

<https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.911>

*Artículos científicos*

## **El uso de internet en mujeres emprendedoras de zonas marginadas del sureste de México**

*The use of the internet in women entrepreneurs in marginalized areas of Southeast México*

*O uso da internet por mulheres empresárias de áreas marginalizadas do sudeste do México*

**Víctor Manuel Cab Pech**

Universidad Da Vinci, México

[vcab@udavinci.edu.mx](mailto:vcab@udavinci.edu.mx)

<https://orcid.org/0000-0002-3612-5185>

**José Gabriel Domínguez Castillo**

Universidad Autónoma de Yucatán, México

[jg.dominguez@correo.uady.mx](mailto:jg.dominguez@correo.uady.mx)

<https://orcid.org/0000-0002-2897-913X>

**Edith Juliana Cisneros Cohernour**

Universidad Autónoma de Yucatán, México

[cchacon@correo.uady.mx](mailto:cchacon@correo.uady.mx)

<https://orcid.org/0000-0003-2319-1519>

## Resumen

El emprendedurismo favorece el desarrollo endógeno de las comunidades indígenas, ya que mejora su calidad de vida, fortalece sus competencias, evita la migración, promueve el desarrollo sostenible, contribuye a la preservación del patrimonio cultural y favorece su inserción en la sociedad de la información y del conocimiento. En México, se ha constituido como uno de los temas prioritarios para el desarrollo económico del país; sin embargo, a pesar de los esfuerzos llevados a cabo por los gobiernos federales y estatales de la nación, todavía se observan serias dificultades para la participación de las mujeres rurales en este rubro. Por ello, en este trabajo se llevó a cabo un estudio cuantitativo en el que participaron 92 mujeres emprendedoras que se encontraban en zonas sociales y económicamente marginadas o de condiciones de pobreza extrema. En concreto, las participantes residían en tres sectores del interior del estado de Yucatán, en el sureste de México, y se dedicaban a la fabricación artesanal de ropa, alimentos, adornos para el hogar y juguetes. Los resultados muestran que solo 38 % cuenta con servicio de internet y que la mayoría tiene poco entrenamiento para usarlo; además, su costo es elevado. Entre las razones para no contar con internet en el hogar se pueden mencionar el que no exista conexión en el municipio (52 %) y el que ellas no lo consideren necesario (43 %). Asimismo, se puede indicar que usan internet principalmente para ver películas, tomar fotos y escuchar música, así como para revisar el correo electrónico; de hecho, solo 13 % sabe usar un programa de contabilidad para su negocio.

**Palabras clave:** comunidades indígenas, emprendedurismo social, internet.

## Abstract

Entrepreneurship favors the endogenous development of indigenous communities as it improves their quality of life, strengthens their skills, prevents migration and promotes sustainable development and contributes to the preservation of cultural heritage, in addition to favoring their insertion into society. of information and knowledge. In Mexico, it has become one of the priority issues for the economic development of the country, however, despite the efforts carried out by the federal and state governments of the nation, there are still serious difficulties for the participation of the rural women in this area, compared to men. In this work, a quantitative study was carried out in which 92 entrepreneurial women who are in socially and economically marginalized areas or in conditions of extreme poverty

participated. These women belonged to three areas of the interior of the State of Yucatan, in southeastern Mexico, dedicated to the artisan manufacture of clothing, food, home decorations and toys. The results show that only 38% have an internet, arguing that the majority of the service has little training to use it and that the cost is high. In addition, among the reasons for not having internet at home is the fact that there is no connection in the municipality (52%) and that they do not consider it necessary (43%). Among those who use the internet, the main activities of use were watching movies, photos and listening to music, checking email, and only 13% know an accounting program for their business.

**Keywords:** indigenous communities, social entrepreneurship, internet.

## Resumo

O empreendedorismo favorece o desenvolvimento endógeno das comunidades indígenas, pois melhora sua qualidade de vida, fortalece suas competências, evita migrações, promove o desenvolvimento sustentável, contribui para a preservação do patrimônio cultural e favorece sua inserção na sociedade da informação e da sociedade. No México, tornou-se um dos temas prioritários para o desenvolvimento econômico do país; No entanto, apesar dos esforços dos governos federal e estadual do país, ainda existem sérias dificuldades para a participação das mulheres rurais nessa área. Por isso, neste trabalho foi realizado um estudo quantitativo no qual participaram 92 mulheres empreendedoras que se encontravam em áreas social e economicamente marginalizadas ou em condições de extrema pobreza. Especificamente, os participantes viviam em três setores do interior do estado de Yucatán, no sudeste do México, e se dedicavam à fabricação artesanal de roupas, alimentos, decoração e brinquedos. Os resultados mostram que apenas 38% possuem serviço de internet e a maioria tem pouco treinamento para utilizá-lo; além disso, seu custo é alto. Entre os motivos para não ter internet em casa, podemos citar que não há conexão no município (52%) e que não consideram necessária (43%). Da mesma forma, pode-se afirmar que utilizam a internet principalmente para assistir filmes, tirar fotos e ouvir música, bem como para checar e-mail; na verdade, apenas 13% sabem usar um programa de contabilidade para seus negócios.

**Palavras-chave:** comunidades indígenas, empreendedorismo social, internet.

**Fecha Recepción:** Septiembre 2020

**Fecha Aceptación:** Abril 2021



## Introducción

Desde hace varias décadas el emprendimiento a nivel mundial se ha visto como la clave para el desarrollo económico porque permite detonar y usar las habilidades para abordar los problemas y desafíos comerciales en diversos contextos. De acuerdo con varios autores (Beugelsdijk y Noorderhaven, 2005; McGrath y MacMillan, 2000; Murmann y Sardana, 2013; Shane, Locke y Collins, 2003), el emprendedor se caracteriza por ser una persona que desempeña el papel de agente de cambio en el sector social, ya que no solo reconoce y persigue incansablemente oportunidades, sino que también analiza los riesgos para lograr su misión, participando en un proceso de construcción, innovación, adaptación y aprendizaje continuo.

En México, el fenómeno social del emprendimiento no presenta las características ni los niveles de avance de los países desarrollados (p. ej., Estados Unidos, Suiza, Canadá, Suecia, Dinamarca), donde hombres y mujeres han aprendido a potenciar sus habilidades empresariales, han ampliado sus oportunidades de trabajo y tienen empresas rentables. De hecho, en nuestro contexto existe una brecha social entre los hombres y las mujeres que emprenden, lo que ha ocasionado que estas últimas queden rezagadas. Esta situación se agudiza aún más cuando se aborda el fenómeno del emprendimiento en las comunidades rurales ubicadas en zonas marginadas, ya que en estas regiones los indicadores para la actividad económica de las mujeres no son muy alentadores (Gómez Gutiérrez, Armenteros Acosta, Guerrer Ramos y López Chavarría, 2015), a pesar de los esfuerzos que realizan las autoridades federales y estatales para incrementar e impulsar la participación de ellas en la creación de empresas que les permitan ampliar sus oportunidades de trabajo, desarrollar una mentalidad empresarial y contribuir al empoderamiento social y económico de las poblaciones en situación de pobreza.

En México, de acuerdo con el Instituto Nacional de las Mujeres (Inmujeres), aunque paulatinamente se ha incrementado la presencia del sexo femenino en el ámbito laboral, aún falta promover más iniciativas para elevar esas cifras (Instituto Nacional de las Mujeres, 2017). Debido a esta situación, el referido instituto ha fomentado acciones para contrarrestar esta situación: una de ellas consiste en el fortalecimiento de las capacidades de la mujer para lograr la autonomía económica a través del mejoramiento de sus niveles de capacitación y mediante la asesoría y el financiamiento gubernamental. Aunado a estas directrices de apoyo, el instituto también resalta el papel que desempeña la implementación de la innovación

tecnológica en sus empresas como método para facilitar la inserción en la sociedad de la información y del conocimiento y como estrategia para enfrentar los nuevos desafíos que impone la economía global (Instituto Nacional de las Mujeres, 2017).

El presente trabajo, por tanto, basa sus referentes teóricos en los estudios de Yunus (2008, 2010) —creador del llamado *banco de los pobres*—, quien destaca en sus obras la importancia de la incorporación y el aprovechamiento de las tecnologías digitales en las empresas de mujeres emprendedoras con la intención robustecer sus condiciones y calidad de vida. La relevancia de incorporar esta teorización se halla en el vínculo que guardan los principios de Yunus (utilizar las TIC en el trabajo de mujeres emprendedoras) con la naturaleza contextual de la población participante y con los referentes del emprendedurismo social. Para ello, en esta investigación se presentan los usos que las mujeres emprendedoras de comunidades marginadas dan al internet, así como las principales razones por las cuales no cuentan con dicho servicio en sus hogares y su actitud hacia la tecnología.

El estudio del emprendedurismo social ha tomado un fuerte impulso en varios países (India, Australia, China, Malacia y Bangladesh) y se observa un creciente interés en instituciones educativas, dependencias de gobierno, organizaciones no gubernamentales y centros de negocios que motivan la implementación de políticas públicas y fiscales (Arana Landín, 2010, 2012; Monzón Campos y Chaves Ávila, 2012; Pérez de Uralde, 2014). En este sentido, Bosma, Schott, Terjesen y Kew (2016), en el informe especial de emprendimiento social elaborado para el Monitor Global de la Actividad Emprendedora (Global Entrepreneurship Monitor, GEM), definen al emprendedor social como “un individuo que está comenzando o actualmente liderando cualquier tipo de actividad, organización o iniciativa que tenga un objetivo particularmente social, ambiental o comunitario” (p. 9). Por su parte, Sengupta y Sahay (2017) definen el emprendimiento social como la construcción de múltiples dimensiones que comprende el impulso empresarial para innovar en las habilidades de toma de decisiones, asumir y analizar los riesgos en la búsqueda social y enfocarse consistentemente en la acción a pesar de las complejidades contextuales o morales. Al respecto, Curto (2012) señala las cinco características que distinguen a un emprendedor social: “Tiene como objetivo crear valor social; es capaz de captar necesidades sociales; contraataca con propuestas innovadoras; su aversión al riesgo está por debajo de la media; y dispone de escasos recursos para llevar a cabo su labor” (p. 22).

Ahora bien, retomando el informe especial de emprendimiento social elaborado para el GEM (Bosma *et al.*, 2016), los resultados correspondientes a México en cuanto a un padrón de emprendedores involucrados en emprendimiento social muestran que 2.2 % se encuentran en la fase *star-up*, 1.4 % en la fase operativa y 2.7 % de los emprendedores están identificados como líderes incipientes u operacionales. Estos resultados tienen más relevancia cuando se comparan con los resultados de los 58 países participantes en el estudio, pues se observa que 3.2 % de los emprendedores sociales se encuentran en la fase *star-up*. En el mismo estudio del GEM (Bosma *et al.*, 2016), pero en lo concerniente al género de los emprendedores, aparecen las siguientes cifras: 55 % son hombres y 45 % son mujeres; además, se destaca que en el sur y en el este de Asia, así como en América Latina y el Caribe la representación femenina es alta, independientemente del tipo o fase de emprendimiento social.

Por su parte Kelley *et al.* (2017) —en el reporte de GEM 2016/2017 acerca del emprendimiento femenino realizado en 74 países— estimaron que 163 millones de mujeres estaban comenzando o dirigiendo nuevas empresas, y que 111 millones tenían ingresos establecidos. Estos datos demuestran no solo el incremento y el bienestar social de este sector, sino también el impacto colateral que supone para el ingreso familiar, el incremento de la empleabilidad en las comunidades, así como la oferta de empleos y servicios, lo que transforma la calidad de vida de las familias. En nuestro contexto, entre los levantamientos de información que el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi) realiza en los hogares del territorio nacional se halla la Encuesta Nacional de Micronegocios (Enamin), mediante la cual se detectaron consideraciones importantes con respecto a su administración en el año 2012.

Los resultados reportaron que existen 9.19 millones de microempresas, de las cuales 48 % son de hombres y 52 % de mujeres (Inegi, 2012). En cuanto al motivo principal para iniciar la actividad o negocio, se observó que 25 % (mayoría relativa) del total de los encuestados lo hicieron *para complementar el ingreso familiar*. De hecho, se destaca aún más que del total de mujeres, 41 % hayan iniciado su empresa por este motivo, en comparación con 8.63 % del total de los hombres. En síntesis, el GEM agrupó en dos categorías las razones por las cuales los participantes en el estudio decidieron emprender: necesidad y oportunidad (tabla 1).



**Tabla 1.** Tipos de emprendimiento por género

Categoría de emprendimiento	% de hombres	% de mujeres	% total
Por necesidad	52.2	72.3	63.4
Por oportunidad	47.8	27.7	36.6
Total	100.0	100.0	100.0

Fuente: Inegi (2012)

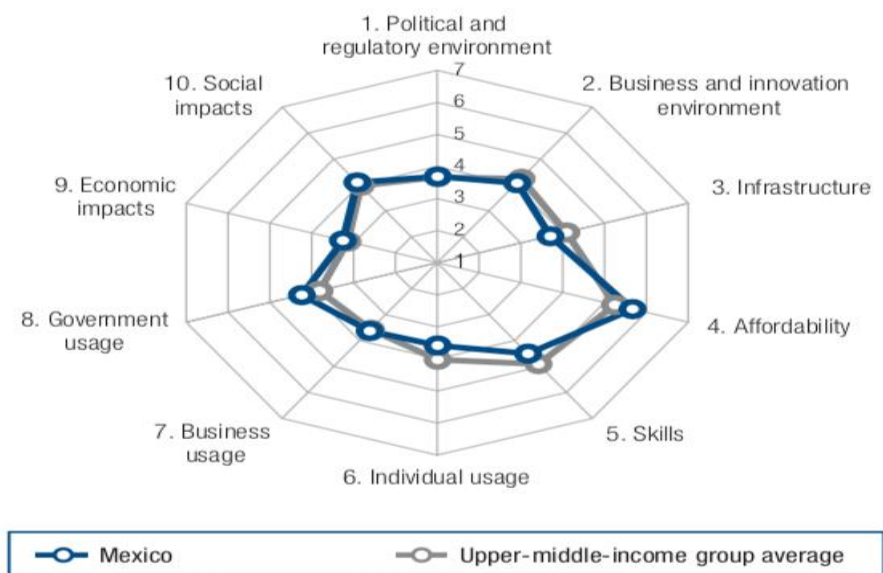
### **El uso del internet en los emprendedores**

A nivel mundial, y de acuerdo con el *Informe global de tecnología de la información 2016: innovando en la economía digital*, preparado para el Foro Mundial (World Economic Forum), y la Escuela de Negocios para el Mundo (The Business School for the World, INSEAD), se prevé un gran incremento para el desarrollo humano a medida que la cuarta revolución industrial avanza y se van desplegando los efectos de las nuevas tecnologías, como la inteligencia artificial, el internet de las cosas, el análisis de los grandes datos, la impresión 3D y la computación cuántica. La importancia de este reporte estriba en el hecho de que las TIC serán la columna vertebral y la punta de lanza del desarrollo económico dentro de la nueva sociedad de la información, y solo los más preparados y los que sepan adaptarse y gestionar el conocimiento a favor de sus empresas u organizaciones podrán aprovechar estas ventajas con miras al éxito (Baller, Dutta y Lanvin, 2016).

La actividad de los impulsores de la revolución de las TIC a nivel mundial ha sido analizada por ambas instituciones (Foro Económico Mundial e INSEAD) desde el año 2001, a partir del índice de preparación en red (Networked Readiness Index, NRI) que utiliza actualmente 53 criterios para establecer dicho índice para 139 países donde se realiza el estudio en cuestión, el cual permite la identificación de áreas de prioridad para aprovechar al máximo las TIC para el desarrollo socioeconómico. Ese trabajo describe cuatro características destacables: 1) la innovación se basa cada día más en tecnologías digitales y modelos comerciales que pueden impulsar los beneficios económicos y sociales de las tecnologías si se canalizan inteligentemente; 2) la adopción de las tecnologías por parte de las empresas es clave, por lo que los gobiernos deberían tener como prioridad alentar e impulsar a las empresas para que potencien dichas herramientas de modo que puedan mejorar sus indicadores y solucionar sus problemas; 3) tanto el sector privado como el de gobierno deben intensificar los esfuerzos para invertir en el uso de las tecnologías digitales, lo cual elevará los indicadores del impacto social; y 4) la economía digital sustentable dependerá de

la rápida evolución de plataformas gubernamentales que permitan a las sociedades anticipar y dar forma al impacto de las tecnologías emergentes y reaccionar rápidamente a las circunstancias cambiantes (Baller *et al.*, 2016). La figura 1 muestra el impacto de las tecnologías para México, país que ocupa el 76.º lugar de los 139 países participantes.

**Figura 1.** Informe global de Tecnologías de la Información de México



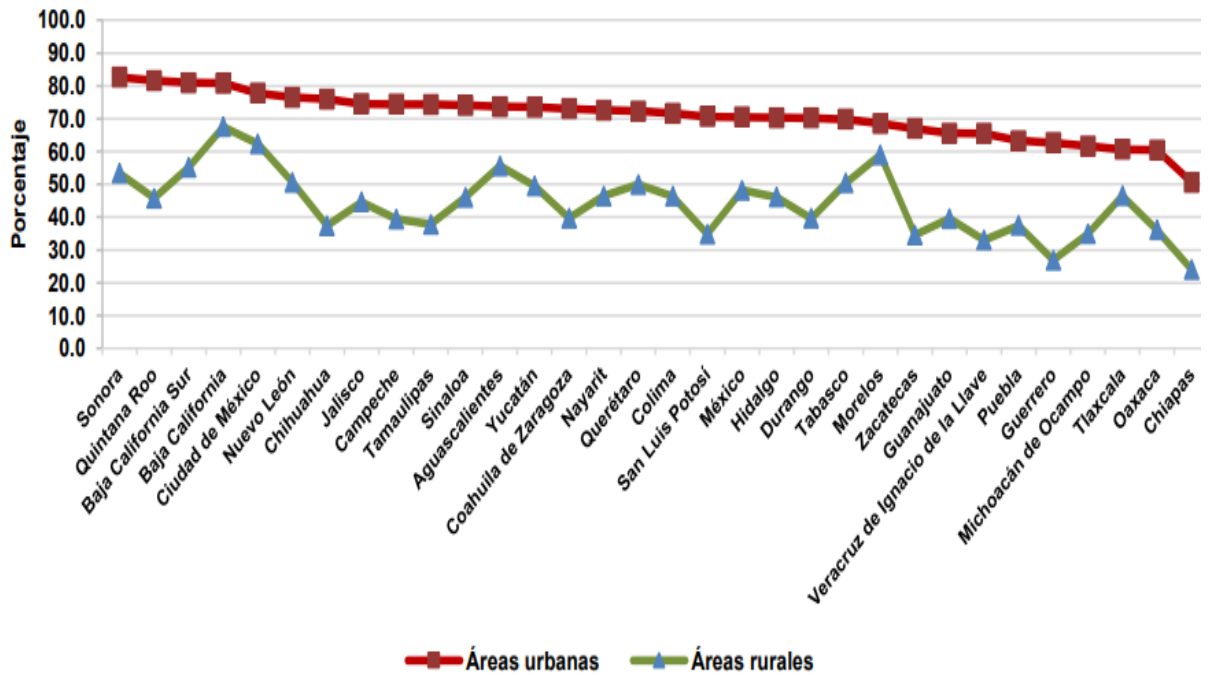
Fuente: Baller (2016)

El objetivo final de la iniciativa del Foro Económico Mundial es ayudar a configurar el Internet como una plataforma verdadera y abierta que pueda servir a la sociedad para impulsar el desarrollo económico y el progreso social, de forma tal que contribuya a que el avance de revolución de las TIC sea verdaderamente global, propicie el crecimiento y sea inclusiva (Baller *et al.*, 2016).

A nivel estatal, y en el mismo orden de ideas, la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las TIC en los Hogares (Endutih) (2017), conducida por el Inegi (2017), reportó un total de 63.9 % de usuarios de internet en México, esto es, 71.3 millones de personas. En este sentido, se destaca que del promedio nacional de usuarios por entidad federativa, en Yucatán 49 % son mujeres y 51% hombres, porcentajes que son menores en las zonas rurales (figura 2), donde el promedio nacional rural se ubica en 39.2 % (Yucatán se encuentra apenas por encima del promedio, según datos del Inegi).



**Figura 2.** Usuarios de internet por entidad federativa (contexto urbano y rural)

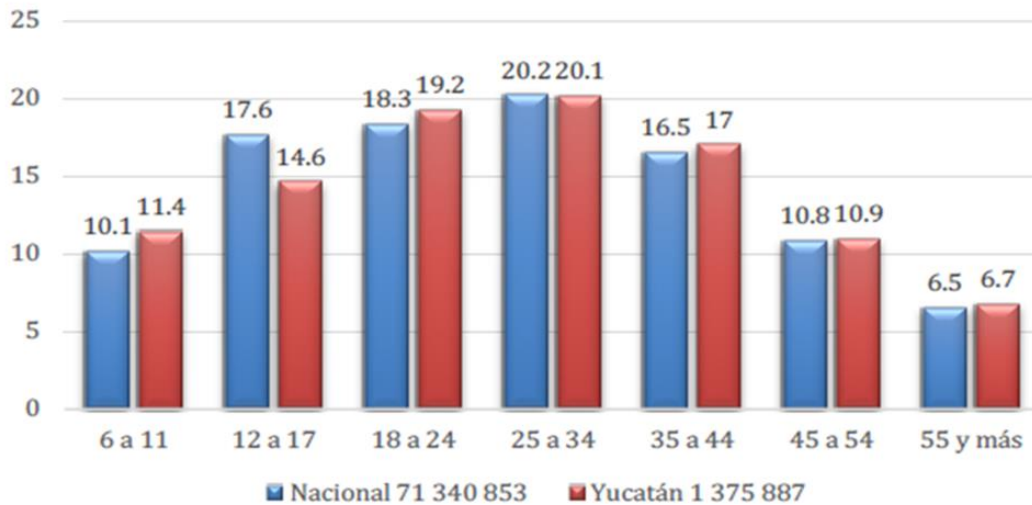


Fuente: Inegi (20 de febrero de 2018)

En el mismo contexto, diversas investigaciones (Delfino, Sosa y Zubieta, 2017; Domínguez Castillo, Cisneros Cohernour y Barberà, 2019; Domínguez Castillo, Cisneros-Cohernour, Suaste Escalante y Vázquez Carrillo, 2019; Domínguez, Vázquez, Suaste y Cab, 2016; Hatlevik, Guomundsdóttir y Loi, 2015) han evidenciado que las personas más jóvenes utilizan internet con mayor frecuencia y realizan más actividades en línea. Una de las justificaciones más aceptadas para explicar esa realidad es que están expuestas desde temprana edad al uso de dichas tecnologías, lo que hace que fortalezcan sus habilidades digitales.

Para el caso de Yucatán, según la Endutih 2017) (Inegi, 2017), el mayor porcentaje de usuarios de internet (20.1 % del total de usuarios) se ubica en el grupo de edad de 25 a 34, seguido del grupo de edad de 18 a 24 años (19.2 %) (figura 3).

**Figura 3.** Porcentaje de usuarios de internet por edad (comparativa entre Yucatán y el promedio nacional)



Fuente: Inegi (2017)

## Método

El presente estudio es de tipo cuantitativo, ya que con base en la medición de las variables de interés en un determinado contexto se establecieron hipótesis verificables mediante técnicas estadísticas (Behar, 2008; Bernal, 2016; Gall, Gall y Borg, 2007; Tamayo, 2016). Asimismo, es no experimental porque no se manipularon las variables independientes para identificar efectos sobre las dependientes, sino que se tomó la información como fue captada mediante el instrumento diseñado para ello; por último, es de campo porque se aplicó en el sitio donde se hallaban los sujetos de estudio.

## Población y muestra

La población estuvo compuesta por mujeres empresarias de tres comunidades rurales de Yucatán. El tamaño de la muestra se obtuvo para una proporción de 60 %, correspondiente a la proporción esperada de empresarias sociales en las etapas 1 y 2 de adopción de la tecnología, para lo que se consideró una confianza de 95 % y un error de estimación de 10 %, lo que —de acuerdo con Anderson, Sweeney y Williams (2016)— se obtiene mediante la siguiente expresión:

$$n = \frac{Z^2 \pi (1 - \pi)}{E^2}$$

Con los valores considerados, la muestra quedó conformada por 92 emprendedoras de tres zonas del interior del estado de Yucatán, en el sureste de México: 34 del municipio 1 (36.9 %), 33 del municipio 2 (35.9 %) y 25 del municipio 3 (27.2 %). Las participantes se dedicaban a la fabricación artesanal de ropa, alimentos, adornos para el hogar y juguetes. Los criterios de inclusión para conformar la muestra fueron los siguientes: sexo femenino, que tuvieran un negocio propio y que participaran activamente en el proyecto financiado por el Fondo Sectorial de Desarrollo del Instituto Nacional de las Mujeres (Inmujeres) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). En la tabla 2 se enseñan las edades de las mujeres participantes -desde menores de 20 años (5.4 %) hasta mayores de 60 años (7.6 %).

**Tabla 2.** Distribución de las participantes por grupo de edad

Estrato de edad	N	%
Menos de 20 años	5	5.4
De 20 a 29 años	18	19.6
De 30 a 39 años	29	31.5
De 40 a 49 años	24	26.1
De 50 a 59 años	9	9.8
De 60 años y más	7	7.6
Total	92	100.0

Fuente: Elaboración propia

## Instrumento

El instrumento utilizado estuvo alineado a los objetivos propuestos y tuvo como base conceptual los trabajos realizados en el área, como el cuestionario básico utilizado para la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las TIC en los Hogares (Endutih 2017) —conducido por el Inegi (2017)— y el cuestionario básico utilizado para la Encuesta Nacional de Micronegocios (Enamin 2012) —también conducido por el Inegi (2012)—. En definitiva, el instrumento quedó integrado por cinco secciones:

- Sección I. Identificación.
- Sección II. Razones para emprender.
- Sección III. Apoyo familiar.
- Sección IV. Desempeño del negocio.
- Sección V. Evaluación de habilidades en el uso de las TIC.

En dicho instrumento se anidaron los reactivos correspondientes a este estudio. Cabe acotar que para fines de esta investigación se trabajó con la sección V.

En cuanto a las secciones, se utilizó una escala valorativa tipo Likert con un paso y cinco niveles de respuesta. Las respuestas fueron emitidas considerando una escala numérica ascendente del 1 al 5; a su vez, se agregó una escala semántica para que las participantes se ubicaran en el nivel que consideraran apropiado, de modo que las respuestas obtenidas tuvieran la mayor certidumbre con respecto al significado de la escala numérica.

### Indicadores técnicos

Previo a la administración del instrumento para la recolección de los datos, se realizó una prueba piloto para determinar su confiabilidad y validez; esta se desarrolló con el apoyo de 30 mujeres de los municipios de Peto y Motul, seleccionadas por tener las condiciones de inclusión de la muestra que estaría participando. Los resultados de esta prueba permitieron realizar los ajustes necesarios al instrumento para que hubiese claridad y sencillez en las instrucciones y para que cada uno de los reactivos tuviera una orientación semántica unívoca.

En la tabla 3, los resultados del análisis factorial para la escala de percepción de la tecnología permitieron establecer la conveniencia de eliminar dos pares de adjetivos bipolares; asimismo, se lograron identificar tres subsecciones o agrupaciones de reactivos.

**Tabla 3.** Subdimensiones para la escala *percepción de la tecnología*

Subdimensiones	Pares de adjetivos
Subdimensión 1	Desagradable --- agradable Triste --- feliz No placentero --- placentero Tensa --- tranquila Incómodo --- cómodo Aburrida --- apasionante
Subdimensión 2	Vacía --- completa inaccesible --- accesible Estorbo --- ayuda
Subdimensión 3	Insegura --- segura Pesada --- ligera Lenta --- rápida Costosa --- económica Difícil --- fácil

Fuente: Elaboración propia

Para verificar la validez del instrumento se aplicó el análisis factorial exploratorio y confirmatorio para las variables de contenido. Para verificar la pertinencia del análisis se obtuvo el coeficiente de adecuación muestral de Kaiser, Meyer y Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett (esta última para corroborar que las variables asociadas con los reactivos se relacionaban entre sí en torno al factor).

A continuación, en la tabla 4 se presenta el estadístico KMO, donde se evidencia la idoneidad de la matriz de correlaciones para el análisis factorial, la prueba de Bartlett que arroja evidencia acerca de si las muestras provienen de poblaciones con la misma varianza y finalmente el porcentaje de variabilidad explicada.

**Tabla 4.** Resultados del análisis factorial para *percepción de la tecnología*

Subdimensiones	<i>KMO</i>	Prueba de Bartlett ( <i>Valor p</i> )	% de variabilidad explicada
Subdimensión 1	0.804	< .001	66.9 %
Subdimensión 2	0.697	< .001	69.2 %
Subdimensión 3	0.683	< .001	52.0 %

Fuente: Elaboración propia

Para la confiabilidad del instrumento, considerando que los reactivos correspondientes a las variables de contenido presentaban una escala ordinal, se empleó el coeficiente alfa de Cronbach. Este puede calcularse a partir de las correlaciones entre los reactivos considerados mediante la siguiente expresión:

$$\alpha = \frac{NP}{(1 + P)(N - 1)}$$

Donde:

$\alpha$  es el coeficiente alfa de Cronbach.

$N$  es el número de reactivos considerados.

$P$  es el porcentaje de las correlaciones entre reactivos.

A continuación, debido a las características del formato de respuesta de tipo ordinal, en la tabla 5 se presentan los resultados del indicador de la confiabilidad para la sección *percepción de la tecnología*. Los resultados evidencian indicadores superiores a .70, lo que indica que la escala tiene un nivel aceptable de confiabilidad.

**Tabla 5.** Alfa de Cronbach para la sección *percepción de la tecnología*

Subdimensión	Coefficiente alfa de Cronbach ( $\alpha$ )
Subdimensión 1	0.894
Subdimensión 2	0.757
Subdimensión 3	0.761

Fuente: Elaboración propia

## Resultados

A continuación, se presentan los principales resultados de este estudio. Para empezar es importante mencionar que las participantes empresarias de este estudio se distribuyeron en tres sedes: 34 en Peto (36 %), 33 en Motul (35.9 %) y 25 en Mérida (27.2 %). Cabe señalar que también se tuvo la participación de mujeres que viven en los alrededores de dichos municipios y que fueron registradas en la sede donde se realizaron las reuniones. En la tabla 6 se presentan (en porcentajes) las razones por las que no cuentan con el servicio de internet en el hogar.

**Tabla 5.** Razones por las que no cuentan con el servicio de internet en el hogar

Razones	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
No lo considera necesario	42.9	28.6	14.3	7.1	7.1
No le interesa	35.7	26.2	21.4	9.5	7.1
Es inseguro	17.1	31.7	29.3	17.1	4.9
Tiene poca información para usarlo	12.2	17.1	14.6	31.7	24.4
El costo es elevado	19.0	16.7	16.7	28.6	19.0
No hay conexión en el municipio (comunidad)	52.4	28.6	4.8	9.5	4.8
La conexión en la (comunidad) es muy lenta	23.3	30.2	20.9	20.9	4.7

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se puede observar que más de 56 % afirma que tienen poca información para usar internet, lo cual dificulta su labor y el fortalecimiento de sus competencias. Este resultado es consistente con los hallazgos encontrados en los trabajos de



Domínguez Castillo *et al.* (2019) y Domínguez Castillo *et al.* (2019), donde se explican las dificultades técnicas de atraso que presentan las mujeres de las comunidades rurales de Yucatán para el uso de las tecnologías. Asimismo, se destaca que más de 47 % afirma que el costo para poder tener acceso al servicio de internet es muy alto, lo cual es otra de las razones de peso que complican la labor de la empresa en las comunidades ubicadas en zonas marginadas. Además, las mujeres que tienen el servicio señalan que la conexión en el municipio es muy lenta. Finalmente, se evidencia que la mayoría de las mujeres (más de 70 %) considera que dicha herramienta es muy importante para sus labores diarias. Este último hallazgo concuerda con las conclusiones de Domínguez Castillo, Alonso-Novelo y Quiñonez Pech (2020), quienes subrayan la posibilidad de ayudar al desarrollo de nuestros pueblos a través del uso de las tecnologías, lo que fortalecería los indicadores de educación, comercio y alfabetización digital.

En la tabla 6 se presenta el comportamiento del indicador relacionado con la disponibilidad y frecuencia de uso de dispositivos inteligentes/avanzados. Los resultados muestran que las mujeres emprendedoras usan principalmente memorias USB, teléfonos inteligentes y tabletas. En cambio, los dispositivos que menos usan son el iPhone y el iPod/MP3.

**Tabla 6.** Disponibilidad y frecuencia de uso de dispositivos inteligentes/avanzados

Equipo	Sí tiene	Frecuencia de uso (%)				
		Anual	Semestral	Mensual	Semanal	Diario
Smartphone	37.8	0.0	0.0	0.0	2.9	97.1
iPhone	2.2	33.3	0.0	0.0	0.0	66.7
iPod / MP3	3.4	0.0	0.0	0.0	50.0	50.0
GPS	21.8	11.8	11.8	23.5	17.6	35.3
Memorias USB	61.4	6.0	10.0	22.0	32.0	30.0
Consolas de juegos	10.1	33.3	11.1	0.0	44.4	11.1
Disco duro portátil	6.9	0.0	0.0	16.7	33.3	50.0
Scanner	13.8	7.7	0.0	46.2	23.1	23.1
Impresoras	17.9	0.0	7.1	28.6	21.4	42.9
Tablets / iPads	23.2	5.3	5.3	15.6	26.3	47.4

Fuente: Elaboración propia

A partir de los datos de la tabla anterior, se puede asegurar que un elevado porcentaje de las emprendedoras cuentan con un teléfono inteligente, aunque no necesariamente sea de última generación. Asimismo, la mayoría (6 de cada 10) emplea dispositivos digitales portátiles para transportar información y para administrar el funcionamiento de sus pequeñas empresas.

Por otra parte, en la tabla 7 se presentan en orden de prelación las tres principales actividades de uso que las mujeres emprendedoras les dan a los dispositivos inteligentes que poseen. Los resultados muestran que la actividad más destacada es *navegar en internet* (70.8 %).

**Tabla 7.** Uso de dispositivos inteligentes

Actividades	Sí lo realiza	Frecuencia de uso (%)				
		Anual	Semestral	Mensual	Semanal	Diario
Navegar en internet	70.8	0.0	1.7	6.9	25.9	65.5
Revisar el correo electrónico	49.4	2.3	2.3	9.1	27.3	59.1
Ver películas, fotos y escuchar música	66.3	0.0	0.0	7.0	22.8	70.2
Usar programas de contabilidad	13.6	0.0	7.7	61.5	15.4	15.4
Redactar textos en Word	48.3	0.0	4.9	24.4	36.6	34.1
Realizar cálculos en Excel	29.2	0.0	0.0	33.3	29.6	37.0
Diseñar con Photoshop Corel	20.5	0.0	11.1	33.3	27.8	27.8
Jugar en la computadora	20.5	0.0	0.0	25.0	25.0	50.0
Otros	9.1	0.0	0.0	0.0	0.0	66.7

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se aprecia que la segunda actividad más realizada es *ver películas, fotos, escuchar música* (66.3 %), lo que se pudiera entender como una acción que reduce la productividad. El tercer lugar lo ocupa *revisar el correo electrónico* (59.1 %), medio eficiente para recibir y enviar información a clientes y proveedores. Llama la atención, sin embargo,

que usar un programa de contabilidad haya alcanzado un porcentaje tan bajo (13.6 %), por lo que constituye un área de oportunidad para tener un mejor control de ingresos, egresos y demás movimientos financieros en sus negocios.

Finalmente, en la tabla 8 se presentan los usos que las mujeres emprendedoras le dan al internet:

**Tabla 8.** Usos del internet y frecuencia de uso

Actividades de uso	Sí lo realiza	Frecuencia de uso (%)				
		Anual	Semestral	Mensual	Semanal	Diario
Obtener información / Navegar	68.5	0.0	0.0	5,1	28.8	66.1
Apoyar la educación / Capacitación	64,4	0.0	3.5	10.5	42.1	43.9
Realizar operaciones bancarias en línea	15.9	0.0	0.0	26.7	46.7	26.7
Entretenimiento	57.3	2.0	0.0	12.2	36.7	49.0
Interactuar con el gobierno	15.7	0.7	13.3	26.7	33.3	20.0
Relacionarse con otras personas: Skype, Twitter, Facebook, Instagram, Snapchat, Messenger	72.7	0.0	1.6	4.8	19.0	74.6
Enviar y recibir correo electrónico	50.6	4.5	0.0	15.9	25.0	54.5
Descargar música, videos, programas	43.8	0.0	5.1	30.8	30.8	33.3
Realizar algún tipo de compra <i>online</i> (Mercado Libre, E-bay, Amazon, supermercados, etc.)	18.0	12.5	31.3	31.3	12.5	12.5
Otros usos ¿cuáles?	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	50.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se destaca que 72.7 % de las participantes usan internet para relacionarse con otras personas: Skype, Twitter, Facebook, Instagram, Snapchat, Messenger (redes sociales), resultados que concuerdan con los reportados por Domínguez *et al.* (2019).

Asimismo, sobresale en segundo lugar el *obtener información/navegar* con 68.5 %, y en tercer lugar *apoyar la educación/capacitación* (64.4 %).

## Conclusiones

Una de las principales aportaciones de este trabajo consiste en documentar el estado actual del uso que le dan las mujeres emprendedoras de tres zonas rurales de Yucatán al internet. Como primer paso para poder realizar este análisis acerca de las mujeres rurales emprendedoras, fue importante conocer las razones por las cuales ellas no cuentan con internet en sus contextos, la disponibilidad y frecuencia de uso de dispositivos inteligentes /avanzados, las principales actividades de uso de dispositivos inteligentes y los usos principales que ellas dan al internet.

A través de este trabajo se ha observado que a pesar de las grandes dificultades que tienen que enfrentar las mujeres en términos de desigualdades sociales entre hombres y mujeres en contextos rurales, como son los roles de género, la presión social que existe sobre las mujeres respecto a la perpetuación de estos roles, la división sexual del trabajo, la falta de entrenamiento y los elementos culturales familiares, ponen de manifiesto la necesidad de apoyar a las mujeres emprendedoras rurales para empoderarlas, fomentar la corresponsabilidad social, la tecnología y la innovación.

En consecuencia, este estudio sienta las bases para que las instancias gubernamentales, universidades, asociaciones civiles e instituciones que trabajan en comunidades rurales enfoquen sus directrices y esfuerzos a poner en marcha un programa de capacitación y habilitación de mujeres emprendedoras de comunidades rurales en particular con la comercialización de sus productos con apoyo de la tecnología que mejoren sus ingresos y su calidad de vida de ellas y sus familias. Del mismo modo es necesario desarrollar una plataforma *on line* para facilitar la información con los beneficiarios del servicio, la creación de redes, la documentación de buenas prácticas y el impulso al comercio electrónico local. Asimismo el impulsar programas de alfabetización digital para mujeres de comunidades ubicadas en zonas profundas de exclusión para apoyarlas e incentivarlas para que mejoren sus competencias en el uso de las tecnologías y supervisen mejor sus negocios y mejoren su calidad de vida para ayudarlas a insertarse en la sociedad de la información y del conocimiento. Y como última directriz, se hace necesario consolidar acuerdos con las dependencias de gobierno o instancias financiadoras para seguir investigando este fenómeno

y que los resultados de investigaciones similares permeen a las mujeres de las comunidades ubicadas en zonas rurales marginadas.

Este trabajo vuelve a poner en evidencia la situación laboral deficiente de las mujeres rurales, caracterizada por la falta de oportunidades de empleo y la precariedad que desemboca en un panorama complejo cuyo desarrollo personal está condicionado por una estructura desigualitaria, a nivel global, a la luz de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 2030, destaca en este rubro la urgencia de realizar acciones firmes en los objetivos siguientes: “1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo”; “3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades”; “4. Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos”; “5. Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas”, “8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos”. (ONU, 2015). Es necesario identificar las necesidades y garantizar los derechos de las mujeres más rezagadas y desfavorecidas tanto en lo social como en lo político y económico, y de ese modo orientar políticas, evaluar resultados y diseñar estrategias de desarrollo específicas en función de los distintos contextos y poblaciones.

## Discusión

La literatura especializada en este tema (Ilie, Cardoza, Fernández & Tejeda, 2018; Comisión Europea, 2013) es consistente al mencionar que a pesar de los esfuerzos que realizan las mujeres empresarias, más en los contextos rurales, todavía existen niveles preocupantes de infrarrepresentación entre la población de emprendedores. Sin embargo, este trabajo alineándose a algunos documentos oficiales como el de la OCDE (2018) titulado: Empowering women in the digital age. Where do we stand? intentó proporcionar evidencia de como algunas variables asociadas al uso del internet pueden servir para apoyar una nueva fuente de crecimiento económico global inclusivo. Y al mismo tiempo proporcionó las condiciones para abrir un diálogo para que los investigadores convaliden los resultados de sus investigaciones con los resultados obtenidos en este estudio con la intención de aumentar la poca documentación existente acerca del papel que desempeñan las mujeres emprendedoras rurales, los principales desafíos que tienen que enfrentar desde sus contextos de alta vulnerabilidad social en cuanto al acceso a las tecnologías y aumentar los aportes

científicos y los datos estadísticos que capturen las brechas existentes entre hombres y mujeres.

De igual forma se solicita a las instancias gubernamentales, no gubernamentales, organizaciones y académicos que desarrollan proyectos orientados a la mejora de las condiciones de emprendimiento de las mujeres, ya sean estas urbanas o rurales, tomen en consideración los resultados descritos en este estudio con la intención de mejorar los resultados obtenidos, facilitar su inserción en la sociedad del conocimiento, mejorar las condiciones de vida de ellas, sus familias y nuestros pueblos. Así como lo demanda el Programa Estatal de Desarrollo (2018-2024) para el Estado de Yucatán donde se declara que con la intención de mejorar los índices de desarrollo humano en los ingresos de las mujeres se pretende crear estrategias coordinadas para: a) implementar acciones que favorezcan las condiciones de competitividad para las mujeres emprendedoras y generadoras de empleos, b) impulsar una bolsa de trabajo inclusiva para mujeres con discapacidad y adultas mayores, c) impulsar acciones en beneficio de mujeres con bajo nivel escolar, madres solteras, adultas mayores o con discapacidad en beneficio de su autonomía financiera, y d) promover redes comunitarias de mujeres productoras y comerciantes que fortalezcan el desarrollo económico.

Con estas acciones contempladas en los documentos oficiales para la entidad federativa de Yucatán y con los resultados que provengan de estudios científicos publicados en revistas de alto impacto es posible avanzar en la contribución de mejorar las condiciones de la participación de las mujeres emprendedoras del estado de Yucatán y así avanzar en la solución de las problemáticas existentes que se agudizan por la brecha tecnológica, la desigualdad social y la inequidad salarial.

### **Futuras líneas de investigación**

De acuerdo con los hallazgos encontrados, este estudio sienta las bases para analizar otras líneas de estudio que permitan validar programas de alfabetización digital y de habilitación técnica para mujeres de comunidades ubicadas en zonas profundas de exclusión con la intención de apoyarlas e incentivarlas para que mejoren sus competencias en el uso del internet y otras modalidades no convencionales relacionadas con el uso de la tecnología (plataformas tecnológicas, mercadotecnia digital).



Asimismo, queda la posibilidad de realizar estudios más a profundidad para validar programas de capacitación en el uso de dispositivos que les permita potenciar su capacidad de emprendimiento.

Otro de los procesos que este estudio deja al descubierto y que la pandemia por COVID-19 ha “desnudado” es el hecho del insuficiente manejo de las mujeres rurales que están empezando a participar en acciones de emprendimiento con los procesos de gestión y pago de sus servicios en línea, así como su interacción con las dependencias de gobierno que puedan apoyarlas con algún programa social que les permita acceder a financiamiento, lo que deja claro la necesidad de profundizar en estas áreas de estudio.

Finalmente, a pesar de las limitaciones de este estudio se pretende seguir trabajando a profundidad en el conocimiento de los procesos de emprendimiento de las mujeres rurales coadyuvando así a la mejora de las condiciones de vida de éstas y de nuestros pueblos favoreciendo poco a poco su inserción en la sociedad de la información y reduciendo las brechas digitales existentes.

## Referencias

- Anderson, D. R., Sweeney, D. J. y Williams, T. A. (2016). Estadística para administración y economía (12.a ed.). Ciudad de México: Cengage Learning Editores.
- Arana Landín, S. (2010). La nueva regulación sobre operaciones vinculadas y su incidencia en las cooperativas. CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa, (69), 135–159.
- Arana Landín, S. (2012). Sobre el nuevo concepto de economía social en la Ley 5 / 2011, de 29 de marzo, de economía social en España y sus posibles consecuencias tributarias. Gezki, (8), 85–110.
- Baller, S., Dutta, S. and Lanvin, B. (2016). The Global Information Technology Report 2016 Innovating in the Digital Economy. World Economic Forum, Geneva: Ouranos. Ginebra: World Economic Forum. Doi: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.26157.90088>
- Behar, D. S. (2008). Metodología de la investigación. Buenos Aires: Shalom.
- Bernal, C. A. (2016). Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales (3.a ed.). Bogotá: Pearson Education.

- Beugelsdijk, S. and Noorderhaven, N. (2005). Personality characteristics of self-employed; An empirical study. *Small Business Economics*, 24(2), 159–167. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11187-003-3806-3>
- Bosma, N., Schott, T., Terjesen, N. and Kew, P. (2016). Special topic report social entrepreneurship. Londres: Global Entrepreneurship Monitor. Retrieved from <http://www.gemconsortium.org/report/49542>
- Comisión Europea (2013). European Network to Promote Women`s Entrepreneurship. Recuperado de: [https://ec.europa.eu/growth/smes/supporting-entrepreneurship/women-entrepreneurs\\_en](https://ec.europa.eu/growth/smes/supporting-entrepreneurship/women-entrepreneurs_en)
- Curto, M. (2012). Los emprendedores sociales: innovación al servicio del cambio social. España: IESE Business School / Universidad de Navarra. Recuperado de [https://www.iese.edu/es/files/Cuaderno\\_13\\_tcm5-75666.pdf](https://www.iese.edu/es/files/Cuaderno_13_tcm5-75666.pdf)
- Delfino, G., Sosa, F. and Zubieta, E. (2017). Internet usage in Argentina: Gender and age as variables associated to the digital divide. *Investigación & Desarrollo*, 25(2), 100–123. Doi: <https://doi.org/10.14482/indes.25.2.10961>
- Dominguez Castillo, J. G., Cisneros Cohernour, E. J. and Barberà, E. (2019). Factors influencing technology use by Mayan women in the digital age. *Gender, Technology and Development*, 22(3), 185–204. Doi: <https://doi.org/10.1080/09718524.2018.1558862>
- Domínguez Castillo, J. G., Alonso-Novelo, V. and Quiñonez Pech, S. H. (2020). Gender digital divide in Maya-speaking contexts of southern Mexico. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21). Doi: <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.695>
- Domínguez Castillo, J., Cisneros-Cohernour, E. J., Suaste Escalante, M. A. y Vázquez Carrillo, I. del S. (2019). Reducción de la brecha digital en comunidades vulnerables del sureste de México. Publicaciones: Facultad de Educacion y Humanidades del Campus de Melilla, 49(2), 133–149. Doi: <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v49i2.9305>
- Domínguez, J., Vázquez, I., Suaste, M. y Cab, V. (2016). Reducción de la brecha digital en PJA de comunidades vulnerables de Yucatán. Mérida, Yucatán: W. K Kellogg Foundation- Universidad Autónoma de Yucatán.
- Gall, M., Gall, J. y Borg, R. (2007). *Educational research: An introduction* (8.a ed.). Nueva York: Pearson Education.

- Gómez Gutiérrez, E. L., Armenteros Acosta, M. del C., Guerrer Ramos, L. y López Chavarría, S. L. (2015). Relación entre el perfil de las mujeres emprendedoras y el acceso a los microcréditos: un análisis en micro empresas de Saltillo, Coahuila. *Revista Internacional Administración & Finanzas*, 8(2), 67–81.
- Hatlevik, O. E., Guomundsdóttir, G. B. and Loi, M. (2015). Digital diversity among upper secondary students: A multilevel analysis of the relationship between cultural capital, self-efficacy, strategic use of information and digital competence. *Computers and Education*, 81, 345–353. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.10.019>
- Ilie, C., Cardoza, G., Fernández, A., & Tejada, H. (2018). Entrepreneurship and Gender in Latin America. Recuperado de: <https://ssrn.com/abstract=3126888> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3126888>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [Inegi] (2012). Encuesta Nacional de Micronegocios 2012 ENAMIN 2012. Ciudad de México: Inegi.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [Inegi] (2017). Encuesta Nacional sobre disponibilidad y Uso de las TIC en los Hogares ENDUTIH 2017. Ciudad de México: Inegi. Recuperado de [www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2017/default.html](http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2017/default.html)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [Inegi] (20 de febrero de 2018). En México 71.3 millones de usuarios de internet y 17.4 millones de hogares con conexión a este servicio: Endutih 2017. Recuperado de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/OtrTemEcon/EN\\_DUTIH2018\\_02.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/OtrTemEcon/EN_DUTIH2018_02.pdf)
- Instituto Nacional de las Mujeres [Inmujeres] (2017). Informe de resultados enero-marzo 2017. Ciudad de México: Inmujeres. Recuperado de <http://cedoc.inmujeres.gob.mx/infresultados/2017-I.pdf>
- Kelley, D. J., Baumer, B. S., Brush, C., Greene, P. G., Mahdavi, M., Majbourni, M., ... Heavlow, R. (2017). Women's entrepreneurship 2016/2017 report. Londres: Global Entrepreneurship Monitor. Retrieved from <http://www.gemconsortium.org/report/49860>
- McGrath, R. G. and MacMillan, I. C. (2000). Assessing technology projects using real options reasoning. *Research Technology Management*, 43(4), 35–49. Doi: <https://doi.org/10.1080/08956308.2000.11671367>

- Monzón Campos, J. L. y Chaves Ávila, R. (2012). La economía social en la Unión Europea. 2012. Bruselas: Comité Económico y Social Europeo. Doi: <https://doi.org/10.2864/19566>
- Murmann, J. P. and Sardana, D. (2013). Successful entrepreneurs minimize risk. *Australian Journal of Management*, 38(1), 191-215. Doi: <https://doi.org/10.1177/0312896212444114>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] (2018). Empowering women in the digital age ¿Where do we stand?. Marzo. New York City. United States. Retrieved from <https://www.oecd.org/social/empowering-women-in-the-digital-age-brochure.pdf>
- Organización de Naciones Unidas [ONU] (2015). Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible. Ginebra: ONU. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- Plan Estatal de Desarrollo (2018-2024). Gobierno del estado de Yucatán. [http://www.yucatan.gob.mx/docs/transparencia/ped/2018\\_2024/2019-03-30\\_2.pdf](http://www.yucatan.gob.mx/docs/transparencia/ped/2018_2024/2019-03-30_2.pdf)
- Pérez de Uralde, J. M. (2014). La inaplicación de la Ley de Economía Social en un contexto de crisis económica. Algunas interpretaciones y propuestas. CIRIEC-España, *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, (81), 33–59.
- Sengupta, S. and Sahay, A. (2017). Social entrepreneurship research in Asia-Pacific: perspectives and opportunities. *Social Enterprise Journal*, 13(1), 17–37. Doi: <https://doi.org/10.1108/sej-11-2016-0050>
- Shane, S., Locke, E. A. and Collins, C. J. (2003). Entrepreneurial motivation. *Human Resource Management Review*, 13(2), 257–279. Doi: [https://doi.org/10.1016/S1053-4822\(03\)00017-2](https://doi.org/10.1016/S1053-4822(03)00017-2)
- Tamayo, M. (2016). El proceso de la investigación científica (5.a ed.). Ciudad de México: Limusa.
- Yunus, M. (2008). Un mundo sin pobreza: las empresas sociales y el futuro del capitalismo. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Yunus, M. (2010). Empresas para todos. Hacia un nuevo modelo de capitalismo que cubre las necesidades más urgentes de la humanidad. Bogotá: Norma.

Rol de Contribución	Autor (es)
Conceptualización	Victor Manuel Cab Pech
Metodología	Victor Manuel Cab Pech «principal» J. Gabriel Dominguez Castillo «apoyo».
Software	Victor Manuel Cab Pech «principal» J. Gabriel Dominguez Castillo «apoyo».
Validación	Victor Manuel Cab Pech «principal»
Análisis Formal	Victor Manuel Cab Pech «principal» J. Gabriel Dominguez Castillo «apoyo». Edith J. Cisneros Cohernour «apoyo»
Investigación	Victor Manuel Cab Pech «principal» J. Gabriel Dominguez Castillo «apoyo». Edith J. Cisneros Cohernour «apoyo»
Recursos	Victor Manuel Cab Pech
Curación de datos	Victor Manuel Cab Pech «principal» J. Gabriel Dominguez Castillo «igual».
Escritura - Preparación del borrador original	Victor Manuel Cab Pech «principal» J. Gabriel Dominguez Castillo «igual». Edith J. Cisneros Cohernour «apoyo»
Escritura - Revisión y edición	Victor Manuel Cab Pech «principal» J. Gabriel Dominguez Castillo «igual».
Visualización	Victor Manuel Cab Pech «principal» J. Gabriel Dominguez Castillo «apoyo». Edith J. Cisneros Cohernour «apoyo»
Supervisión	Victor Manuel Cab Pech «principal» J. Gabriel Dominguez Castillo «apoyo». Edith J. Cisneros Cohernour «apoyo»
Administración de Proyectos	Victor Manuel Cab Pech
Adquisición de fondos	Victor Manuel Cab Pech