

## Usos diferenciados del teléfono inteligente entre mujeres y hombres en el México rural

### Differential Uses of the Smartphone between Women and Men in Rural Mexico

Marlen Martínez Domínguez\*  <https://orcid.org/0000-0001-9840-0149>

#### Resumen

**Objetivo:** analizar los usos diferenciados del teléfono inteligente entre mujeres y hombres que viven en el sector rural mexicano. **Metodología:** se estimó un modelo de regresión bivariado para fines laborales, escolares, de capacitación y comerciales, con datos de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2022. **Resultados:** los hallazgos muestran un uso diferenciado por género y mayor diversificación de uso del celular a medida que se tiene mayor nivel de escolaridad y de habilidades digitales. **Valor:** los fines de uso del teléfono inteligente se asocian con los roles tradicionales de las mujeres y de los hombres en la sociedad, y refuerzan las desigualdades para las mujeres debido a su posición marginada en el espacio público. **Limitaciones:** el análisis se concentra en la población rural, definida por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía como localidades que tienen menos de 2 500 habitantes. **Conclusiones:** la brecha digital entre hombres y mujeres en el uso del teléfono inteligente está condicionada por la edad, el nivel educativo, el tipo de ocupación y el nivel de habilidades digitales.

**Palabras clave:** teléfono inteligente; brecha digital; habilidades digitales; zonas rurales; México rural.

#### Abstract

**Objective:** Analyzing smartphone differentiated uses between women and men that live in Mexican rural sector. **Methodology:** Using data from the National Survey on Availability and Use of Information Technologies in Households 2022, a bivariate regression model was estimated for work, school, training, and commercial purposes. **Results:** There is a differentiated use by gender. The higher level of schooling and digital skills of the individual translates into a greater diversification of smartphone use. **Value:** The purposes of using the smartphone is related with women and men's traditional social roles, which reinforce inequalities for women due to their marginalized position in public space. **Limitations:** The analysis focuses on the rural population, defined by the National Institute of Statistic and Geography as those localities with less than 2 500 inhabitants. **Conclusions:** The digital gap in the use of smartphones between women and men is conditioned by age, educational level, type of occupation and level of digital skills.

**Keywords:** smartphone; digital gap; digital skills; rural areas; rural Mexico.

■ **Cómo citar:** Martínez Domínguez, M. (2024). Usos diferenciados del teléfono inteligente entre mujeres y hombres en el México rural. *región y sociedad*, 36, e1896. <https://doi.org/10.22198/rys2024/36/1896>

\*Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social-Pacífico Sur. Sierra Nevada Núm. 347, Loma Linda, C. P. 68024, Oaxaca de Juárez, Oaxaca, México. Correo electrónico: [marlenmartinez7@gmail.com](mailto:marlenmartinez7@gmail.com)

Recibido: 16 de abril de 2024.

Aceptado: 2 de agosto de 2024.

Liberado: 24 de septiembre de 2024.



Esta obra está protegida bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0 Internacional.

## Introducción

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como las computadoras, tabletas y celulares, están presentes en todos los aspectos de la sociedad moderna. Su aumento ha transformado los sectores de la salud, la educación, el comercio, las finanzas y el gobierno, lo que ha incidido en el mercado, el gobierno y los hogares (Clercq, D'Haese y Buysse, 2023; Galperin y Viemens, 2017). Usar de forma eficiente las TIC es esencial para el desarrollo económico, el bienestar social y la gobernanza (Jamil, 2021). Sin embargo, no todos los miembros de la sociedad abrazan las tecnologías digitales, y la consecuencia de este hecho es la brecha digital (Alva de la Selva, 2015; Scheerder, Deursen y Dijk, 2017). La brecha digital de género en los países en desarrollo se relaciona con características y normas socioculturales que causan desigualdades en el empleo, la educación, la salud, la propiedad de activos, los créditos y la autonomía (Ameen y Willis, 2019; Bimber, 2000; Jayachandran, 2015).

Según los datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), en 2023, a escala global, alrededor de 35% de las mujeres no utiliza esta tecnología. En cambio, sí la usa cerca de 30% de los hombres. La diferencia es más pronunciada cuando se trata de la propiedad de teléfonos móviles. Las mujeres tienen 8% menos de probabilidad de poseer un teléfono celular que los hombres. Entre las personas que no poseen un teléfono móvil, ellas superan en número a los hombres en 35% (UIT, 2023).

De acuerdo con el *Informe global sobre la brecha de género 2023* (World Economic Forum, 2023), México ocupó el 33.er lugar de 146 países. En los subíndices de educación y salud casi alcanza la paridad de género (arriba de 97% en ambos rubros). El empoderamiento político ha impulsado mucho la igualdad de género (posicionado en el sitio 15 de 146 países). No obstante, el reto más importante sigue situándose en el ámbito económico (colocado en el lugar 110 de 146 países), pues 76% de los hombres participa en el mercado laboral, mientras que solo 44% de las mujeres lo hace.

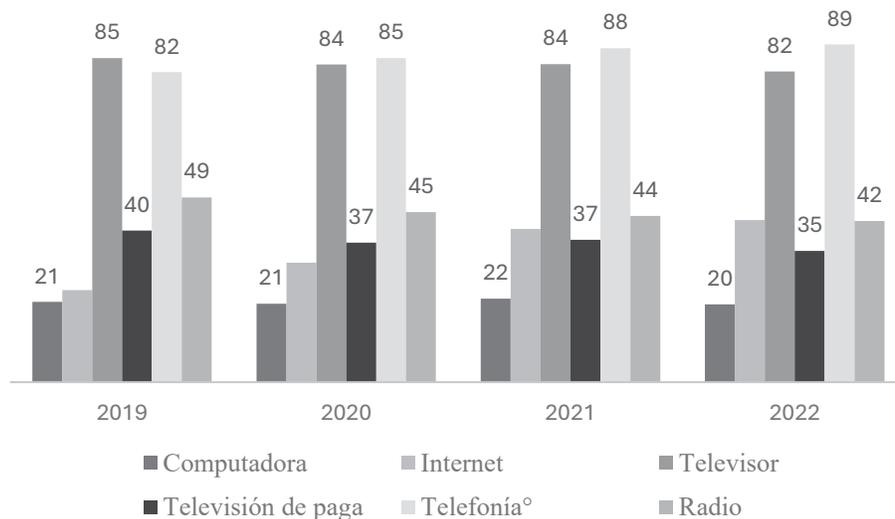
En el sector rural de México reside 21% de la población del país (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2020a). A partir de los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2022, se estima que las mujeres rurales enfrentan mayores carencias en diversos ámbitos: en educación, 12 de cada 100 mujeres de 15 años o más no sabían leer ni escribir; 5 de cada 100, de entre 6 y 14 años, no asistían a la escuela. En cuanto a la salud, 55 de cada 100 no estaban inscritas para recibir atención médica en las instituciones de salud; en el económico, 6 de cada 10 mujeres de 12 años o más con una ocupación subordinada, aunque remunerada, no recibían prestaciones laborales (INEGI, 2022a). Respecto del uso del tiempo, a escala nacional, las mujeres destinan a la semana 58.9 horas al trabajo doméstico y de cuidados, mientras que los hombres dedican a estas actividades solo 24.5 horas (INEGI, 2019a).

Sobre la disponibilidad de las TIC, el teléfono celular es el dispositivo móvil con mayor cobertura en el contexto rural. Según los datos de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2022 (ENDUTIH), 66% de la población de 6 años o más es usuaria de este artefac-

to. En lo que se refiere al acceso por sexo, 48 son mujeres y 52 son hombres, lo que sugiere que no hay diferencias, sin embargo, la brecha de género reside en los propósitos de uso del teléfono inteligente. Sobre el tipo de teléfono celular que se utiliza, predomina el teléfono inteligente (*smartphone*): 9 de cada 10 usuarios (INEGI, 2022b).

En la figura 1, se observa que en el México rural ha disminuido con el paso del tiempo la tendencia a la disponibilidad de computadora. En 2022, 20 de cada 100 hogares rurales disponían de una (INEGI, 2019b, 2020b, 2021 y 2022b). En el sector rural, el televisor sigue siendo uno de los medios de comunicación predominantes. Según la ENDUTIH 2022, 8 de cada 10 hogares disponen de televisión y 4 de cada 10 posee radio.

Figura 1. Hogares con equipamiento de tecnología de información y comunicaciones en el sector rural de México, según el tipo de equipo 2019-2022



Nota:

° = incluye alámbrica y celular.

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI (2019b, 2020b, 2021 y 2022b).

Las investigaciones de Ma, McKay, Rahut y Sonobe (2023), Ma, Renwick, Nie, Tang y Cai (2018), Paunov y Rollo (2016) y Lio y Liu (2006) señalan que el uso del teléfono inteligente reduce los costos de transacción y aumenta la productividad laboral. Por lo tanto, acelera el crecimiento económico en las zonas rurales. Además, ese dispositivo ofrece muchas ventajas a las personas en su vida cotidiana; por ejemplo, mejora el aprendizaje de los estudiantes (Galperin y Viicens, 2017) y facilita la comercialización de productos y servicios para obtener ingresos económicos, porque permite a los usuarios realizar transacciones

en cualquier momento y desde cualquier lugar, y ofrecer servicios instantáneos, personalizados y basados en la localización (Silver, Huang y Taylor, 2019; Verkijika, 2018). Las ventajas y la facilidad sugieren que el teléfono inteligente ha modificado la forma en que nos comunicamos, trabajamos y buscamos información.

La brecha digital de género ha sido un tema de investigación importante en el contexto latinoamericano (Barrantes, Agüero y Matos, 2018; David y Phillips, 2023; Gray, Gainous y Wagner, 2017; Hilbert, 2011). Sin embargo, sobre México hay pocos estudios (Mariscal, Mayne, Aneja y Sorgner, 2019; Sánchez, 2010). Por eso, a través del presente estudio se explora esta pregunta de investigación: ¿qué factores sociodemográficos, educativos, económicos y geográficos influyen en el uso diferenciado del teléfono inteligente entre hombres y mujeres que viven en el sector rural de México?

El objetivo de la investigación consiste en analizar los usos diferenciados del teléfono inteligente entre mujeres y hombres que viven en zonas rurales de México. El análisis se concentra en los usuarios del teléfono inteligente, pero no excluye que estos puedan utilizar otros dispositivos digitales, como la computadora o la tableta. Los usos del teléfono inteligente se clasificaron en laboral, escolar, capacitación y comercio. Se consideraron usos productivos “aquellos que expanden la autonomía de las personas para favorecer su acción humana y su participación en la vida social, con el fin de desarrollar su potencial personal y colectivo” (Zermeño, Navarrete y Contreras, 2020, p. 4).

Se formularon las siguientes hipótesis: 1) los usos del teléfono inteligente se asocian con las tareas y responsabilidades asignadas: las mujeres en el espacio privado (hogar) y los hombres en el espacio público (trabajo); y 2) una mayor disponibilidad de habilidades intermedias y avanzadas incentiva la diversificación de los usos del teléfono inteligente. Las aportaciones de la investigación a la literatura de brecha digital son las siguientes: primero, este estudio muestra la persistencia de la brecha digital entre hombres y mujeres en el sector rural; segundo, los fines del uso del teléfono inteligente se relacionan con los roles tradicionales que desempeñan las mujeres y los hombres en la familia y en la sociedad; y, tercero, poseer un mayor nivel de habilidades digitales posibilita explorar más usos del teléfono inteligente.

El documento se estructura de la siguiente forma. En la sección dos se presenta una revisión de la literatura sobre brecha digital y género y los determinantes de esta en estudios empíricos en países en desarrollo. En la tercera sección se describen los datos y la metodología empleada en el análisis econométrico. Los resultados del estudio se exponen en la sección cuatro y la discusión en la sección cinco. La última sección está consagrada a las conclusiones y sugerencias para futuras investigaciones.

## Revisión de la literatura sobre brecha digital y género

La brecha digital es un fenómeno multidimensional y multifactorial (David y Phillips, 2023; Scheerder et al., 2017). Este consta de tres niveles: *a)* el de la adopción o posesión, que se relaciona con la conectividad y la adquisición de dispositivos; *b)* el del propósito de uso, que se asocia con las habilidades digitales y con patrones de uso y *c)* el de los beneficios, que se vincula al aprovechamiento de las tecnologías, que se traduce en resultados individuales o colectivos (Grishchenko, 2020; Robinson et al., 2015). Alva de la Selva (2015) señala que “la sola conectividad es importante, pero no suficiente para contribuir al desarrollo, y para sacar provecho de las oportunidades y posibles resultados positivos se necesita de acceso equitativo, uso con sentido y apropiación social de los recursos de las TIC” (p. 275).

El género es una categoría del orden sociocultural que incluye a su vez subcategorías, interpretaciones y conocimientos relativos al conjunto de fenómenos históricos construidos sobre la base de la sexualidad, en torno a la cual se asignan roles, expectativas, espacios, jerarquías, permisos y prohibiciones a mujeres y hombres dentro de la sociedad (Lagarde, 1996). La perspectiva de género permite “analizar a las mujeres y a los hombres no como seres dados, eternos e inmutables, sino como sujetos históricos, construidos socialmente, producto del tipo de organización social de género en su sociedad” (Rubin, 1975, p. 179).

A partir del género, surge la división sexual del trabajo, que se refiere a la manera en que cada sociedad organiza la distribución del trabajo entre mujeres y hombres, de acuerdo con los roles de género establecidos y considerados apropiados para cada sexo. Esta división se transforma en relaciones jerárquicas de poder y, por lo tanto, en desigualdades. En este marco, se asigna a las mujeres el espacio privado (trabajo doméstico y de cuidados) y a los hombres el espacio público (trabajo remunerado) (Bornman, 2016; Brito, 2016). La brecha digital refleja que las mujeres tienen acceso limitado a los medios digitales y son pocas las oportunidades para acercarse a las TIC en comparación con los hombres (Mariscal et al., 2019). Así, la perspectiva de género visibiliza los problemas estructurales que enfrentan las mujeres para adoptar y utilizar las TIC (Rashid, 2016).

La perspectiva género y el desarrollo plantean que las mujeres padecen exclusión digital; no obstante, las TIC pueden empoderarlas en los países en desarrollo y transformar las relaciones de género (Daffé y Diallo, 2020; Hilbert, 2011). Ma et al. (2023) y Zheng, Zhou y Rahut (2023) proponen que el uso del teléfono inteligente incrementa el poder de las mujeres en la toma de decisiones, porque brinda mayor participación en las actividades fuera del campo, como la industria, el comercio y los servicios.

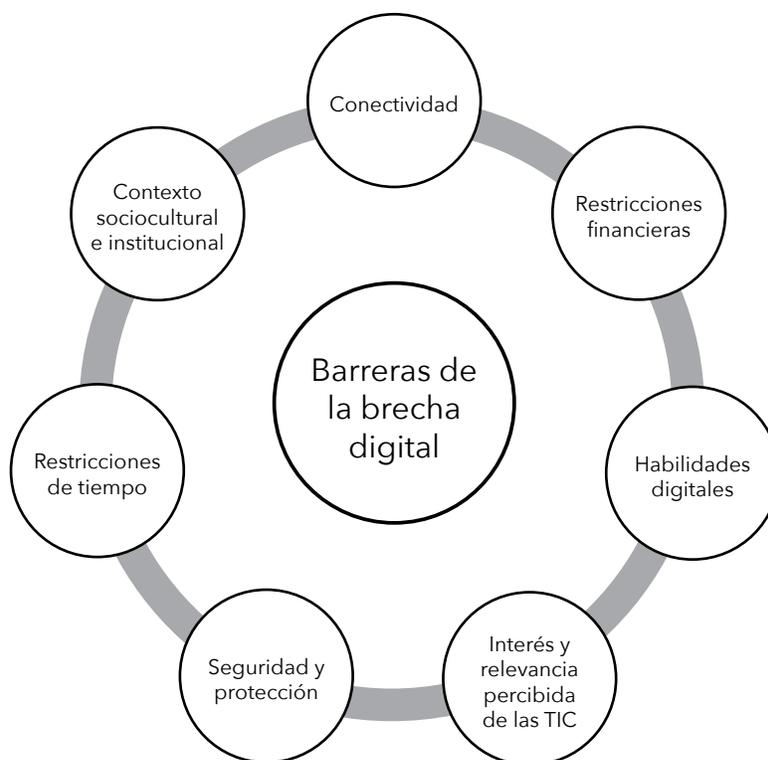
Las investigaciones de Ono y Zavodny (2016) y de Robinson et al. (2015) sugieren que la brecha digital se cruza con el género a través de dos formas: la primera se relaciona con los roles y los patrones socioculturales que favorecen a los hombres, lo que Bourdieu (2000) llama “dominación masculina” para explicar que la subordinación de las mujeres, se produce a través de mecanismos

simbólicos e invisibles que se interiorizan y se naturalizan en la vida cotidiana. Esto ocasiona que las mujeres tengan menos confianza y menos habilidades digitales (Hargittai y Shafer, 2006; Hargittai y Shaw, 2015). Por otra parte, la segunda forma se asocia con el mercado de trabajo, en el cual las ocupaciones intensivas en TIC están vinculadas a los hombres (Segovia-Pérez, Castro-Núñez, Santero-Sánchez y Laguna-Sánchez, 2019; Vitores y Gil-Juárez, 2015).

### Determinantes de la brecha digital en los países en desarrollo

De acuerdo con Sey y Hafkin (2019), Singh (2017) y Antonio y Tuffley (2014), en los países en desarrollo existen barreras que afectan adoptar y usar las tecnologías digitales y que se relacionan con la conectividad, las restricciones financieras, las habilidades digitales, el interés en las tecnologías digitales, la seguridad, la restricción de tiempo y las normas sociales y culturales del contexto local.

Figura 2. Las barreras para adoptar y usar las TIC en los países en desarrollo



Fuente: elaboración propia basada en Antonio y Tuffley (2014), Sey y Hafkin (2019) y Singh (2017).

**Conectividad o infraestructura en telecomunicaciones.** La escasez de infraestructura en telecomunicaciones en los contextos rurales es un obstáculo para tener acceso a las TIC. El sector de las telecomunicaciones presenta bajos ni-

veles de conectividad, y para las empresas privadas no es rentable invertir en zonas de baja densidad de población, aisladas y lejanas de los centros urbanos, con altas tasas de pobreza y marginación (Ovando y Olivera, 2018). Se infiere entonces que las mujeres tienen mayores desafíos asociados con la pobreza, la ubicación geográfica, los bajos niveles de escolaridad, la insuficiente infraestructura tecnológica, la cultura y las normas, porque todas obstaculizan el acceso y el uso de las tecnologías digitales (Antonio y Tuffley, 2014; Mariscal et al., 2019; Singh, 2017).

*Restricciones institucionales y financieras.* La carencia de recursos económicos sigue siendo el principal impedimento para comprar tecnologías digitales en los contextos rurales (Pashapa y Rivett, 2017). En particular, las mujeres del campo carecen de ingresos suficientes para adquirir las TIC o para pagar los servicios de internet; lo que no sucede a los hombres (Melhem, Morell y Tandon, 2009; Olatokun, 2007).

*Habilidades y aptitudes para utilizar las TIC.* Los bajos niveles educativos y el analfabetismo son barreras para servirse de las tecnologías digitales (Antonio y Tuffley, 2014; Hilbert, 2011). Bornman (2016) encontró que las mujeres tienen poco interés en invertir en el desarrollo de habilidades digitales porque no las consideran necesarias para sus funciones de cuidadoras del hogar.

*El interés y la importancia que se perciben en torno a las TIC.* Se asocian a contenidos que pueden ser importantes para las mujeres en su vida y aspiraciones diarias, en lenguajes y formatos fáciles de usar (Ya'u y Aliyu, 2017). Un estudio de Intel (2012) reveló que las mujeres no utilizan internet porque no lo conocen o no saben cómo obtener beneficios de su uso. Hilbert (2011) indica que las mujeres emplean las TIC con fines diferentes a los de los hombres dentro de las mismas sociedades y culturas, ya que ellas se concentran en las áreas de la salud y la educación debido a su rol de cuidadora de la familia.

*Seguridad y protección.* Este rubro se refiere a los riesgos que tienen las mujeres y las niñas al usar internet, como el de la violencia cibernética. Amnistía Internacional (AI, 2018) y la Asociación para el Progreso de las Comunicaciones (APC Women's Rights Programme, 2015) han evidenciado la violencia contra las mujeres en las plataformas de redes sociales, como Twitter (ahora X).

*El uso del tiempo.* El tiempo libre de las mujeres rurales es limitado para experimentar con las TIC. La causa es su triple carga de trabajo: tareas domésticas, cuidado tanto de niños como de personas mayores y su participación en el mercado laboral (Barrantes et al., 2018; Singh, 2017; Hafkin, 2002). Allaby y Shannon (2020) hallaron que, en relación con el uso del tiempo en el teléfono,

las mujeres querían tener actividades de ocio, pero que simplemente no tenían el tiempo. También Al-Saggaf, Shariati y Morrison (2017) y Mumporeze y Prieler (2017) sugieren que las mujeres iraníes con familiares dependientes tienen menos tiempo para usar internet.

*Contextos socioculturales e institucionales.* Los contextos culturales locales son barreras para que las mujeres incursionen en las TIC. Las normas sociales, los estereotipos y las limitaciones culturales son específicas en cada país. Al respecto, Ameen y Willis (2019) plantean que las creencias y los valores específicos de la cultura y los hábitos influyen en el uso de los teléfonos inteligentes. Un estudio realizado por Intel (2012) encontró que una de cada cinco mujeres en India y Egipto cree que sus familias desapruaban el uso de internet.

## Metodología: datos y modelos empíricos

En esta investigación se utilizaron datos de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en Hogares (ENDUTIH) 2022. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) lleva a cabo la recolección de datos en todo México en el segundo trimestre de cada año, tarea en la cual la unidad de análisis son los hogares y los individuos de seis años o más. El procedimiento conceptual y metodológico de la encuesta se basa en el *Manual de la Unión Internacional de Telecomunicaciones para medir la adopción y el uso de las TIC en los hogares y por las personas* (UIT, 2014).

La ENDUTIH recaba datos sobre el uso que la población a partir de los seis años hace de la computadora o tableta, internet y telefonía móvil: frecuencia, tipos de conexión, actividades en línea y las razones por las que se utiliza el internet. También dispone de información sobre las habilidades digitales y los dispositivos electrónicos que poseen las personas. Un integrante del hogar, seleccionado de forma aleatoria, da la información sobre el uso de las TIC.

En la tabla 1 se presentan las estadísticas descriptivas de la muestra de los usuarios de teléfono inteligente en el sector rural mexicano, cuya base es la ENDUTIH 2022. El análisis se fundamenta en la información que dieron 4 641 hombres y 3 914 mujeres residentes rurales con una edad que oscila entre 12 y 65 años. De acuerdo con los datos, las diferencias por género se evidencian en las siguientes variables, relacionadas con los propósitos con los que se usa el teléfono inteligente: los hombres triplican a las mujeres en la participación laboral; por lo tanto, es normal que los jubilados sean en mayor medida varones; en cuanto al trabajo doméstico y de cuidados, cinco de cada diez mujeres realizan estas tareas, mientras que en el caso de los varones es apenas uno de cada cien individuos.

En lo que se refiere al uso del teléfono inteligente, las mujeres utilizan más este dispositivo móvil que los hombres, pero el propósito de ellas es diferente. En cuanto a las habilidades digitales, los varones superan a las mujeres en competencias básicas e intermedias, aunque por muy poco (véase tabla 1). La brecha digital se evidencia en los propósitos que cada género tiene para utilizar

el dispositivo: el propósito de los hombres es usarlo para sus actividades laborales, lo cual se asocia con una mayor participación en el empleo. El propósito del uso del teléfono inteligente de las mujeres son las actividades escolares, debido a que ellas pueden ser estudiantes, madres de familia o cuidadoras de los miembros del hogar en edad escolar. En lo que respecta a la jefatura del hogar, los hombres encabezan 6 de cada 10 y las mujeres lo hacen en una cantidad de 2 por cada 10 por mujeres.

Tabla 1. Estadísticas descriptivas de usuarios del teléfono inteligente en el sector rural, 2022

Variables	Mujeres		Hombres	
	Media/ propor- ción	Desvia- ción estándar	Media/ propor- ción	Desvia- ción estándar
Uso del teléfono inteligente en los últimos tres meses	91.6	0.277	89.5	0.307
<i>Demográficas</i>				
Años	35	14.735	35	15.269
Edad 1 (12-24 años)	29.2	0.455	31.1	0.463
Edad 2 (25-34 años)	23.3	0.423	20.2	0.401
Edad 3 (35-44 años)	18.4	0.387	17.7	0.381
Edad 4 (45-54 años)	16.2	0.368	17.8	0.383
Edad 5 (55-65 años)	13	0.335	13.1	0.338
<i>Educativas</i>				
Años promedio de escolaridad	8.9	3.608	8.7	3.686
Sin educación	2.6	0.159	2.7	0.164
Primaria	25.1	0.434	28.2	0.450
Secundaria	40.8	0.491	39.2	0.488
Preparatoria	21.5	0.411	19.5	0.396
Universidad o más	9.9	0.299	9.9	0.299
<i>Ocupación</i>				
Empleado	33.7	0.473	79.4	0.404
Pensionado	0.7	0.084	1.04	0.102
Estudiante	12.6	0.332	12.7	0.332
Doméstico y cuidados	50.2	0.500	0.6	0.078
<i>Usos del teléfono inteligente</i>				
Laboral	19.9	0.399	42.3	0.494
Escolar	32.5	0.468	21.2	0.409
Capacitación independiente	13	0.336	14.9	0.355
Comercio	12.9	0.335	12	0.325

Variables	Mujeres		Hombres	
	Media/ propor- ción	Desvia- ción estándar	Media/ propor- ción	Desvia- ción estándar
<i>Habilidades digitales</i>				
Básicas	0.94	2.013	0.97	2.042
Intermedias	0.37	0.835	0.40	0.869
Avanzadas	0.14	0.448	0.14	0.460
Uso diario del teléfono inteli- gente	70.1	0.458	71.7	0.450
<i>Variables del hogar</i>				
Jefa o jefe del hogar	24.4	0.429	57.1	0.494
Índice de riqueza	-0.95	1.607	-1.03	1.659
Tamaño del hogar	2.6	1.256	2.7	1.259
Conexión a internet por WiFi	53.7	0.498	51.8	0.499
Electricidad	99	0.098	98.8	0.109
<i>Disponibilidad de tecnologías</i>				
Computadora	21	0.407	21.3	0.409
Radio	25.1	0.433	31	0.462
TV	54.7	0.498	54.7	0.498
<i>Ubicación geográfica</i>				
Región noroeste	14.7	0.354	14.5	0.352
Región noreste	3.9	0.194	4.4	0.205
Región oeste	10.8	0.311	11.7	0.321
Región central norte	21.5	0.411	19.3	0.394
Región centro sur	4.2	0.205	4.5	0.209
Región este	17.9	0.383	16.4	0.370
Región sureste	11.5	0.319	13.3	0.339
Región suroeste	15.2	0.359	15.8	0.365
Observaciones	4641		3914	

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI (2022b).

## Estrategia empírica

El estudio se concentró en analizar los usos que dan las mujeres y los hombres al teléfono inteligente en el sector rural mexicano. El análisis económico sobre la utilización de dicho dispositivo se basó en la premisa neoclásica de maximización de la utilidad, según la cual la demanda de uso está influida por la disponibilidad de la oferta para los consumidores, así como por los costos asociados con el uso del aparato (Varian, 2002). En cuanto a los fines de uso del teléfono inteligente, se observa una clara distinción entre usar el dispositivo o no y, si se

usa, los tipos de uso, ya que la elección de las actividades en línea está condicionada por la decisión de usar el teléfono inteligente.

Puesto que los datos para el presente estudio provienen de una muestra única, el análisis se limitó a los usuarios de teléfono inteligente, lo cual no deja de ser un sesgo en la selección. Una estructura teórica que controla el problema de selección es el modelo probit bivariado<sup>1</sup> con selección de muestra o procedimiento de Heckman (Van de Ven y Praag, 1981). El método de dos etapas de Heckman (1979) se emplea para examinar, en primer lugar, si se acepta o no el uso del teléfono inteligente y, en segundo lugar, para estimar su uso en las actividades en línea. Este enfoque teórico lo han utilizado Ma et al. (2018). Por lo tanto, la probabilidad de que las personas usen o no dicho dispositivo está determinada por las variables latentes no observadas.

$$Y_i^* = X_i' \beta + U_i$$

Para mujeres y varones  $i, i = 1, \dots, N$ . Únicamente se observa  $Y_i$ , que es igual a 1 *if*  $Y_i^* \geq 0$ , indicando así que mujeres y hombres  $i$  usan el teléfono inteligente,  $Y_i^* \leq 0$ , mujeres y hombres  $i$  no usan un teléfono inteligente.  $X_i$  es un vector de características sociodemográficas, educativas, económicas y habilidades digitales, mientras que  $U_i$  es el término de error distribuido de manera normal, y los datos se describen mediante el siguiente modelo probit.

$$Prob(Y_i = 1) = \Phi(X_i' \beta)$$

Dentro de esta estructura, varios factores influyen en la decisión de mujeres y hombres de usar el teléfono inteligente. Este conjunto de variables incluye aspectos sociodemográficos, educativos, económicos y habilidades digitales (Antonio y Tuffley, 2014; Grishchenko, 2020; Hilbert, 2011; Mariscal et al., 2019; Mukherjee, Ilavarasan y Kar, 2024).

La segunda etapa de estimación corresponde a la probabilidad de que mujeres y hombres usen el teléfono inteligente para las actividades laborales, escolares, de capacitación independiente y comercio. La estimación del modelo requirió la inclusión, en la primera etapa del análisis, de variables que están excluidas en el segundo modelo. En este caso, las variables: índice de riqueza, tamaño del hogar e internet móvil por WiFi cumplen con la condición de exclusión debido a que la correlación de estas dos variables con el uso del teléfono inteligente es no significativa para el problema de heterogeneidad. Por lo tanto, la probabilidad de que una persona realice los tipos de actividades en el teléfono inteligente .

1 Dada la correlación entre las variables (adopción y usos del teléfono inteligente), la técnica econométrica adecuada es el modelo probit bivariado, que es una extensión de los modelos multicuacionales de regresión clásicos, en el que se considera un sistema de ecuaciones cuyos errores están correlacionados (Greene, 2003).

$$Y_{ij}^* = Z_i' \beta + \epsilon_i$$

Donde  $Z_i$  es un vector de características sociodemográficas, educativas, económicas y habilidades digitales.  $\epsilon_i$  es el término error. Se presume que los errores aleatorios  $U_i$  y  $\epsilon_i$  siguen una distribución normal bivariada con correlación  $\rho_{u,\epsilon}$ . El modelo bivariado es apropiado cuando  $\rho_{u,\epsilon} \neq 0$ .

## Descripción de variables

Las variables independientes de la primera ecuación (adopción o posesión de teléfono inteligente) y segunda ecuación (propósito del uso del teléfono inteligente) se agrupan en las siguientes categorías: demográficas, educativas, habilidades digitales, económicas, sociales y geográficas, ya consideradas en estudios previos (Ma et al., 2018; Mariscal et al., 2019; Martínez-Domínguez y Mora-Rivera, 2020; Verkijika, 2018).

Entre las variables sociodemográficas y económicas se incluyeron la edad, el nivel de escolaridad, el índice de riqueza del hogar y la ocupación. Con respecto a la edad, los estudios de Lamberti, López-Sinta y López (2023) y Gray et al. (2017) revelan que las personas usuarias de las nuevas tecnologías son jóvenes en mayor medida. Para mostrar el efecto de la edad, se establecieron cinco rangos: 12-24 años, 25-34 años, 35-44 años, 45-54 años y 55-65 años.

La educación es un elemento esencial en el uso y aprovechamiento de teléfono inteligente: un mayor nivel educativo se asocia con mayores beneficios (Antonio y Tuffley, 2014; Gupta y Kiran, 2023; Mariscal et al., 2019). Para medir la educación se establecieron cinco categorías: sin educación, primaria, secundaria, preparatoria, universidad o posgrado.

Se consideró la ocupación de las personas en cuatro categorías: empleado, pensionado, estudiante, trabajo doméstico y de cuidados. Al respecto, Hilbert (2011), Correa, Pavez y Contreras (2017) señalan que el uso que dan las mujeres a las tecnologías digitales se asocia con el rol de cuidadoras que tienen en la familia. Mumporeze y Prieler (2017) y Al-Saggaf et al. (2017) en sus respectivos estudios demuestran que las mujeres que se encargan del cuidado de los hijos y del hogar tienen menos tiempo para usar las tecnologías digitales.

En lo que se refiere a las habilidades digitales, Mariscal et al. (2019), Antonio y Tuffley (2014) y Hilbert (2011) sostienen que la falta de habilidades digitales limita a las mujeres a aceptar el uso de las nuevas tecnologías digitales. Se recurrió a la propuesta de UIT (2018) para clasificar las habilidades digitales en tres niveles:<sup>2</sup> 1) *básicas* (enviar y recibir correo, copiar archivos entre carpetas, crear archivos de textos, crear hojas de cálculo, crear presentaciones, instalar dispositivos periféricos); 2) *intermedias* (descargar contenidos de internet, descargar aplicaciones, utilizar servicios en la nube) y 3) *avanzadas* (crear o usar bases de datos, programar en lenguaje especializado, desarrollo de sitios de internet o blogs).

2 Las habilidades digitales básicas permiten a la persona funcionar en un nivel mínimo en la sociedad; las intermedias abarcan habilidades para realizar funciones con el trabajo; y las avanzadas se relacionan con la programación informática (UIT, 2018).

De igual forma, el ingreso económico determina tener acceso a dispositivos y a servicios de internet (Melhem et al., 2009; Olatokun, 2007; Pashapa y Rive-tt, 2017). Porque la ENDUTIH no contiene información para conocer el ingreso individual, se procedió a estimar el índice de riqueza mediante el método de análisis de componentes principales (ACP), en el que se incluyeron las caracte-rísticas de la vivienda y de la propiedad de bienes durables (Filmer y Pritchett, 2001).<sup>3</sup> Se parte del supuesto de que el índice de riqueza es una variable proxy adecuada para el ingreso, pues refleja las condiciones de vida de las familias. Se incluyó la jefatura del hogar,<sup>4</sup> que está asociada con que los demás inte-grantes reconozcan al individuo como tal. También se construyó una variable binaria, en la que 1 indica que el usuario de teléfono inteligente dispone de conexión de internet en el hogar y 0 indica el caso contrario. Con respecto a los equipos y a los dispositivos electrónicos en el hogar, se consideró la disponibili-dad de computadora, televisión o radio.

Se dividió el país en ocho regiones para el análisis: noroeste (Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Durango, Sinaloa y Sonora); noreste (Coahui-la, Nuevo León y Tamaulipas); oeste (Colima, Jalisco, Michoacán y Nayarit); central norte (Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro, San Luis Potosí y Zaca-tecas); centro sur (Ciudad de México, Estado de México y Morelos); este (Hidal-go, Puebla, Tlaxcala y Veracruz); sureste (Campeche, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán) y suroeste (Chiapas, Guerrero y Oaxaca) (Asociación Mexicana de Internet, 2022).

## Resultados y discusión

Las tablas 2 y 3 muestran los resultados de las regresiones econométricas del modelo de Heckman para analizar los usos relacionados con el trabajo, la es-cuela, la capacitación y el comercio que dan los hombres y las mujeres que viven en el medio rural. Se calculó la prueba de razón de verosimilitud, lo que rechazó la hipótesis nula de  $\rho = 0$ , esto indica que el coeficiente ( $\rho$ ) esti-mado es significativamente diferente de cero, lo que indica presencia de sesgo. Además, se estimó la probabilidad conjunta probit para la ecuación de selección y el modelo de regresión de los usos del teléfono inteligente observados, que se graficaron con la probabilidad de modelo de Heckman, con excepción del mode-lo de usos del teléfono que hacen los hombres para propósitos escolares. En las demás regresiones los resultados de Chi2 proporcionan evidencia empírica para justificar el uso del modelo probit bivariado. Para interpretar los resultados, se recurrió a los efectos marginales y se midieron los efectos de las variables inde-pendientes en las decisiones de uso del celular inteligente para fines laborales, escolares, de capacitación y comerciales.

3 Las variables incluidas en el índice son material del piso, agua potable, drenaje, energía eléctrica, refrigerador y lavadora.

4 Persona reconocida como tal por los demás integrantes del hogar. Puede ser hombre o mujer (INEGI, 2022b).

Según las estimaciones, los diferentes usos del teléfono inteligente están influidos por la edad, el nivel de escolaridad, la ocupación y las habilidades digitales. La edad es una variable que marca diferencia por género en los propósitos de uso del celular inteligente. Los hombres de entre 25 y 44 años lo utilizan más con propósitos laborales que las mujeres de ese mismo rango de edad. Esta diferencia se relaciona con el hecho de que ellos tienen mayor participación en el mercado laboral, lo que reafirma que los hombres ocupan más el espacio público y las mujeres más el ámbito privado (Bornman, 2016; Brito, 2016; Correa et al., 2017).

En cambio, las mujeres cuya edad oscila entre 12 y 44 años tienen mayor probabilidad que los varones de usar el celular para propósitos escolares y comerciales. Al respecto, Cheshmehzangi, Zou, Su y Tang (2023) dicen que las mujeres, en particular las madres de familia, son las responsables de monitorear la educación de sus hijos. Este hallazgo difiere del de Lamberti, López-Sinta y López (2023), quienes encontraron que ellas buscan información sobre ocio, como el entretenimiento.

Respecto del uso del teléfono inteligente para actividades laborales, los resultados sugieren la existencia de una brecha de género, los hombres, en comparación con las mujeres con similar nivel de estudios (universidad o posgrado), tienen mayor probabilidad de usar el teléfono como herramienta de trabajo, debido a su alta participación en el mercado laboral. En sus investigaciones, Segovia-Pérez et al. (2019), Vitores y Gil-Juárez (2015) subrayan que los empleos en los que hay uso intensivo de las TIC se asocian con los hombres.

Lo anterior indica que, a mayor nivel de escolaridad, mayor es el uso del teléfono inteligente para diferentes propósitos. Al respecto, Hilbert (2011), Antonio y Tuffley (2014) y Gupta y Kiran (2023) señalan la importancia que tiene aumentar el nivel de escolaridad, en particular de las mujeres. La escuela adquiere un valor primordial porque es un espacio para adquirir habilidades, desarrollarse individualmente y para que las personas socialicen (Daoud et al., 2020).

Los resultados del análisis sugieren que las estudiantes tienen mayor probabilidad que los varones estudiantes de usar el teléfono inteligente para fines escolares. Rashid (2016) confirma este hallazgo, al encontrar que las mujeres que estudian usan más el celular inteligente para las actividades escolares. En los varones pensionados disminuye la probabilidad de usar el celular inteligente con propósitos laborales y escolares, lo cual sugiere que son adultos mayores que carecen de habilidades para manejar el dispositivo. Al respecto, Martínez-Domínguez y Mora-Rivera (2020) plantean que si se tiene mayor edad se cuenta con menos habilidades digitales.

En cuanto a las mujeres con actividades en el espacio privado (doméstico y de cuidados), es menos probable que usen el teléfono inteligente con propósitos laborales, a diferencia de cualquier hombre. Lo anterior indica que las mujeres involucradas en el mercado de trabajo, además de dar tiempo a su jornada laboral, también dedican horas a las tareas del hogar: el resultado es la sobrecarga de trabajo. Este hecho lo confirman Allaby y Shannon (2020), Barrantes et al. (2018) y Singh (2017) al subrayar que la doble o triple jornada de trabajo de las mujeres restringe su disponibilidad de tiempo para explorar los

diversos usos del teléfono inteligente. Además, Al-Saggaf et al. (2017) y Mumporeze y Prieler (2017) refieren que son menores las probabilidades de usar las tecnologías digitales en las mujeres que tienen responsabilidades domésticas y de cuidado en el hogar.

Las mujeres que poseen habilidades básicas tienen mayor probabilidad de utilizar el teléfono inteligente en el trabajo, mientras que los hombres con el mismo nivel de habilidades lo usan para la capacitación. En comparación con las mujeres, en los varones con habilidades intermedias aumenta la probabilidad de usar el celular inteligente para la capacitación. En cambio, para las mujeres que disponen de habilidades similares se incrementa el uso del dispositivo para el comercio, en relación con los varones. Esto confirma lo que plantean Zheng et al. (2023): que el teléfono inteligente favorece el empoderamiento de las mujeres a través del emprendimiento de actividades fuera del sector agropecuario, aseveración que difiere de Silver et al. (2019), quienes encontraron que los hombres emplean en mayor medida el celular inteligente para el comercio. Los hombres con habilidades avanzadas tienen mayor posibilidad de usar el celular para el trabajo, a diferencia de las mujeres. Lo contrario ocurre con el comercio, en el que las mujeres con habilidades avanzadas utilizan en mayor medida el teléfono inteligente que los hombres.

Los varones con habilidades digitales intermedias y avanzadas usan el teléfono inteligente para el trabajo y la capacitación (espacio público), lo cual sugiere que un mayor desarrollo de habilidades digitales conlleva la diversificación de los usos del teléfono.

Los resultados muestran la relevancia que tienen las habilidades digitales, en particular de las mujeres, para el manejo adecuado y diverso del teléfono inteligente. En este sentido, Mukherjee et al. (2024), Zheng et al. (2023) y Hilbert (2011) subrayan que la alfabetización digital es un mecanismo para empoderar y fortalecer la autonomía de las mujeres. Ma et al. (2023) y Zheng et al. (2023) muestran que los celulares inteligentes pueden empoderar a las mujeres a través del aumento del empleo femenino en el comercio. Porter et al. (2020) señalan que el teléfono puede “avivar las redes comerciales” al facilitar el contacto entre compradores y vendedores.

La disponibilidad de radio y de televisión en los hogares aumenta la probabilidad de que las mujeres usen el teléfono inteligente con fines escolares y comerciales. De acuerdo con el INEGI (2022b), el televisor, la radio, la telefonía alámbrica y el celular son las tecnologías que presentan mayor cobertura en las zonas rurales de México.

Por último, en cuanto a la ubicación geográfica, con excepción de las regiones centro sur y este, en las demás las mujeres tienen mayor probabilidad de usar el celular inteligente para el comercio. En general, en las siete regiones del país, en comparación con la suroeste, tanto para las mujeres como para los hombres se reduce el uso del teléfono inteligente para propósitos laborales y escolares. Esto sugiere dos recomendaciones: 1) ampliar la conectividad en las zonas rurales, puesto que para las empresas dichas zonas no son rentables debido a su baja densidad de población y al alto costo del servicio de internet (Ovando y Olivera, 2018); y 2) promover la alfabetización digital para el aprovechamiento de las tecnologías digitales.



Variables	Uso laboral				Uso escolar					
	Mujeres		Hombres		Mujeres		Hombres			
Demográficas										
Doméstico y cuidados	-0.087	0.0356	**	-0.256	0.1011	**	0.066	0.0502	0.174	0.1161
Habilidades digitales										
Habilidades básicas	0.016	0.0075	**	0.022	0.0144		0.021	0.0114	-0.008	0.0090
Habilidades intermedias	0.006	0.0129		0.001	0.0253		0.023	0.0206	0.044	0.0156
Habilidades avanzadas	0.030	0.0154	**	0.074	0.0310	**	0.019	0.0248	0.029	0.0176
Frecuencia de uso (día-río)	0.055	0.0130	***	0.209	0.0213	***	-0.020	0.0193	0.004	0.0161
Jefe/a del hogar	0.003	0.0118		0.040	0.0233		-0.004	0.0202	0.038	0.0161
Disponibilidad de tecnologías										
Uso de computadora o similar	0.024	0.0358		0.014	0.0639		-0.037	0.0501	0.061	0.0476
Uso de radio	-0.008	0.0130		0.040	0.0233		-0.020	0.0184	0.005	0.0150
Uso de TV	0.003	0.0118		0.001	0.0187		0.051	0.0162	0.039	0.0133
Dispone de electricidad	0.059	0.0436		-0.016	0.0827		0.059	0.0789	0.054	0.0510
Ubicación geográfica										
Región noroeste	-0.017	0.0206		0.082	0.0327	**	-0.008	0.0299	-0.056	0.0205
Región noreste	-0.070	0.0214	***	-0.188	0.0441	**	-0.127	0.0388	-0.091	0.0229

Variables	Uso laboral		Uso escolar	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Demográficas				
Región oeste	-0.041	0.0341	0.0321	0.0197
Región centro sur	-0.060	0.0421	0.0452	0.0204
Región centro norte	-0.035	0.0304	0.0271	0.0203
Región este	0.006	0.0316	0.0285	0.0200
Región sureste	0.005	0.0331	0.0277	0.0210
Región suroeste	Ref.			
Log likelihood	-2181.926	-2584.52	-2782.233	-1950.682
Rho	-0.478	-0.450	-0.487	-0.066
Observaciones	4 641	3 914	4 641	3 914

Nota: las estimaciones son efectos marginales medios de la ecuación de la segunda etapa en el modelo de selección de Heckman.

\*\* = significativo en 5%.

\*\*\* = significativo en 1%.

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI (2022b).

Tabla 3. Usos diferenciados del teléfono inteligente por mujeres y hombres del sector rural de México

Variables	Uso para capacitación independiente				Uso comercio						
	Mujeres		Hombres		Mujeres		Hombres				
Demográficas											
Edad 1 (12-24 años)	0.072	0.0318	**	0.005	0.0314	0.169	0.0379	***	0.107	0.0329	***
Edad 2 (25-34 años)	0.055	0.0306		0.019	0.0296	0.142	0.0381	***	0.097	0.0333	***
Edad 3 (35-44 años)	0.038	0.0303		0.018	0.0295	0.100	0.0383	**	0.082	0.0340	**
Edad 4 (45-54 años)	0.040	0.0321		0.039	0.0313	0.077	0.0382	**	0.016	0.0291	
Edad 5 (55-65 años)	Ref.										
Educativas											
Sin educación	Ref.										
Primaria	-0.088	0.0350	**	-0.019	0.0521	-0.072	0.0336	**	-0.067	0.0343	**
Secundaria	-0.060	0.0430		0.034	0.0547	-0.044	0.0414		-0.032	0.0406	
Preparatoria	-0.035	0.0412		0.054	0.0611	0.012	0.0462		0.009	0.0446	
Universidad o posgrado	0.041	0.0559		0.126	0.0753	0.028	0.0528		0.059	0.0586	
Ocupación											
Empleado	0.046	0.0353		0.002	0.0288	0.004	0.0255		0.051	0.0211	**
Pensionado	0.000	0.0815		-0.056	0.0595	0.083	0.1009		0.028	0.0811	
Estudiante	0.048	0.0413		0.026	0.0372	-0.082	0.0141	***	-0.034	0.0257	

Variables	Uso para capacitación independiente				Uso comercio			
	Mujeres		Hombres		Mujeres		Hombres	
Doméstico y cuidados	-0.020	0.0331	0.012	0.0750	-0.035	0.0252	0.000	0.0694
Habilidades digitales								
Habilidades básicas	0.009	0.0067	0.019	0.0085	-0.002	0.0055	0.011	0.0063
Habilidades intermedias	0.032	0.0104	0.050	0.0148	0.054	0.0100	0.053	0.0112
Habilidades avanzadas	0.038	0.0118	0.019	0.0158	0.036	0.0112	0.025	0.0118
Frecuencia de uso (diario)	0.010	0.0125	0.032	0.0154	0.056	0.0100	0.040	0.0122
Jefe/a del hogar	0.019	0.0141	-0.022	0.0172	-0.006	0.0119	0.005	0.0126
Disponibilidad de tecnologías								
Uso de computadora o similar	-0.051	0.0268	-0.069	0.0344	-0.005	0.0260	-0.043	0.0269
Uso de radio	-0.007	0.0120	0.008	0.0142	0.035	0.0119	0.022	0.0117
Uso de TV	0.011	0.0106	-0.005	0.0129	-0.021	0.0095	-0.003	0.0103
Dispone de electricidad	0.051	0.0426	0.118	0.0407	0.071	0.0229	0.015	0.0449
Ubicación geográfica								
Región noroeste	-0.015	0.0184	-0.013	0.0220	0.075	0.0242	0.058	0.0242
Región noreste	-0.057	0.0222	-0.056	0.0291	0.107	0.0389	0.054	0.0349
Región oeste	-0.021	0.0192	-0.021	0.0230	0.061	0.0258	0.007	0.0217
Región centro sur	-0.040	0.0234	-0.043	0.0302	-0.007	0.0259	-0.004	0.0276

Variables	Uso para capacitación independiente				Uso comercio						
	Mujeres		Hombres		Mujeres		Hombres				
Región centro norte	-0.005	0.0172	-0.018	0.0202	0.050	0.0199	**	0.000	0.0185		
Región este	0.001	0.0175	-0.004	0.0217	0.000	0.0175		0.025	0.0207		
Región sureste	-0.041	0.0169	**	-0.065	0.0191	***	0.064	0.0249	**	0.015	0.0212
Región suroeste	Ref.										
Log likelihood	-2 216.199		-2 112.196		-2 087.008				-1 797.926		
Rho	-0.680		***		-0.676		***		-0.646		***
Observaciones	4 641		3 914		4 641		3 914				

Nota: las estimaciones son efectos marginales medios de la ecuación de la segunda etapa en el modelo de selección de Heckman.

\*\* = significativo en 5%.

\*\*\* = significativo en 1%.

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI (2022b).

## Conclusiones

Este estudio analizó los usos que dan al teléfono inteligente las mujeres y los hombres en las zonas rurales de México. Se aplicó el modelo de regresión bivariado, empleando datos de la ENDUTIH 2022. Los resultados de las estimaciones sugieren que las personas en edad de trabajar, los altos niveles de escolaridad, el tipo de ocupación, estudiar y el nivel de habilidades digitales inciden en los usos que se da al teléfono inteligente. A partir de los hallazgos se concluye lo siguiente.

Por género, hay uso diferenciado del teléfono inteligente. Los hombres lo utilizan más para las actividades laborales; y las mujeres, más para fines escolares en el papel de estudiante, madre o cuidadora de los miembros del hogar en edad escolar. De acuerdo con los datos, 5 de cada 10 mujeres cuya edad oscila entre 12 y 24 años estaban estudiando, y casi todas las mujeres de 12 a 65 años se dedicaba al trabajo doméstico y de cuidados. Estos usos se asocian con las normas culturales que prevalecen en las sociedades rurales, en las que las mujeres ocupan el espacio privado (trabajo doméstico y cuidados) y los varones, el ámbito público (trabajo asalariado) (Ameen y Willis, 2019; Brito, 2016).

La educación escolar es central en el uso del teléfono inteligente. Los resultados del análisis sugieren que las mujeres requieren más alfabetización escolar y digital para manejar y diversificar los usos del teléfono inteligente, que los hombres. De ahí la importancia de incrementar los niveles de escolaridad de las mujeres, como lo señalan Antonio y Tuffley (2014) y Hilbert (2011). Y es que los bajos niveles educativos y el analfabetismo son obstáculos para adoptar y usar las TIC.

Las mujeres con trabajo doméstico y de cuidados utilizan menos el teléfono inteligente para asuntos laborales que los hombres. Esta carga de trabajo representa una restricción de su disponibilidad de tiempo para explorar y diversificar los usos del teléfono (Barrantes et al., 2018; Singh, 2017).

La diferencia en las habilidades digitales por género resulta en brechas relacionadas con los usos del celular inteligente. Los hombres que poseen competencias intermedias y avanzadas usan el teléfono para el trabajo y la capacitación, mientras que las mujeres con similares habilidades usan el teléfono inteligente para el comercio. De ahí la importancia de las políticas públicas de alfabetización digital, pues incrementar las habilidades ayuda a la diversificación de los usos de esta tecnología.

En los usos que dan los hombres y las mujeres al teléfono inteligente hay una brecha adicional en cuanto a las desigualdades estructurales en los contextos rurales, donde las mujeres enfrentan mayores desventajas que los varones, por ejemplo, en la propiedad de activos, como la tierra agrícola y la autonomía económica.

Los resultados de esta investigación presentan las siguientes limitaciones que pueden considerarse en estudios futuros. Primero, las estimaciones se basan en datos de la muestra de la ENDUTIH 2022, en particular del sector rural, definido como aquellas localidades de menos de 2 500 habitantes (INEGI, 2022b), las cuales no necesariamente carecen de conectividad. Segundo, en

el modelo probit bivariado se incluyeron variables demográficas, educativas, sociales y económicas. Sin embargo, futuros trabajos deben tener en cuenta variables culturales de normas sociales y el uso del tiempo, los cuales inciden en la organización de las sociedades.

## Referencias

- Allaby, M., y Shannon, C. S. (2020). “I just want to keep in touch”: Adolescents’ experiences with leisure-related Smartphone use. *Journal of Leisure Research*, 51(3), 245-263. doi: <https://doi.org/10.1080/00222216.2019.1672506>
- Al-Saggaf, Y., Shariati, S., y Morrison, M. (2017). Women in Iran: The effect of marital status and the presence of family dependents at home on their use of the Internet. *The Journal of Community Informatics*, 13(3). doi: <http://w.ci-journal.net/index.php/ciej/article/view/1255>
- Alva de la Selva, A. R. (2015). Los nuevos rostros de la desigualdad en el siglo XXI: la brecha digital. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 60(223). doi: [https://doi.org/10.1016/S0185-1918\(15\)72138-0](https://doi.org/10.1016/S0185-1918(15)72138-0)
- Ameen, N., y Willis, R. (2019). Towards closing the gender gap in Iraq: understanding gender differences in Smartphone adoption and use. *Information Technology for Development*, 25(4), 660-685. doi: <https://doi.org/10.1080/02681102.2018.1454877>
- Amnistía Internacional (AI). (2018). *Toxic twitter—a toxic place for women*. Recuperado de <https://www.amnesty.org/en/latest/research/2018/03/online-violence-against-women-chapter-1/>
- Antonio, A., y Tuffley, D. (2014). The gender digital divide in developing countries. *Future Internet*, 6(4), 673-687. doi: <https://doi.org/10.3390/fi6040673>
- APC Women’s Rights Programme. (2015). Technology—related violence against women. Briefing paper on VAW: 1-11. Recuperado de [https://www.apc.org/sites/default/files/HRC%2029%20VAW%20a%20briefing%20paper\\_FINAL\\_June%202015.pdf](https://www.apc.org/sites/default/files/HRC%2029%20VAW%20a%20briefing%20paper_FINAL_June%202015.pdf)
- Asociación Mexicana de Internet. (2022). *18° Estudio sobre los hábitos de personas usuarias de internet en México 2022*. Recuperado de <https://www.asociaciondelInternet.mx/estudios/habitos-de-Internet>
- Barrantes, R., Agüero, G. A., y Matos, P. (16 de marzo de 2018). Understanding the ICT Use Gender Gap in Latin America [Paper presentation]. *The 46th Research Conference on Communication, Information and Internet Policy*.
- Bimber, B. (2000). Measuring the gender gap on the Internet. *Social Science Quarterly*, 81(3), 868-876. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/42864010>
- Bornman, E. (2016). Information society and digital divide in South Africa: Results of longitudinal surveys. *Information, Communication & Society*, 19(2), 264-278. doi: <https://doi.org/10.1080/1369118X.2015.1065285>
- Bourdieu, P. (2000). *La dominación masculina*. Barcelona: Anagrama.
- Brito, M. (2016). División sexual del trabajo: espacio público, espacio privado, espacio doméstico. En H. Moreno y E. Alcántara (coords.), *Conceptos clave en los estudios de género* (pp. 63-76). Ciudad de México: Universidad Na-

- cional Autónoma de México (UNAM), Centro de Investigaciones y Estudios de Género.
- Cheshmehzangi, A., Zou, T., Su, Z., y Tang, T. (2023). The growing digital divide in education among primary and secondary children during the COVID-19 pandemic: An overview of social exclusion and education equality issues. *Journal of Human Behavior in the Social Environment*, 33(3), 434-449. doi: <https://doi.org/10.1080/10911359.2022.2062515>
- Clercq, M. De, D'Haese, M., y Buysse, J. (2023). Economic growth and broadband access: The European urban-rural digital divide. *Telecommunications Policy*, 47(6), 102579. doi: <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2023.102579>
- Correa, T., Pavez, I., y Contreras, J. (2017). Beyond access: A relational and resource-based model of household Internet adoption in isolated communities. *Telecommunications Policy*, 41(9), 757-768. doi: <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2017.03.008>
- Daffé, G., y Diallo, F. L. (2020). Gender disparities in access to and use of ICT in Senegal. En M. Konte y T. Tirivayi (eds.), *Women and Sustainable Human Development* (pp. 165-179). Palgrave Macmillan.
- Daoud, R., Starkey, L., Eppel, E., Vo, T. D., y Sylvester, A. (2020). The educational value of Internet use in the home for school children: A systematic review of literature. *Journal of Research on Technology in Education*, 53(4), 1-22. doi: <https://doi.org/10.1080/15391523.2020.1783402>
- David, R., y Phillips, T. (2023). The gender digital gap: Shifting the theoretical focus to systems analysis and feedback loops. *Information, Communication & Society*, 26(10), 2071-2087. doi: <https://doi.org/10.1080/1369118X.2022.2069507>
- Filmer, D., y Pritchett, L. H. (2001). Estimating wealth effects without expenditure data—or tears: An application to educational enrollments in states of India. *Demography*, 38(1), 115-132. doi: <https://doi.org/10.1353/dem.2001.0003>
- Galperin, H., y Viacens, M. F. (2017). Connected for development? Theory and evidence about the impact of Internet technologies on poverty alleviation. *Development Policy Review*, 35(3), 315-336. doi: <https://doi.org/10.1111/dpr.12210>
- Gray, T. J., Gainous, J., y Wagner, K. M. (2017). Gender and the digital divide in Latin America. *Social Science Quarterly*, 98(1), 326-340. doi: <https://doi.org/10.1111/ssqu.12270>
- Greene, W. (2003). *Econometric analysis*. New Jersey: Pearson.
- Grishchenko, N. (2020). The gap not only closes: Resistance and reverse shifts in the digital divide in Russia. *Telecommunications Policy*, 44(8), 102004. doi: <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2020.102004>
- Gupta, M., y Kiran, R. (2023). Digital exclusion of women: A systematic review. *Global Knowledge, Memory and Communication*. doi: <https://doi.org/10.1108/GKMC-12-2022-0301>
- Hafkin, N. (2002). *Gender issues in ICT policy in developing countries: An overview* (EGM/ICT/2002/EP.1). United Nations.
- Hargittai, E., y Shafer, S. (2006). Differences in actual and perceived online skills: The role of gender. *Social Science Quarterly*, 87(2), 432-448. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6237.2006.00389.x>

- Hargittai, E., y Shaw, A. (2015). Mind the skills gap: the role of Internet know-how and gender in differentiated contributions to Wikipedia. *Information, Communication & Society*, 18(4), 424-442. doi: <https://doi.org/10.1080/1369118X.2014.957711>
- Heckman, J. J. (1979). Sample selection bias as a specification error. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 47(1), 153-161. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/1912352>
- Hilbert, M. (2011). Digital gender divide or technologically empowered women in developing countries? A typical case of lies, damned lies, and statistics. *Women's Studies International Forum*, 34(6), 479-489. doi: <https://doi.org/10.1016/j.wsif.2011.07.001>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2019a). Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/enut/2019/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2019b). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en Hogares. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2019/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020a). Censo de población y vivienda 2020. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020b). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en Hogares. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2020/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2021). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en Hogares. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2021/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2022a). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2022. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2022/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2022b). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en Hogares. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2022/>
- Intel. (2012). *Women and the web*. Recuperado de <https://www.intel.la/content/dam/www/public/us/en/documents/pdf/women-and-the-web.pdf>
- Jamil, S. (2021). From digital divide to digital inclusion: Challenges for wide-ranging digitalization in Pakistan. *Telecommunications Policy*, 45(8), 102206. doi: <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2021.102206>
- Jayachandran, S. (2015). The roots of gender inequality in developing countries. *Annual review of economics*, 7(1), 63-88. doi: <https://doi.org/10.1146/annurev-economics-080614-115404>
- Lagarde, M. (1996). *Género y feminismo: desarrollo humano y democracia*. Madrid: Horas y Horas.
- Lamberti, G., López-Sintas, J., y Lopez Belbeze, P. (2023). The impact of Internet use on leisure: Gender and age heterogeneity in young people. *Journal of Leisure Research*, 54(5), 581-601. doi: <https://doi.org/10.1080/00222216.2023.2193178>

- Lio, M., y Liu, M. C. (2006). ICT and agricultural productivity: evidence from cross-country data. *Agricultural Economics*, 34(3), 221-228. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1574-0864.2006.00120.x>
- Ma, W., McKay, A., Rahut, D. B., y Sonobe, T. (2023). An introduction to rural and agricultural development in the digital age. *Review of Development Economics*, 27(3), 1273-1286. doi: <https://doi.org/10.1111/rode.13025>
- Ma, W., Renwick, A., Nie, P., Tang, J., y Cai, R. (2018). Off-farm work, Smartphone use and household income: Evidence from rural China. *China Economic Review*, 52, 80-94. doi: <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2018.06.002>
- Mariscal, J., Mayne, G., Aneja, U., y Sorgner, A. (2019). Bridging the gender digital gap. *Economics* 13(9), 1-12. doi: <https://doi.org/doi:10.5018/economics-ejournal.ja.2019-9>
- Martínez-Domínguez, M., y Mora-Rivera, J. (2020). Internet adoption and usage patterns in rural Mexico. *Technology in Society*, 60, 101226. doi: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2019.101226>
- Melhem, S., Morell, C., y Tandon, N. (2009). *Information and communication technologies for women's socio-economic empowerment*. World Bank Group Working Paper Series. doi: <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-8133-5>
- Mukherjee, T., Ilavarasan, P. V., y Kar, A. K. (2024). Empowering through digital skills training: An empirical study of poor unemployed working-age women in India. *Information Technology for Development*, 30(39), 1-22. doi: <https://doi.org/10.1080/02681102.2023.2292739>
- Mumporeze, N., y Prieler, M. (2017). Gender digital divide in Rwanda: A qualitative analysis of socioeconomic factors. *Telematics and Informatics*, 34(7), 1285-1293. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.05.014>
- Olatokun, W. M. (2017). Availability, accessibility and use of ICTs by Nigerian women academics. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 12(2), 13-33. Recuperado de <https://mjlis.um.edu.my/article/view/6994>
- Ono, H., y Zavodny, M. (2016). Internet and gender. *The Wiley Blackwell encyclopedia of gender and sexuality studies*, 1-4. doi: <https://doi.org/10.1002/9781118663219.wbegss634>
- Ovando, C., y Olivera, E. (2018). Was household Internet adoption driven by the reform? Evaluation of the 2013 telecommunication reform in Mexico. *Telecommunications Policy*, 42(9), 700-714. doi: <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2018.03.005>
- Pashapa, T., y Rivett, U. (2017). Gender of household head and the digital divide in South Africa's settlements. *Gender, Technology and Development*, 21(3), 232-249. doi: <https://doi.org/10.1080/09718524.2018.1434994>
- Paunov, C., y Rollo, V. (2016). Has the Internet fostered inclusive innovation in the developing world? *World Development*, 78, 587-609. doi: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.10.029>
- Porter, G., Hampshire, K., Abane, A., Munthali, A., Robson, E., De Lannoy, A., Tanle, A. y Owusu, S. (2020). Mobile phones, gender, and female empowerment in sub-Saharan Africa: Studies with African youth. *Information Technology for Development*, 26(1), 180-193. doi: <https://doi.org/10.1080/02681102.2019.1622500>

- Rashid, A. T. (2016). Digital inclusion and social inequality: Gender differences in ICT access and use in five developing countries. *Gender, Technology and Development*, 20(3), 306-332. doi: <https://doi.org/10.1177/0971852416660651>
- Robinson, L., Cotten, S. R., Ono, H., Quan-Haase, A., Mesch, G., Chen, W., Schulz, J., Hale, T. M., y Stern, M. J. (2015). Digital inequalities and why they matter. *Information, Communication & Society*, 18(5), 569-582. doi: <https://doi.org/10.1080/1369118X.2015.1012532>
- Rubin, G. (1975). The traffic in women: Notes on the political economy of sex. En R. R. Reiter (ed.), *Toward an anthropology of women* (pp. 157-210). Nueva York: Monthly Review Press.
- Sánchez, G. M. (2010). Implicaciones de género en la sociedad de la información: un análisis desde los determinantes de uso de internet en Chile y México. *Journal of technology management & innovation*, 5(1), 108-126. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242010000100009>
- Scheerder, A., Van Deursen, A., y Van Dijk, J. (2017). Determinants of Internet skills, uses and outcomes. A systematic review of the second-and third-level digital divide. *Telematics and informatics*, 34(8), 1607-1624. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.07.007>
- Segovia-Pérez, M., Castro-Núñez, R. B., Santero-Sánchez, R., y Laguna-Sánchez, P. (2020). Being a woman in an ICT job: An analysis of the gender pay gap and discrimination in Spain. *New Technology, Work and Employment*, 35(1), 20-39. doi: <https://doi.org/10.1111/ntwe.12145>
- Sey, A., y Hafkin, N. (2019). *Taking stock: Data and evidence on gender equality in digital access, skills and leadership Report*. United Nations University Tokyo Japan. Recuperado de [https://www.itu.int/en/action/gender-equality/Documents/EQUALS\\_Research\\_Report\\_2019.pdf](https://www.itu.int/en/action/gender-equality/Documents/EQUALS_Research_Report_2019.pdf)
- Silver, L., Huang, C., y Taylor, K. (2019). In emerging economies, Smartphone and social media users have broader social networks. *Pew Research Center*. Recuperado de [https://www.pewresearch.org/Internet/wp-content/uploads/sites/9/2019/08/Pew-Research-Center\\_Emerging-Economies-Smartphone-Social-Media-Users-Have-Broader-Social-Networks-Report\\_2019-08-22.pdf](https://www.pewresearch.org/Internet/wp-content/uploads/sites/9/2019/08/Pew-Research-Center_Emerging-Economies-Smartphone-Social-Media-Users-Have-Broader-Social-Networks-Report_2019-08-22.pdf)
- Singh, S. (2017). Bridging the gender digital divide in developing countries. *Journal of Children and Media*, 11(2), 245-247. doi: <https://doi.org/10.1080/17482798.2017.1305604>
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). (2014). *Manual for measuring ICT access and use by households and individuals*. Recuperado de [https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-ITCMEAS-2014-PDF-E.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-ITCMEAS-2014-PDF-E.pdf)
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). (2018). *Digital skills toolkit*. *International Telecommunications Union*. Recuperado de <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Youth-and-Children/Pages/Digital-Skills-Toolkit.aspx>
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). (2023). *Measuring digital development—facts and figures 2023*. Recuperado de [https://www.itu.int/hub/publication/d-ind-ict\\_mdd-2023-1/](https://www.itu.int/hub/publication/d-ind-ict_mdd-2023-1/)

- Van de Ven, W. P., y Van Praag, B. M. (1981). The demand for deductibles in private health insurance: A probit model with sample selection. *Journal of Econometrics*, 17(2), 229-252.
- Varian, R. (2002). The demand for bandwidth: Evidence from the index experiment. En R. Candrall y J. Alleman (comps.), *Broadband: Should we regulate high-speed internet access?* (pp. 39-56). Washington: AEI-Brookings Joint Centre for Regulatory Studies.
- Verkijika, S. F. (2018). Factors influencing the adoption of mobile commerce applications in Cameroon. *Telematics and Informatics*, 35(6), 1665-1674. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.04.012>
- Vitores, A., y Gil-Juárez, A. (2016). The trouble with women in computing: a critical examination of the deployment of research on the gender gap in computer science. *Journal of Gender Studies*, 25(6), 666-680. doi: <https://doi.org/10.1080/09589236.2015.1087309>
- World Economic Forum. (2023). Global Gender Gap Report 2023. Recuperado de [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GGGR\\_2023.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2023.pdf)
- Ya'u, Y. Z., y Aliyu, M. A. (2017). *Internet for men? Overcoming gender-based digital exclusion in Northern Nigeria: A strategy document*. Centre for Information Technology and Development. Recuperado de [https://www.apc.org/sites/default/files/GENDER-BASED%20DIGITAL%20EXCLUSIONIN%20NORTHERN%20NIGERIA\\_0.pdf](https://www.apc.org/sites/default/files/GENDER-BASED%20DIGITAL%20EXCLUSIONIN%20NORTHERN%20NIGERIA_0.pdf)
- Zermeño, F., A. I., Navarrete, V., M. A., y Contreras, R., I. L. (2020). En busca de los usos productivos de las TIC para el desarrollo humano de los jóvenes universitarios. *PAAKAT: Revista de Tecnología y Sociedad*, 10(18), 1-23. doi: <http://dx.doi.org/10.32870/Pk.a10n18.425>
- Zheng, H., Zhou, Y., y Rahut, D. B. (2023). Smartphone use, off-farm employment, and women's decision-making power: Evidence from rural China. *Review of Development Economics*, 27(3), 1327-1353. doi: <https://doi.org/10.1111/rode.12966>