


Perspectivas estudiantiles para la recuperación de la actividad económica después de la pandemia de la COVID-19. Validación de un instrumento

Student Perspectives for the Recovery of Economic Activity after the COVID-19 Pandemic. Validation of an instrument

Deneb Elí Magaña Medina ¹   - Norma Aguilar Morales  ¹

¹ Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias Económico Administrativas
 Autora de correspondencia: deneb72@yahoo.com

Recepción: 15-05-2021 / Aceptación: 14-09-2021
© Nova Scientia, bajo licencia Creative Commons

Resumen

El objetivo del estudio fue la validación psicométrica de una escala de elaboración propia para la medición de las perspectivas de estudiantes de pregrado sobre las competencias, los requerimientos de capacitación, la infraestructura y el capital humano que requiere el estado de Tabasco, México, para la recuperación de la actividad económica pos-COVID-19. Los datos se recopilaron en línea de forma anónima, y cada participante brindó su consentimiento informado al comenzar el cuestionario. Se seleccionó una submuestra de 368 estudiantes. Se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE), mediante el método de extracción de factores por máxima verosimilitud con rotación Oblimin directo, reportando cargas factoriales superiores a 0.5, cumpliéndose así los criterios mínimos para mantener todos los *ítems*. Para validar el modelo teórico se realizó un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) que permitió demostrar la validez de la estructura previamente obtenida. Se calcularon los indicadores de ajuste del modelo (SRMR, AGFI, RMSEA, TLI, y CFI), para los cuales se obtuvieron valores satisfactorios. El modelo de medida confirma la estructura teórica a través de los principales indicadores de ajuste, tanto del análisis factorial exploratorio como del confirmatorio. Los resultados presentan una contribución al estudio del proceso de rehabilitación de las actividades económicas posteriores a la pandemia de la COVID-19. Desde una perspectiva metodológica, brinda una herramienta de diagnóstico sólida y confiable para el desarrollo de programas de recuperación económica regional.

Palabras clave: economía; competencias; formación; capital humano; infraestructura; perspectivas; actividad económica; COVID-19; pandemia; crisis; reactivación; diagnóstico; negocios; empresas; organizaciones

Abstract

The objective of the study was the psychometric validation of a scale of own elaboration for the measurement of the perspectives of undergraduate students on the competences, training requirements, infrastructure, and human capital that the state of Tabasco, Mexico, requires for recovery of post-COVID-19 economic activity. Data was collected anonymously online, and each participant provided informed consent at the beginning of the questionnaire. A subsample of 368 students was selected. An exploratory factor analysis (EFA) was performed, using the factor extraction method by maximum likelihood with direct Oblimin rotation, reporting factor loadings greater than 0.5, thus meeting the minimum criteria to maintain all items. To validate the theoretical model, a Confirmatory Factor Analysis (CFA) was carried out, which allowed us to demonstrate the validity of the previously obtained structure. The model fit indicators (SRMR, AGFI, RMSEA, TLI, and CFI) were calculated, for which satisfactory values were obtained. The measurement model confirms the theoretical structure through the main adjustment indicators of both the exploratory and confirmatory factor analysis. The results present a contribution to the study of the rehabilitation process of economic activities after the COVID-19 pandemic. From a methodological perspective, it provides a solid and reliable diagnostic tool for the development of regional economic recovery programs.

Keywords: economy; skills; training; human capital; infrastructure; prospects; economic activity; COVID-19; pandemic; crisis; reactivation; diagnosis; business; companies; organizations

1. Introducción

La pandemia ocasionada por el virus SARS-CoV-2, coloquialmente denominado COVID-19 no es solo la crisis de salud global más grave desde la Gran Influenza (gripe española) de 1918, sino que se convertirá en una de las pandemias más costosas económicamente en la historia reciente y sobre la cual se tienen desafíos importantes en la etapa de recuperación económica y social (Boissay y Rungcharoenkitkul, 2020).

Esta pandemia puso en evidencia una estructura productiva y empresarial debilitada a lo largo de varias décadas en los países de América Latina y el Caribe, así como bajos niveles de productividad y un alto nivel de informalidad laboral de hasta 54 % del empleo total, según la Organización Mundial del Trabajo (OIT, 2020), provocando una severa crisis a causa de la restricción social que ha debilitado fuertemente las actividades económicas.

En México, el golpe más fuerte ha sido para los sectores industriales, siendo las micro, pequeñas y medianas empresas las que mayores afectaciones han reportado (Chiatchoua *et al.*, 2020; Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2020a; Zhang *et al.*, 2020). Por otra parte, se pronostica una reducción del PIB mundial de 5.2 %. La caída será del 7 % en las economías desarrolladas y del 1.6 % en las economías emergentes, pero para México se pronostica una caída del 8.4 % (CEPAL, 2020b).

En lo referente al empleo y la productividad laboral se enfrenta un panorama difícil e incierto, por lo menos en el mediano plazo. Si bien, la tendencia al alza del teletrabajo puede acelerar el crecimiento de la productividad, la sustitución tecnológica de las personas tiende a frenarlo y aumenta la brecha de desigualdades en el acceso al teletrabajo, en especial en los individuos de menor nivel educativo y edad (Weller, 2020).

Diversas naciones y entidades gubernamentales, han iniciado encuestas sobre diversas temáticas para la recuperación económica (CEPAL, 2020c; COVID-19 Economic Impact Surveys United Foundation, 2020; Monterey County, 2020; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OECD], 2020; Ontario Ministry of Finance, 2020; San Benito County Administration, 2020; ONU, 2020b). Sin embargo, no se encontró evidencia sobre la verificación de las propiedades psicométricas de fiabilidad y validez de las escalas empleadas ni de estudios que hayan publicado estos elementos para las encuestas realizadas.

El objetivo del estudio fue la validación de una escala de elaboración propia para la medición de las perspectivas de estudiantes de pregrado sobre las competencias, los requerimientos de capacitación, la infraestructura y el capital humano que perciben requiere el estado de Tabasco en México para la recuperación de la actividad económica, posterior a la pandemia ocasionada por el coronavirus de tipo dos, causante del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2), comúnmente denominado COVID-19 como se le llamará de aquí en adelante.

Desde la perspectiva científica en ciencias sociales, es relevante contar con instrumentos sólidos que permitan medir los constructos teóricos de manera válida y fiable. Si bien los diagnósticos sobre perspectivas de recuperación económica son necesarios para los diversos programas de apoyo de los estados, es indispensable que estos se realicen con escalas de medición confiables que permitan asegurar que las inferencias al conocimiento que se realizan a partir de ellas cumplen con los estándares necesarios para considerar que la información que emana de las mismas es confiable y válida para los constructos que se miden.

2. Métodos, técnicas e instrumentos

Revisión de la literatura

El Banco Mundial (World Bank Group, 2020) ha propuesto una serie de tópicos en el corto y mediano plazo, como elementos esenciales para la sustentabilidad de las intervenciones de recuperación económica. En la lista se pone a debate: los impactos en el empleo, la actividad económica, la oportunidad y riesgo, el capital humano y social, las tecnologías, el capital natural y cultural, el capital físico, las deficiencias de mercado, la resiliencia y capacidad de adaptación, crecimiento y riesgo de largo plazo.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2020) señala como una estrategia que debe adoptarse en el ámbito nacional, el desarrollo de programas de estímulo en la educación superior que permitan la recuperación económica y social. Se recomienda poner especial atención a las capacidades técnicas, tecnológicas y pedagógicas, para poder asegurar la continuidad formativa.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2020b) con relación al desarrollo sustentable de la gobernabilidad en términos digitales desarrolló también una encuesta en línea para los cinco continentes en la cual se destaca el manejo de tres dimensiones: la adecuación de la infraestructura de telecomunicaciones, la capacidad de los recursos humanos para promover y utilizar las TIC, y la disponibilidad de servicios y contenidos en línea.

Estos elementos han sido fundamento de diversas estrategias económicas a nivel internacional, nacional y regional, y en esta revisión se analizaron las más importantes que dieron sustento a los constructos teóricos que se proponen.

Estados Unidos a través de una fundación y en colaboración con el Centro Internacional de Crecimiento para la Innovación realizó una encuesta cuya finalidad fue la recopilación de los impactos económicos que la COVID-19 ha tenido en los países en desarrollo (COVID-19 Economic Impact Surveys United Foundation, 2020). Sus reportes no presentan datos sobre fiabilidad y validez de los constructos teóricos propuestos, pero su alcance internacional, la ha convertido en un referente sobre el tema. Esta encuesta se basa principalmente en variables como el empleo, la seguridad alimentaria, el cuidado, el contacto social. Esta escala coincide con los elementos que algunos organismos internacionales (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2020a, 2020c; World Bank Group, 2020) sugieren considerar para la sustentabilidad de las intervenciones en la reactivación económica.

En el caso de la encuesta realizada por Canadá, seleccionada para su análisis por concentrarse principalmente en el impacto económico, las variables que se abordan son: impactos generales de la COVID-19, respuesta ante la crisis, transición y medición posterior a la pandemia, y empleo. La perspectiva general de esta encuesta fue la obtención de un panorama general en diversos ámbitos del sector productivo.

Grecia por su parte, publicó sus resultados a través de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, 2020), y se centró también en la identificación de indicadores macroeconómicos como el gobierno, el medio ambiente, la sociedad, la economía, el mercado laboral y las competencias e innovación.

Desde una perspectiva más local, se destacan las encuestas realizadas por el Condado de San Benito (San Benito County Administration, 2020) y el Condado de Monterey (Monterey County, 2020). La finalidad de ambas encuestas fue comprender el impacto en la economía local del estado en las empresas para otorgar subsidios. Las variables contempladas fueron: tipo de empresa, la comparación con servicios prestados en los últimos 3 años, el recorte de personal, el impacto general de la COVID-19 en la empresa, y necesidades para la recuperación económica. Estas encuestas se caracterizan por pocas preguntas, algunas abiertas o de diversas opciones, pero no en escala Likert, todas centrándose en las empresas.

Verma y Gustafsson (2020) desarrollaron una revisión bibliográfica sobre los efectos de la pandemia en materia de administración y negocios, destacando el papel central del impacto de la COVID-19 en las organizaciones y la tecnología, siendo uno de los elementos centrales en el diseño de la escala que se propone en este estudio. Por su parte los estudios de Jackman *et al.* (2021), y los de Manco-Chávez *et al.* (2020), indican con acierto, que ya no se puede ver a la educación de manera dicotómica como capacitación en línea y fuera de ella, ya que el mundo digital se está fusionando con las actividades diarias y es imperativa la capacitación de los estudiantes en un conjunto básico de habilidades digitales, pues la falta de acceso a herramientas tecnológicas es un obstáculo para la integración de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje.

De manera general, para la construcción de la escala, no solo se consideraron las encuestas en línea que se han discutido, sino diversos lineamientos a nivel mundial sobre los principales factores que deben medirse para estimar el impacto de la COVID-19 en la reactivación económica, y las estrategias que pueden desarrollarse para los procesos de intervención pública para la recuperación económica local posterior a la pandemia (CEPAL, 2020c; McKibbin y Roshen, 2020; OECD, 2020; Pan American Health Organization y World Health Organization, 2020; Römer *et al.*, 2020; ONU, 2020b; World Bank Group, 2020).

Método

Participantes

Considerando a los estudiantes de pregrado como una población que puede opinar sobre la recuperación económica del Estado posterior a la pandemia de la COVID-19, el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología en conjunto con una Universidad Pública del Sureste de México realizaron una encuesta que permitiera conocer su perspectiva sobre

diversos aspectos de este proceso. Participaron en la encuesta en línea 8,174 estudiantes adscritos a 65 instituciones de educación superior públicas y privadas, que cursaban el semestre enero-junio de 2020 (Sánchez *et al.*, 2020; Magaña y Aguilar, 2021). Con la finalidad de validar la escala definida para el constructo Perspectivas Estudiantiles para la Recuperación de la Actividad Económica posterior a la pandemia de la COVID-19 (PERAE-POST-COVID-19), se seleccionó de forma aleatoria una submuestra de los estudiantes que participaron en la encuesta (Krejcie y Morgan, 1970). De estos, 150 (40.8 %) son hombres (M edad = 22 años, DE = 17) y 218 (59.2 %) mujeres (M edad = 21 años, DE = 3). El estudio comprendió a todas las áreas del conocimiento y todos los semestres de los diferentes programas de pregrado que se imparten en el Estado. Entre las ventajas de administrar el instrumento a estudiantes de todas las áreas del conocimiento, es que se obtuvo la perspectiva estudiantil en diferentes áreas del conocimiento que refleja su impresión acerca de las necesidades en los diferentes sectores en los que se desempeñan.

Procedimiento

El procedimiento para la recolecta de datos se realizó a través de una encuesta en línea de forma anónima, donde cada participante brindó su consentimiento informado al comenzar el cuestionario. Se solicitó a través del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología a las instancias administrativas de todas las Instituciones de Educación Superior (IES) del estado, su colaboración para que los estudiantes de pregrado participaran en este ejercicio de diagnóstico difundiendo la dirección electrónica de la encuesta (Sánchez *et al.*, 2020).

Instrumento

La escala se diseñó a partir de una revisión literaria de las prioridades previstas por organismos nacionales e internacionales en la recuperación económica posterior a la pandemia de la COVID-19 (CEPAL, 2020c; COVID-19 Economic Impact Surveys United Foundation, 2020; Monterey County, 2020; OECD, 2020; Ontario Ministry of Finance, 2020; Pagés *et al.*, 2020; Pan American Health Organization y World Health Organization, 2020; San Benito County Administration, 2020; ONU, 2020b; World Bank Group, 2020) y autores que han desarrollado escalas específicas para la adopción de nuevas tecnologías (Lai, 2017; Manco-Chávez *et al.*, 2020; Venkatesh y Bala, 2008). Con respecto a los requerimientos de capacitación, infraestructura y capital humano se consideraron las tendencias actuales del mundo laboral (Deloitte, 2020; International Labour of Conference, 2020; International Labour Organization, 2020a, 2020b; Scott, 2015).

La validez de contenido se realizó de manera cualitativa con un grupo de 15 expertos en disciplinas como política pública, economía, salud y educación, a quienes se les solicitó revisar los ítems de la escala para este constructo, de acuerdo al procedimiento descrito por Urrutia-Egaña *et al.* (2015). Los expertos fueron seleccionados con base a su experiencia y obra publicada en las disciplinas antes mencionadas, y se les invitó a participar en este proceso de forma libre y voluntaria. Se realizaron tres sesiones virtuales para el desarrollo y validación de los ítems que conformaron el cuestionario final. Se les solicitó en la primera sesión que revisaran y discutieran sobre la pertinencia de los ítems, la claridad, y coherencia con los objetivos de la investigación. En la segunda sesión se presentaron las modificaciones sugeridas, las cuales fueron discutidas y por consenso se generó un primer borrador que requirió ajustes menores, los cuales fueron presentados en la última sesión para su aprobación e incorporación al formato de encuesta que se administró.

El instrumento se conformó de las siguientes dimensiones: a) Competencias Para la Competitividad (CPC, 4 ítems); b) Requerimientos De Capacitación (RDC, 4 ítems), y c) Infraestructura y Capital Humano (ICH, 3 ítems), aquí inicialmente se consideraron cuatro ítems, pero se eliminó uno en la versión final que se presenta en la tabla 1, por no ajustarse al contenido que mide el constructo. Se utilizó un formato de respuesta tipo Likert con cinco opciones: 1 = Totalmente en desacuerdo; 2 = En desacuerdo; 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4 = De acuerdo, y 5 = Totalmente de acuerdo.

Tabla 1. *Especificaciones de los factores de la escala Perspectivas Estudiantiles para la Recuperación de la Actividad Económica posterior a la pandemia de la COVID-19 (PERAE-POST-COVID-19).***Table 1.** *Specifications of the factors of the Student Perspectives scale for the Recovery of Economic Activity after the COVID-19 pandemic (PERAE-POST-COVID-19).*

Variable	Definición operacional	Ítems
Competencias para la competitividad (CPC)	Percepción del estudiante sobre las necesidades de formación que requiere de manera acelerada para la adquisición de habilidades que serán necesarias en la gestión e innovación en el periodo de recuperación económica después de la pandemia de la COVID-19.	<p>Se deben reforzar las habilidades de los alumnos hacia el teletrabajo para afrontar la rehabilitación económica después de la pandemia de la COVID-19.</p> <p>Se deben reforzar las competencias de gestión financiera para afrontar la rehabilitación económica después de la pandemia de la COVID-19.</p> <p>Se debe fomentar el emprendimiento empleando el comercio electrónico para afrontar la rehabilitación económica después de la pandemia de la COVID-19.</p> <p>Se debe fomentar la innovación en las empresas para afrontar la rehabilitación económica después de la pandemia de la COVID-19.</p>
Requerimientos de Capacitación (RDC)	Percepción del estudiante sobre las competencias de capacitación requeridas para poder ser competitivos en el período de recuperación económica después de la pandemia de la COVID-19.	<p>Mis conocimientos y habilidades tecnológicas actuales me permiten interactuar fácilmente en plataformas digitales.</p> <p>Considero que la capacitación virtual es más completa, accesible y permite mayor libertad de horario.</p> <p>Mis habilidades actuales de resolución de problemas y conflictos me facilitan conseguir trabajo.</p> <p>Tengo facilidad para generar ideas que permiten hacer las cosas de manera diferente y para emprender nuevos proyectos.</p>
Infraestructura y Capital Humano (ICH)	Percepción del estudiante sobre la infraestructura y capital humano necesarios para la generación de proyectos de coparticipación academia-sociedad en el período de recuperación económica después de la pandemia de la COVID-19.	<p>Se cuenta con el capital humano y la infraestructura necesaria para la generación de proyectos que apoyen la economía regional después de la pandemia de la COVID-19.</p> <p>Se cuenta con la infraestructura y capital humano para desarrollar el emprendimiento en los jóvenes después de la pandemia de la COVID-19.</p> <p>Se cuenta con el capital humano y la infraestructura necesaria para capacitación y consultoría a las empresas del sector productivo después de la pandemia de la COVID-19.</p>

Fuente / Source: Elaboración propia con base en / Own elaboration based on: CEPAL (2020c); COVID-19 Economic Impact Surveys United Foundation (2020); Deloitte (2019); Deloitte (2020); International Labour of Conference (2020); International Labour Organization (2020a, 2020b); Lai (2017); Magaña y Aguilar (2021); Manco-Chávez *et al.* (2020); Monterey County (2020); Ontario Ministry of Finance (2020); Pagés *et al.* (2020); Pan American Health Organization y World Health Organization (2020); San Benito County Administration (2020); Scott (2015); ONU (2020b); Venkatesh y Bala (2008), y / & World Bank Group (2020).

Análisis de datos

Para el análisis de los resultados en primer término se trabajó con los datos perdidos empleando el método de imputación por regresión. Después se realizó la verificación de los principios de normalidad de la información y se verificaron los supuestos para el análisis multivariante a través de las pruebas de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la de esfericidad de Bartlett. Se efectuó un análisis factorial exploratorio con el método de extracción de factores por máxima verosimilitud y rotación Oblimin directo con apoyo del Software SPSS versión 25.

Posteriormente se analizó la estructura interna del modelo de medida de la escala mediante el cálculo del análisis factorial confirmatorio empleando ecuaciones estructurales con apoyo del software AMOS versión 26. Se manejó el método *Bootstrap* del AMOS (con 2000 repeticiones con un intervalo de confianza del 95 %), lo cual permite que los resultados de las estimaciones no se vean afectados por problemas de normalidad (Ledesma, 2008). Para el análisis de la bondad de ajuste del modelo se utilizó el método de estimación de máxima verosimilitud (ML). Se consideraron los principales índices del grado de bondad de ajuste (χ^2 asociada a un valor de $p < .001$), índices de ajuste absoluto (SRMR: la raíz media cuadrada de los residuos, RMSEA: índice de aproximación de la raíz de cuadrados medios del error y AGFI: índice ajustado de bondad de ajuste) e índices de ajuste de incremento (TLI: índice de ajuste no normado y CFI: índice de ajuste comparativo) (Cupani, 2012; Littlewood y Bernal, 2014; Manzano y Zamora, 2010).

La fiabilidad suele calcularse con el coeficiente Alpha de Cronbach como una estimación de la consistencia interna que indica la magnitud de covarianza de los ítems. Sin embargo autores como Dunn *et al.* (2014) y Ventura-León y Caycho-Rodríguez (2017) señalan sus limitaciones sugiriendo en su lugar el uso del coeficiente omega de Mc Donald (ω) que se calcula a partir de las cargas factoriales, motivo por el cual fue empleado en este estudio para la estimación de la confiabilidad de la escala. El cálculo del ω se realizó con apoyo del Software libre de la Universidad de Ámsterdam JASP versión 0.13 Así mismo, con ayuda de las herramientas de soporte para el software AMOS 26.0 desarrolladas por Gaskin *et al.* (2019), se calcularon los principales índices recomendados de fiabilidad externa y validez que la literatura sugiere: Fiabilidad Compuesta (CR), Varianza Promedio Extraída (AVE), Varianza Máxima Compartida al Cuadrado (MSV) y Varianza Promedio Compartida al Cuadrado (ASV) (Henseler *et al.*, 2014; Hu y Bentler, 1999; Ventura-León y Caycho-Rodríguez, 2017).

3. Resultados y discusión

3.1 Análisis descriptivo

Con la finalidad de poder verificar las condiciones necesarias para el análisis factorial exploratorio, se realizó en primera instancia un análisis descriptivo que incluyó los valores de la media, desviación estándar, asimetría y curtosis de los ítems. Estos indicadores permitieron verificar que la distribución de los datos se asemeja a una distribución normal (tabla 2).

Tabla 2. Media, Desviación Estándar, Asimetría y Curtosis de los reactivos de la escala Perspectivas Estudiantiles para la Recuperación de la Actividad Económica posterior a la pandemia de la COVID-19 (PERAE-POST-COVID-19).

Table 2. Mean, Standard Deviation, Asymmetry and Kurtosis of the items on the Student Perspectives for the Recovery of Economic Activity after the COVID-19 pandemic (PERAE-POST-COVID-19) scale.

Ítems	M	DE	Asimetría	Curtosis
Competencias para la competitividad (CPC)				
Se deben reforzar las habilidades de los alumnos hacia el teletrabajo para afrontar la rehabilitación económica después de la pandemia de la COVID-19.	4.00	1.09	-0.82	-0.16
Se deben reforzar las competencias de gestión financiera para afrontar la rehabilitación económica después de la pandemia de la COVID-19.	4.26	0.98	-1.13	0.52
Se debe fomentar el emprendimiento empleando el comercio electrónico para afrontar la rehabilitación económica después de la pandemia de la COVID-19.	4.19	0.99	-1.09	0.63

Ítems	M	DE	Asimetría	Curtosis
Se debe fomentar la innovación en las empresas para afrontar la rehabilitación económica después de la pandemia de la COVID-19.	4.33	0.88	-1.24	1.10
Requerimientos de Capacitación (RDC)				
Mis conocimientos y habilidades tecnológicas actuales me permiten interactuar fácilmente en plataformas digitales.	3.96	1.13	-0.91	0.06
Considero que la capacitación virtual es más completa, accesible y permite mayor libertad de horario.	3.09	1.36	-0.08	-1.09
Mis habilidades actuales de resolución de problemas y conflictos me facilitan conseguir trabajo.	3.30	1.11	-0.23	-0.49
Tengo facilidad para generar ideas que permiten hacer las cosas de manera diferente y para emprender nuevos proyectos.	3.49	1.05	-0.26	-0.34
Infraestructura y Capital Humano (ICH)				
Se cuenta con el capital humano y la infraestructura necesaria para la generación de proyectos que apoyen la economía regional después de la pandemia de la COVID-19.	3.02	1.15	0.07	-0.57
Se cuenta con la infraestructura y capital humano para desarrollar el emprendimiento en los jóvenes después de la pandemia de la COVID-19.	3.14	1.14	-0.01	-0.59
Se cuenta con el capital humano y la infraestructura necesaria para capacitación y consultoría a las empresas del sector productivo después de la pandemia de la COVID-19.	3.22	1.07	-0.02	-0.36

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la encuesta procesados con el SPSS V. 25.

Source: Own elaboration based on survey data processed with SPSS V. 25.

3.2 Análisis Factorial Exploratorio (AFE)

Para dar evidencia de la validez de constructo de la escala e identificar el número y composición de los factores comunes necesarios para explicar la varianza común del conjunto de ítems analizado, se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE), mediante el método de extracción de factores por máxima verosimilitud con rotación Oblimin directo. En los resultados del AFE se observa que las cargas factoriales son superiores a 0.5 cumpliéndose así los criterios mínimos para mantener todos los ítems (Williams *et al.*, 2010), sin embargo los valores de las communalidades para algunos de ellos son relativamente bajos (ver tabla 3).

Tabla 3. Análisis factorial de la escala Perspectivas Estudiantiles para la Recuperación de la Actividad Económica posterior a la pandemia de la COVID-19 (PERAE-POST-COVID-19).

Table 3. Factorial analysis of the Student Perspectives scale for the Recovery of Economic Activity after the COVID-19 pandemic (PERAE-POST-COVID-19).

Ítem	Factor 1	Factor 2	Factor 3	h^2
Competencias para la competitividad (CPC)				
Se deben reforzar las habilidades de los alumnos hacia el teletrabajo para afrontar la rehabilitación económica después de la pandemia de la COVID-19.	-.02	.58	.01	.34
Se deben reforzar las competencias de gestión financiera para afrontar la rehabilitación económica después de la pandemia de la COVID-19.	.02	.80	-.02	.64
Se debe fomentar el emprendimiento empleando el comercio electrónico para afrontar la rehabilitación económica después de la pandemia de la COVID-19.	.03	.85	.00	.73
Se debe fomentar la innovación en las empresas para afrontar la rehabilitación económica después de la pandemia de la COVID-19.	-.02	.87	.02	.76
Requerimientos de Capacitación (RDC)				
Mis conocimientos y habilidades tecnológicas actuales me permiten interactuar fácilmente en plataformas digitales.	.00	.14	.50	.32

Ítem	Factor 1	Factor 2	Factor 3	h^2
Considero que la capacitación virtual es más completa, accesible y permite mayor libertad de horario.	.01	-.04	.54	.28
Mis habilidades actuales de resolución de problemas y conflictos me facilitan conseguir trabajo.	.00	-.05	.83	.66
Tengo facilidad para generar ideas que permiten hacer las cosas de manera diferente y para emprender nuevos proyectos.	.01	.02	.68	.48
Infraestructura y Capital Humano (ICH)				
Se cuenta con el capital humano y la infraestructura necesaria para la generación de Proyectos que apoyen la economía regional después de la pandemia de la COVID-19.	.75	.00	.04	.59
Se cuenta con la infraestructura y capital humano para desarrollar el emprendimiento en los jóvenes después de la pandemia de la COVID-19.	.98	.02	-.10	.91
Se cuenta con el capital humano y la infraestructura necesaria para capacitación y consultoría a las empresas del sector productivo después de la pandemia de la COVID-19.	.80	-.01	.07	.68
% de varianza total explicada = 58.14 %				

Nota: N = 368; KMO = .79; $gl = 55$; $\chi^2 = 1783.10$; $p < .001$, y $h^2 =$ Comunalidad. Método de extracción: Análisis de máxima verosimilitud con rotación Oblimin directo. Factor 1 = Infraestructura y Capital Humano (ICH); Factor 2: Competencias para la competitividad (CPC), y Factor 3: Requerimientos de Capacitación (RDC).

Note: N = 368; KMO = .79; $gl = 55$; $\chi^2 = 1783.10$; $p < .001$, y $h^2 =$ Commuality. Extraction method: Maximum likelihood analysis with direct Oblimin rotation. Factor 1 = Infrastructure and Human Capital (ICH); Factor 2: Competencies for Competitiveness (CPC), and Factor 3: Training Requirements (RDC).

3.3 Análisis Factorial Confirmatorio (AFC)

Batista-Foguet *et al.* (2004) y Fernández (2015), hacen una crítica severa a los métodos de validación de constructo únicamente a través del análisis factorial exploratorio y proponen como un complemento necesario establecer modelos de medida generados a través del Análisis Factorial Confirmatorio. Estos modelos permiten establecer la validez considerando la bondad de ajuste, en donde cada ítem satura únicamente sobre el factor que constituye un indicador válido.

Para validar el modelo teórico se realizó un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) que permitió demostrar la validez de la estructura previamente obtenida, así como la validez de las deducciones teóricas inferidas en él (Littlewood y Bernal, 2014). En el modelo de medida que se presenta en la figura 1 se pueden apreciar cargas factoriales significativas, por encima de .50, en todos los ítems de ambos factores; por su parte la covarianza entre las variables del modelo resulta positivamente significativa.

De acuerdo con diversos autores (Hu y Bentler, 1999; Manzano y Zamora, 2010), se calcularon los principales indicadores de ajuste del modelo. En primer término, los indicadores del grado de bondad de ajuste (χ^2) y la razón de chi cuadrada sobre los grados de libertad, los índices de ajuste absolutos (SRMR, AGFI y RMSEA), y los principales índices de ajuste de incremento (TLI, y CFI), que obtuvieron valores satisfactorios (ver tabla 4).

Tabla 4. Indicadores de ajuste de modelo estructural de la escala Perspectivas Estudiantiles para la Recuperación de la Actividad Económica posterior a la pandemia de la COVID-19 (PERAE-POST-COVID-19).

Tabla 4. Structural model adjustment indicators of the Student Perspectives for the Recovery of Economic Activity after the COVID-19 pandemic (PERAE-POST-COVID-19) scale.

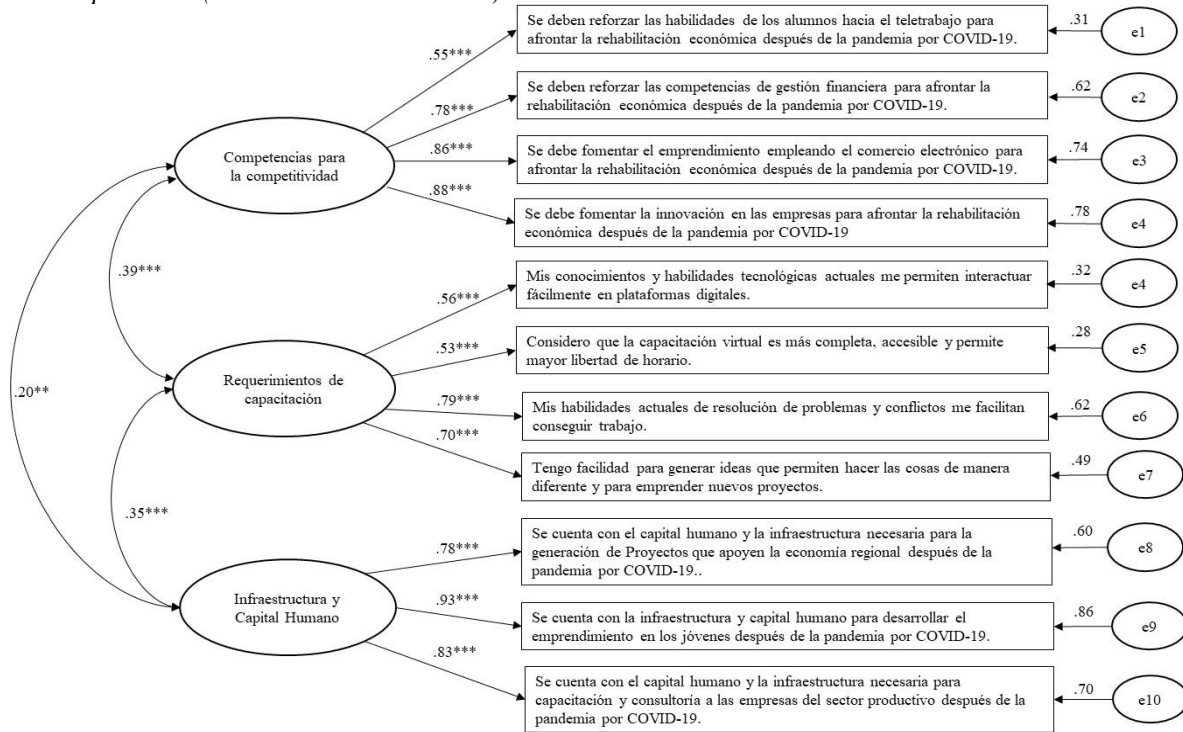
Indicadores del grado de bondad de ajuste del modelo					
Indicador	χ^2	gl	p	χ^2/gl	
Valores esperados			> .001	1 a 3	
Modelo	55.84	40	.049	1.40	
Índices de ajuste absoluto			Índices de ajuste de incremento		
Indicador	SRMR	RMSEA	AGFI	TLI	CFI
Valores esperados	< .08	.06 a .08	$\geq .90$	$\geq .90$	$\geq .95$
Modelo	.04	.03 IC90 [.00-.05]	.95	.98	.99

Nota: N = 368. Valores de referencia aceptables (Hu y Bentler, 1999; Manzano y Zamora, 2010).

Note: N = 368. Acceptable reference values (Hu & Bentler, 1999; Manzano & Zamora, 2010).

Figura 1. Modelo de medida de la escala Perspectivas Estudiantiles para la Recuperación de la Actividad Económica posterior a la pandemia de la COVID-19 (PERAE-POST-COVID-19).

Figure 1. Measurement model of the Student Perspectives scale for the Recovery of Economic Activity after the COVID-19 pandemic (PERAE-POST-COVID-19).



Nota: *** $p < 0.001$.

Note: *** $p < 0.001$.

3.4 Fiabilidad y validez de la estructura interna

El Omega de Mc Donald reporta un valor de .74 para toda la escala, el cual se puede considerar como aceptable (Dunn *et al.*, 2014; Ventura-León y Caycho-Rodríguez, 2017). Los valores reportados para los principales indicadores de fiabilidad y validez se presentan en la tabla 5, en donde el segundo factor presenta una varianza extraída ligeramente por debajo de los valores aceptables, siendo el ítem “Considero que la capacitación virtual es más completa, accesible y permite mayor libertad de horario”, sugerido para eliminarse. Sin embargo, el modelo es admisible para el resto de los indicadores que se presentan por lo que se decidió conservar el ítem.

Tabla 5. Indicadores de consistencia interna y validez de la escala Perspectivas Estudiantiles para la Recuperación de la Actividad Económica posterior a la pandemia de la COVID-19 (PERAE-POST-COVID-19).

Table 5. Internal consistency and validity indicators of the Student Perspectives for the Recovery of Economic Activity after the COVID-19 pandemic (PERAE-POST-COVID-19) scale.

Factor	CR	AVE	MSV	ASV
F1	.86	.61	.15	.89
F2	.74	.43	.15	.78
F3	.88	.72	.12	.90

Nota: CR: fiabilidad compuesta; AVE: varianza media extraída; MSV: varianza máxima compartida; ASV: varianza promedio compartida al cuadrado; F1: Competencias para la competitividad (CPC); F2: Requerimientos de Capacitación (RDC); F3 = Infraestructura y Capital Humano (ICH), y $p < .001$.

Note: CR: composite reliability; AVE: mean variance extracted; MSV: maximum shared variance; ASV: average shared variance squared; F1: Competencies for competitiveness (CPC); F2: Training Requirements (RDC); F3 = Infrastructure and Human Capital (ICH), and $p < .001$.

4. Conclusiones

Los resultados del análisis factorial exploratorio y confirmatorio permiten afirmar que el instrumento de medición denominado PERAE-POST-COVID-19 cumple con los supuestos de fiabilidad y validez para modelos de medición establecidos por Littlewood y Bernal (2014) y Valdés-Cuervo *et al.* (2019). Las escalas que sirvieron como base para su desarrollo (CEPAL, 2020c; COVID-19 Economic Impact Surveys United Foundation, 2020; Monterey County, 2020; OECD, 2020; Ontario Ministry of Finance, 2020; San Benito County Administration, 2020), no presentan los valores de fiabilidad o validez para suponer que el cuestionario puede ser empleado para investigaciones rigurosas. Otros autores desarrollaron sus investigaciones con instrumentos existentes en la literatura pero que no fueron diseñados para las condiciones y contexto que se viven por casusa de la COVID-19 (Huynh *et al.*, 2021, Manco-Chávez *et al.*, 2020), lo que hace del instrumento una contribución para el diagnóstico de las condiciones necesarias en materia de capacitación para la etapa de recuperación económica.

Estudios como el de Huynh (2020) dejan clara la relación entre la integración de competencias para el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las habilidades digitales en tiempos de la COVID-19, remarcando la importancia de proporcionar la infraestructura para reducir la brecha digital.

La investigación abona al estudio de la teoría de los recursos y capacidades (Fong *et al.*, 2017), entendiendo como recursos la infraestructura y capital humano con el que se cuenta, y con ello identificar los requerimientos de capacitación que permitan generar las competencias requeridas en la adopción de estos nuevos esquemas de trabajo.

La escala es perfectible pues dos de los ítems presentan comunalidades ligeramente por debajo del estándar requerido, y uno de ellos también presenta un valor ligeramente inferior de la varianza media extraída, sin embargo, los diferentes contextos en donde puede aplicarse justifican que se mantenga como parte del constructo, además de que los valores reportados son apenas inferiores al estándar. Autores como Yuan (2005) señalan que para los modelos de ecuaciones estructurales deben tomarse algunos indicadores como necesarios para mantener la estructura teórica propuesta, en particular el índice de aproximación de la raíz de cuadrados medios del error (RMSEA). Para el caso que se presenta este indicador está dentro de los parámetros aceptados por lo que podemos tomar como válidos los ítems que conforman el constructo.

Las dimensiones que comprenden el modelo están sustentadas en lo que señalan organismos internacionales como (CEPAL, 2020c, Pan American Health Organization y World Health Organization, 2020; OIT, 2020; UNESCO, 2020) para esbozar estrategias eficientes que permitan la recuperación de la actividad económica en las etapas posteriores a la pandemia.

El estudio presenta una contribución al análisis del proceso de rehabilitación de las actividades económicas posteriores a la pandemia de la COVID-19. Desarrolla una escala a partir de constructos existentes en la literatura, pero que se estructuraron para un contexto temporal determinado. Desde una perspectiva metodológica brinda una herramienta de diagnóstico sólida y confiable para el desarrollo de programas de recuperación económica regional. Entre las limitaciones del estudio es necesario señalar que no es posible descartar sesgos por deseabilidad social (King y Bruner, 2000), que la muestra pertenece solo a pregrado y a un estado del sureste de México, lo que implica que para su generalización a otras poblaciones o regiones del país, es necesario la verificación nuevamente de las características psicométricas en diferentes contextos y grupos poblacionales. Por otra parte, la evaluación de la dimensionalidad para la replicabilidad del modelo requiere que se valore con muestras independientes. El instrumento es de auto reporte, por lo que también se necesita evaluar el constructo empleando otras fuentes de recolección de datos como la observación o los reportes de pares.


5. Información adicional

No.

6. Agradecimientos

Al Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco y a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco por el apoyo brindado como parte de las actividades realizadas en el proyecto denominado «Diagnóstico participativo post COVID-19 en Tabasco».

Información de los autores

Deneb Elí Magaña Medina ¹  0000-0002-8579-596X

Norma Aguilar Morales ²  0000-0002-7292-3029

Contribución de los autores en el desarrollo del trabajo

Las autoras declaran que contribuyeron por igual para la realización de esta investigación.

Conflicto de interés

Las autoras declaran que no existe conflicto de interés.

Referencias

- Batista-Foguet, J. M., Coenders, G., y Alonso, J. (2004). Confirmatory factor analysis. Its role on the validation of health-related questionnaires. *Medicina Clínica*, 122(Suppl 1), 21-27. <https://doi.org/10.1157/13057542>
- Boissay, F., y Rungcharoenkitkul, P. (2020). Macroeconomic effects of Covid-19: an early review. *Bank for International Settlements Bulletin*, (7), 1-9. <https://www.bis.org/publ/bisbull07.htm>
- Chiatchoua, C., Lozano, C. y Macías-Durán, J. (2020). Análisis de los efectos del COVID-19 en la economía mexicana. *Revista Del Centro de Investigación de La Universidad La Salle*, 14(53), 265-290. <https://doi.org/10.26457/recein.v14i53.2683>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2020a). *Informe Especial COVID-19 No 4: las empresas frente a la COVID-19: emergencia y reactivación*. <https://www.cepal.org/es/temas/covid-19>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2020b). *Informe Especial COVID-19 No 5: Enfrentar los efectos cada vez mayores del COVID-19 para una reactivación con igualdad: nuevas proyecciones*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45782-enfrentar-efectos-cada-vez-mayores-covid-19-reactivacion-igualdad-nuevas>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2020c). Measuring the impact of COVID-19 with a view to reactivation [Report]. *Comisión Económica Para América Latina y El Caribe*, 2(2), 1-21. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45477/S2000285_en.pdf?sequence=4
- COVID-19 Economic Impact Surveys United Foundation. (2020). *Home_COVID-19 Economic Impact Surveys*. <https://www.covid-impact.org/>
- Cupani, M. (2012). Análisis de Educaciones Estructurales: conceptos, etapas de desarrollo y un ejemplo de aplicación. *Revista Tesis*, (1), 186-199. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/tesis/article/download/2884/2750>
- Deloitte. (2019). *Liderando la empresa social: reinención con un enfoque humano. Tendencias globales de capital humano 2019*. <https://www2.deloitte.com/ni/es/pages/human-capital/articles/human-capital-trends-2019.html#>
- Deloitte. (2020). *La empresa social en acción: La paradoja como camino hacia adelante. Tendencias globales de capital humano 2020*. <https://www2.deloitte.com/ni/es/pages/human-capital/articles/human-capital-trends-2019.html#>
- Dunn, T. J., Baguley, T., y Brunsten, V. (2014). From alpha to omega: A practical solution to the pervasive problem of internal consistency estimation. *British Journal of Psychology*, 105(3), 399-412. <https://doi.org/10.1111/bjop.12046>
- Fernández A. (2015). Aplicación del análisis factorial confirmatorio a un modelo de medición del rendimiento académico en lectura. *Ciencias Económicas*, 33(2), 39-66. <http://dx.doi.org/10.15517/rce.v33i2.22216>
- Fong, C., Flores, K. E. y Cardoza, L. M. (2017). La teoría de recursos y capacidades: un análisis bibliométrico. *Nova Scientia*, 9(19), 411-440. <https://doi.org/10.21640/ns.v9i19.739>
- Gaskin, J., James, M. y Lim, J. (2019). *Master Validity Tool [AMOS Plugin]*. <http://statwiki.kolobkreations.com/>
- Henseler, J., Ringle, C. M., y Sarstedt, M. (2014). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115-135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>

- Hu, L. T., y Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55.
<https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Huynh, T. L. (2020). The COVID-19 risk perception: A survey on socioeconomics and media attention. *Economic Bulletin*, 40(1), 758-764. <http://www.accessecon.com/Pubs/EB/2020/Volume40/EB-20-V40-I1-P64.pdf>
- IBM (2017). *SPSS Statistics (Versión 25) [Computer software]*.
- IBM (2019). *SPSS Amos (Versión 26) [Computer software]*.
- International Labour of Conference. (2020). *Promoting employment and decent work in a changing landscape*.
Promoting employment and decent work in a changing landscape.
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---normes/documents/publication/wcms_736638.pdf
- International Labour Organization. (2020a). *Taking stock of the initial responses in technical data from Obstacles faced COVID-19 outbreak TVET institutional responses to COVID-19*.
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---ifp_skills/documents/publication/wcms_767890.pdf
- International Labour Organization. (2020b). TVET and skills development in the time of Covid-19. In *Skills development in the time of COVID-19 Taking stock of the initial responses in technical and vocational education and training*. <https://gemreportunesco.wordpress.com/2020/04/28/tvet-and-skills-development-in-the-time-of-covid-19/>
- JASP Team (2020). *JASP (Version 0.13) [Computer software]*.
- Jackman, J. A., Gentile, D. A., Cho, N. J. y Park, Y. (2021). Addressing the digital skills gap for future education [comment]. *Nature Human Behavior*. <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01074-z>
- King, M. F., y Bruner, G. C. (2000). Social desirability bias: A neglected aspect of validity testing social desirability bias: a neglected aspect of validity testing. *Psychology y Marketing*, 17(2), 79-103.
[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1520-6793\(200002\)17](https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-6793(200002)17)
- Krejcie, R. V, y Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Education and Psychological Measurement*, 30, 607-610. <https://doi.org/10.1177/001316447003000308>
- Lai, P. (2017). the Literature Review of Technology Adoption Models and Theories for the Novelty Technology. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 14(1), 21-38. <https://doi.org/10.4301/s1807-17752017000100002>
- Ledesma, R. (2008). Introducción al Bootstrap . *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, 4(2), 51-60.
<https://doi.org/10.20982/tqmp.04.2.p051>
- Littlewood, H. F., y Bernal, E. R. (2014). *Mi primer modelamiento de ecuaciones estructurales*. Herman Frank Littlewood Zimmerman.
- Magaña-Medina, D. E. y Aguilar-Morales, N. (2021). Propuesta de un modelo de sendero para analizar algunos efectos percibidos a causa de la COVID-19 en la actividad productiva. *Estudios Gerenciales*, 37(158), 61-72. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2021.158.4436>
- Manco-Chávez, J. A., Uribe-Hernández, Y. C., Buendia-Aparcana, R., Vértiz-Osores, J. J., Alcoser, S. D. I. y Rengifo-Lozano, R. A. (2020). Integration of ICTS and digital skills in times of the pandemic COVID-19. *International Journal of Higher Education*, 9(9), 11-20. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n9p11>
- Manzano, A., y Zamora, S. (2010). *Sistema de ecuaciones estructurales: 4*. Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C.
- McKibbin, W., y Roshen, F. (2020). The Global Macroeconomic Impacts of COVID-19. *Brookings Institute*, (March), 1-43. https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2020/03/20200302_COVID19.pdf
- Monterey County. (2020). *COVID-19 Business economic impact survey*.
<https://survey123.arcgis.com/share/62108f58a78b47148ee082a3ef23563d>
- Organización Internacional de Trabajo [OIT]. (2020). *Panorama laboral 2020. Organización Internacional Del Trabajo*, 201. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_764630.pdf

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OECD]. (2020). *OECD Economic Surveys: Greece 2020*. OECD Publishing. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/b04b25de-en>
- Ontario Ministry of Finance. (2020). *Survey_ Economic impacts of COVID-19 _ Ontario*. <https://www.ontario.ca/form/survey-economic-impacts-covid-19>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2020a). *A UN framework for the immediate socio-economic response to COVID-19*. United Nations (Issue April). https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/un_framework_report_on_covid-19.pdf
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2020b). *E-Government Survey 2020. Digital Government in the Decade of action for sustainable development*. [https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20\(Full%20Report\).pdf](https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20(Full%20Report).pdf)
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2020c). *Shared Responsibility, Global Solidarity: Responding to the Socio-Economic Impacts of Covid-19*. United Nations, March, 1-26. https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/sg_report_socio-economic_impact_of_covid19.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2020). *COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos , respuestas políticas y recomendaciones*. <http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf>
- Pagés, C., Aclan, C., Alfonso, M., Arroio, R., Irigoyen, J. L., Mejía, I., y Tejerina, L. (2020). *Del confinamiento a la reapertura: Consideraciones estratégicas para el reinicio de las actividades en América Latina y el Caribe en el marco de la COVID-19*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://doi.org/10.18235/0002349>
- Pan American Health Organization, y World Health Organization. (2020). *Rehabilitation considerations during the outbreak COVID-19*. PAHO - WHO. <https://doi.org/www.paho.org/coronavirus>
- Römer, M., Dunn, B., Stettler, E., y Arora, V. (2020). *Developing winning IT business strategies post-COVID-19*. Kearney. <https://www.kenarney.com/digital-transformation/article/?a/developing-winning-it-business-strategies-post-covid-19>
- San Benito County Administration. (2020). *San Benito County COVID-19 Economic Impact Survey*. <https://www.surveymonkey.com/r/QHX36CV>
- Sánchez, A., Magaña, D.E., Aquino, S.P., Gómez, N.P., Cornelio, E.M., Silva, M.P., Palmeros, G., Aguilar, N., Rodríguez, A.R. y Corona, A. (2020). *Diagnóstico participativo post COVID-19 en Tabasco* [Proyecto de Investigación Inédito]. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco-Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco
- Scott, C.L. (2015). *El futuro del aprendizaje 2 ¿Qué tipo de aprendizaje se necesita en el siglo XXI?* [Documentos de Trabajo ERF, No. 14]. Investigación y Prospectiva en Educación UNESCO.
- Urrutia Egaña, M., Barrios Araya, S., Gutiérrez Núñez, M., y Mayorga Camus, M. (2015). Métodos óptimos para determinar validez de contenido. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 28(3), 547-558. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412014000300014
- Valdés-Cuervo, A. A., García-Vázquez, F., Torres-Acuña, G. M., Urías-Murrieta, M., y Grijalva-Quíñonez, C. S. (2019). *Medición en Investigación Educativa con Apoyo del SPSS y el AMOS*. Instituto Tecnológico de Sonora.
- Venkatesh, V., y Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273-315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Ventura-León, J. L., y Caycho-Rodríguez, T. (2017). El coeficiente Omega: un método alternativo para la estimación de la confiabilidad. *Revista Latinoamericana En Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15(1), 625-627. <https://doi.org/10.11600/1692715x.13110020813>
- Weller, J. (2020). *La pandemia del COVID-19 y su efecto en las tendencias de los mercados laborales*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/apps>
- Williams, B., Brown, T., y Onsmann, A. (2010). Exploratory factor analysis: A five-step guide for novices. *Australasian Journal of Paramedicine*, 8(3), 1-13. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.475.8594&rep=rep1&type=pdf>

- World Bank Group. (2020). *Propuesta de lista de verificación de la sostenibilidad para evaluar las intervenciones de recuperación económica*. Abril de 2020. <http://pubdocs.worldbank.org/en/254301587410909038/lista-de-verificacion-de-la-sostenibilidad-para-evaluar-las-intervenciones-de-recuperacion-economica.pdf>
- Yuan, K. H. (2005). Fit indices versus test statistics. *Multivariate Behavioral Research*, 40(1), 115-148. https://doi.org/10.1207/s15327906mbr4001_5
- Zhang, S., Moeckel, R., Tsui Moreno, A., Shuai, B., y Gao, J. (2020). A work-life conflict perspective on telework. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 141, 51-68. <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.tra.2020.09.007>