

# **Mujeres rurales y el uso de teléfonos móviles en el Perú. Efecto en el empoderamiento con visión de capital humano**

---

**Jubitza Franciskovic Ingunza, Antonieta Hamann Pastorino  
y Francesc Miralles Torner**

Lecturas de Economía - No. 98. Medellín, enero-junio 2023



Jubitzza Franciskovic Ingunza, Antonieta Hamann Pastorino y Francesc Miralles Torner

## Mujeres rurales y el uso de teléfonos móviles en el Perú. Efecto en el empoderamiento con visión de capital humano

**Resumen:** Este artículo propone medir el efecto de la adopción de las tecnologías móviles en el empoderamiento de las mujeres rurales desde la perspectiva de los retos del desarrollo y utilizando una aproximación de capital humano. Para ello, se tomó como referencia el modelo de Mincer (1970), analizando el efecto que la adopción de la telefonía móvil tiene sobre el nivel de ingresos de las adoptantes. Usando la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH0) en el Perú, se estudiaron los datos del periodo comprendido entre 2017 y 2019 para proponer una estimación del efecto en los ingresos, ante la adopción de teléfonos móviles por parte de mujeres rurales en este país. Los resultados sugieren que existe relación positiva —más allá de otras variables adicionales que pudieran incidir— entre la relación entre el incremento del uso de teléfonos móviles y los niveles de ingresos en las mujeres de las zonas rurales peruanas. El artículo ilustra el uso de la función minceriana para capturar los efectos de la tecnología sobre la generación de riqueza. Por último, se plantean conclusiones y recomendaciones para los hacedores de política en cuanto al avance hacia el desarrollo económico con un enfoque de género.

**Palabras clave:** teléfonos móviles, capital humano, mujeres, zonas rurales.

**Clasificación JEL:** O33, O18, J24, J16.

## Rural Women and the Use of Mobile Phones in Peru. Effect on Empowerment with A Vision of Human Capital

**Abstract:** This article proposes to measure the effect of the adoption of mobile technologies on the empowerment of rural women from the perspective of development challenges and using a human capital approach. For this, the model of Mincer (1970) was taken as a reference, analyzing the effect that the adoption of mobile telephony has on the level of income of the adopters. Using the National Household Survey (ENAH0) in Peru, data from the period between 2017 and 2019 were studied to propose an estimate of the effect on income of the adoption of mobile phones by rural women in this country. The results suggest that there is a positive relationship —beyond other additional variables that could influence— between the relationship between the increase in the use of mobile phones and income levels in women in rural Peruvian areas. The article illustrates the use of the Mincerian function to capture the effects of technology on wealth generation. Finally, conclusions and recommendations are presented for policy makers regarding progress towards economic development with a gender approach.

**Keywords:** Mobile phones, Human Capital, women, rural areas.

<https://doi.org/10.17533/udea.le.n98a348118>



Este artículo y sus anexos se distribuyen por la revista *Lecturas de Economía* bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

## **Les femmes rurales et l'utilisation du téléphone portable au Pérou. Effet sur l'autonomisation des femmes avec une vision du capital humain**

**Résumé:** *Cet article mesure l'effet de l'adoption des technologies mobiles dans l'autonomisation des femmes rurales sous les enjeux du développement dans l'approche du capital humain. Pour ce faire, nous avons pris en tant que référence le modèle de Mincer (1970), afin d'analyser l'effet de l'adoption du téléphone portable a sur le niveau de revenu. À l'aide de l'Enquête Nationale Auprès des Ménages (ENAHO) du Pérou pour la période comprise entre 2017 et 2019, nous estimons de l'effet de l'acquisition de téléphones portables des femmes rurales de ce pays sur leurs revenus. Les résultats suggèrent qu'il existe une corrélation positive – au-delà d'autres variables supplémentaires qui pourraient l'influencer – entre l'augmentation de l'utilisation des téléphones portables et les niveaux de revenu des femmes. L'article montre les avantages de l'utilisation de la fonction de Mincer pour mieux saisir les effets de la technologie sur la création de la richesse. Enfin, nous proposons des recommandations pour les décideurs politiques concernant le développement économique dans une approche genre.*

**Mots clés:** *téléphones portables, capital humain, femmes, zones rurales.*

### **Cómo citar / How to cite this item:**

Franciskovic-Ingunza, J., Hamann-Pastorino, A., & Miralles-Torner, F. (2023). Mujeres rurales y el uso de teléfonos móviles en el Perú. Efecto en el empoderamiento con visión de capital humano. *Lecturas de Economía*, 98, 201-230.

<https://doi.org/10.17533/udea.le.n98a348118>

# Mujeres rurales y el uso de teléfonos móviles en el Perú. Efecto en el empoderamiento con visión de capital humano

Jubitza Franciskovic Ingunza <sup>a</sup>, Antonieta Hamann Pastorino <sup>b</sup>  
y Francesc Miralles Torner <sup>c</sup>

–Introducción. –I Revisión de literatura. –II Metodología. –III Análisis de resultados.  
–IV Discusión. –Conclusiones. –Referencias.

*Primera versión recibida el 17 de noviembre de 2021; versión final aceptada el 13 de julio de 2022*

## Introducción

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, 2021) considera, entre sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), lograr la igualdad de género y fomentar la innovación tecnológica. Es por ello que, a partir de un enfoque de igualdad de género han planteado que es necesario mejorar el uso de la tecnología instrumental, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones, para promover el empoderamiento de las mujeres. Asimismo, para fomentar la innovación tecnológica, consideran que es importante perfeccionar las habilidades digitales, por medio de los planes de educación y formación inclusivos, promoviendo específicamente la participación de las mujeres.

Las tecnologías de la información y comunicación —TIC— se han convertido en un instrumento significativo para el logro de los ODS (UNCTAD, 2021), específicamente en cinco áreas clave en que la telefonía móvil ha sido referenciada por tener un gran impacto (Hossain & Uddin, 2004):

---

<sup>a</sup> *Jubitza Franciskovic Ingunza*: coordinadora de la carrera de Economía y Negocios Internacionales de la Universidad ESAN, Lima, Perú. Dirección electrónica: [jfranciskovic@esan.edu.pe](mailto:jfranciskovic@esan.edu.pe)  
<https://orcid.org/0000-0001-6858-2199>

<sup>b</sup> *Antonieta Hamann Pastorino*: profesora investigadora de la Universidad ESAN, Lima, Perú. Dirección electrónica: [ahamann@esan.edu.pe](mailto:ahamann@esan.edu.pe) <https://orcid.org/0000-0001-9942-6877>

<sup>c</sup> *Francesc Miralles Torner*: decano de del Campus Barcelona de La Salle Universidad Ramón Llull, Barcelona, España. Dirección electrónica: [francesc.miralles@salle.url.edu](mailto:francesc.miralles@salle.url.edu)  
<https://orcid.org/0000-0002-5251-5423>

oportunidad económica, empoderamiento y participación, medio ambiente, atención médica, y educación. La era digital ha permitido que los teléfonos móviles tengan un rol fundamental y preponderante, especialmente entre las mujeres, en alcanzar algunos de los retos de los ODS (Rotondi et al., 2020).

Si bien el aumento del acceso a los teléfonos móviles en la zona rural pone a esta tecnología —aparentemente— al alcance de la mayoría de las personas que viven en esas zonas, el reducido número de estudios encontrados evidencian que su uso se diferencia por la existencia de una brecha digital por género (León, 2013; Rotondi et al., 2020).

En este sentido, el objetivo de este artículo consiste en medir el efecto de la adopción de la telefonía móvil en el empoderamiento de las mujeres. Para ello, se aplica la función de Mincer (1970). Se utilizan los niveles o cambios en los niveles de ingresos de las mujeres como indicador de este empoderamiento. La función de Mincer (1970) se complementa con algunas correcciones para evitar el sesgo que producen otras variables que también pueden incidir en los ingresos pero que no son atribuibles a la adopción del teléfono móvil. Nuestros resultados permiten proponer que existe una relación positiva entre la posesión y uso del teléfono móvil y el aumento de los ingresos. Además, siguiendo el objetivo del artículo, que el uso de la perspectiva del capital humano permite obtener una medida para ello.

La estructura de este artículo comienza con la revisión teórica, donde se estudiarán las variables teléfono móvil y el empoderamiento de las mujeres rurales, entre otras. Luego, se presenta la metodología de la investigación, seguida del análisis de los resultados, su discusión y, por último, las conclusiones y recomendaciones de política.

## **I. Revisión de literatura**

Este artículo se centra en una tecnología con efectos amplios en la mayoría de los entornos actuales, como es el teléfono móvil. Con ello, se quiere avanzar en el empeño de disponer de medidas para entender mejor el empoderamiento de las mujeres rurales y verlo desde la perspectiva de la influencia de la innovación tecnológica. Tomando prestada la visión de capital

humano (Mincer, 1970), se propone que sea a través del estudio del nivel ingresos la manera de constatar el nivel de empoderamiento de las mujeres en zonas rurales. Con este punto de partida, a continuación, se detalla el conocimiento existente sobre el efecto del uso de los teléfonos móviles en el empoderamiento de las mujeres y se completa el marco conceptual con los aspectos, en forma de variables y constructos, que permitan disponer de un instrumento multidimensional para lograr el mencionado reto de la medida del empoderamiento.

El camino para desgranar el efecto del uso del teléfono móvil en el empoderamiento de las mujeres rurales se realiza en tres etapas. En primer lugar, se detalla el efecto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación —TIC— en el desarrollo de los ODS y en la brecha de género. En segundo lugar, se analiza cómo las TIC presentan un efecto específico en la reducción de la brecha de género. Finalmente, se presenta de qué manera este efecto específico se convierte en favorable para el empoderamiento de las mujeres rurales.

En la primera etapa es relevante preguntarse por el papel de las TIC en el empoderamiento de las mujeres. Por un lado, las TIC tienen el potencial de llegar a aquellas mujeres que no habían sido alcanzadas por ningún otro medio tecnológico (Martínez & Gómez, 2020; Nath, 2001). Ello es relevante, ya que además de facilitar a las mujeres la participación en el progreso económico y social, las TIC permiten abrir una ventana directa al mundo exterior. Todo ello se sustenta en la facilidad que las TIC ofrecen para trabajar desde cualquier lugar y en cualquier momento, y en la oportunidad de obtener ingresos y ser independientes económicamente (Bailur & Masiero, 2017; Das et al., 2020; Rotondi et al., 2020). Este impacto de las TIC en el empoderamiento de la mujer se ve ampliado, además, por el rol de las TIC en la difusión de información para las personas que viven en zonas rurales. Con lo que se ha logrado estimular el desarrollo de las zonas rurales en el ámbito social, cultural y económico, inyectando tanto productividad sobre la provisión de información y comunicación, como innovación tecnológica (Martínez & Gómez, 2020).

El teléfono móvil es una de las TIC más utilizadas, y entre sus características más destacables, a diferencia de otros dispositivos tecnológicos,

es que no requiere de habilidades sofisticadas para su uso (Lee, 2009; Martínez y Gómez, 2020; van Weezel & Benavides, 2009). Asimismo, los teléfonos móviles han revolucionado la vida y las actividades cotidianas de las personas, al desarrollarse sin grandes barreras de adopción en entornos de bajos ingresos (Rotondi et al., 2020). En línea con lo anterior, se ha sugerido que el uso de los teléfonos móviles para las mujeres rurales implica una mejora de sus habilidades, conocimientos, acceso a la información y toma de decisiones para obtener ingresos (Das et al., 2020; Rotondi et al., 2020). Diversos estudios constatan que los teléfonos móviles son una herramienta potencial para el empoderamiento de las mujeres, y con posibilidades de fomentar este (Das et al., 2020), ya que les proporciona conocimientos, información y habilidades y, con ello, posibilidades de mejorar sus niveles de ingresos.

En este sentido, un estudio realizado por Kyomuhendo (2009), en Uganda, pone en evidencia que comprender el impacto del uso de dispositivos móviles incrementa los ingresos a nivel individual, sin necesariamente transformar las estructuras sociales restrictivas del patriarcado, ni la desigualdad de género que siguen permaneciendo intactas en las comunidades. También, Macueve et al. (2009) y Das et al. (2020) señalan que los teléfonos móviles representan para las mujeres una opción de superación del analfabetismo, la creación de oportunidades para la iniciativa empresarial, el trabajo desde casa, el cuidado de sus familias, todo lo cual mejora su calidad de vida. En esa misma línea, Lee (2009) indica que la propiedad familiar de un teléfono móvil, de tipo GSMA<sup>1</sup> de la India, reduce significativamente la tolerancia a la violencia doméstica y aumenta la autonomía de las mujeres en la movilidad y la independencia económica. En general, la literatura existente permite sostener que el uso de teléfonos móviles ha contribuido significativamente en el incremento de los ingresos de las mujeres rurales (Metha & Metha, 2014; GSMA, 2019).

Esta visión se ha complementado con el efecto sobre el empoderamiento de la mujer, con especial énfasis en las zonas rurales, trabajos como el desarrollado por Sen (2001) sugieren que obtener un empleo fuera del hogar y obtener un ingreso independiente impactan en la mejora de la posición social

---

<sup>1</sup> Global System for Mobile Communications

de una mujer en el hogar y en la sociedad. Todo ello, a modo de síntesis, se ha propuesto por GSMA (2019) como señal de que una herramienta como el teléfono móvil ayuda a las mujeres a sentirse más seguras y mejor conectadas, les permite ahorrar tiempo y dinero, así como acceder a servicios clave, tales como el dinero móvil e información sanitaria. También, agrega que este ofrece un canal accesible para la prestación de servicios, y tiene el potencial de aumentar el acceso a las oportunidades educativas y laborales, un área en la que las mujeres aún están desfavorecidas en muchos lugares del mundo.

En la segunda parte nos centramos en un entorno geográfico concreto. Por ello, tenemos en cuenta lo mencionado por Agüero y Barreto (2012) y Hossain y Uddin (2004) quienes exponen que el origen geográfico de una mujer de un hogar —bien sea pobre o no—, condiciona las estrategias de vida de las mujeres en las zonas rurales. Añaden, además, que las posibilidades de romper la reproducción intergeneracional de la pobreza van ligadas a la vinculación con dinámicas territoriales de crecimiento, por ejemplo, en la dotación de capital humano de los hogares y el acceso a nuevas tecnologías.

Adicionalmente, focalizando en el ámbito geográfico de interés, Agüero y Barreto (2012) describen la situación de las mujeres rurales en el Perú, esbozando un perfil sociodemográfico que toma en cuenta tres temas claves: nivel educativo, estado civil y relacionamiento con las TIC. En cuanto a la educación, expresan que Perú es uno de los países con mayores avances en términos de reducción de la brecha educativa. Sobre el estado civil, afirman que una mayor proporción de mujeres rurales, con respecto a sus pares urbanas, conviven en lugar de casarse, debido a que ellas consideran que hacerlo es un evento ostentoso y prefieren destinar el dinero a otras cosas como alimentación, educación de sus hijos, mejora o construcción de su vivienda. En el caso de las TIC, estas han brindado oportunidades, como servicios de mensajería de texto, llamadas, correos electrónicos y diferentes servicios en línea, los cuales pueden ayudar a las mujeres en su actividad de generación de ingresos (Das et al., 2020).

Según Del Prete y Calleja (2011), el uso de las TIC está relacionado con una mejora de las habilidades, conocimientos, acceso a la información y toma de decisiones. Por ello, según Chioda (2016), Lee (2009), Alkire et al. (2013) y Das et



al. (2020), el uso de las TIC puede estar relacionado con los esfuerzos en ampliar la capacidad de acción de las mujeres por medio de la mejora de sus ingresos. Esto último se logra por medio de cuatro aspectos: la educación, el trabajo, la superación de la pobreza y la mayor participación política, características que permiten considerar la contribución de la mujer a la sociedad.

Por su parte, Aparicio et al. (2011) analizan el rol de la infraestructura en la reducción de la pobreza en los hogares del Perú. Estiman un modelo logit para determinar el impacto de las infraestructuras sobre la probabilidad de ser pobre en el Perú, así como el modelo estático que examina la relación entre las infraestructuras sobre el gasto de los hogares peruanos. Estos impactos se observan considerando el sexo del jefe de hogar y la zona donde se ubica el hogar. También toman en cuenta, el acceso a las infraestructuras de agua potable, desagüe, electricidad y telefonía. Concluyen que la infraestructura de telefonía tiene un mayor impacto en la reducción de la pobreza urbana y en los hogares donde el papel de jefe de hogar está conformado por mujeres. Adicionalmente, un estudio realizado por estos autores indica que parte del mayor impacto de la telefonía móvil en los hogares puede explicarse por el rol de jefe de hogar desarrollado por la mujer, pues esta situación puede generar oportunidades de empleo y generar ingresos adicionales en el hogar.

En la etapa final, siguiendo la propuesta de Martínez y Gómez (2020), se postula que la desigualdad digital en zonas rurales de países en desarrollo se debe a factores tanto demográficos, económicos, geográficos, tecnológicos, sociales y culturales, que acentúan la brecha digital; así como el deficiente nivel de inversión en infraestructura de las telecomunicaciones en zonas rurales, que limita el acceso a las TIC. Bajo este contexto se plantea la necesidad de disponer de medidas para evaluar la relación entre el uso de los teléfonos móviles y el ingreso en las mujeres de zonas rurales. Este trabajo plantea la hipótesis de que esta relación se puede medir desde una perspectiva de capital humano.

## **II. Metodología**

El marco conceptual propuesto permite identificar el conjunto de variables que se relacionan con la adopción de teléfonos móviles en un entorno de mujeres rurales. Como se desprende de la pregunta de

investigación, el objetivo inicial del artículo, basado en medir el efecto de la adopción de telefonía móvil en el empoderamiento de las mujeres, se completa con una perspectiva más compleja, tomando como referencia los ODS, para identificar los beneficios que perciben las mujeres rurales. Este artículo se basa en el modelo de Mincer (1970) y utiliza datos secundarios obtenidos de ENAHO (Encuesta Nacional de Hogares) de Perú.

### ***A. Descripción de muestra***

La selección de datos se realizó segmentando información rural a nivel nacional solo de mujeres. Con ella, se realizó un proceso de descarte de atipicidades, como la información incompleta en las variables de estudio. En lo que se refiere a la muestra, para medir la relación entre el uso de los teléfonos móviles y el ingreso de las mujeres en zonas rurales, se realiza una exploración descriptiva de los datos estadísticos de los microdatos de la ENAHO colectados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2021a). La muestra utilizada está conformada por mujeres que se encuentran trabajando, perciben ingresos y habitan en zonas rurales durante los años de 2017 a 2019.

**Tabla 1.** *Fuentes de datos de las variables utilizadas en la metodología de este estudio*

<b>Variables</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Fuente</b>
<b>W</b>	Dependiente	Ingresos mensuales	Nuevos soles	
<b>UCPR</b>	Explicativa de interés	Tenencia de teléfono móvil propio	1/0 Dummy	
<b>UCFM</b>	Explicativa de interés	Tenencia de teléfono móvil de un familiar	1/0 Dummy	ENAHO - Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú (2019)
<b>UCLB</b>	Explicativa de interés	Tenencia de teléfono móvil de centro laboral	1/0 Dummy	
<b>Part</b>	Explicativa de control	Participación en el mercado laboral	1/0 Dummy	
<b>S</b>	Explicativa de control	Años de educación	Años	

*Continúa*

**Tabla 1. Continuación**

<b>Variab</b> les	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Fuente</b>
<b>Exp</b>	Explicativa de control	Experiencia laboral	Años	
<b>Exp2</b>	Explicativa de control	Experiencia laboral al cuadrado	Años al cuadrado	ENAH - Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú (2019)
<b>EC</b>	Explicativa de control	Estado civil	1/0 Dummy	
<b>Jefa</b>	Explicativa de control	Jefa de hogar	1/0 Dummy	

*Fuente:* elaboración propia.

La elección de los años de estudio no consideró el contexto de la pandemia del COVID19. El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en los años de paralización económica, desarrolló su encuesta vía telefónica, lo cual, limitó la información relevante a considerar en el presente estudio (INEI, 2021b). Asimismo, se considera que durante los años de pandemia se generó una distorsión del comportamiento del ingreso y de la innovación tecnológica, que incluso ameritaría un análisis exclusivo bajo este contexto. Por esta razón el período de análisis se acotó entre los años 2017 y 2019 exclusivamente.

### ***B. Modelo de análisis***

El modelo que se propone Mincer (1970) permite medir el ingreso por la intermediación de una variable socioeconómica; en este caso, un soporte tecnológico como el teléfono móvil. Se utilizan los años de educación ( $S$ ), la experiencia laboral ( $Exp$ ) y las características socioeconómicas del individuo ( $L$ ) para determinar el nivel estandarizado de ingresos ( $W$ ). El modelo Mincer (1970) ha sido aplicado por otros autores a diferentes contextos latinoamericanos (Botello-Peñaloza & Guerrero-Rincón, 2017; Fuentes & Herrera, 2015; Paredes & Quilla, 2016). La expresión formal del modelo Mincer (1970) se muestra en la ecuación 1:

$$W = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 Exp + \beta_3 Exp2 + \beta_4 L + \mu_1. \quad (1)$$

Esta ecuación se utiliza para estimar los retornos de inversión en educación y experiencia laboral sobre los ingresos de las personas (Galassi & Andrada, 2011). Sin embargo, Mincer (1970) reconoció que su ecuación era incompleta, pues existen otras características socioeconómicas que ayudan a determinar los ingresos.

Por ello, antes de estimar la ecuación 1, se considera apropiado controlar utilizando la heterogeneidad no observada de la muestra, llamado sesgo de selección (Birch & Marshall, 2018; Heckman, 1977; Hernández & Méndez, 2005). De esta manera, la metodología busca establecer un procedimiento, mediante el cual se excluyan los efectos de las características individuales no observables de las trabajadoras, que puedan estar incidiendo en los ingresos, sin ser atribuible al uso de un teléfono móvil (Galassi & Andrada, 2011; Hernández & Méndez, 2005).

Para corregir el sesgo de selección de los datos, se utiliza la técnica de corrección de dos pasos, propuesta por Heckman (1979), desarrollando dos ecuaciones simultáneas, formadas por variables dependientes relacionadas con el ingreso observado y el ingreso de reserva (ingreso no observado). El método de Heckman consiste en estimar un modelo probit de participación en el mercado laboral.

Las ecuaciones que se utilizan para el modelo probit de Heckman, (2) y (3), se describen a continuación:

$$Part = \alpha_0 + \alpha_1 S_i + \alpha_2 Exp_i + \alpha_3 Exp2_i + \alpha_4 Jefa_i \quad (2)$$

$$\begin{aligned} LnW = & \theta_0 + \theta_1 S_i + \theta_2 Exp_i + \theta_3 Exp2_i + \theta_4 EC_i + \theta_5 UCPR_i \\ & + \theta_6 UCFM_i + \theta_7 UCLB_i + \theta_8 \lambda_i. \end{aligned} \quad (3)$$

Para la ecuación 2, la variable *Part* es dicotómica que toma el valor de 1 cuando el individuo *i* obtiene un beneficio económico positivo, y de 0 en caso contrario. *S* son los años de estudio formales, *Exp* son los años de experiencia potencial (variable proxy de la experiencia laboral), *Exp2* es la experiencia al cuadrado y *Jefa* es una variable dicotómica que toma valor 1 si el individuo *i* es jefe de hogar, y 0 en caso de no serlo.

La ecuación 3 maneja las variables básicas del modelo minceriano, agregando variables explicativas de control. *EC* es una variable dicotómica que representa el estado civil. Esta toma el valor de 1 si la individuo *i* está casada y 0 de no estarlo, y adiciona la variable lambda ( $\lambda$ ), también llamada “*inversa de la ratio de Mills*” (Mills, 1926), para completar el método de Heckman (1979). Adicionalmente, la investigación agrega la variable explicativa de interés del uso de teléfono móvil, diferenciando tres tipos de tenencias del individuo de esta tecnología: *UCPR*, variable dicotómica que toma valor de 1 si el individuo *i* posee un teléfono móvil propio y el valor de 0 de no poseerlo; *UCFM*, variable dicotómica que toma valor de 1 si el individuo *i* posee un teléfono móvil de algún familiar, y el valor de 0 de no poseerlo; y *UCLB*, variable dicotómica que toma valor de 1 si el individuo *i* posee un teléfono móvil de su centro laboral y el valor de 0 de no poseerlo (Tabla 1).

### ***C. Estadística descriptiva de los datos de la muestra***

Para cada uno de los años de estudio se obtuvieron los microdatos disponibles en la Encuesta Nacional de Hogares —ENAHO— (INEI, 2019). Para el año 2017, se obtuvo una muestra de 1436 observaciones para todas las variables analizadas y la Tabla 2 muestra las características que constituyen al individuo promedio en estudio. La mujer promedio para este año presenta un ingreso medio menor al salario mínimo vital<sup>2</sup>, con educación primaria completa y diez años de experiencia laboral.

**Tabla 2.** *Estadística descriptiva de las variables explicativas no dicotómicas (año 2017)*

<b>Variab</b>	<b>Obs.</b>	<b>Promedio</b>	<b>Desv. Est.</b>	<b>Mín.</b>	<b>Máx.</b>
<b>W</b>	1436	377,73	454,97	1	5453
<b>S</b>	1436	8,8	3,74	1	19
<b>Exp</b>	1436	9	10,26	0,08	60

*Nota:* abreviaturas usadas: Obs. = Número de observaciones, Desv. Est. = Desviación estándar, Mín. = Mínimo, Máx. = Máximo. Debido al tipo de información recolectada, se utiliza la media geométrica.

*Fuente:* elaboración propia.

<sup>2</sup> 850 soles, 246,6 dólares.

Así también, el 65,74 % de la muestra participa en el mercado laboral. El 78 % no es soltera, el 71,1 % usa un teléfono móvil propio, el 17,9 % usa un teléfono móvil familiar, y el 61,35 % no es jefa de hogar (ver Tabla 3).

**Tabla 3.** Estadística descriptiva de las variables explicativas dicotómicas (año 2017)

Variable	1	0
Part	65,74 %	34,26 %
EC	22 %	78 %
UCPR	71,1 %	28,9 %
UCFM	17,9 %	82,1 %
UCLB	0,06 %	99,94 %
Jefa	38,65 %	61,35 %

*Nota:* significado de números usados: 1 = Respuesta afirmativa, 0 = Respuesta negativa.

*Fuente:* elaboración propia.

En el año 2018, se obtiene una muestra de 1568 individuos (Tabla 4), las características que constituyen al individuo promedio en estudio son que esta obtiene un ingreso promedio menor al salario mínimo vital<sup>3</sup>, tiene educación primaria completa y diez años de experiencia laboral.

**Tabla 4.** Estadística descriptiva de las variables explicativas no dicotómicas (año 2018)

Variabes	Obs.	Promedio	Desv. Est.	Mín.	Máx.
W	1568	334,34	605,33	1	14765
S	1568	8,69	3,73	1	19
Exp	1568	9,79	11,13	0,08	58

*Nota:* abreviaturas usadas: Obs. = Número de observaciones, Desv. Est. = Desviación estándar, Mín. = Mínimo, Máx. = Máximo. Debido al tipo de información recolectada, se utiliza la media geométrica.

*Fuente:* elaboración propia.

Así también, el 69,26 % de la muestra participa en el mercado laboral. El 76,6 % no es soltera, el 71,56 % usa un teléfono móvil propio, el 16,69 % usa un teléfono móvil familiar y el 58,1 % no es jefa de hogar (ver Tabla 5).

<sup>3</sup> 930 soles, 275 dólares

**Tabla 5.** Estadística descriptiva de las variables explicativas dicotómicas (año 2018)

Variable	1	0
<b>Part</b>	69,26 %	30,74 %
<b>EC</b>	23,41 %	76,6 %
<b>UCPR</b>	71,56 %	28,43 %
<b>UCFM</b>	16,69 %	83,04 %
<b>UCLB</b>	0,06 %	99,94 %
<b>Jefa</b>	41,9 %	58,1 %

*Nota:* significado de números usados: 1 = Respuesta afirmativa, 0 = Respuesta negativa.

*Fuente:* elaboración propia.

Finalmente, para el año 2019 (Tabla 6), se trabaja con 1523 individuos de la ENAHO y las características que constituyen al individuo promedio en estudio son que esta obtiene un ingreso promedio menor al salario mínimo vital, tiene educación primaria completa y diez años de experiencia laboral.

**Tabla 6.** Estadística descriptiva de las variables explicativas no dicotómicas (año 2019)

Variables	Obs.	Promedio	Desv. Est.	Mín.	Máy.
<b>W</b>	1523	332,59	688,12	1	14745
<b>S</b>	1523	8,91	3,63	1	19
<b>Exp</b>	1523	9,94	11,16	0,08	60

*Nota:* abreviaturas usadas: Obs. = Número de observaciones, Desv. Est. = Desviación estándar, Mín. = Mínimo, Max. = Máximo. Debido al tipo de información recolectada se utiliza la media geométrica.

*Fuente:* elaboración propia.

Así también, el 66,97 % de la muestra participa en el mercado laboral. El 76,03 % no es soltera, el 73,93 % usa un teléfono móvil propio, el 20,75 % usa un teléfono móvil familiar y el 61,39 % no es jefa de hogar (ver Tabla 7).

En cuanto a las relaciones esperadas de las variables en la ecuación 2, los coeficientes asociados que aumentan el costo de oportunidad de no participar laboralmente en la economía, como las variables de capital humano y la de jefa

de familia, deberán tener una relación directa con el ingreso. En la ecuación 3, se espera que los coeficientes de las variables de educación, experiencia y tenencia de celular tengan una relación positiva con el ingreso, lo que refleja que estas variables influyen en el mayor ingreso laboral de la mujer. La variable de experiencia al cuadrado debe tener, necesariamente, una relación negativa con el ingreso, ya que esta variable demuestra la obsolescencia del capital humano.

**Tabla 7.** Estadística descriptiva de las variables explicativas dicotómicas

Variable	1	0
Part	66,97 %	33,03 %
EC	23,97 %	76,03 %
UCPR	73,93 %	26,07 %
UCFM	20,75 %	79,25 %
UCLB	0,07 %	99,93 %
Jefa	38,61 %	61,39 %

*Nota.* significado de números usados: 1 = Respuesta afirmativa, 0 = Respuesta negativa.

*Fuente:* elaboración propia.

### III. Análisis de resultados

Los resultados del análisis de los modelos para cada uno de los años se muestran en las tablas 8, 9 y 10. Para el año 2017 (Tabla 8), se observa que el uso del teléfono móvil está relacionado con la generación de ingreso para las mujeres rurales. Se identifica que en la primera regresión sobre el modelo Mincer, las variables que son altamente significativas son:  $S$  (los años de estudios formales),  $Exp$  (años de experiencia laboral),  $UCPR$  (variable dicotómica tenencia de teléfono móvil propio). Así mismo, respecto al modelo probit (Tabla 8), las variables que son significativas en el modelo son solo dos: la variable  $S$  (los años de estudios formales) y la variable  $Jefa$  (jefa de hogar). Por otro lado, la variable  $lambda$ , que corresponde a la corrección de sesgo en el modelo, es positiva.



**Tabla 8.** Corrección de sesgo y estimación del modelo Mincer para el año 2017

Variables dependientes	Part (Modelo Probit)	LnW (Modelo Mincer)
Variables explicativas	Coefficientes estimados	Coefficientes estimados
Cons	0,189512 (0,0676)	5,487884* 0
S	0,029894* (0,0012)	0,024827* (0,0364)
Exp	-0,003636 (0,6923)	0,026137* (0,0377)
Exp2	-0,00005 (0,8711)	-0,000599 (0,0936)
EC	-	-0,170599 (0,069)
UCPR	-	0,204551* (0,0288)
UCFM	-	0,103548 (0,3317)
UCLB	-	-1,731788 (0,1356)
Jefa	-0,014396* (0,8179)	-
Lambda ( $\lambda$ )	-	0,363124
Obs.	1436	1436

*Nota:* entre paréntesis se indica probabilidad de la variable. (\*) Resultados al 99 % de confianza.

*Fuente:* elaboración propia.

**Tabla 9.** Corrección de sesgo y estimación del modelo Mincer para el año 2018

Variables dependientes	Part (Modelo Probit)	LnW (Modelo Mincer)
Variables explicativas	Coefficientes estimados	Coefficientes estimados
Cons	0,094491 (0,0676)	5,223954* 0
S	0,050783* 0	0,033541* (0,0023)
Exp	0,010845 (0,2009)	0,021487* (0,0353)
Exp2	-0,000321 (0,1266)	-0,000327 (0,2248)
EC	-	-0,233773* (0,0064)
UCPR	-	0,443097* 0
UCFM	-	0,11258 (0,2667)
UCLB	-	1,757054 (0,1056)
Jefa	-0,136641* (0,0306)	-
Lambda ( $\lambda$ )	-	0,309036
Obs.	1436	1436

*Nota:* entre paréntesis se indica probabilidad de la variable. (\*) Resultados al 99 % de confianza.

*Fuente:* elaboración propia.

**Tabla 10.** Corrección de sesgo y estimación del modelo Mincer para el año 2019

Variables dependientes	Part (Modelo Probit)	LnW (Modelo Mincer)
Variables explicativas	Coefficientes estimados	Coefficientes estimados
Cons	0,300619* (0,0055)	5,302067* 0
S	0,040607* 0	0,028717* (0,0137)
Exp	-0,035704* 0	0,057007* 0
Exp2	0,000675* (0,0013)	-0,000882* (0,0011)
EC	-	-0,161463 (0,0778)
UCPR	-	0,278367* (0,0177)
UCFM	-	-0,271105* (0,0014)
UCLB	-	1,942021 (0,0984)
Jefa	-0,02419 (0,6947)	-
Lambda ( $\lambda$ )	-	0,326872
Obs.	1436	1436

*Nota:* entre paréntesis se indica probabilidad de la variable. (\*) Resultados al 99 % de confianza.

*Fuente:* elaboración propia.

Para el año 2018 (Tabla 9) las variables que son altamente significativas en el modelo Mincer son:  $S$ ,  $Exp$ ,  $EC$ ,  $UCPR$ . Respecto al año anterior, las variables significativas siguen siendo las mismas, agregando ahora la variable  $EC$ . Con respecto al modelo Probit, las variables que son significativas en el modelo solo son dos, la variable  $S$  y la variable  $Jefa$ . Respecto al año anterior, estas variables significativas siguen siendo las mismas, manteniendo la variable lambda con signo positivo.

En la Tabla 10, se observa que, en el año 2019, las variables que son altamente significativas son:  $S$ ,  $Exp$ ,  $Exp2$ ,  $UCPR$ , y la variable  $UCFM$ . Respecto al año anterior, las variables significativas siguen siendo las mismas, agregando ahora la variable tenencia del teléfono móvil familiar. En el modelo de corrección de sesgo, ahora la variable  $Jefa$  es la única que no es significativa, manteniendo la variable Lambda con signo positivo.

Finalmente, analizando los efectos de las variables telefónicas en corte temporal, teniendo la siguiente información desprendida de las tablas anteriores:

**Tabla 11.** *Coficiente de las variables de interés*

Año	Obs.	UCPR	UCFM	UCLB	Lambda
2017	1436	0,2	0,1	1,73	0,36
2018	1568	0,44	0,11	1,75	0,3
2019	1523	0,27	-0,27	1,94	0,32

*Fuente:* elaboración propia.

El coeficiente  $UCPR$  posee un crecimiento creciente del 2017 al 2018 y decreciente entre 2018 y 2019, lo cual indica que en el año 2018 el impacto de tener un teléfono propio es más fuerte con respecto a los demás años, pero también denota que el efecto total es un crecimiento positivo, al aumentar el tiempo se incrementa el impacto del celular propio para obtener ingresos.

El coeficiente  $UCFM$  posee un crecimiento fluctuante decreciente del 2018 al 2019, por lo que denota que la tenencia de celular familiar genera una disminución de los ingresos para el 2019, esto se puede deber a que las personas no generadoras de ingresos poseen un teléfono familiar.

El coeficiente *UCLB*, el más importante para la investigación, tiene un impacto en los ingresos mucho mayor que los anteriores. La variable *UCLB* posee un crecimiento positivo entre el 2017 y 2019, con lo cual se afirma que cuando aumentan los años, el impacto de tener un celular laboral en los ingresos aumenta —es decir, se hace máspreciado el tener celular laboral, por lo que el que tiene un celular laboral genera mayores ingresos que el tener celular personal o familiar y aparte que cada vez aumenta el ingreso generado por tenerlo—.

El coeficiente  $\lambda$  muestra el efecto que tiene en los ingresos dejar fuera de la muestra a aquellas mujeres rurales que podrían trabajar pero que, por el hecho de no hacerlo en el momento de la encuesta o considerar que la actividad que realizan no es un trabajo —como el cuidado de hijos o adultos mayores— no se dispone de información acerca de sus ingresos. El hecho de que  $\lambda$  sea significativo en los tres años indica que la correlación entre las perturbaciones de las ecuaciones del modelo probit que definen la probabilidad de ocupación y la función de ingresos Mincer representa un 33 % en promedio.

#### **IV. Discusión**

Este artículo propone entender mejor el efecto de la adopción de la telefonía móvil en el empoderamiento de las mujeres y, por tanto, en la reducción de la brecha digital, tanto en el aspecto de género como de ruralidad. La contribución se centra en proponer y analizar una medida de esta brecha a través de la perspectiva de capital humano. Se entiende que mejoras en las medidas van a permitir tomar mejores decisiones al aplicar actuaciones que superen las dificultades para el empoderamiento. La perspectiva de capital se sustenta en la función de Mincer (1970) —ver ecuaciones 1, 2 y 3—, y los resultados obtenidos están descritos en la sección anterior. Aunque la función de Mincer y la perspectiva de capital humano (Mincer, 1970) se proponen para entender, los efectos que factores complementarios al mercado laboral, como la educación y la experiencia laboral, tienen sobre los salarios, en este artículo se aplica a un aspecto del capital humano que no está directamente relacionado con el mercado laboral.

En definitiva, este artículo expone que otros factores que adicionan nuevas competencias a los participantes en el mercado laboral, como las TIC, pueden ser susceptibles de ser investigados desde la perspectiva del capital humano. De acuerdo con los resultados encontrados, en Perú, la educación mejora —en línea con trabajos previos como el de Barreto y García (2012)—, los ingresos de una mujer en la zona rural. De la misma manera, con respecto a la experiencia, se aprecia que posee un efecto creciente con los ingresos. Mientras más años de experiencia laboral acumula una mujer, ésta recibe más ingresos, hasta un punto en que la experiencia empieza a afectar negativamente los ingresos por el decaimiento del capital humano (envejecimiento).

La condición del estado civil no presenta una relación significativa a lo largo de los años de estudio. Los resultados muestran que la condición de soltería no guarda relación con los ingresos que puede percibir una mujer rural. Adicionalmente, sobre la condición de jefa de hogar, esta variable no es significativa en relación con la decisión de participar en el mercado laboral durante los años de estudio. Estos resultados se relacionan con la percepción de integración en una nueva unidad de hogar que tienen la responsabilidad de cubrir íntegramente las necesidades materiales con un único ingreso sin considerar el rol dentro del hogar (Obayelu & Ogunlade, 2006; Rotondi, et al., 2020). Sin embargo, es importante considerar que las mujeres rurales están condicionadas por las relaciones con la unidad familiar para disponer de nuevos ingresos (Hernández, 2012; Hossain & Uddin, 2004; Rotondi et al., 2020).

En lo que se refiere al uso de los teléfonos móviles, existe una relación positiva entre la tenencia del teléfono móvil y los ingresos en las mujeres rurales. Esta relación positiva se da para todos los años del estudio en lo que a uso del teléfono móvil propio se refiere. Los coeficientes para la variable *UCPR*, además de ser estadísticamente significativos, resultan con unos valores que superan el 0,20 todos los años (respectivamente, 20,5; 44,31 y 27,84). Con una incidencia superior a la que presentan el resto de las variables propias del modelo de capital humano.

En las otras modalidades de uso de telefonía móvil, se observa que el uso de móvil familiar no tiene incidencia significativa en los ingresos de los

años de estudio. Este resultado parece indicar que el uso de un móvil familiar no incide en los ingresos de la mujer rural. Comparando este resultado con el anterior, se refuerza la idea de que es el uso del teléfono móvil propio la característica que incide en los ingresos y, en cambio, el simple acceso a un teléfono familiar no es suficiente para que su uso pueda repercutir en los ingresos de la mujer rural y, en consecuencia, en su empoderamiento.

El uso de teléfonos móviles por los grupos de menores recursos depende, en gran medida, de sus estrategias de uso. Los habitantes de zonas rurales usan el teléfono móvil para comunicarse con los miembros de su familia que viven en otras zonas rurales o urbanas. Con la inclusión del móvil, se ha logrado establecer contacto sin tener que viajar de un lugar a otro (Agüero & Barreto, 2012; Martínez & Gómez, 2020). El teléfono móvil también ayuda a los habitantes rurales a comunicarse con amigos a través de redes sociales, (Gasperin, et al., 2019; Macueve et. al, 2009).

De esta forma, el acceso a la telefonía móvil ha coadyuvado, en el mundo rural, a reducir las asimetrías de información a partir de las transferencias de información de precios y mercado. La reducción de costos de transacción y conectividad al mercado, que concluye en una mejora de sus ingresos, contribuye a que los hogares rurales tengan la posibilidad de consumir bienes de clase media o, hasta ahora, de lujo como celulares, electrodomésticos y vehículos (Khan et al., 2019; Musungwini, 2018; Sekabira & Qaim, 2017). Ello, debido al desarrollo del acceso al financiamiento a través de fuentes formales e informales, propias de las dinámicas sociales del consumidor rural, que ha permitido el consumo financiado de dichos bienes como el de telefonía móvil (Ortiz, 2017).

Con respecto a las implicancias prácticas, este artículo propone que el hecho de que las mujeres rurales posean un teléfono móvil propio implicaría un aumento en sus ingresos. Por eso, se sugiere que los gobiernos locales, regionales y nacional, apoyen e implementen cursos de capacitación para las mujeres rurales de bajos ingresos en el uso de las TIC (Gutiérrez & Gamboa, 2010) con el fin de que se mejore el acceso a los teléfonos móviles para así, aumentar la comunicación y las posibilidades de obtener mayores ingresos. (Franciskovic & Miralles, 2021)

## Conclusiones

Este artículo pretende, desde la perspectiva de la adopción de las TIC, participar en las aspiraciones de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con una mirada hacia las mujeres rurales, tanto desde la perspectiva de igualdad de género como desde los retos del mundo rural.

Esta investigación propone medir, a través del modelo de Mincer (1970), el efecto del uso del teléfono móvil y su repercusión en los ingresos. Los resultados confirman que existe una relación positiva entre la tenencia del teléfono móvil y los ingresos en las mujeres rurales y propone que esta relación puede observarse desde una perspectiva de capital humano. Además, esta medida permite distinguir el efecto en los ingresos del teléfono móvil propio de otros usos del teléfono móvil —por ejemplo, el familiar— que no tienen la misma contribución que el propio. Ello implicaría que el empoderamiento derivado del uso del propio teléfono móvil es más importante que otros usos.

Los teléfonos móviles ofrecen una solución atractiva para muchas personas y comunidades rurales, pero los resultados de esta investigación permiten aseverar que no todas las formas de uso del teléfono móvil pueden tener la misma incidencia en los ingresos. Como se ha argumentado, los servicios del teléfono móvil sirven para impulsar la economía y crear oportunidades de trabajo. Para que ello tenga un efecto sobre el nivel de ingresos y el empoderamiento es importante que el teléfono móvil esté a disposición individual.

El presente artículo no está exento de limitaciones que deben resaltarse. Entre las más destacadas está el ámbito geográfico que se ciñe al Perú y a los microdatos de la ENAHO que deben considerarse como secundarios y, por tanto, susceptibles de nuevos trabajos con información primaria. También debe considerarse como limitación el uso de método de Mincer (1970) que, aunque se ha considerado una buena aproximación para los ingresos, no está exento de limitaciones.

Además de las limitaciones propias de la definición del estudio, es importante resaltar que la escasa cobertura de banda ancha, en las zonas



rurales, puede impedir que el simple acceso a la telefonía móvil logre una conversión más importante hacia el empoderamiento. Por ello, estudios que tuvieran en cuenta el efecto de una mejor infraestructura digital podrían echar nueva luz. Otras formas de acceso pueden permitir el acercamiento a nuevas dimensiones de empoderamiento que sean relevantes desde la perspectiva de la aportación de considerables beneficios (externalidades positivas) a los habitantes y a las comunidades rurales y microempresas.

Asimismo, según CEPAL (2021) las tecnologías digitales se han vuelto esenciales durante la crisis pandémica. Los avances que se esperaba tardarían años en materializarse, se han producido en tan solo unos pocos meses. Por tanto, con el fin de dar un mayor alcance a los resultados obtenidos, no se puede dejar de recomendar que estudios futuros evalúen las medidas propuestas.

### Referencias

- Agüero, A., & Barreto, M. (2012). *El nuevo perfil de las mujeres rurales jóvenes en el Perú* [documentos de trabajo del programa Nuevas Trenzas]. Instituto de Estudios Peruanos. <https://repositorio.iep.org.pe/handle/IEP/807>
- Alkire, S., Meinzen, R., Peterman, A., Quisumbing, A., Seymour, G., & Vaz, A. (2013). The Women's Empowerment in Agriculture Index. *World Development*, 52(1), 71-91. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.06.007>
- Aparicio, C., Jaramillo, M., & San Román, C. (2011). *Desarrollo de la infraestructura y reducción de la pobreza: el caso peruano*. Consorcio de Investigación Económico y Social (CIES) y Universidad del Pacífico.
- Bailur, S., & Masiero, S. (2017). Women's Income Generation through Mobile Internet: A study of focus group data from Ghana, Kenya and Uganda. *Gender, Technology and Development*, 21(1-2), 77-98. <https://doi.org/10.1080/09718524.2017.1385312>
- Barreto, M., & García, A. (2012, Octubre). *¿Nuevas estrategias de sociabilidad de las mujeres rurales jóvenes? Experiencias en comunidades rurales de Piura*

- y Arequipa* [ponencia]. XIV Encuentro Latinoamericano de Facultades de Comunicación Social. Lima, Perú.
- Birch, E., & Marshall, D. (2018) Revisiting the Earned Income Gap for Indigenous Australian Workers: Evidence from a selection-bias corrected model. *Journal of Industrial Relations*, 60(1), 3-29. <https://doi.org/10.1177/0022185617732365>
- Botello-Peñaloza, H., & Guerrero-Rincón, I. (2017). Condiciones para el empoderamiento de la mujer rural en Colombia. *Revista Entramado*, 13, 62-70. <https://doi.org/10.18041/entramado.2017v13n1.25135>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2021). *Datos y hechos sobre la transformación digital*. Séptima conferencia ministerial sobre sociedad de la información de América Latina y el Caribe. CEPAL. [https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/46766/S2000991\\_es.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/46766/S2000991_es.pdf)
- Chioda, L. (2016). *Work and family: Latin American and Caribbean Women in Search of a New Balance*. The World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/23748>
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) (2021). *Technology and Innovation Report 2021: Catching Technological Waves Innovation with Equity*. Naciones Unidas. [https://unctad.org/system/files/official-document/tir2020\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/tir2020_en.pdf)
- Das, M., Arul, K. S., & Yadav, R. (2020). The Utilization of Information Communication Tecnology (ICT) for Women Empowerment: A Study in North 24 Pargana District. *Global Journal of Enterprise Information System*. 12(1). 14-27. <https://doi.org/10.18311/gjeis/2020>
- Del Prete, A., & Calleja, C. (2011). Empowering Women Through ICT: Strategies and Methodology to Recover Women's Historical Memory in Rural Areas. En A. Méndez-Vilas (ed.), *Education in A Technological World: Communicating Current and Emerging Research and Technological Efforts* (pp. 37-50). Formatex.

- Franciskovic, J., & Miralles, F. (2021). The Use of the Mobile Phone in The Rural Zones of Peru. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*. 26(52), 390-399. <https://doi.org/10.1108/JEFAS-03-2021-0013>
- Fuentes, G., & Herrera, R. (2015). Análisis exploratorio de los determinantes del ingreso de la ocupación principal a nivel nacional y regional en Chile. *Revista Académica y Negocios*, 1(2), 125-137. <https://revistas.udec.cl/index.php/ran/article/view/3003>
- Galassi, G., & Andrada, J. (2011). Relation Between Education and Income Between the Geographic Regions of Argentina. *Papeles de Población*, 17(69), 257-290. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-74252011000300009&script=sci\\_abstract&tlng=en](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-74252011000300009&script=sci_abstract&tlng=en)
- Gasperin, C., Rotondi, V., & Stanca, C. (2019). *Mobile Money and the Labor Market: Evidence from Developing Countries* [Working Paper, No. 403]. University of Milano Bicocca. <https://ideas.repec.org/p/mib/wpaper/403.html>
- GSMA. (2019). *Connected Woman. La brecha de género móvil 2019*. GSMA. <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2019/04/GSMA-The-Mobile-Gender-Gap-Report-2019-Spanish.pdf>
- Gutiérrez, L., & Gamboa, L. (2010). Determinants of ICT Usage among Low-Income Groups in Colombia, Mexico, and Peru. *The Information Society*, 26 (5). <https://doi.org/10.1080/01972243.2010.511559>
- Heckman, J. (1977). *Sample Selection Bias as a Specification Error (with an Application to the Estimation of Labor Supply Functions)* [NBR Working Paper Series No. 172]. National Bureau of Economic Research. <https://www.nber.org/papers/w0172.pdf>
- Heckman, J. (1979). Sample Selection Bias as a Specification Error. *Econometrika*, 47(1), 153-161. <https://doi.org/10.2307/1912352>
- Hernández (2012). *Nuevas (y viejas) historias sobre las mujeres rurales jóvenes de América Latina* [documentos de trabajo del Programa Nuevas Trenzas,

- No. 176]. Instituto de Estudios Peruanos. [https://repositorio.iep.org.pe/bitstream/IEP/929/2/hernandez\\_nuevasyviejas.pdf](https://repositorio.iep.org.pe/bitstream/IEP/929/2/hernandez_nuevasyviejas.pdf)
- Hernández, P., & Méndez, I. (2005). La corrección del sesgo de selección en los análisis de corte transversal de discriminación salarial por sexo: estudio comparativo en los países de la Unión Europea. *Estadística Española*, 47(158), 179-214. [https://www.ine.es/ss/Satellite?L=0&c=INERevEstad\\_C&p=1254735226759&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout&\\_charset\\_=UTF-8&cid=1259924966385&submit=Ir](https://www.ine.es/ss/Satellite?L=0&c=INERevEstad_C&p=1254735226759&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout&_charset_=UTF-8&cid=1259924966385&submit=Ir)
- Hossain, M., & Uddin, A. (2004). Cellular Phones for Women's Empowerment in Rural Bangladesh. *Asian Journal of Women's Studies*, 10(1), 70-89. <https://doi.org/10.1080/12259276.2004.11665966>
- INEI. (2019). Ficha técnica. *Encuesta Nacional de Hogares 2019*. <http://inei.inei.gob.pe/inei/srienaho/Descarga/FichaTecnica/687-Ficha.pdf>
- INEI. (2020). *Estadísticas de las tecnologías de información y comunicación en los hogares* [informe técnico]. <https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-tic-iv-trimestre-2020.pdf>
- INEI. (2021a, 25 de junio). El 66,8 % de la población de 6 y más años de edad accedió a internet de enero a marzo del presente año [Nota de prensa]. <https://www1.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-no-098-2021-inei.pdf>
- INEI. (2021b). *Situación del mercado laboral en Lima Metropolitana* [informe]. <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/02-informe-tecnico-mercado-laboral-nov-dic2020-ene2021.pdf>
- Khan, N. A., Qijie, G., Ali, S., Shahbaz, B., & Shah, A. A. (2019). Farmers' Use of Mobile Phone for Accessing Agricultural Information in Pakistan. *Ciência Rural*, 49(10). <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20181016>
- Kyomuhendo, G. (2009). The Mobile Payphone Business for Rural Women's Empowerment. En I. Buskens, & A. Webb (eds.), *African Women*

*and ICTs: Investigating Technology, Gender and Empowerment* (pp. 154-216). Zed e IDRC.

Lee, D. (2009). *The Impact of Mobile Phones on the Status of Women in India* [tesis, Stanford University]. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.647.792&rep=rep1&type=pdf>

León, D. (2013, 31 de enero). *Feminidades en conflicto y conflictos entre mujeres: Construcción de feminidades, formas de transgresión y violencia en adolescentes de dos colegios públicos de Lima* [ponencia]. Instituto de Estudios Peruanos, Lima.

Macueve, G., Mandalate, J., Ginger, L., Gaster, P., & Macome, E. (2009). Women's Use of Information and Communication Technologies in Mozambique: A Tool for Empowerment? I. Buskens, & A. Webb (eds.), *African Women and ICTs. Investigating Technology, Gender and Empowerment*. (pp. 21-31). Zed e IDRC.

Martínez, M., & Gómez, D. (2020). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el desarrollo rural: retos y oportunidades para México. *Textual*, (76), 243-269. <https://doi.org/10.5154/r.textual.2020.76.09>

Metha, B., & Metha, N. (2014). ICT and Socio. Economic empowerment of women rural: Case of Mobile Phone in India. *Knowledge Horizons – Economics*, 6(4), 103-112.

Mills, J. P. (1926). Table of The Ratio: Area to Bounding Ordinate, for Any Portion of Normal Curve. *Biometrika*, 18(3), 395-400. <https://doi.org/10.1093/biomet/18.3-4.395>

Mincer, J. (1970). The Distribution of Labor Incomes: A Survey with Special Reference to the Human Capital Approach. *Journal of Economic Literature*, 8(1), 1-26. <https://www.jstor.org/stable/2720384>

Musungwini, S. (2018). Mobile Phone Use by Zimbabwean Smallholder Farmers: A Baseline Study. *The African Journal of Information and Communication*, 22, 29-52. <http://dx.doi.org/10.23962/10539/26171>

- Nath, V. (2001). Empowerment and Governance Through Information and Communication Technologies: Women's Perspective. *The International Information & Library Review*, 33(1), 317-339. <https://doi.org/10.1006/iilr.2001.0175>
- Obayelu, E., & Ogunlade, I. (2006). Analysis of the Uses of Information and Communication Technology for Gender Empowerment and Sustainable Poverty Alleviation in Nigeria. *International Journal of Education and Development*, 2(3), 1-18. <http://catalog.ihnsn.org/citations/60088>
- Ortiz, R. M. M. (2017). La supeditación del consumo a la deuda en los hogares del occidente mexicano rural. *Revista San Gregorio*, 3(18), 78-85. <http://dx.doi.org/10.36097/rsan.v3i18.391>
- Paredes, R., & Quilla, J. (2016). Returns to The Education of the Heads of Home in the Region of Puno, 2011-2015. *Revista de Investigación Altoandina*, 18(4), 449-458. <https://doi.org/10.18271/ria.237>
- Rotondi, V., Kashyap, R., Pesando, L. M., Spinelli, S., & Billari, F. C. (2020). Leveraging Mobile Phones to Attain Sustainable Development. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 117(24), 13413-13420. <https://doi.org/10.1073/pnas.190932611>
- Sekabira, H., & Qaim, M. (2017). Can Mobile Phones Improve Gender Equality and Nutrition? Panel Data Evidence from Farm Households in Uganda. *Food Policy*, 73, 95-103. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2017.10.004>
- Sen, A. (2000). Development as freedom. *Development in Practice*-Oxford, 10(2), 258-258.
- Van Weezel, A., & Benavides, C. (2009). Uso de teléfonos móviles por los jóvenes. *Cuadernos de Información*, 1(25), 5-14. <https://doi.org/10.7764/cdi.25.42>