

# PIXEL BIT

N° 64 MAYO 2022  
CUATRIMESTRAL

e-ISSN:2171-7966  
ISSN:1133-8482

Revista de Medios y Educación





# PIXEL-BIT

## REVISTA DE MEDIOS Y EDUCACIÓN

Nº 64 - MAYO - 2022

<https://revistapixelbit.com>



EDITORIAL  
UNIVERSIDAD DE SEVILLA

**EQUIPO EDITORIAL (EDITORIAL BOARD)**

**EDITOR JEFE (EDITOR IN CHIEF)**

Dr. Julio Cabero Almenara, Departamento de Didáctica y Organización Educativa, Facultad de CC de la Educación, Director del Grupo de Investigación Didáctica. Universidad de Sevilla (España).

**EDITOR ADJUNTO (ASSISTANT EDITOR)**

Dr. Juan Jesús Gutiérrez Castillo, Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Facultad de CC de la Educación, Universidad de Sevilla (España).

Dr. Óscar M. Gallego Pérez, Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

**CONSEJO DE REDACCIÓN**

**EDITOR**

Dr. Julio Cabero Almenara. Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

**EDITOR ASISTENTE**

Dr. Juan Jesús Gutiérrez Catillo. Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Facultad de CC de la Educación, Universidad de Sevilla. (España)

Dr. Óscar M. Gallego Pérez. Grupo de Investigación Didáctica Universidad de Sevilla (España)

**EDITORES ASOCIADOS**

Dra. Urtza Garay Ruiz, Universidad del País Vasco. (España)

Dra. Ivanovvna Milqueya Cruz Pichardo, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. (República Dominicana)

**VOCALES**

Dra. María Puig Gutiérrez, Universidad de Sevilla. (España)

Dra. Sandra Martínez Pérez, Universidad de Barcelona (España)

Dr. Selín Carrasco, Universidad de La Punta (Argentina)

Dr. Jackson Collares, Universidades Federal do Amazonas (Brasil)

Dra. Kitty Gaona, Universidad Autónoma de Asunción (Paraguay)

Dra. Elvira Esther Navas, Universidad Metropolitana de Venezuela (Venezuela)

Dr. Angel Puentes Puente, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. Santo Domingo (República Dominicana)

Dr. Fabrizio Manuel Sirignano, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)

**CONSEJO TÉCNICO**

Dra. Raquel Barragán Sánchez, Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

Antonio Palacios Rodríguez, Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

Manuel Serrano Hidalgo, Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

Diseño de portada: Lucía Terrones García, Universidad de Sevilla (España)

Revisor/corrector de textos en inglés: Rubicelia Valencia Ortiz, MacMillan Education (México)

Revisores metodológicos: evaluadores asignados a cada artículo

**CONSEJO CIENTÍFICO**

Jordi Adell Segura, Universidad Jaume I Castellón (España)

Ignacio Aguaded Gómez, Universidad de Huelva (España)

María Victoria Aguiar Perera, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (España)

Olga María Alegre de la Rosa, Universidad de la Laguna Tenerife (España)

Manuel Área Moreira, Universidad de la Laguna Tenerife (España)

Patricia Ávila Muñoz, Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (México)

Antonio Bartolomé Pina, Universidad de Barcelona (España)

Angel Manuel Bautista Valencia, Universidad Central de Panamá (Panamá)

Jos Beishuizen, Vrije Universiteit Amsterdam (Holanda)

Florentino Blázquez Entonado, Universidad de Extremadura (España)  
Silvana Calaprince, Università degli studi di Bari (Italia)  
Selín Carrasco, Universidad de La Punta (Argentina)  
Raimundo Carrasco Soto, Universidad de Durango (México)  
Rafael Castañeda Barrena, Universidad de Sevilla (España)  
Zulma Cataldi, Universidad de Buenos Aires (Argentina)  
Manuel Cebrián de la Serna, Universidad de Málaga (España)  
Luciano Cecconi, Università degli Studi di Modena (Italia)  
Jean-François Cerisier, Université de Poitiers, Francia  
Jordi Lluís Coiduras Rodríguez, Universidad de Lleida (España)  
Jackson Collares, Universidades Federal do Amazonas (Brasil)  
Enricomaria Corbi, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)  
Marialaura Cunzio, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)  
Brigitte Denis, Université de Liège (Bélgica)  
Floriana Falcinelli, Università degli Studi di Perugia (Italia)  
Maria Cecilia Fonseca Sardi, Universidad Metropolitana de Venezuela (Venezuela)  
Maribel Santos Miranda Pinto, Universidade do Minho (Portugal)  
Kitty Gaona, Universidad Autónoma de Asunción (Paraguay)  
María-Jesús Gallego-Arrufat, Universidad de Granada (España)  
Lorenzo García Aretio, UNED (España)  
Ana García-Valcarcel Muñoz-Repiso, Universidad de Salamanca (España)  
Antonio Bautista García-Vera, Universidad Complutense de Madrid (España)  
José Manuel Gómez y Méndez, Universidad de Sevilla (España)  
Mercedes González Sanmamed, Universidad de La Coruña (España)  
Manuel González-Sicilia Llamas, Universidad Católica San Antonio-Murcia (España)  
Francisco David Guillén Gámez (España)  
António José Meneses Osório, Universidade do Minho (Portugal)  
Carol Halal Orfali, Universidad Tecnológica de Chile INACAP (Chile)  
Mauricio Hernández Ramírez, Universidad Autónoma de Tamaulipas (México)  
Ana Landeta Etxeberria, Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA)  
Linda Lavelle, Plymouth Institute of Education (Inglaterra)  
Fernando Leal Ríos, Universidad Autónoma de Tamaulipas (México)  
Paul Lefrere, Cca (UK)  
Carlos Marcelo García, Universidad de Sevilla (España)  
Francois Marchessou, Universidad de Poitiers, París (Francia)  
Francesca Marone, Università degli Studi di Napoli Federico II (Italia)  
Francisco Martínez Sánchez, Universidad de Murcia (España)  
Ivory de Lourdes Mogollón de Lugo, Universidad Central de Venezuela (Venezuela)  
Angela Muschitiello, Università degli studi di Bari (Italia)  
Margherita Musello, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)  
Elvira Esther Navas, Universidad Metropolitana de Venezuela (Venezuela)  
Trinidad Núñez Domínguez, Universidad de Sevilla (España)  
James O'Higgins, de la Universidad de Dublín (UK)  
José Antonio Ortega Carrillo, Universidad de Granada (España)  
Gabriela Padilla, Universidad Autónoma de Tamaulipas (México)  
Ramón Pérez Pérez, Universidad de Oviedo (España)  
Angel Puentes Puente, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. Santo Domingo (República Dominicana)  
Julio Manuel Barroso Osuna, Universidad de Sevilla (España)  
Rosalia Romero Tena, Universidad de Sevilla (España)  
Hommy Rosario, Universidad de Carabobo (Venezuela)  
Pier Giuseppe Rossi, Università di Macerata (Italia)  
Jesús Salinas Ibáñez, Universidad Islas Baleares (España)  
Yamile Sandoval Romero, Universidad de Santiago de Cali (Colombia)  
Albert Sangrà Morer, Universidad Oberta de Catalunya (España)  
Ángel Sanmartín Alonso, Universidad de Valencia (España)  
Horacio Santángelo, Universidad Tecnológica Nacional (Argentina)  
Francisco Solá Cabrera, Universidad de Sevilla (España)  
Jan Frick, Stavanger University (Noruega)  
Karl Steffens, Universidad de Colonia (Alemania)  
Seppo Tella, Helsinki University (Finlandia)  
Hanne Wachter Kjaergaard, Aarhus University (Dinamarca)



## FACTOR DE IMPACTO (IMPACT FACTOR)

SCOPUS (CiteScore Tracker 2021: 3.6) - Journal Citation Indicator (JCI). Posición 400 de 722 revistas  
 Puntuación: 44.67 (Q3) - FECYT: Ciencias de la Educación. Cuartil 2. Posición 16. Puntuación: 39,80-  
 DIALNET MÉTRICAS (Factor impacto 2019: 1,355. Q1 Educación. Posición 11 de 2228) - REDIB  
 Calificación Glogal: 29,102 (71/1.119) Percentil del Factor de Impacto Normalizado: 95,455- ERIH PLUS  
 - Clasificación CIRC: B- Categoría ANEP: B - CARHUS (+2018): B - MIAR (ICDS 2020): 9,9 - Google  
 Scholar (global): h5: 42; Mediana: 42 - Journal Scholar Metric Q2 Educación. Actualización 2016 Posición:  
 405ª de 1,115- Criterios ANECA: 20 de 21 - INDEX COPERNICUS Puntuación ICV 2019: 95.10

Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación está indexada entre otras bases en: SCOPUS, Fecyt, DOAJ, Iresie, ISOC (CSIC/CINDOC), DICE, MIAR, IN-RECS, RESH, Ulrich's Periodicals, Catálogo Latindex, Biné-EDUSOL, Dialnet, Redinet, OEI, DOCE, Scribd, Redalyc, Red Iberoamericana de Revistas de Comunicación y Cultura, Gage Cengage Learning, Centro de Documentación del Observatorio de la Infancia en Andalucía. Además de estar presente en portales especializados, Buscadores Científicos y Catálogos de Bibliotecas de reconocido prestigio, y pendiente de evaluación en otras bases de datos.

## EDITA (PUBLISHED BY)

Grupo de Investigación Didáctica (HUM-390). Universidad de Sevilla (España). Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de Didáctica y Organización Educativa. C/ Pirotecnica s/n, 41013 Sevilla.  
 Dirección de correo electrónico: [revistapixelbit@us.es](mailto:revistapixelbit@us.es) . URL: <https://revistapixelbit.com/>  
 ISSN: 1133-8482; e-ISSN: 2171-7966; Depósito Legal: SE-1725-02  
 Formato de la revista: 16,5 x 23,0 cm

Los recursos incluidos en Píxel Bit están sujetos a una licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 Unported (Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual)(CC BY-NC-SA 4.0), en consecuencia, las acciones, productos y utilidades derivadas de su utilización no podrán generar ningún tipo de lucro y la obra generada sólo podrá distribuirse bajo esta misma licencia. En las obras derivadas deberá, asimismo, hacerse referencia expresa a la fuente y al autor del recurso utilizado.

©2022 Píxel-Bit. No está permitida la reproducción total o parcial por ningún medio de la versión impresa de la Revista Píxel- Bit.

- 1.- Propósitos de uso de tecnologías digitales en estudiantes de pedagogía chilenos: Construcción de una escala basada en competencias digitales // Chilean student teachers' purposes of use of digital technologies: Construction of a scale based on digital competences** 7  
Cristian Cerda González, Miriam León Herrera, José Luis Saiz Vidallet, Lorena Villegas Medrano
- 2.- Los estereotipos de género en las producciones audiovisuales: diseño y validación de la tabla de análisis EG\_5x4 // Gender stereotypes in audio-visual productions: design and validation of the GS\_5x4 analysis table** 27  
Elia Saneleuterio-Temporal, Sandra Soler-Campo
- 3.- Las tecnologías como elemento mediador de procesos de autoinclusión digital de mujeres rurales // Technologies as a mediating element of processes of digital self-inclusion of rural women** 55  
María Caridad Sierra Daza, María Rosa Fernández Sánchez
- 4.- Estereotipos asociados al cuerpo humano: análisis de aplicaciones móviles usadas en la educación físico-deportiva // Stereotypes associated with the human body: analysis of mobile devices applications used in physical and sports education** 79  
José Díaz Barahona, Teresa Valverde Esteve, Irene Moya-Mata
- 5.- Computación en la Nube y Software Abierto para la Escuela Rural Europea // Cloud Computing and Open Source Software for European Rural Schools** 105  
María José Rodríguez Malmierca, María del Carmen Fernandez Morante, Beatriz Cebreiro López, Francisco Mareque León
- 6.- Evaluar el uso de las redes sociales de lectura en la educación literaria en contextos formales e informales. Diseño y validación de la herramienta RESOLEC // To evaluate the use of social reading networks in literary education in formal and informal contexts. Design and validation of the RESOLEC tool** 139  
Lucía Hernández Heras, Diana Muela Bermejo, Rosa Taberero Sala
- 7.- Competencia digital del alumnado universitario y rendimiento académico en tiempos de COVID-19 // Digital competence of university students and academic performance in times of COVID-19** 165  
Francisco Javier García-Prieto, David López-Aguilar, Manuel Delgado-García
- 8.- Por una Educación Maker Inclusiva. Revisión de la Literatura (2016-2021) // For an Inclusive Maker Education. Literature review (2016- 2021)** 201  
Prudencia Gutiérrez-Esteban, Gema Jaramillo Sánchez
- 9.- Flipped Learning y su distribución de los tiempos de aprendizaje: Una experiencia en educación secundaria // Flipped Learning and its learning times distribution: An experience in secondary education** 235  
Ramon Palau, Vicent Fornons
- 10.- Evaluación de la competencia digital del alumnado de ciclo superior de primaria en Cataluña // Assessment of primary education students' digital competence in Catalonia** 265  
Adrián Baeza-González, José-Luis Lázaro-Cantabrana, Mònica Sanromà-Giménez

# Las tecnologías como elemento mediador de procesos de autoinclusión digital de mujeres rurales

Technologies as a mediating element of processes of digital self-inclusion of rural women

  **Dña. María Caridad Sierra Daza**

Personal Científico e Investigador. Universidad de Extremadura. España

  **Dra. María Rosa Fernández Sánchez**

Profesora Titular. Universidad de Extremadura. España

**Recibido:** 2022/02/02; **Revisado:** 2022/03/01; **Aceptado:** 2022/03/28; **Preprint:** 2022/04/15; **Publicado:** 2022/05/01

## RESUMEN

El presente artículo recoge una investigación sobre el proceso de autoinclusión digital de mujeres de zonas rurales extremeñas. El objetivo central es identificar los facilitadores de inclusión de las mujeres rurales en las tecnologías digitales, abordando la autodefinición sobre el nivel de autonomía en el manejo de estos medios, y la existencia de diferencias en la percepción sobre estos facilitadores en función de la edad. Para ello, se parte de un enfoque cuantitativo y una metodología descriptiva, mediante la aplicación del Cuestionario SIRWOP a una muestra aleatoria de 400 mujeres (entre 15 y 75 años) de entornos rurales situados en la provincia de Cáceres. Los resultados obtenidos, revelan diferentes niveles de autonomía, donde las mujeres jóvenes con más estudios e ingresos presentan un mejor desempeño tecnológico. También, se observan diferencias en la valoración de los posibilitadores para el uso de las tecnologías, así las mujeres jóvenes cuentan con un mayor apoyo del entorno. En general, existe una percepción positiva sobre los aspectos facilitadores de inclusión digital, destacando el apoyo de familiares, y un mejor acceso a las tecnologías. Para concluir, se ofrecen orientaciones dirigidas a la promoción de medidas enfocadas al desarrollo de habilidades digitales avanzadas y usos rutinarios.

## ABSTRACT

This article includes an investigation on the process of digital self-inclusion of women from rural areas of Extremadura. The main objective is to identify the facilitators of inclusion of rural women in digital technologies, addressing the self-definition of the level of autonomy in the management of these media and the existence of differences in the perception of these facilitators based on age. To do this, we start from a quantitative approach and a descriptive methodology by applying the SIRWOP Questionnaire to a random sample of 400 women (between 15 and 75 years old) from rural settings located in the province of Cáceres. The results obtained reveal different levels of autonomy where young women with more education and income present better technological performance. Also, differences are observed in the assessment of enablers for the use of technologies, so young women have greater support from the environment. In general, there is a positive perception about the facilitating aspects of digital inclusion, highlighting the support of family members and better access to technologies. To conclude, guidelines are offered aimed at promoting measures focused on the development of advanced digital skills and routine uses.

## PALABRAS CLAVES - KEYWORDS

TIC, género, brecha digital, ecologías del aprendizaje, inclusión digital, mujer rural.  
ICT, gender, digital divide, ecologies of learning, digital inclusion, rural women.

## 1. Introducción

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) ofrecen importantes oportunidades sociales, laborales, económicas y educativas a las personas (Jiménez-Cortés, 2016; Lwoga & Chigona, 2019; Mivehchi, 2019; Rouhani, 2019; Sangrà et al., 2019; Summers et al., 2020; Suwana, 2017; Yu & Cui, 2019). Al respecto, algunos estudios destacan la contribución de las TIC al empoderamiento de colectivos en riesgo de exclusión digital como mujeres, mejorando su visibilidad (Chatterjee et al., 2020; Del Prete et al., 2013; Fernández, 2015; Rodríguez-Díaz & Jiménez-Cortés, 2020; Sánchez-Oro & Fernández-Sánchez, 2017; Shamburg, 2020; Summers et al., 2020; Vico-Bosch & Rebollo-Catalán, 2018). En este sentido, la digitalización debe ir acompañada de una formación basada en el adecuado manejo de las TIC, que garantice una inclusión digital más igualitaria (Pirhonen et al., 2020).

No obstante, el ejercicio de una ciudadanía digital inclusiva constituye uno de los principales retos políticos. Así, la Agenda Digital para Europa y la Agenda Digital para España promueven diferentes planes estratégicos destinados a lograr una participación más democrática en la Sociedad de la Información (Rodríguez-Díaz & Jiménez-Cortés, 2020). En concreto, la Agenda Digital para España impulsa el Plan de inclusión digital y empleabilidad, cuya finalidad es promover una efectiva alfabetización digital, que permita erradicar la brecha digital de género, que posiciona en situación de desventaja a las mujeres con respecto al acceso y manejo de las tecnologías digitales (Rodríguez-Díaz & Jiménez-Cortés, 2020). En este sentido, los organismos públicos reconocen los beneficios que pueden proporcionar las TIC, y conceden prioridad a las mujeres como colectivo en riesgo de exclusión digital (Rodríguez-Díaz & Jiménez-Cortés, 2020; Verges, 2012; Vico-Bosch & Rebollo-Catalán, 2018).

### 1.1. Relación TIC y género

Los desarrollos tecnológicos proporcionan un amplio abanico de posibilidades educativas, pero también constituyen un reflejo de las desigualdades existentes como es la brecha digital de género (Chetty et al., 2018; Suwana, 2017; Zheng & Walsham, 2020). Al respecto, algunos autores identifican factores de riesgo de exclusión digital como la edad, la situación geográfica (Friemel, 2016; Vernia-Carrasco, 2021; Vico-Bosch & Rebollo-Catalán, 2018; Zheng & Walsham, 2020), el nivel educativo, el género, la disposición de ingresos, y la escasa representación de mujeres en ámbitos tecnológicos (Friemel, 2016; González-Ramos et al., 2017; Novo-Corti et al., 2014; Soria-Guzmán, 2021), generándose una discriminación multifactorial contra la mujer (Vera-Viteri et al., 2019).

A su vez, la actual situación de pandemia derivada de la COVID-19 acentúa la brecha digital en colectivos en riesgo, tales como: mayores (Del Prete et al., 2013; Pirhonen et al., 2020; Vernia-Carrasco, 2021), mujeres, y personas de entornos rurales (Zheng & Walsham, 2020). Por otro lado, durante la pandemia, las tecnologías digitales constituyen el principal medio de comunicación y ocio (Vernia-Carrasco, 2021). En este sentido, medios como las tecnologías móviles o las redes sociales pueden generar aprendizajes ubicuos en diferentes contextos (formal, no formal e informal) y momentos, facilitando la adquisición de competencias digitales esenciales para el adecuado ejercicio de la ciudadanía (Díez-Gutiérrez & Díaz-Nafría, 2018; Martínez-Rodríguez & Benítez-Corona, 2020; Rodrigo & Tabuenca, 2020; Rodríguez-Zidan et al., 2019; Virtanen et al., 2018).



Es decir, las TIC generan formas de aprendizaje continuas, abiertas, colaborativas y creativas, dando lugar a un aprendizaje permanente, experiencial y personal (Díez-Gutiérrez & Díaz-Nafría, 2018; Sangrà et al., 2019). Al respecto, un estudio reciente de Rebollo-Catalán et al. (2016), demuestra que una mayor variedad de estrategias y formas de aprender se corresponde con un mayor nivel de competencia digital. Así, es necesaria una alfabetización digital permanente (Díez-Gutiérrez & Díaz-Nafría, 2018; Kuo et al., 2013). Para ello, resulta crucial conocer aquellos factores que contribuyen a la inclusión digital, evitando situaciones de exclusión y aislamiento en colectivos en riesgo como mujeres de entornos rurales.

## 1.2. Facilitadores de inclusión digital de mujeres rurales

Los estudios sobre la inclusión de las mujeres de zonas rurales en las tecnologías, y, en especial, en las redes sociales, identifican la competencia tecnológica con factores de inclusión digital vinculados con el contexto y apoyo social percibido (Fernández, 2015; Rebollo-Catalán & Vico-Bosch, 2014). En especial, el apoyo social aparece como un factor determinante de la inclusión de las mujeres de zonas rurales en redes sociales como Facebook, Tuenti o Twitter (Rebollo-Catalán & Vico-Bosch, 2014). Al respecto, Fernández (2015) señala los siguientes posibilitadores de acceso a las tecnologías en mujeres rurales, éstos son: necesidad de entorno animador, transversalidad de las TIC, reconocimiento interno y externo de las propias capacidades, y contribución de políticas públicas en este ámbito.

Así, estos aspectos recogen una amplia variedad de facilitadores para el uso de las tecnologías. Entre ellos, destaca el papel que asumen las políticas públicas en la dotación y facilitación de recursos y servicios necesarios, para la promoción de la equidad de género en el uso de las TIC. En este sentido, los facilitadores son claves en el proceso de inclusión digital de las mujeres en las tecnologías digitales (Verges, 2012). Este aspecto, hace necesario el desarrollo de estudios que se interesen por los aspectos facilitadores implicados en los procesos de inclusión digital de las mujeres (García Aguilera et al., 2021; Jiménez-Cortés et al., 2017; Mayor-Buzón et al., 2019; Thompson & Paul, 2020; Vico-Bosch & Rebollo-Catalán, 2018, 2019), y en especial, procedentes de entornos rurales (Jiménez-Cortés, 2016, 2019; Jiménez-Cortés et al., 2015; Rebollo-Catalán & Vico-Bosch, 2014; Sánchez-Muros & Jiménez-Rodrigo, 2013; Sánchez-Oro & Fernández-Sánchez, 2017). Además, la promoción de habilidades digitales constituye una estrategia para combatir la brecha digital de género (Chetty et al., 2018; Jiménez-Cortés et al., 2017; Sobieraj & Krämer, 2020; Vernia-Carrasco, 2021). Así, el desarrollo de investigaciones que aborden el impacto de las medidas políticas en materia TIC, puede constituir un aspecto clave (Verges, 2012).

En el contexto internacional, existen estudios mixtos que abordan la apropiación TIC por parte de mujeres rurales, destacando el potencial de estas herramientas para la capacitación digital de las mismas (Chatterjee et al., 2020; Lwoga & Chigona, 2019; Mivehchi, 2019; Rouhani, 2019; Yu & Cui, 2019). A nivel nacional, se localizan estudios cuantitativos previos que tratan la participación de mujeres rurales en las redes sociales (Jiménez-Cortés, 2016; Jiménez-Cortés et al., 2015; Rebollo-Catalán & Vico-Bosch, 2014). Si bien, son inferiores los estudios que tratan la percepción sobre los aspectos facilitadores de inclusión de las mujeres en las TIC (Rebollo-Catalán & Vico-Bosch, 2014; Sánchez-Oro & Fernández-Sánchez, 2017; Verges, 2012), y, en específico, planteados en la región

española eminentemente rural. Dicho esto, la presente investigación, desde un enfoque cuantitativo, pretende identificar los facilitadores de inclusión de las mujeres rurales en las tecnologías digitales. Para ello, se parte de las siguientes preguntas de investigación: ¿qué aspectos influyen en la autodefinición sobre el nivel de autonomía en el manejo de las TIC de las mujeres rurales? ¿Qué aspectos facilitan la inclusión digital de las mujeres rurales extremeñas?

## 2. Metodología

La presente investigación parte de un enfoque cuantitativo con diseño no experimental, exploratorio, transversal y descriptivo. Así, se profundiza a través del análisis descriptivo e inferencial en los datos obtenidos en el Cuestionario SIRWOP (W&R-ICT, Women & Rural), aplicado a mujeres rurales extremeñas. De forma paralela, en relación con el objetivo del estudio, y con el propósito de determinar posibles factores que puedan influir en la participación de las mujeres rurales extremeñas en las tecnologías, se plantea la siguiente hipótesis de investigación:

Hipótesis 1. Existen diferencias en la valoración de facilitadores de inclusión digital entre las mujeres rurales extremeñas en función de la edad.

### 2.1. Participantes

Este estudio se plantea con mujeres residentes en dieciséis localidades de entre 501 y 2000 habitantes de la provincia de Cáceres. El universo del estudio se corresponde con 8271 mujeres, contando con una muestra final de 400 participantes. Para ello, se selecciona una muestra de mujeres (entre 15 y 75 años) de zonas rurales extremeñas mediante muestreo aleatorio estratificado. La muestra seleccionada son mujeres que ya usan recursos tecnológicos para diversas finalidades (mujeres «conectadas»), para lo que se han establecido unas preguntas filtro basadas en indicadores de competencia digital. El tamaño de la muestra parte de un margen de error de  $\pm 4,8\%$ , para un nivel de confianza del 95%, y del supuesto de máxima variabilidad de la proporción ( $p/q=50\%$ ).

Respecto a la edad de las participantes, la edad «de 15 a 34 años» es la más frecuente, está formada por 147 mujeres, que supone un 36,8%. La segunda edad más común es «de 55 a 75 años» (33,3%), que conforman 123 mujeres. Por último, la proporción inferior de participantes se sitúan en el rango «de 35 a 54 años», siendo un total de 120 mujeres (30%). En relación con el estado civil, la mitad de las mujeres están casadas (48,5%), un 26,4% solteras, un 14,6% viudas, y un 10,6% divorciadas. En cuanto al nivel académico, un 23,8% presenta estudios de secundaria, el 23,3% cuenta con estudios de primaria, el 21,1% no disponen de estudios, el 13,8% presenta estudios universitarios, el 9,8% dispone de formación profesional, el 8% cuenta con bachillerato, y un 0,3% dispone de doctorado. Por su parte, la mayoría de las mujeres se autoposiciona en la categoría de clase media (72,6%), seguido de las que se consideran de clase media baja (15%), y las que se perciben de clase media alta (8,4%).

## 2.2. Instrumentos

El principal instrumento utilizado en esta investigación se corresponde con el SIRWOP-Questionnaire (W&R-ICT, Women & Rural). Este cuestionario permite identificar los motivos, facilitadores y estrategias que activan las mujeres rurales extremeñas en el proceso de autoinclusión en las tecnologías digitales. Así, el instrumento incluye: datos sociodemográficos; cinco ítems de escala nominal sobre usos específicos de tecnologías digitales; noventa y cuatro ítems de escala tipo Likert, con una valoración de 1 a 5 (donde 1 es «nada» y 5 es «mucho»); y un ítem abierto referido a otros aspectos, que forma parte de la escala de facilitadores TIC. En concreto, los ítems cuantitativos se integran en diez grandes escalas, que permiten describir los motivos, facilitadores y mecanismos TIC de las mujeres rurales. En especial, este trabajo se apoya en las tres escalas referidas a facilitadores TIC (Tabla 1). Por su parte, el instrumento reúne las condiciones de confiabilidad y validez, contando con un coeficiente de Alfa de Cronbach superior a .80 en la mayoría de las escalas. Asimismo, la versión final del cuestionario presenta una fiabilidad alta de .989 próxima al valor 1.

**Tabla 1**

*Número de ítems por escala del cuestionario*

Escalas	Número de ítems	Ítems	Alfa
7. Facilitadores de la autoinclusión en las tecnologías digitales.	9	38, 39 y 40 (de 40.1 a 40.7)	.896
8. Las TIC me han facilitado...	9	41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48 y 49	.930
9. Dependencia de las TIC y desarrollo rural.	9	50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57 y 58	.666

Nota. Alfa de Cronbach de las escalas seleccionadas.

## 2.3. Procedimiento

En este estudio, se contactó con los Ayuntamientos de las diferentes localidades, explicando los objetivos del proyecto, y se solicitó el contacto de las representantes de las asociaciones de mujeres. Tras contactar y concertar cita previa con las representantes de las asociaciones, se ofreció información sobre la investigación, y se aplicaron los cuestionarios de autocumplimentación individual (con una duración de 30 minutos). Tras la aplicación masiva de cuestionarios, se procedió al procesamiento de los datos, realizando una asignación de códigos, con la finalidad de garantizar el anonimato de las mujeres.

Seguidamente, se realizó el análisis de datos con el paquete estadístico SPSS en su versión 26. Así, se desarrollaron análisis descriptivos y se obtuvieron frecuencias y porcentajes de los datos sociodemográficos y de la totalidad de ítems del cuestionario. A su vez, se aplicaron las pruebas Chi cuadrado de Pearson y Correlación de Spearman a las variables sociodemográficas analizadas junto con la variable predictora autodefinición en el nivel de manejo TIC, con el objetivo de determinar la influencia de factores que puedan incidir en el nivel de autonomía tecnológica de las mujeres rurales extremeñas. Por su parte, se aplicó la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov, con la finalidad de identificar diferencias en la valoración de los ítems de tipo escala asociados a los facilitadores TIC por

edad. Dicha prueba, determinó la aplicación de pruebas no paramétricas ( $p < .05$ ), y en concreto, el empleo de la prueba H de Kruskal Wallis para muestras independientes

### 3. Análisis y resultados

Los resultados obtenidos, relacionados con el objetivo del estudio y las preguntas de investigación planteadas, recogen información detallada sobre los aspectos que intervienen en el nivel de autonomía en el manejo de las TIC de las mujeres rurales, y la valoración de las escalas de facilitadores para el uso de las TIC en función de la edad de las participantes.

#### 3.1. Autodefinición en el manejo de las TIC

La variable autodefinición en el manejo de las TIC se analizó junto con las variables sociodemográficas, que incluye: edad, nivel de estudios y clase social, con la finalidad de conocer los factores que influyen en el nivel de manejo de las tecnologías digitales por parte de las mujeres rurales extremeñas. A continuación, se ofrecen los resultados obtenidos por variable:

«Edad y nivel de autonomía en el manejo de las TIC». Existe un nivel de autonomía TIC diferente en función de la edad, más de la mitad de las mujeres que pertenecían al grupo de edad de 15 a 34 años, se definieron como expertas (69,2%), seguido de avanzadas (63,8%). En cuanto al grupo de edad comprendido entre 35 y 54 años, el porcentaje más alto lo alcanzaron las mujeres que se autodefinieron como usuarias (32,4%), seguidas de las que se consideraron avanzadas y expertas. Al igual, las participantes mayores se posicionaron como usuarias (41%), seguido de las que se definieron como avanzadas (12,8%). Por el contrario, pocas mujeres de este grupo de edad se consideraron expertas (7,7%). Por su parte, la prueba Chi cuadrado de Pearson determinó la existencia de diferencias significativas entre las variables rangos de edad y el auto posicionamiento en el manejo de las TIC ( $\chi^2=52,461$ ;  $p=.000$ ). En general, las variables presentan una asociación baja, dándose una correlación negativa (Rho de Spearman=-.354 y V de Cramer=.256), lo que supone que no existe un mejor desempeño TIC a mayor edad.

«Nivel educativo y nivel de autonomía en el manejo de las TIC». En general, las variables presentan una correlación positiva y una asociación media (Rho de Spearman=.513 y V de Cramer=.413). En este caso, se comprueba que la correlación es importante entre el nivel de estudios y el nivel de manejo de las TIC. Cuantos más estudios tenían las mujeres rurales, más consideraron su capacidad en el manejo de estas herramientas. El porcentaje más alto en el grupo de usuarias, no disponían de estudios (96,4%). En el grupo de mujeres avanzadas en el manejo de las TIC, un 59% realizaron estudios de formación profesional, y la mayor puntuación del grupo de mujeres expertas con un 14,5%, disponían de estudios universitarios.

«Clase social y nivel de autonomía en el manejo de las TIC». Existe una autodefinición en el manejo de las TIC variada en función de la clase social. Así, el porcentaje más alto referido a clase baja (4,5%) y clase media baja (18,6%) se obtuvo en la autodefinición referida a un manejo de tecnologías a nivel de usuarias, destacando la ausencia de mujeres consideradas expertas en estas dos categorías (0%). Respecto a la categoría clase media, la mayoría de las mujeres se consideraron avanzadas (76,1%), seguidas de usuarias

(71,8%) y expertas (63,6%). En cuanto a la categoría clase media alta, la mayor parte de las mujeres se percibieron como expertas (36,4%), y el porcentaje más alto con 1,1% obtenido en clase alta, se asoció con mujeres avanzadas. Por su parte, la prueba Chi cuadrado de Pearson arrojó diferencias significativas entre las variables clase social y autodefinición TIC ( $v=35,108$  y  $p=.000$ ). A su vez, las variables presentan una asociación baja, dándose una correlación positiva entre la autodefinición TIC y la clase social (Rho de Spearman= $.271$  y V de Cramer= $.211$ ). Es decir, las participantes con más ingresos se consideraron con mejor desempeño tecnológico.

### 3.2. Valoración de las escalas de facilitadores TIC

También, los resultados del estudio recogen los hallazgos asociados a las tres escalas de facilitadores para el uso de las TIC en mujeres rurales. Respecto a la valoración de la escala correspondiente con facilitadores de autoinclusión en las tecnologías digitales, la mayoría de las participantes afirmaron disponer de recursos suficiente para acceder a las TIC (una media de 3,2 sobre 5): el 62% manifestó tener bastante/muchos recursos económicos para este fin. El agente facilitador para entrar en el mundo de las TIC fue, en primer lugar, la familia (media de 3,5), seguido de las amistades (media de 3), a bastante más distancia se sitúan otros actores (el trabajo, cursos de formación, espacios públicos, asociaciones, etc.). Así, la familia se muestra como el principal agente de socialización en las TIC, de modo que el acceso a estas herramientas fue a través de la familia en mucho/bastante para el 76,7% de las encuestadas.

En cuanto a la percepción sobre la escala por edad, la prueba H de Kruskal Wallis arrojó los siguientes valores (Tabla 2). En general, los datos obtenidos revelaron una valoración similar en la mayor parte de los ítems referidos al primer contacto TIC facilitado por: familia ( $\chi^2=0,502$ ;  $p=.778$ ); trabajo ( $\chi^2=5,151$ ;  $p=.076$ ); formación ( $\chi^2=3,508$ ;  $p=.173$ ); asociación ( $\chi^2=1,084$ ;  $p=.582$ ); otras personas ( $\chi^2=5,212$ ;  $p=.074$ ); y por otros aspectos, que engloba el aprendizaje por sí misma ( $\chi^2=5,606$ ;  $p=.061$ ). Así, solo se identificaron diferencias significativas en la valoración de estos cuatro facilitadores:

- Ítem 38. Tengo acceso a dispositivos (móvil, tablet, ordenador) para poder beneficiarme de las ventajas de las TIC ( $\chi^2=68,322$ ;  $p=.000$ ), donde el rango promedio superior perteneció al grupo de edad de 15 a 34 años (246,12), seguido del grupo de edad de 35 a 54 años (200,35). Por el contrario, la puntuación inferior se asoció con mujeres con edades entre 55 y 75 años (138,94).
- Ítem 39. Tengo los recursos económicos necesarios para adquirir tecnologías digitales ( $\chi^2=9,733$ ;  $p=.008$ ). Como se puede observar en la tabla, la puntuación más alta se correspondió con el grupo de edad de 15 a 34 años (216,56), seguido del grupo de edad de 35 a 54 años, y, por último, se situó el rango de edad entre 55 y 75 años (176,08).
- Ítem 40.2. Primer contacto con las tecnologías facilitado por amistades ( $\chi^2=12,026$ ;  $p=.002$ ). Al igual que sucede en los dos ítems anteriores, las mujeres más jóvenes fueron quienes valoraron de forma más positiva este aspecto, alcanzando un rango promedio de 116,07.
- Ítem 40.5. Primer contacto con las tecnologías digitales facilitado por el espacio público ( $\chi^2=12,026$ ;  $p=.002$ ). También, las mujeres jóvenes realizaron una valoración más positiva, obteniendo un rango promedio de 91,91.



**Tabla 2***Valoración de la escala sobre facilitadores de autoinclusión digital por edad*

<b>7. FACILITADORES DE LA AUTOINCLUSIÓN EN LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES</b>	<b>De 15 a 34 años Promedio</b>	<b>De 35 a 54 años Promedio</b>	<b>De 55 a 75 años Promedio</b>	<b><math>\chi^2</math></b>	<b>Sig.</b>
38. Tengo acceso a dispositivos (móvil, tablet, ordenador) para poder beneficiarme de las ventajas de las TIC.	246,12	200,35	138,94	68,322	.000
39. Tengo los recursos económicos necesarios para adquirir tecnologías digitales.	216,56	192,55	176,08	9,733	.008
40. Mi primer contacto con las tecnologías fue facilitado por...	-	-	-	-	-
40.1. Mi familia.	166,29	158,78	160,21	.502	.778
40.2. Mis amistades.	116,07	94,15	84,06	12,560	.002
40.3. Mi trabajo.	86,78	71,21	70,59	5,151	.076
40.4. Un curso de formación.	91,34	82,76	75,19	3,508	.173
40.5. Un espacio público (escuela, biblioteca, telecentro, etc.).	91,91	68,26	66,59	12,026	.002
40.6. Una asociación.	59,84	60,43	66,85	1,084	.582
40.7. Otros (autoaprendizaje).	40,40	28,91	29,96	5,212	.074

Nota. Prueba H de Kruskal Wallis.

Respecto a la valoración de la escala sobre los aspectos que facilitan las TIC, las participantes destacaron que les resultó imprescindible contar con las tecnologías en el ámbito laboral, alcanzando un 36,3% en la opción mucho, y también, destacaron la facilidad de uso de las herramientas tecnológicas con un 46,4% en la opción bastante. En concreto, las TIC facilitan a estas mujeres muchas cosas en sus vidas cotidianas: ocio, tiempo libre, acceso a información básica, y colaboración eficaz con otras personas. Las puntuaciones más bajas se dan cuando se trata de mejorar/encontrar empleo (2,2 punto sobre 5) y realizar/ampliar estudios (2,6 puntos sobre 5). Por ejemplo, el 62,3% de las encuestadas consideraron que nada/poco «el uso de las TIC me ha facilitado encontrar/mejorar empleo».

A su vez, la prueba H de Kruskal Wallis arrojó diferencias significativas en la valoración de los ítems asociados a los beneficios que le han ofrecido las TIC a las mujeres rurales en función de la edad, estos son: realizar/ampliar estudios ( $\chi^2=98,973$ ;  $p=.000$ ); encontrar/mejorar empleo ( $\chi^2=82,957$ ;  $p=.000$ ); oportunidades de ocio ( $\chi^2=79,238$ ;  $p=.000$ ); reunir conocimientos básicos ( $\chi^2=85,500$ ;  $p=.000$ ); uso intuitivo de las tecnologías ( $\chi^2=76,689$ ;  $p=.000$ ); experiencia previa ( $\chi^2=66,159$ ;  $p=.000$ ); trabajo ( $\chi^2=48,969$ ;  $p=.000$ ); colaboración ( $\chi^2=48,206$ ;  $p=.000$ ); y proceso de aprendizaje ( $\chi^2=75,046$ ;  $p=.000$ ). En concreto, el estadístico h más alto se obtuvo en el ítem referente a que las TIC les han facilitado realizar o ampliar estudios, repercutiendo favorablemente en su formación. En todos los casos, las mujeres jóvenes fueron las que realizaron la mejor valoración.

Por su parte, la escala sobre dependencia TIC y desarrollo rural muestra que las mujeres rurales dependían de estas herramientas en una medida importante (la media está por encima de 3 sobre 5) en las situaciones personales, laborales y sociales. Además, se consideraron con capacidades suficientemente para utilizarlas ahora y en el futuro. En cuanto a las implicaciones de la administración en su promoción, se observó una contradicción: por un lado, una parte importante (3,6 sobre 5) entiende que «las instituciones públicas están favoreciendo el uso de las TIC». Pero, por otro lado, es menor el número de mujeres que entienden que «gracias a las políticas públicas he podido

emprender con ayuda de las tecnologías» (2,5 sobre 5). Por ejemplo, en relación con el ítem anterior, el 53,3% de las mujeres decían que nada/poco «con las políticas públicas he podido emprender con ayuda de las tecnologías».

Respecto a la valoración de la escala por edad, los datos obtenidos determinaron una valoración diferente en cinco de los nueve ítems entre los grupos de edad. La Tabla 3 muestra un nivel de significación inferior que .05, evidenciando diferencias significativas en los siguientes ítems:

- Ítem 51. No puedo prescindir de las TIC en situaciones laborales ( $\chi^2=22,560$ ;  $p=.000$ ), donde el grupo de 55 a 75 años ofreció la valoración más positiva (234,24), seguido de las edades entre 34 y 54 años (183,46), situándose en última posición el rango de edad entre 15 y 34 años (175,49).
- Ítem 52. No puedo prescindir de las TIC en situaciones sociales ( $\chi^2=7,196$ ;  $p=.027$ ). En la valoración de este ítem, al igual que sucedió en el anterior, el grupo de edad entre 55 y 75 años obtuvo la puntuación más alta (215,66), presentando la percepción más positiva al respecto.
- Ítem 53. Considero que tengo capacidades suficientes para utilizar las TIC ahora y en el futuro ( $\chi^2=75,405$ ;  $p=.000$ ). En este caso, las mujeres más jóvenes fueron las que mostraron la valoración más positiva (253,85).
- Ítem 54. Percibo que es más fácil usar hoy en día las TIC ( $\chi^2=54,053$ ;  $p=.000$ ). Al igual que en la valoración del ítem 53, las mujeres jóvenes alcanzaron la puntuación alta (241,30).
- Ítem 58. Creo que mi papel como mujer se ha hecho más importante gracias a las tecnologías ( $\chi^2=15,501$ ;  $p=.000$ ). También, en este ítem, las mujeres entre 15 y 34 años realizaron la valoración más positiva (221,59).

En relación a los ítems con valoración similar en función de la edad ( $p>.05$ ), se encuentran: dependencia de las TIC para situaciones personales; promoción de las TIC por parte de las instituciones; políticas TIC de emprendimiento; y promoción de políticas TIC vinculadas con acciones formativas. Dicho esto, se puede afirmar que los resultados obtenidos permiten confirmar la hipótesis de trabajo, identificándose diferencias significativas en la valoración de la mayoría de los ítems de las escalas de facilitadores TIC en función de la edad de las participantes.

**Tabla 3***Valoración de la escala sobre dependencia de las TIC por edad*

<b>9. DEPENDENCIA DE LAS TIC Y DESARROLLO RURAL</b>	<b>De 15 a 34 años Promedio</b>	<b>De 35 a 54 años Promedio</b>	<b>De 55 a 75 años Promedio</b>	<b>χ<sup>2</sup></b>	<b>Sig.</b>
50. No puedo prescindir de las TIC en situaciones personales.	185,53	199,31	210,73	3,594	.166
51. No puedo prescindir de las TIC en situaciones laborales.	175,49	183,46	234,24	22,560	.000
52. No puedo prescindir de las TIC en situaciones sociales.	179,96	197,21	215,66	7,196	.027
53. Considero que tengo capacidades suficientes para utilizar las TIC ahora y en el futuro.	253,85	191,53	139,95	75,405	.000
54. Percibo que es más fácil usar hoy en día las TIC.	241,30	194,85	147,67	54,053	.000
55. Creo que las instituciones públicas están favoreciendo el uso de las TIC.	199,64	205,82	186,30	2,074	.354
56. Gracias a las políticas públicas he podido emprender con ayuda de las tecnologías.	212,88	189,54	187,48	4,594	.101
57. He notado que, gracias a las políticas en zonas rurales que han facilitado formaciones y proyectos, ha aumentado mi conocimiento de las tecnologías.	208,04	192,15	185,88	2,971	.226
58. Creo que mi papel como mujer se ha hecho más importante gracias a las tecnologías.	221,59	188,60	170,56	15,501	.000

Nota. Prueba H de Kruskal Wallis.

#### 4. Discusión y Conclusiones

Los resultados obtenidos, permiten alcanzar el objetivo de investigación planteado, obteniendo un conocimiento sobre los posibilitadores de inclusión digital de las mujeres rurales extremeñas, así como de los aspectos que determinan su participación en las tecnologías digitales. Al igual que sucede en estudios previos, las participantes de este estudio presentan un nivel de autonomía básico en el manejo de las TIC, seguido de aquellas con conocimientos avanzados y expertos (García Aguilera et al., 2021; Jiménez-Cortés et al., 2015, 2017). En concreto, las mujeres rurales mayores tienden a autodefinirse como usuarias en el manejo de las TIC, y las jóvenes como expertas y avanzadas. De acuerdo con esto, destaca la persistencia de una brecha digital intergeneracional señalada en estudios previos (Del Prete et al., 2013; Vernia-Carrasco, 2021; Zheng & Walsham, 2020).

Asimismo, este estudio permite identificar factores que influyen en el nivel de autonomía en el manejo de las TIC por parte de las mujeres, tales como: el nivel educativo o la clase social (Novo-Corti et al., 2014; Sánchez-Muros & Jiménez-Rodrigo, 2013). Así, aquellas mujeres sin estudios forman parte del grupo de usuarias en el manejo de las TIC, y las mujeres con estudios superiores se autoposicionan como expertas. También, las barreras económicas influyen en el uso de las tecnologías digitales (Novo-Corti et al., 2014; Sánchez-Muros & Jiménez-Rodrigo, 2013). Así, las mujeres de clase media alta tienden a considerarse expertas, y las participantes de clase baja se perciben como usuarias.



Respecto a los facilitadores para el uso de las TIC, destaca el primer contacto con las tecnologías facilitado por el entorno animador, y, en especial, a través del apoyo recibido por familiares (Rebollo-Catalán & Vico-Bosch, 2014; Verges, 2012). Como sucede en estudios previos, la familia constituye el contexto de referencia en los conocimientos tecnológicos iniciales de las mujeres rurales (Vico-Bosch & Rebollo-Catalán, 2018, 2019), destacando el aprendizaje informal en este ámbito. Además, este estudio evidencia el manejo intuitivo de las TIC y un acceso mayoritario, siendo las mujeres jóvenes quienes más perciben este aspecto. Por otro lado, las mujeres mayores a diferencia de las jóvenes destacaron la dependencia de las TIC en los ámbitos laboral y social.

Por su parte, la investigación refleja una mejora del acceso a los dispositivos tecnológicos derivado de las medidas políticas en materia de tecnología (Fernández, 2015; Sánchez-Oro & Fernández-Sánchez, 2017). En este sentido, la evaluación y seguimiento de las distintas actuaciones públicas promovidas desde las políticas, puede ayudar a valorar el impacto del género y la consecución de sus objetivos marcados (Fernández, 2015; Verges, 2012). Así, esta investigación ofrece implicaciones orientadas a la promoción de medidas y acciones formativas en el ámbito de las TIC destinadas al perfeccionamiento de habilidades digitales, dirigidas a colectivos en riesgo de exclusión como son mujeres adultas y de entornos rurales, que sean continuadas en el tiempo, y que unan la educación formal e informal.

Como principal limitación, cabe señalar que este estudio se plantea con un grupo específico, por ello, sería interesante desarrollar investigaciones con otros grupos y diferentes perfiles de mujeres. Asimismo, destaca la ausencia de técnicas cualitativas complementarias, que permita afianzar los hallazgos de investigación. Por ello, sería de utilidad desarrollar estudios cualitativos y mixtos en este ámbito, que aborden la transversabilidad de las TIC (Verges, 2012). En especial, es necesario prestar atención a usos tecnológicos rutinarios y creativos por parte de mujeres de zonas rurales. Para concluir, es destacable que las mujeres rurales extremeñas son conscientes del papel que ejercen las tecnologías en la sociedad actual y de los esfuerzos que realizan los organismos públicos en la dotación de recursos tecnológicos, ofreciendo una valoración positiva de las diferentes escalas asociadas a los facilitadores para el uso de las TIC. Si bien, es necesario el desarrollo de medidas políticas con perspectiva de género, que garanticen una efectiva inclusión digital.

## **6. Financiación**

La presente publicación ha sido posible gracias a la financiación concedida por la Consejería de Economía, Ciencia y Agenda Digital de la Junta de Extremadura y por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional de la Unión Europea a través de la ayuda de referencia GR21137.

# Technologies as a mediating element in digital self-inclusion processes among rural women

## 1. Introduction

Information and Communication Technologies (ICT) offer important social, labor, economic and educational opportunities to people (Jiménez-Cortés, 2016; Lwoga & Chigona, 2019; Mivehchi, 2019; Rouhani, 2019; Sangrà et al., 2019; Summers et al., 2020; Suwana, 2017; Yu & Cui, 2019). In this regard, some studies highlight the contribution of ICTs to the empowerment of groups at risk of digital exclusion such as women, improving their visibility (Chatterjee et al., 2020; Del Prete et al., 2013; Fernández, 2015; Rodríguez-Díaz & Jiménez-Cortés, 2020; Sánchez-Oro & Fernández-Sánchez, 2017; Shamburg, 2020; Summers et al., 2020; Vico-Bosch & Rebollo-Catalán, 2018). In this sense, digitization must be accompanied by training based on the proper handling of ICTs, which guarantees more egalitarian digital inclusion (Pirhonen et al., 2020).

However, the exercise of an inclusive digital citizenship is one of the main political challenges. Thus, the Digital Agenda for Europe and the Digital Agenda for Spain promote different strategic plans aimed at achieving a more democratic participation in the Information Society (Rodríguez-Díaz & Jiménez-Cortés, 2020). The Digital Agenda for Spain in particular, promotes the Digital Inclusion and Employability Plan, whose purpose is to promote effective digital literacy, allowing for the eradication of the digital gender gap, which places women at a disadvantage with respect to access and use of digital technologies (Rodríguez-Díaz & Jiménez-Cortés, 2020). In this sense, public agencies recognize the benefits that ICTs can provide and give priority to women as a group at risk of digital exclusion (Rodríguez-Díaz & Jiménez-Cortés, 2020; Verges, 2012; Vico-Bosch & Rebollo-Catalán, 2018).

### 1.1. Relationship between ICT and gender

Technological developments provide a wide range of educational possibilities but they are also a reflection of existing inequalities such as the digital gender divide (Chetty et al., 2018; Suwana, 2017; Zheng & Walsham, 2020). Some authors identify risk factors for digital exclusion such as age, geographical location (Friemel, 2016; Vernia-Carrasco, 2021; Vico-Bosch & Rebollo-Catalán, 2018; Zheng & Walsham, 2020), educational level, gender, income disposition and underrepresentation of women in technological fields (Friemel, 2016; González-Ramos et al., 2017; Novo-Corti et al., 2014; Soria-Guzmán, 2021), generating multifactorial discrimination against women (Vera-Viteri et al., 2019).

In turn, the current pandemic situation derived from COVID-19 accentuates the digital divide in at-risk groups, such as: the elderly (Del Prete et al., 2013; Pirhonen et al., 2020; Vernia-Carrasco, 2021), women and people in general from rural environments (Zheng & Walsham, 2020). During the pandemic, digital technologies constituted the main means of communication and entertainment (Vernia-Carrasco, 2021). We see that media such as mobile technologies or social networks can generate ubiquitous learning in different contexts (formal, non-formal and informal) and moments, facilitating the acquisition of essential digital competencies for the proper exercise of citizenship (Díez-Gutiérrez & Díaz-Nafría, 2018;

Martínez-Rodríguez & Benítez-Corona, 2020; Rodrigo & Tabuenca, 2020; Rodríguez-Zidan et al., 2019; Virtanen et al., 2018).

That is, ICTs generate continuous, open, collaborative and creative ways of learning, leading to lifelong, experiential and personal education (Díez-Gutiérrez & Díaz-Nafría, 2018; Sangrà et al., 2019). A recent study by Rebollo-Catalán et al. (2016), shows that a greater variety of strategies and learning methods corresponds to a higher level of digital competence. Thus, permanent digital literacy is necessary (Díez-Gutiérrez & Díaz-Nafría, 2018; Kuo et al., 2013). To this end, it is crucial to outline those factors that contribute to digital inclusion, avoiding situations of exclusion and isolation in at-risk groups such as women in rural environments.

## 1.2. Facilitators for digital inclusion among rural women

Studies on the inclusion of rural women in technologies and especially in social networks, identify technological competence with digital inclusion factors linked to the context and perceived social support (Fernández, 2015; Rebollo-Catalán & Vico-Bosch, 2014). In particular, social support appears to be a determining factor in the inclusion of rural women in social networks such as Facebook, Tuenti or Twitter (Rebollo-Catalán & Vico-Bosch, 2014). Fernández (2015) points out the following enablers for access to technologies among rural women: the need for a supportive environment, ICT transversality, internal and external recognition of their own capabilities and the contribution of public policies in this area.

These aspects include a wide variety of facilitators for the use of technologies. Standing out from among them is the role that public policies play in the provision and facilitation of the necessary resources and services for the promotion of gender equity in the use of ICTs. To this end, facilitators are key in the process of digital inclusion for women in digital technologies (Verges, 2012). This makes it necessary to develop studies that are concerned with the facilitating aspects involved in the processes of digital inclusion of women (García Aguilera et al., 2021; Jiménez-Cortés et al., 2017; Mayor-Buzón et al., 2019; Thompson & Paul, 2020; Vico-Bosch & Rebollo-Catalán, 2018, 2019) and especially those in rural environments (Jiménez-Cortés, 2016, 2019; Jiménez-Cortés et al., 2015; Rebollo-Catalán & Vico-Bosch, 2014; Sánchez-Muros & Jiménez-Rodrigo, 2013; Sánchez-Oro & Fernández-Sánchez, 2017). Moreover, the promotion of digital skills constitutes a strategy to combat the digital gender divide (Chetty et al., 2018; Jiménez-Cortés et al., 2017; Sobieraj & Krämer, 2020; Vernia-Carrasco, 2021). Thus, the development of research examining the impact of ICT policy measures may constitute a key aspect in digital inclusion facilitation (Verges, 2012).

In an international context, there are mixed studies that address ICT appropriation by rural women, highlighting the potential of these tools for their digital empowerment (Chatterjee et al., 2020; Lwoga & Chigona, 2019; Mivehchi, 2019; Rouhani, 2019; Yu & Cui, 2019). At a national level, previous quantitative studies can be located which address rural women's participation in social networks (Jiménez-Cortés, 2016; Jiménez-Cortés et al., 2015; Rebollo-Catalán & Vico-Bosch, 2014). Meanwhile, there are fewer studies that address the perception of the facilitating aspects of women's inclusion in ICTs (Rebollo-Catalán & Vico-Bosch, 2014; Sánchez-Oro & Fernández-Sánchez, 2017; Verges, 2012) and less so when speaking specifically about those women raised in eminently rural Spanish

regions. With this in mind, the present research aims to identify the facilitators for inclusion among rural women in digital technologies from a quantitative approach. To this end, the following research questions are posed: What aspects influence rural women's self-definition of their level of autonomy in the use of ICTs? What aspects facilitate the digital inclusion of rural women in Extremadura?

## 2. Methodology

This research is based on a quantitative approach with a non-experimental, exploratory, cross-sectional and descriptive design. Thus, the data obtained in the SIRWOP Questionnaire (W&R-ICT, Women & Rural), applied to rural women in Extremadura, are analyzed through descriptive and inferential analysis. In parallel and in relation to the objective of the study and also with the purpose of determining possible factors that may influence the participation of rural women from Extremadura in technologies, the following research hypothesis is proposed:

Hypothesis 1. There are differences in the valuation of digital inclusion facilitators among rural Extremenian women according to age.

### 2.1. Participants

This study was carried out with women living in sixteen localities of between 501 and 2000 inhabitants in the province of Cáceres. The entirety of the study corresponds to 8271 women, with a final sample of 400 participants. For this purpose, a sample of women (between 15 and 75 years old) from rural areas of Extremadura was selected by stratified random sampling. The selected sample are women who already use technological resources for different purposes («connected» women), for which filter questions based on digital competence indicators have been established. The sample size is based on a margin of error of  $\pm 4,8\%$ , for a confidence level of 95% and the assumption of maximum variability of the proportion ( $p/q=50\%$ ).

Regarding the age of the participants, «15 to 34 years of age» turned out to be the most common age group, comprising 147 women, representing 36,8%. The second most common age group being «55 to 75 years» (33,3%), includes 123 women. Finally, the lowest proportion of participants are in the «35 to 54 years» range, with a total of 120 women (30%). In relation to marital status, half of the women are married (48,5%), 26,4% are single, 14,6% are widowed and 10,6% are divorced. In terms of academic qualifications, 23,8% have secondary school studies, 23,3% have primary school studies, 21,1% have no studies, 13,8% have university studies, 9,8% have vocational training, 8% have a bachelor's degree, and 0,3% have a doctorate. The majority of women consider themselves to be middle class (72,6%), followed by those who consider themselves to be lower middle class (15%), and those who perceive themselves to be upper middle class (8,4%).

### 2.2. Instruments

The main instrument used in this research corresponds to the SIRWOP-Questionnaire (W&R-ICT, Women & Rural). This questionnaire allows for the identification of motives, facilitators and strategies that rural women from Extremadura activate in the process of self-

inclusion in digital technologies. The instrument includes: sociodemographic data; five nominal scale items on specific uses of digital technologies; ninety-four Likert-type scale items, with a rating from 1 to 5 (where 1 is «not at all» and 5 is «very much») and an open item referring to other aspects, which is part of the scale of ICT facilitators. Specifically, the quantitative items are integrated into ten major scales, which make it possible to describe the motives, facilitators and ICT mechanisms among rural women. In particular, this work is based on the three scales referring to ICT enablers (Table 1). The instrument meets the conditions of reliability and validity, with a Cronbach's Alpha coefficient above .80 for most of the scales. Likewise, the final version of the questionnaire presents a high reliability of .989, close to the value of 1.

**Table 1**

*Number of items per scale of questionnaire*

Scales	Number of Items	Items	Alpha
7. Facilitators of self-inclusion in digital technologies.	9	38, 39 y 40 (de 40.1 a 40.7)	.896
8. ICT has made it easier for me to...	9	41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48 y 49	.930
9. ICT dependence and rural development.	9	50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57 y 58	.666

Note. Cronbach's alpha of the selected scales.

### 2.3. Procedure

In this study, the municipalities of the different localities were contacted, explaining the objectives of the project and contact was requested with the representatives of women's associations. After contacting and making an appointment with the representatives of the associations, information about the research was provided and the individual self-completion questionnaires were applied (lasting 30 minutes). After the mass application of questionnaires, the data were processed by assigning codes in order to guarantee the anonymity of the women.

Data analysis was then carried out with the SPSS statistical package version 26. Descriptive analyses were performed and frequencies and percentages were obtained for the sociodemographic data and for all the items of the questionnaire. In turn, Pearson's Chi-square and Spearman's correlation tests were applied to the sociodemographic variables analysed together with the predictor variable «self-definition in the level of ICT management», with the aim of determining the influence of factors that may affect the level of technological autonomy of rural women in Extremadura. The Kolmogorov-Smirnov normality test was applied to identify differences in the assessment of the scale-type items associated with ICT facilitators by age. This test determined the application of nonparametric tests ( $p < .05$ ) and specifically, the use of the Kruskal Wallis H test for independent samples.

### 3. Analysis and results

The results obtained, relate to the objective of the study and the research questions posed, gather detailed information on the aspects involved in the level of autonomy in the use of ICTs by rural women and the evaluation of the scales of facilitators for the use of ICTs according to the age of the participants.

#### 3.1. Self-definition in the use of ICTs

The variable «self-definition in the use of ICTs» was analysed together with the sociodemographic variables, including age, level of education and social class, in order to determine the factors that influence the level of use of digital technologies by rural women in Extremadura. The results obtained by variable are shown below:

«Age and level of autonomy in the use of ICTs». There is a different level of ICT autonomy according to age: more than half of the women belonging to the 15-34 age group defined themselves as experts (69,2%), followed by advanced (63,8%). As for the 35-54 age group, the highest percentage was reached by women who defined themselves as users (32,4%), followed by those who considered themselves advanced and experts. Similarly, older participants positioned themselves as users (41%), followed by those who defined themselves as advanced (12,8%). In contrast, few women in this age group considered themselves experts (7,7%). Pearson's Chi-square test determined the existence of significant differences between the variables age range and self-positioning in the use of ICTs ( $\chi^2=52,461$ ;  $p=.000$ ). In general, the variables show a low association, with a negative correlation (Spearman's  $Rho=-.354$  and Cramer's  $V=.256$ ), which implies that there is no better ICT performance at older ages.

«Educational level and level of autonomy in the use of ICTs». In general, the variables show a positive correlation and a medium association (Spearman's  $Rho=.513$  and Cramer's  $V=.413$ ). In this case, the correlation is found to be significant between the level of education and the level of ICT skills. The more education the rural women had, the better they considered their ability to use these tools. The highest percentage in the group of users had no education (96,4%). In the group of women advanced in ICT management, 59% had vocational training studies and the highest score in the group of expert women (14,5%) had university studies.

«Social class and level of autonomy in ICT management». Self-definition of ICT use varied according to social class. The highest percentage referring to lower class (4,5%) and lower middle class (18,6%) was obtained in the self-definition referring to the management of technologies at the user level, highlighting the absence of women considered experts in these two categories (0%). In the middle class category, most women considered themselves advanced (76,1%), followed by users (71,8%) and experts (63,6%). As for the upper middle class category, most of the women perceived themselves as experts (36,4%), and the highest percentage, 1,1%, obtained in the upper class, was associated with advanced women. The Pearson Chi-square test showed significant differences between the variables social class and ICT self-definition ( $\chi^2=35,108$  and  $p=.000$ ). In turn, the variables showed a low association, with a positive correlation between ICT self-definition and social class (Spearman's  $Rho=.271$  and Cramer's  $V=.211$ ). In other words, participants with higher income were considered to have better technological performance.



### 3.2. Assessment of the ICT enablers scales

The results of the study also include the findings associated with the three scales of facilitators for the use of ICTs by rural women. With respect to the assessment of the scale corresponding to facilitators of self-inclusion in digital technologies, most of the participants stated that they had sufficient resources to access ICTs (an average of 3,2 out of 5): 62% stated that they had enough/too many economic resources for this purpose. The facilitating agent for entering the world of ICTs was, in first place, the family (average of 3,5), followed by friends (average of 3), with other agents (work, training courses, public spaces, associations, etc.) at a considerably greater distance. Thus, the family is shown to be the main agent of socialisation in ICTs, so that access to these tools was very/somewhat through the family for 76,7% of the respondents.

Regarding the perception of the scale by age, the Kruskal Wallis H-test yielded the following values (Table 2). In general, the data obtained revealed a similar assessment in most of the items referring to the first ICT contact facilitated by: family ( $\chi^2=0,502$ ;  $p=.778$ ); work ( $\chi^2=5,151$ ;  $p=.076$ ); training ( $\chi^2=3,508$ ;  $p=.173$ ); association ( $\chi^2=1,084$ ;  $p=.582$ ); other people ( $\chi^2=5,212$ ;  $p=.074$ ); and by other aspects, which encompasses learning for its own sake ( $\chi^2=5,606$ ;  $p=.061$ ). Thus, significant differences were only identified in the valuation of these four facilitators:

- Item 38. I have access to devices (mobile, tablet, computer) to be able to benefit from the advantages of ICTs ( $\chi^2=68,322$ ;  $p=.000$ ), where the highest average rank belonged to the 15-34 age group (246,12), followed by the 35-54 age group (200,35). In contrast, the lowest score was associated with women aged 55 to 75 years (138,94).
- Item 39. I have the necessary economic resources to acquire digital technologies ( $\chi^2=9,733$ ;  $p=.008$ ). As can be seen in the table, the highest score corresponded to the 15-34 age group (216,56), followed by the 35-54 age group, and lastly, the 55-75 age range (176,08).
- Item 40.2. First contact with technologies facilitated by friends ( $\chi^2=12,026$ ;  $p=.002$ ). As with the previous two items, the youngest women were the ones who rated this aspect most positively, with an average rank of 116,07.
- Item 40.5. First contact with digital technologies facilitated by public space ( $\chi^2=12,026$ ;  $p=.002$ ). Also, young women made a more positive assessment, obtaining an average rank of 91,91.

With respect to the scale's evaluation of the aspects facilitated by ICTs, the participants emphasised that it was essential for them to have technologies in the workplace, with 36,3% in the «very much» option. They also highlighted the ease of use of technological tools with 46,4% in the «quite a lot» option. Specifically, ICTs facilitate many things for these women in their daily lives: leisure, free time, access to basic information, and effective collaboration with other people. The lowest scores are when it comes to improving/finding employment (2,2 points out of 5) and undertaking/extending studies (2,6 points out of 5). For example, 62,3% of the respondents considered that «the use of ICTs has made it easier for me to find/improve employment».

The Kruskal Wallis H-test yielded significant differences in the assessment of the items associated with the benefits that ICTs have offered rural women according to age, these

being: to carry out/extend studies ( $\chi^2=98,973$ ;  $p=.000$ ); to find/improve employment ( $\chi^2=82,957$ ;  $p=.000$ ); leisure opportunities ( $\chi^2=79,238$ ;  $p=.000$ ); gathering basic knowledge ( $\chi^2=85,500$ ;  $p=.000$ ); intuitive use of technologies ( $\chi^2=76,689$ ;  $p=.000$ ); previous experience ( $\chi^2=66,159$ ;  $p=.000$ ); work ( $\chi^2=48,969$ ;  $p=.000$ ); collaboration ( $\chi^2=48,206$ ;  $p=.000$ ); and learning process ( $\chi^2=75,046$ ;  $p=.000$ ). Specifically, the highest h-statistic was obtained in the item referring to the fact that ICTs have made it easier for them to carry out or further their studies, with a favourable impact on their education. In all cases, young women were those who gave the best evaluation.

**Table 2**  
Assessment of the scale on facilitators for digital self-inclusion by age

7. ENABLERS OF SELF-INCLUSION IN DIGITAL TECHNOLOGIES	15 to 34 years Average	From 35 to 54 years Average	55 to 75 years Average	$\chi^2$	Sig.
38. I have access to devices (mobile, tablet, computer) so that I can benefit from the advantages of ICT.	246,12	200,35	138,94	68,322	.000
39. I have the financial resources to acquire digital technologies.	216,56	192,55	176,08	9,733	.008
40. My first contact with technologies was facilitated by...	-	-	-	-	-
40.1. My family.	166,29	158,78	160,21	.502	.778
40.2. My friendships.	116,07	94,15	84,06	12,560	.002
40.3. My work.	86,78	71,21	70,59	5,151	.076
40.4. A training course.	91,34	82,76	75,19	3,508	.173
40.5. A public space (school, library, telecenter, etc.).	91,91	68,26	66,59	12,026	.002
40.6. An association.	59,84	60,43	66,85	1,084	.582
40.7. Others (self-learning).	40,40	28,91	29,96	5,212	.074

Note. H Test de Kruskal Wallis.

The scale on ICT dependence and rural development shows that rural women depended on these tools to a significant extent (the average is above 3 out of 5) in personal, work and social situations. Moreover, they considered themselves sufficiently capable to use ICT's now and in the future. As for the implications of the administration in their promotion, a contradiction was observed: on the one hand, an important portion of the sample (3,6 out of 5) understands that «public institutions are favouring the use of ICTs». On the other hand, fewer women believe that «thanks to public policies I have been able to start a business with the help of technology» (2,5 out of 5). For example, in relation to the previous item, 53,3% of women said that «with public policies I have been able to start a business with the help of technologies».

Regarding the rating of the scale by age, the data obtained determined a different rating in five of the nine items between the age groups. Table 3 shows a significance level lower than .05, evidencing significant differences in the following items:

- Item 51. I cannot do without ICT in work situations ( $\chi^2=22,560$ ;  $p=.000$ ), where the 55 to 75 years age group offered the most positive evaluation (234,24), followed by the 34 to 54 years age group (183,46), with the 15 to 34 years age group in last place (175,49).



- Item 52. I cannot do without ICTs in social situations ( $\chi^2=7,196$ ;  $p=.027$ ). In the evaluation of this item, as in the previous one, the age group between 55 and 75 years obtained the highest score (215,66), presenting the most positive perception in this regard.
- Item 53. I consider that I have sufficient skills to use ICTs now and in the future ( $\chi^2=75,405$ ;  $p=.000$ ). In this case, the youngest women showed the most positive assessment (253,85).
- Item 54. I perceive that it is easier to use ICTs nowadays ( $\chi^2=54,053$ ;  $p=.000$ ). As in the assessment of item 53, young women achieved the high score (241,30).
- Item 58. I believe that my role as a woman has become more important thanks to technologies ( $\chi^2=15,501$ ;  $p=.000$ ). Also, in this item, women between 15 and 34 years of age gave the most positive evaluation (221,59).

**Table 3**

*Assessment of the ICT dependence scale by age*

<b>9. DEPENDENCE ON ICT AND RURAL DEVELOPMENT</b>	<b>15 to 34 years Average</b>	<b>From 35 to 54 years Average</b>	<b>55 to 75 years Average</b>	<b><math>\chi^2</math></b>	<b>Sig.</b>
50. I cannot do without ICT in personal situations.	185,53	199,31	210,73	3,594	.166
51. I cannot do without ICT in work situations.	175,49	183,46	234,24	22,560	.000
52. I cannot do without ICT in social situations.	179,96	197,21	215,66	7,196	.027
53. I consider that I have sufficient skills to use ICT now and in the future.	253,85	191,53	139,95	75,405	.000
54. I perceive that it is easier to use ICT nowadays.	241,30	194,85	147,67	54,053	.000
55. I believe that public institutions are favouring the use of ICTs.	199,64	205,82	186,30	2,074	.354
56. Thanks to public policies, I have been able to start a business with the help of technology.	212,88	189,54	187,48	4,594	.101
57. I have noticed that, thanks to policies in rural areas that have facilitated training and projects, my knowledge of technologies has increased.	208,04	192,15	185,88	2,971	.226
58. I believe that my role as a woman has become more important thanks to technologies.	221,59	188,60	170,56	15,501	.000

Note. Test H de Kruskal Wallis.

The items with similar ratings according to age ( $p>.05$ ) were: dependence on ICTs for personal situations; promotion of ICTs by institutions; ICT policies for entrepreneurship; and promotion of ICT policies linked to training activities. Having said this, it can be affirmed that the results obtained allow us to confirm the working hypothesis, identifying significant differences in the evaluation of most of the items of the ICT facilitator scales according to the age of the participants.

#### 4. Discussion and Conclusions

The results obtained allow us to achieve the research objective, obtaining knowledge about the digital inclusion enablers among rural women in Extremadura, as well as the aspects that determine their participation in digital technologies. As is the case in previous studies, the participants in this study present a basic level of autonomy in the management of ICTs, followed by those with advanced and expert knowledge (García Aguilera et al., 2021; Jiménez-Cortés et al., 2015, 2017). Specifically, older rural women tend to self-define themselves as «users» in the handling of ICTs, and younger women as «experts» and «advanced». Accordingly, we observe the persistence of an intergenerational digital divide noted in previous studies (Del Prete et al., 2013; Vernia-Carrasco, 2021; Zheng & Walsham, 2020).

Likewise, this study allows us to identify factors that influence the level of autonomy in the management of ICTs by women, such as: educational level or social class (Novo-Corti et al., 2014; Sánchez-Muros & Jiménez-Rodrigo, 2013). Those women with no education are part of the group of «users» in the handling of ICTs and women with higher education self-position themselves as «experts». Also, economic barriers influence the use of digital technologies (Novo-Corti et al., 2014; Sánchez-Muros & Jiménez-Rodrigo, 2013). Upper middle class women tend to consider themselves «experts» and lower class participants perceive themselves as «users».

Regarding the facilitators for the use of ICTs, what stands out is the first contact with technologies facilitated by the animating environment, in particular, through the support received by family members (Rebollo-Catalán & Vico-Bosch, 2014; Verges, 2012). As is the case in previous studies, the family constitutes the context of reference in the initial technological knowledge of rural women (Vico-Bosch & Rebollo-Catalán, 2018, 2019), highlighting informal learning in this area. In addition, this study evidences the intuitive handling of ICTs and a majority access, with young women being the ones who perceive this aspect the most. On the other hand, older women, unlike younger women, highlighted the dependence on ICTs in the labour and social spheres.

For its part, research reflects an improvement in access to technological devices derived from policy measures on technology (Fernández, 2015; Sánchez-Oro & Fernández-Sánchez, 2017). In this sense, the evaluation and monitoring of the different public actions promoted from the policies, can help to assess the impact of gender and the achievement of their set objectives (Fernández, 2015; Verges, 2012). This research offers implications oriented to the promotion of training measures and actions in the field of ICTs. It is aimed at improving digital skills among groups at risk of exclusion such as adult women and rural women, that are continuous over time and that unite formal and informal education.

As a main limitation, it should be noted that this study was carried out with a specific group; therefore, it would be interesting to develop research with other groups and different profiles of women. Likewise, the absence of complementary qualitative techniques that would allow us to consolidate the research findings is also noteworthy. Therefore, it would be useful to develop qualitative and mixed studies in this area that address the transversality of ICTs (Verges, 2012). In particular, it is necessary to pay attention to routine and creative technological uses by women in rural areas. To conclude, it is interesting that rural women in Extremadura are aware of the role played by technologies in today's society and of the efforts made by public agencies in the provision of technological resources, offering a positive assessment of the different scales associated with the facilitators for the use of ICTs.

However, it is necessary to develop policy measures with a gender perspective to ensure effective digital inclusion.

## 6. Financing

This publication has been made possible thanks to funding granted by the Consejería de Economía, Ciencia y Agenda Digital de la Junta de Extremadura and by the European Regional Development Fund of the European Union through the reference grant GR21137.

## References

- Chatterjee, S., Gupta, S. D., & Upadhyay, P. (2020). Technology adoption and entrepreneurial orientation for rural women: Evidence from India. *Technological Forecasting and Social Change*, 160, 120-236. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120236>
- Chetty, K., Aneja, U., Mishra, V., Gcora, N., & Josie, J. (2018). Bridging the digital divide in the G20: Skills for the new age. *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal*, 12, 1-20. <http://dx.doi.org/10.5018/economics-ejournal.ja.2018-24>
- Del Prete, A., Gisbert, M., & Camacho, M. M. (2013). Las TIC como herramienta de empoderamiento para el colectivo de mujeres mayores: El caso de la comarca del Montsià (Cataluña). *Píxel-Bit*, 43, 37-50. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2013.i43.03>
- Díez-Gutiérrez, E., & Díaz-Nafría, J. M. (2018). Ubiquitous learning ecologies for a critical cyber-citizenship. *Comunicar*, 54, 49-58. <https://doi.org/10.3916/C54-2018-05>
- Fernández, M. R. (2015). Las TIC en el proceso socioeducativo de la mujer rural en Extremadura. En J. A. Pérez Rubio, M. Sánchez-Oro, & Y. García García (Eds.), *Mujer rural en Extremadura: Proceso de empoderamiento y aportaciones al capital social* (pp. 275-300). Universidad de Extremadura.
- Friemel, T. N. (2016). The digital divide has grown old: Determinants of a digital divide among seniors. *New, Media & Society*, 18(2), 313-331. <https://doi.org/10.1177/1461444814538648>
- García Aguilera, F. J., Leiva Olivencia, J., Espíndola Fontoura Junior, E., & Piccoli Fontoura, F. A. (2021). Inclusión social de mujeres rurales a través de programas de alfabetización digital para el empleo. *Revista Complutense de Educación*, 32(1), 15-25. <https://doi.org/10.5209/rced.67590>
- González-Ramos, A. M., Vergés-Bosch, N., & Martínez-García, J. S. (2017). Women in the technology labour market. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 159(17), 73-89. <https://doi.org/10.5477/cis/reis.159.73>
- Jiménez-Cortés, R. (2016). Ciudadanía digital y bienestar de las mujeres rurales en las redes sociales. *RELATEC*, 15(2), 81-94. <https://doi.org/10.17398/1695-288x.15.2.81>

- Jiménez-Cortés, R. (2019). Aprendizaje de las mujeres en las redes sociales: Validación de la escala MAIA con PLS. *Revista de Investigación Educativa*, 37(2), 431-449. <https://doi.org/10.6018/rie.37.2.325721>
- Jiménez-Cortés, R., Rebollo-Catalán, M. A., García-Pérez, R., & Buzón-García, O. (2015). Social network user motivation: An analysis of rural women's profiles. *RELIEVE*, 21(1), 1-16. <https://doi.org/10.7203/relieve.21.1.5153>
- Jiménez-Cortés, R., Vico-Bosch, A., & Rebollo-Catalán, A. (2017). Female university student's ICT learning strategies and their influence on digital competence. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0040-7>
- Kuo, F. Y., Tseng, F. C., Lin, C. I., & Tang, W. H. (2013). Critical success factors for motivating and sustaining women's ICT learning. *Computers & Education*, 67, 208-218. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2013.03.006>
- Lwoga, E. T., & Chigona, W. (2019). Perception, usage and barriers towards the utilisation of the telecentre among rural women in Tanzania. *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*, 17(1), 2-16. <https://doi.org/10.1108/jices-01-2018-0004>
- Martínez-Rodríguez, D. C., & Benítez-Corona, L. (2020). The ecology of resilience learning in ubiquitous environments to adverse situations. *Comunicar*, 62, 43-52. <https://doi.org/10.3916/c62-2020-04>
- Mayor-Buzón, V., García-Pérez, R., & Rebollo-Catalán, M. A. (2019). Exploring factors predicting digital competence in social networking sites. *Píxel-Bit*, 56, 51-69. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i56.03>
- Mivehchi, L. (2019). The role of information technology in women entrepreneurship (the case of e-retailing in Iran). *Procedia Computer Science*, 158, 508-512. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.082>
- Novo-Corti, I., Varela-Candamio, L., & García-Álvarez, M. T. (2014). Breaking the walls of social exclusion of women rural by means of ICTs: The case of 'digital divides' in Galician. *Computers in Human Behavior*, 30, 497-507. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.06.017>
- Pirhonen, J., Lolić, L., Tuominen, K., Jolanki, O., & Timonen, V. (2020). These devices have not been made for older people's needs. Older adults' perceptions of digital technologies in Finland and Ireland. *Technology in Society*, 62, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101287>
- Rebollo-Catalán, M. A., & Vico-Bosch, A. (2014). Perceived social support as a factor of rural women's digital inclusion in online social networks. *Comunicar*, 22(43), 173-180. <http://dx.doi.org/10.3916/c43-2014-17>
- Rebollo-Catalán, A., Vico-Bosch, A., & García, R. (2016). El Aprendizaje de las mujeres de las redes sociales y su incidencia en la competencia digital. *Revista Prisma Social*, 15, 122-146. <https://bit.ly/39G7jb1>

- Rodrigo, C., & Tabuenca, B. (2020). Learning ecologies in online students with disabilities. *Comunicar*, 28(62), 53-65. <https://doi.org/10.3916/c62-2020-05>
- Rodríguez-Díaz, M. R., & Jiménez-Cortés, R. (2020). Inclusión digital de las mujeres en las políticas españolas de la sociedad de la información. *Athenea Digital*, 20(2), 1-26. <https://doi.org/10.5565/rev/athenea.2702>
- Rodríguez-Zidan, E., Cabrera-Borges, C., & Zorrilla-Salgador, J. P. (2019). Estudio cualitativo acerca de las ecologías del aprendizaje ubicuo. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies*, 6(1), 53-68. <https://bit.ly/39pzhY7>
- Rouhani, L. (2019). Using digital storytelling as a source of empowerment for rural women in Benin. *Gender & Development*, 27(3), 573-586. <https://doi.org/10.1080/13552074.2019.1664140>
- Sánchez-Muros, S. P., & Jiménez Rodrigo, M. L. (2013). Mujeres rurales y participación social: Análisis del asociacionismo femenino en la provincia de Granada (España). *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 10(72), 223-242. <https://bit.ly/3sOYcMk>
- Sánchez-Oro, M., & Fernández-Sánchez, M. R. (2017). Digital technologies and rural women's entrepreneurship. *Revista Prisma Social*, 18, 259-277. <http://bit.ly/3tNccXm>
- Sangrà, A., Raffaghelli, J. E., & Veletsianos, G. (2019). Lifelong learning ecologies: Linking formal and informal contexts of learning in the digital era. *British Journal of Educational Technology*, 50(4), 1615-1618. <https://doi.org/10.1111/bjet.12828>
- Shamburg, C. (2020). Rising waves in informal education: Women of color with educationally oriented podcasts. *Education and Information Technologies*, 0, 1-15. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10284-3>
- Sobieraj, S., & Krämer, N. C. (2020). Similarities and differences between genders in the usage of computer with different levels of technological complexity. *Computers in Human Behavior*, 104, 106-145. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.09.021>
- Soria-Guzmán, M. I. (2021). Mujeres hacker, saber-hacer y código abierto: Tejiendo el sueño hackfeminista. *Liminar*, 19(1), 57-74. <https://doi.org/10.29043/liminar.v19i1.806>
- Summers, K. H., Baird, T. D., Woodhouse, E., Christie, M. E., McCabe, J. T., Terta, F., & Peter, N. (2020). Mobile phones and women's empowerment in Maasai communities: How men shape women's social relations and access to phones. *Journal of Rural Studies*, 77, 126-137. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.04.013>
- Suwana, F. (2017). Empowering Indonesian women through building digital media literacy. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 38(3), 212-217. <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2016.10.004>
- Thompson, K. M., & Paul, A. (2020). Factors of digital inclusion among women: Revisiting India and extending to Chile and Australia for additional analysis. *The Library Quarterly*, 90(2), 173-188. <https://doi.org/10.1086/707673>

- Verges, N. (2012). De la exclusión a la autoinclusión de las mujeres en las TIC. Motivaciones, posibilitadores y mecanismos de autoinclusión. *Athenea Digital*, 12(3), 129-150. <https://doi.org/10.5565/rev/athenead/v12n3.1042>
- Vernia-Carrasco, A. M. (2021). Música y tecnología contra el Covid-19: Un caso en personas mayores. *Revista Prisma Social*, 32, 244-261. <http://bit.ly/3f6SyBu>
- Vico-Bosch, A., & Rebollo-Catalán, A. (2018). Incidencia de las políticas de inclusión digital en el uso de las redes sociales de mujeres de entorno rural. *Revista Prisma Social*, 21, 263-281. <https://bit.ly/318smOD>
- Vico-Bosch, A., & Rebollo-Catalán, A. (2019). El aprendizaje de las mujeres sobre internet y redes sociales: Validación y resultados generales de una escala. *Educación XX1*, 22(1), 375-400. <https://doi.org/10.5944/educXX1.21469>
- Virtanen, M. A., Haavisto, E., Liikanen, E., & Kääriäinen, M. (2018). Ubiquitous learning environments in higher education: A scoping literature review. *Education and Information Technologies*, 23, 985-998. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9646-6>
- Yu, H., & Cui, L. (2019). China's E-commerce: Empowering rural women? *The China Quarterly*, 238, 418-437. <http://dx.doi.org/10.1017/s0305741018001819>
- Zheng, Y., & Walsham, G. (2021). Inequality of what? An intersectional approach to digital inequality under Covid-19. *Information and Organization*, 31(1), 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2021.100341>

### **Cómo citar:**

- Sierra-Daza, M.C., & Fernández-Sánchez, M.R. (2022). Las tecnologías como elemento mediador de procesos de autoinclusión digital de mujeres rurales [Technologies as a mediating element of processes of digital self-inclusion of rural women]. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 64, 55-78. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.93288>