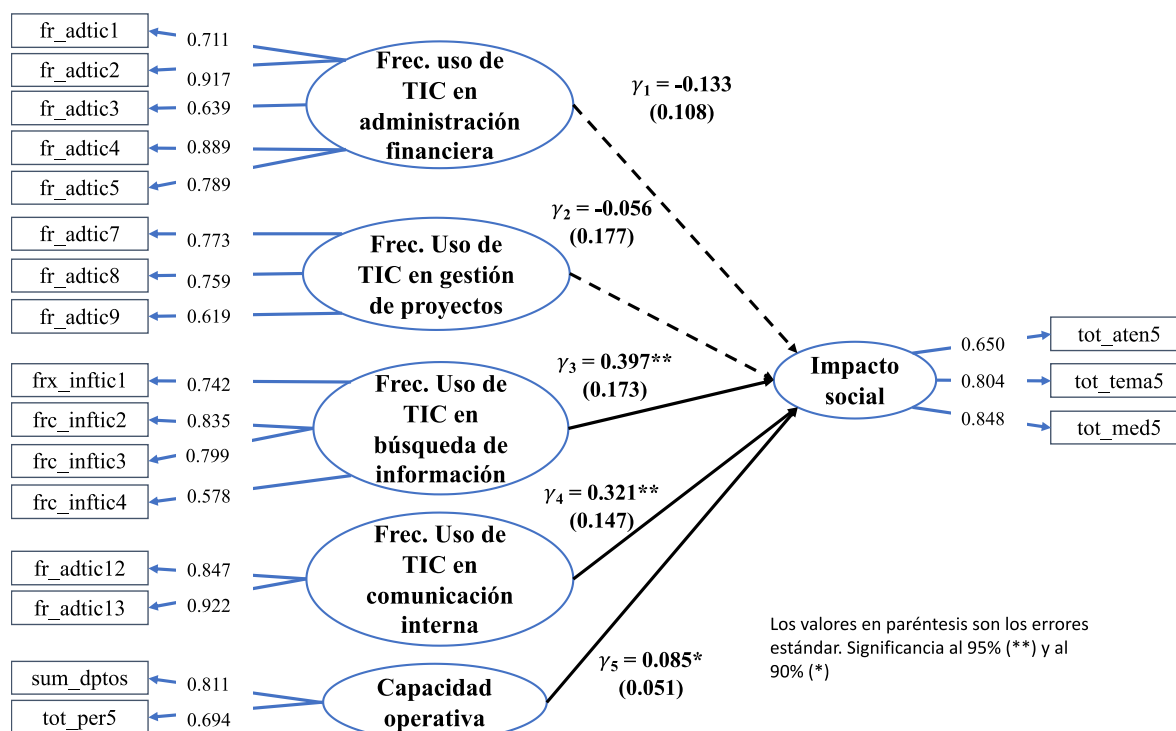
Constructo latente	Adfin	Gproy	Fbinf	Coint	Imsoc	Cap
Frecuencia en uso de TIC para la administración contable y financiera (Adfin)	0.796	0.664	0.503	0.442	0.209	0.445
Frecuencia en uso de TIC para la gestión de proyectos y actividades internas (Gproy)	0.575	0.720	0.613	0.501	0.233	0.233
Frecuencia en uso de TIC en búsqueda de información (Fbinf)	0.427	0.601	0.745	0.569	0.382	0.253
Frecuencia en uso de TIC en la comunicación interna del personal (Coint)	0.404	0.53	0.553	0.885	0.376	0.308
Impacto social de las organizaciones: jóvenes atendidos, áreas temáticas y estrategias de intervención (Imsoc)	0.123	0.204	0.35	0.355	0.772	0.265
Capacidad operativa: personal y áreas administrativas (Cap)	0.441	0.247	0.238	0.322	0.238	0.755

Notas: en la diagonal principal se presenta la raíz del VPE. Los valores por debajo de la diagonal principal son las correlaciones bi-variadas de las variables latentes. Por arriba de la diagonal principal se presentan los cocientes HTMT de los constructos latentes.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de 204 encuestas.

El modelo estructural presentado en la figura 2 muestra la estimación del MEC, con los coeficientes de sendero estandarizados, sus valores de error estándar y su significancia estadística; este permitió contrastar las tres hipótesis derivadas de la propuesta de Orlikowski (2000). En la figura 2 además se incluyen los valores de las cargas factoriales estandarizadas que asocian a las variables observables y las latentes.

La estimación del MEC se realizó considerando las covarianzas de las variables latentes independientes (siguiendo la propuesta teórica de Orlikowski, 2000), aunque estos valores no se presentan en la figura.

Figura 2. MEC estimado**Índices de ajuste**

	$\chi^2_{137\text{ gl}}$	189.525	
	χ^2 / gl	1.383	Aceptable
	Índice de bondad del ajuste (GFI)	0.912	Adecuado
	índice de bondad del ajuste modificado (AGFI)	0.878	Casi adecuado
Ajuste absoluto o predictivo	Índice de la raíz del cuadrado medio del residual (RMR)	0.08	Suficiente
	Aproximación a la raíz del cuadrado medio del error (RMSEA)*	0.043	Aceptable
	Criterio de información de Akaike (AIC)	295.5	
	Criterio Browne-Cudeck (BCC)	307.1	Son los valores comparativamente más pequeños
	Criterio de información de Bayes (BIC)	471.4	
	AIC Consistente (CAIC)	524.4	
	Índice de validación cruzada esperada (ECVI)	1.456	
Ajuste comparativo	Índice de ajuste comparativo (CFI)	0.971	Aceptable
	Índice de ajuste normal (NFI)	0.905	Adecuado
	Índice de ajuste incremental (IFI)	0.972	Aceptable
	Índice Tucker-Lewin (TLI)	0.964	Aceptable
	Índice de ajuste comparativo (CFI)	0.971	Aceptable

Notas: */ intervalo de confianzas al 90% = (0.027, 0.058). Estos índices de ajuste se tomaron considerando a Hooper *et al.* (2008) y Schreiber *et al.* (2006).

Fuente: elaboración propia con base en los datos de 204 encuestas.

La consistencia estructural del modelo se basó en distintos estadísticos de bondad del ajuste (ver notas de la figura 2), los cuales indican que es un modelo aceptable, dado que están acordes o cercanos a los valores críticos sugerido por Hooper *et al.* (2008) y Schreiber *et al.* (2006). Con esto en consideración, es posible afirmar que la relación entre las variables intrínsecas de este modelo estimado es confiable y, por tanto, puede ser empleado para su análisis de causa y efecto entre las variables latentes resultantes.

La H1, que señala que las características generales de las organizaciones influyen positivamente en sus objetivos, su población atendida y sus estrategias de intervención, desaparece debido a que los estadísticos del AFC hicieron necesario suprimir las variables intrínsecas "años de operación y con acceso a internet de la organización".

Por su parte, la H2, que señala que la estructura organizacional, la infraestructura física y el financiamiento de las organizaciones influyen de forma positiva en sus objetivos, su población atendida y sus estrategias de intervención se comprueba de manera parcial. Ante esto, fue necesario modificar la hipótesis a H2b: la capacidad operativa, es decir, el número de personal y las áreas administrativas, influyen positivamente en el impacto social de las organizaciones: los jóvenes atendidos, las áreas temáticas y los medios de intervención. Esta hipótesis se sostiene ($\gamma_5 = 0.085$, $t = 1.670$).

Si la organización está mejor articulada, esto es, cuenta con una estructura organizacional con áreas con responsabilidades delimitadas (jefaturas, área de marketing, tesorería, etcétera) y con mayor personal propio y voluntario, entonces aumenta el número de personas que atiende, los medios electrónicos y directos, así como los temas de la atención (educativa, psicológica, deportiva, en cuestiones de salud, entre otras), y las modalidades a través de las cuales promueve el desarrollo social y logra un impacto. Sin embargo, la evidencia empírica muestra que el manejo del presupuesto no influye en el impacto social de las organizaciones.

La H3 se disgregó en cuatro hipótesis adicionales, dado que el agrupamiento inicial "uso de tecnologías de la información y comunicación" derivó en cuatro constructos latentes. Así, siguiendo el modelo teórico propuesto por Orlikowski (2000), las hipótesis estadísticas adicionales fueron las siguientes:

- H3a: La frecuencia de uso de las TIC para la administración contable y financiera influye positivamente en el impacto social de la organización.
- H3b: La frecuencia en uso de las TIC para la gestión de proyectos y actividades internas influye positivamente en el impacto social de la organización.

- H3c: La frecuencia en uso de las TIC para la búsqueda de información influye positivamente en el impacto social de las organizaciones.
- H3d: La frecuencia en uso de las TIC en la comunicación interna del personal influye positivamente en el impacto social de la organización.

La hipótesis H3a no resultó significativa en términos estadísticos, por lo que se rechazó al igual que la H3b, ya que no sostuvo su significancia estadística. En contraste, la hipótesis adicional H3c se confirmó ($\gamma_3 = 0.397$, $t = 2.297$); al incrementarse la frecuencia de búsqueda de información sobre sitios por parte de las organizaciones en bases de datos, estadísticas, informes, reportes, bibliografía relacionada con las actividades que lleva a cabo o sobre su planificación interna, aumentó el impacto social de la organización.

Asimismo, la H3d fue confirmada por los datos empíricos ($\gamma_4 = 0.321$, $t = 2.190$); en la medida que aumentó la frecuencia en el uso de las TIC, como correos electrónicos, redes sociales, videollamadas, entre otras, para la comunicación interna del personal de estas organizaciones aumentó su impacto social. Derivado de esto, se implica que fueron capaces de atender a un número mayor de jóvenes, con una gama más amplia de temáticas y estrategias de intervención.

Conclusiones

La importancia de este trabajo radica en su representatividad, dado que contiene información de organizaciones que atienden a población joven a nivel nacional. Otro aporte que tiene es que determina desde su propia perspectiva qué actividades, de las muchas que realizan estas organizaciones, son las que impactan en su desempeño para atender el desarrollo humano de los jóvenes. Si bien es cierto que este proyecto no abordó directamente a este segmento de la población, sí abre líneas comunicantes con los estudios sobre el desarrollo humano de los mismos (Zermeño *et al.*, 2022), lo cual amplía la comprensión sobre las diferentes y complejas condiciones de vida de esta población.

La información empírica que se levantó de estas organizaciones es amplia, al abarcar diversos aspectos operativos y administrativos, los usos de las TIC, los objetivos y métodos de intervención en la población objetivo, etcétera. Sin embargo, una posible explicación de la limitada capacidad predictiva del modelo es que no todas las organizaciones proporcionaron información completa, esto, sumado a la heterogeneidad de las escalas empleadas para medir a las variables de interés, resultó en la pérdida de información en cuanto a variables observables.

Además, es posible que la heterogeneidad de las características de las organizaciones fuera la causa de la baja consistencia de las respuestas, es decir,

que existiera poca correlación entre las variables observables. Se considera que esto explica las modificaciones y exclusión de ciertas hipótesis del trabajo.

Ante la pregunta que se utilizó en este artículo, ¿qué nos dicen las tecnologías en la práctica de estas organizaciones orientadas hacia los jóvenes en México?, interrogante que deriva del enfoque de Orlikowski (2000) de la estructuración de la tecnología aplicado al modelo estadístico, se puede concluir lo siguiente. En primer lugar, es evidente que hay prácticas de uso de estas tecnologías por parte de las organizaciones estudiadas, no obstante, los resultados muestran que usarlas en la gestión administrativa, financiera, de proyectos y de actividades internas no es suficiente para tener impacto en su desempeño con sus beneficiarios.

Asimismo, que las prácticas de uso de las TIC que sí tienen relación con el impacto social de estas organizaciones se vinculan con la inversión de tiempo para la búsqueda de información y la comunicación interna del personal, y con la capacidad operativa de las organizaciones.

En otras palabras, tanto las que sí inciden en el desempeño de la organización para atender su misión social, como las que no lo hacen, son prácticas que corresponden a etapas tempranas de adopción de las TIC que satisfacen el nivel de funcionalidad u operación de la organización pero que no avanzan hacia los desafíos que demanda la transformación digital que estamos viviendo –los cambios en los modelos tradicionales de atención y servicio, la captación de recursos, la evolución en los programas y las metas, la mejora de la eficiencia de los procesos para atender estos retos–, como lo sugieren Caralt *et al.* (2017). Por lo tanto, las organizaciones de gobierno y de la sociedad civil que buscan incidir en la mejora de las condiciones de las juventudes en México están en una etapa de despegue en la adopción de las TIC.

En segundo lugar, se concluye que las prácticas de uso de las TIC que resultaron relevantes para que las organizaciones alcanzaran sus fines, siguiendo sus respuestas, están alejadas de aspectos como la recaudación de fondos (*fundraising* para las organizaciones no gubernamentales), la tecnología de cifrado para proteger sus datos y la comunicación que realizan, un *software* de gestión de relaciones con los clientes y de seguimiento de donaciones, la promoción *online*, entre otras que según la encuesta bianual que realiza Nonprofit Tech for Good son clave para que las organizaciones aprovechen de una manera más eficiente y creativa las TIC a favor de sus metas sociales, sobre todo aquellas sin fines de lucro.

Por lo tanto, el nivel de adopción de las TIC por parte de estas entidades refleja que su madurez como organizaciones aún no se encuentra desarrollada en

su totalidad con respecto a la optimización de sus prácticas tecnológicas. Estos resultados coinciden empíricamente con los resultados sobre América Latina de Nonprofit Tech for Good (2019) y de forma teórica con la perspectiva de Orlikowski, en cuanto a que las características de las organizaciones influyen en la forma en la que los empleados interactúan con la tecnología.

En este sentido, es evidente que las organizaciones, aun cuando algunas tengan años en operación y hayan adoptado las TIC, presentan ventanas de oportunidad que requieren atención para que logren madurar y respondan mejor a sus metas sociales. Algunas de estas oportunidades son: contar con fuentes suficientes y constantes de financiamiento; emplear a personal dedicado y capacitado, incluyendo a especialistas en *software* y en comunicación digital; y transitar hacia una cultura digital que les ayude a comprender que las tecnologías digitales pueden ser aliadas en sus causas sociales, en especial cuando la población joven es usuaria preferente de estas tecnologías.

De cara a las limitaciones de adopción de las TIC en las organizaciones, se evidencia la necesidad de futuros estudios comparativos entre los distintos tipos de organizaciones civiles, no gubernamentales y gubernamentales, y su incidencia en la atención efectiva de su misión social, lo que implicaría incluir la perspectiva de los jóvenes. Sobre la misma línea, confirmar que la diada entre el modelo estadístico y la perspectiva de la estructuración de la tecnología resulta valiosa para estudiar las prácticas con tecnología, ya que ha ayudado a ver con mayor precisión futuros ajustes al instrumento para incluir otras variables que revelen de mejor manera el impacto social de las organizaciones con apoyo de las TIC.

Finalmente, encontramos valioso ratificar la relevancia de que profundizar en la comprensión de cómo usan estas entidades sociales y gubernamentales las TIC puede facilitar la identificación de oportunidades para perfeccionar su aprovechamiento en la gestión administrativa y financiera, pero, sobre todo, puede ser de apoyo para detectar vacíos en su misión, ampliar los enfoques para entender y atender a sus beneficiarios de una mejor manera, así como plantear estrategias digitales que incidan en el logro de sus metas y objetivos.

Anexo

Agrupación inicial	Clave	Variable observable	Mín.	Máx.	Promedio	Desv. Est.	Asimetría	Curtosis
Características generales de OG u OSC	y_oper5	Años de operación de su organización	1	5	2.89	1.46	0.07	-1.36
	y_www5	Años que su organización/ institución cuenta con acceso a internet	1	5	2.84	1.47	0.10	-1.34
	inver5	Inversión anual promedio que dedica a la TIC	1	5	2.89	1.51	0.00	-1.44
Objetivos, población atendida y estrategias de intervención	tot_aten5	Número total de personas atendidas por organización	1	5	2.98	1.42	0.01	-1.30
	cob_geo4	Cobertura geográfica en su organización (1 = municipal, 2 = estatal, 3 = nacional, 4 = internacional)	1	4	1.46	0.68	1.37	1.34
	tot_tema5	Número de áreas temáticas de apoyo a jóvenes por parte de su organización	1	5	2.95	1.39	0.09	-1.24
	tot_med5	Número de medios de intervención que la organización realiza con jóvenes	1	5	2.94	1.36	0.05	-1.24
Uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC)	s_equip5	Suma de equipos propiedad de la organización	1	5	2.90	1.41	0.11	-1.28
	frec_internt	Frecuencia uso internet (1 = menos de 1 al mes, 2 = mensualmente, 3 = quincena, 4 = semanal, 5 = días a la semana, 6 = diario)	1	6	5.74	0.80	-4.26	20.22

Agrupación inicial	Clave	Variable observable	Mín.	Máx.	Promedio	Desv. Est.	Asimetría	Curtosis
	s_ptic5	Personal de la organización con actividades TIC	1	5	2.95	1.44	0.00	-1.38
	dias_cap4	Días al año se dedican a la capacitación del personal en el uso de TIC	1	4	2.35	1.18	0.19	-1.47
	fr_adtic1	Contabilidad sistematizada en <i>software</i> contable	1	4	2.37	1.29	0.20	-1.67
	fr_adtic2	Manejo de cuentas bancarias por internet	1	4	2.25	1.26	0.31	-1.58
	fr_adtic3	Investigación de precios o cotizaciones por internet	1	4	2.70	0.99	-0.13	-1.08
	fr_adtic4	Pago a proveedores por e-banca	1	4	2.04	1.22	0.61	-1.28
	fr_adtic5	Pago de nómina por internet	1	4	1.85	1.18	0.92	-0.82
	fr_adtic6	Gestión de proyectos con <i>software</i> especializado	1	4	2.07	1.13	0.56	-1.15
	fr_adtic7	Calendarización de actividades con <i>software</i> especializado	1	4	2.85	1.12	-0.48	-1.18
	fr_adtic8	Administración y alojamiento de archivos en la nube	1	4	2.65	1.14	-0.22	-1.36
	fr_adtic9	Manejo de bases de datos y plataformas internas en línea	1	4	1.99	1.13	0.70	-0.98
	fr_adtic10	Capacitación interna mediante el uso de TIC	1	4	2.54	1.10	0.03	-1.32
	fr_adtic11	Rendición de cuentas por internet (página propia o de otra institución)	1	4	2.34	1.08	0.29	-1.18

Agrupación inicial	Clave	Variable observable	Mín.	Máx.	Promedio	Desv. Est.	Asimetría	Curtosis
	fr_adtic12	Avisos al personal mediante el uso de TIC	1	4	3.34	0.97	-1.29	0.41
	fr_adtic13	Comunicación interna mediante el uso de TIC	1	4	3.55	0.80	-1.73	2.04
	fr_adtic14	Otras funciones	1	4	1.64	1.12	1.39	0.21
	frc_inftec1	Sitios relacionados con su actividad	1	4	3.54	0.70	-1.48	1.64
	frc_inftec2	Bases de datos y estadísticas de apoyo a su actividad	1	4	3.16	0.92	-0.82	-0.28
	frc_inftec3	Informes, reportes, textos académicos y literatura especializada	1	4	3.16	0.87	-0.67	-0.53
	frc_inftec4	Planificación de viajes de actividad institucional	1	4	2.38	1.03	0.29	-1.04
	frc_inftec5	Otro tipo de información	1	4	2.01	1.21	0.68	-1.19
	imag_tic	Número de medios para difusión de imagen y actividades propias	0	7	2.62	1.66	0.53	-0.38
	mfr_tic	Frecuencia que actualiza su contenido en línea (1 = menos de una vez al mes, 2 = mensualmente, 3 = quincenalmente, 4 = semanalmente, 5 = diariamente)	0	6	4.17	1.91	-0.86	-0.55
	sum_fintic	Suma de tipos y finalidades para el uso de TIC (campana de comunicación, donación, voluntarios, distribución y producción de publicaciones)	0	6	2.49	1.29	0.42	-0.81

Agrupación inicial	Clave	Variable observable	Mín.	Máx.	Promedio	Desv. Est.	Asimetría	Curtosis
	servs_online	Tipos de servicios en línea que brinda la organización (documentación, biblioteca, infografía)	0	5	0.54	0.92	1.88	3.39
	numtipo_inf	Tipos de información que brinda a jóvenes a través de internet y otras TIC (organización, consultas, asesorías, quejas y sugerencias, videos tutoriales)	0	8	3.66	1.62	-0.48	-0.20
	sum_mectec	Número de mecanismos tecnológicos del beneficiario para interactuar con la organización (encuestas, foros, redes sociales, firmas para causas, movilización social, evaluación)	0	7	3.03	1.71	0.34	-0.27
	sum_coopint	Número de actividades de cooperación nacional o internacional con uso de TIC (presentación de proyectos, financiamiento, capacitación, asesoría, impulso políticas públicas y legislaciones, denuncias, intercambio de información, comunidades virtuales)	0	9	4.50	2.48	-0.23	-0.69
	sum_dptos	Número de departamentos de estructura organizacional (dirección, jefatura, área operativa,	0	10	4.80	2.84	0.28	-0.82

Agrupación inicial	Clave	Variable observable	Mín.	Máx.	Promedio	Desv. Est.	Asimetría	Curtosis
		de <i>marketing</i> , tesorería, etcétera)						
Estructura organizacional, infraestructura física y financiamiento	tot_per5	Número total de miembros de su organización	1	5	2.99	1.42	0.01	-1.32
	infr_prop	La organización cuenta con instalaciones propias (1 = no tiene un espacio físico, 2 = prestadas, 3 = rentadas, 4 = propias)	1	4	2.98	1.01	-0.44	-1.09
	mts_sqr	Superficie en metros cuadrados de instalaciones (1 = menos de 100, 2 = de 101 a 200, 3 = de 201 a 500, 4 = más de 500)	1	4	2.03	1.18	0.67	-1.11
	pres_2015_6	Monto de presupuesto durante 2016	1	6	3.46	1.72	0.03	-1.29
	nu_ffinan5	Número de fuente de financiamiento en 2015.	1	5	2.91	1.32	0.24	-1.09

Fuente: Elaboración propia con información de la base datos de trabajo de 204 observaciones.

Referencias

- Ahmad, S.; Zulkurnain, N. N. & Khairushalimi, F. I. (2016). Assessing the Validity and Reliability of a Measurement Model in Structural Equation Modeling (SEM). *Journal of Advances in Mathematics and Computer Science*, 15(3), 1-8. <https://doi.org/https://doi.org/10.9734/BJMCS/2016/25183>
- Aldas, J. y Jiménez, E. (2017). *Análisis multivariante aplicado con R*. Ediciones Paraninfo.
- Attouni, M. A. K. & Mustaffa, C. S. (2014). How do non-profit organizations in Libya adopt and use social media to communicate with the society. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 155, 92-97. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.10.262>
- Caralt, E.; Carreras, I. y Sureda, M. (2017). *La transformación digital en las ONG. Conceptos, soluciones y casos prácticos*. Instituto de innovación social. <https://www.pwc.es/es/fundacion/assets/transformacion-digital-en-las-ong-pwc-esade-iis.pdf>
- Finquelievich, S. y Kisilevsky, G. (2005). La sociedad civil en la era digital: Organizaciones comunitarias y redes sociales sustentadas por TIC en Argentina (documentos de trabajo). Universidad de Buenos Aires. <http://lanic.utexas.edu/project/laoap/iigg/dt41.pdf>
- Fornell, C. & Larcker, D. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Giddens, A. (1984). *La constitución de la sociedad. Bases para una teoría de la estructuración*. Amorrortu Editores.
- Hair, J. F.; Tatham, R. L.; Anderson, R. E. y Black, W. (1999). *Análisis multivariante*. Prentice Hall Iberia.
- Henseler, J.; Ringle, C. & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43, 115-135. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Hooper, D.; Coughlan, J. & Mullen, M. (2008). Structural Equation Modelling: Guidelines for determining model fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60. <https://doi.org/10.21427/D7CF7R>
- International Science Council (ISC). (2020). *Conversations on Rethinking Human Development*. International Science Council. <https://council.science/publications/conversations-on-rethinking-human-development-2/>
- Levy-Manguin, J. P. y Varela, J. (2008). *Análisis multivariable para las ciencias sociales*. Pearson Education.
- Nonprofit Tech for Good. (2019). *Informe global sobre tecnología de ONG de 2019*. Funraise/Nptechforgood. <https://www.funraise.org/techreport-es>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2020). *Objetivos de Desarrollo Sostenible. La agenda para el Desarrollo*. ONU. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>

- Orlikowski, W. (1992). The duality of technology. Rethinking the concept of technology in organizations. *Organization Science*, 3(3), 398-427. <https://www.jstor.org/stable/2635280>
- Orlikowski, W. (2000). Using technology and constituting structures: A practice lens for studying the use of technology. *Organization Science*, 11(4), 404-428. <https://doi.org/https://doi.org/10.1287/orsc.11.4.404.14600>
- Orlikowski, W. (2010). The sociomateriality of organizational life. Considering technology in management research. *Cambridge Journal of Economics*, 34, 125-141. <https://doi.org/10.1093/CJE/BEP058>
- Padilla, M. R.; Zermeño, A. y Tufte, T. (2019). Marco analítico para el aprovechamiento de Tecnologías de Información y Comunicación. Diagnóstico en organizaciones gubernamentales y de la sociedad civil en México. *Commons. Revista de Comunicación y Ciudadanía Digital*, 8(1), 44-75. <https://doi.org/10.25267/COMMON.2019.v8.i1.02>
- Raspopović, M. & Vasić, V. (2014). Challenges and Benefits of Incorporating ICT in NGO Initiatives and Activities. *ICT Forum* 2014. https://www.researchgate.net/publication/272108148_Challenges_and_Benefits_of_Incorporating_ICT_in_NGO_Initiatives_and_Activities
- Schreiber, J.; Nora, A.; Stage, F.; Barlow, E. & King, J. (2006). Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: a review. *The Journal of Educational Research*, 99(6), 323-338. <https://doi.org/10.3200/JOER.99.6.323-338>
- Vaccaro, A. & Madsen, P. (2009). ICT and an NGO: Difficulties in attempting to be extremely transparent. *Ethics and Information Technology*, 11(3), 221-231. <https://doi.org/10.1007/s10676-009-9180-3>
- Zalpa, G. (2002). La cultura en las organizaciones empresariales. *estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, 8(15), 9-33. <https://www.redalyc.org/pdf/316/31681502.pdf>
- Zermeño, A.; González, R. y Navarrete, M. (2022). Prácticas tecnológicas de los jóvenes universitarios y cómo inciden en su autonomía personal. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad*, 12(22). <http://dx.doi.org/10.32870/Pk.a12n22.678>

Este artículo es de acceso abierto. Los usuarios pueden leer, descargar, distribuir, imprimir y enlazar al texto completo, siempre y cuando sea sin fines de lucro y se cite la fuente.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Padilla de la Torre, M. R.; González Sánchez, R. F. y Zermeño-Flores, A. I. (2022). Análisis relacional del impacto de las prácticas tecnológicas en el desarrollo humano de la juventud. Un estudio en organizaciones mexicanas. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad*, 12(23). <http://dx.doi.org/10.32870/Pk.a12n23.683>

* Profesora-investigadora del Departamento de Comunicación de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, México. Doctora en Estudios Científico-Sociales en la especialidad de Comunicación, Cultura y Sociedad por el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente. Sus líneas de investigación son el análisis sociocultural y político de las prácticas mediáticas y las tecnologías de información y la comunicación para el desarrollo. Líder del Cuerpo Académico de Estudios Socioculturales y Miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel 2.

** Doctor en Ciencias en Economía Agrícola por la Universidad Autónoma Chapingo, México. Profesor investigador de Tiempo Completo en la Facultad de Economía de la Universidad de Colima, México. Sus líneas de investigación están relacionadas con la microeconomía aplicada, como la evaluación de política pública al sector agropecuario, la extensión universitaria, el desempeño de MYPIMES y el comportamiento del consumidor. Ha dirigido tesis de licenciatura y posgrado, y publicado artículos científicos y capítulos de libro sobre estos temas.

*** Profesora-investigadora del Centro Universitario de Investigaciones Sociales de la Universidad de Colima, México. Fundadora y coordinadora de Agorante, Grupo de Investigación en Sociedad y Tecnologías. Doctora en Comunicación Audiovisual. Sus líneas de investigación son las TIC para el desarrollo y el cambio social; la evaluación e impacto social de las tecnologías; la inclusión digital y la intervención comunitaria; la vulnerabilidad digital; los estudios de cultura contemporánea; la juventud; la usabilidad web y la gestión de la información. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel 2.

¹ En lo sucesivo se denominarán "organizaciones", ya que para el trabajo no se distinguieron las diferencias entre las estas.

² La encuesta derivó de la investigación Tecnologías de la Información y la Comunicación en Organizaciones Gubernamentales y Civiles para el Desarrollo de los Jóvenes que se desarrolló de enero de 2015 a diciembre de 2018, y la encuesta de la cual se toman los datos para este análisis fue aplicada por Demoscópica México. Este proyecto contó con financiamiento CONACYT (Convocatoria Ciencia Básica CB-2013-01, propuesta 221251) y de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.