

RESUMEN AMPLIADO

Digitalización en las pymes colombianas y alternativas de financiación participativa

Blanca de-Miguel-Molina (bdemigu@omp.upv.es), Daniel Catalá-Pérez (dacapre@ade.upv.es), María de-Miguel-Molina (mademi@omp.upv.es) y María-Ángeles Carabal-Montagud (macamon@crbc.upv.es)

Organización de Empresas

Universitat Politècnica de Valencia

Área Temática: Gobernanza e impacto de las políticas territoriales

Resumen:

Este trabajo analiza el nivel de digitalización de las microempresas en veinticuatro ciudades de Colombia, a partir de datos de la Encuesta de micronegocios elaborada por DANE. A través de la clasificación de las variables relacionadas con el uso de tecnologías en tres tipos -comunicación, bancaria y comercial-, se calculan índices para cada ciudad. Los resultados indican que el nivel de digitalización es bajo, con una mayoría de microempresas en las que la digitalización está completamente ausente. A pesar de ello, se detecta un porcentaje de empresas con altos niveles simultáneos de digitalización para dos o tres índices.

Digitalización de la pymes en Colombia

Distintas estadísticas nos muestran la alfabetización digital de las pymes en Colombia, pero en primer lugar tenemos que preguntarnos, ¿cuáles son las competencias digitales que necesitan las pymes? De acuerdo con el Gobierno de España (2021), existen cuatro tipos de competencias digitales, cada una orientada a una población objetivo diferente:

- Competencias digitales básicas, para la ciudadanía en general.

- Competencias digitales avanzadas, que permiten realizar actividades tecnológicas más complejas, particularmente relevantes para la población activa (ocupada y desempleada).
- Competencias digitales especializadas, habilitadoras del uso de herramientas digitales avanzadas. Son necesarias para satisfacer la demanda laboral de especialistas en tecnologías digitales. Como, por ejemplo, la inteligencia artificial.
- Competencias digitales en educación, que posibilitan el aprendizaje permanente laboral.

Pero, además de esas competencias digitales, la implantación de innovaciones digitales en las pymes depende de la infraestructura tecnológica necesaria (Catalá y Almerich, 2022). Por ello, las políticas públicas necesitan enfocarse en disminuir esa brecha digital. Como puede verse en la Figura 1, Colombia ocupa el octavo lugar de los países de América del Sur en penetración de Internet, con un 75,1%.

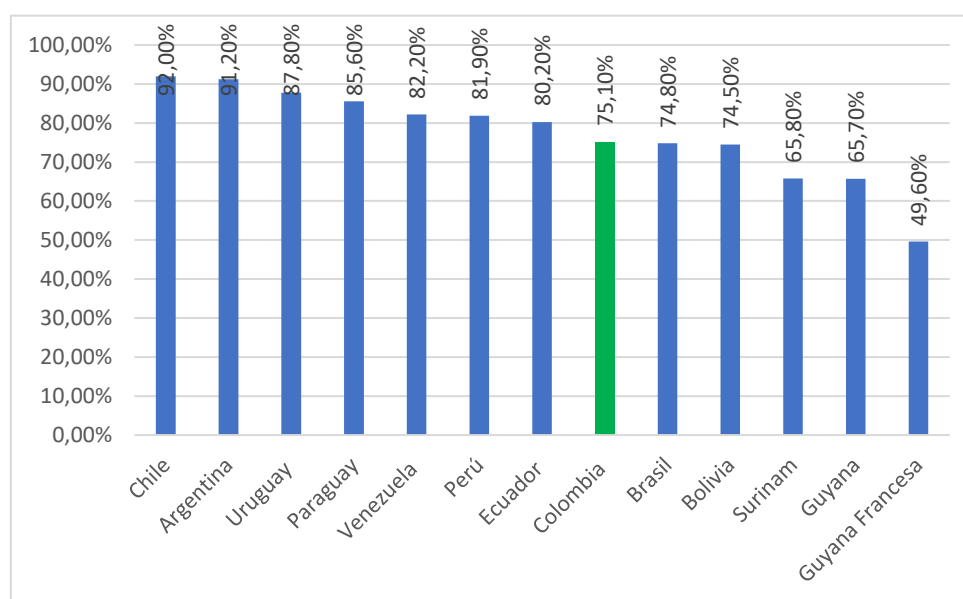


Figura 1. Tasa de penetración de Internet en los países de Sudamérica (2021).

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Miniwatts Marketing Group (2022).

Además de la brecha de acceso, encontramos una brecha de uso ante la falta de las competencias digitales necesarias. El IDBA (Índice de Desarrollo de la Banda Ancha en América Latina y el Caribe), del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), sitúa a Colombia en la posición 48 de los 61 países analizados (García-Zaballos, Iglesias-Rodríguez, y Puig-Gabarró, 2021).

Desde el lado empresarial, aunque en 2019 el 99,6% de las empresas manufactureras colombianas usaba un ordenador en sus operaciones y el 66,9% disponía de una página web, “la adopción de tecnologías digitales en las empresas en Colombia se ha concentrado en herramientas básicas [...] la transición hacia tecnologías digitales más avanzadas ha sido limitada, y el uso para el desarrollo de los negocios permanece en niveles incipientes” (Consejo Privado de Competitividad, 2021:164).

Por otro lado, las competencias financieras también son básicas para que las pymes consigan financiación. En el caso de Colombia, el gobierno está trabajando por la inclusión financiera como un factor necesario para el desarrollo económico (Consejo Privado de Competitividad, 2021). Sin embargo, todavía queda mucho trabajo por hacer ya que, si bien hay un mayor acceso a los servicios financieros, su uso real sigue siendo bajo y los costes elevados, por lo que la financiación informal todavía no se ha reducido lo deseable (De Miguel y Cadrazo, 2022).

Para 2020, el Banco Mundial (2022) incluye a un total de 23 países, de los que Colombia obtiene una puntuación de 11.2 sobre los 21 posibles, situándose tan solo por encima de dos países (Rumanía e Italia). Además, por ejemplo, en cuanto al uso efectivo de la banca electrónica (Banco Mundial, 2022), se aprecia en la Tabla 1 que el grado de inclusión financiera digital en Colombia en 2017 era inferior al español.

Tabla 1. Comparativa sobre el uso de servicios financieros digitales en Colombia y España (2017)

% DE PERSONAS DE 15 AÑOS O MÁS QUE...	COLOMBIA	ESPAÑA
Posee cuenta bancaria	45,76	93,76
Posee cuenta bancaria activa	37,64	88,12
Usó un teléfono móvil o Internet para verificar el saldo de la cuenta en el último año	12,98	60,99
Realizó o recibió pagos digitales en el último año	37,33	90,49
Realizó pagos con un teléfono móvil o Internet	8,78	30,32
Posee una cuenta Dinero Móvil	4,74	..
Pagó facturas de servicios usando un teléfono móvil	2,08	7,23
Envío o recibió remesas nacionales a través de un teléfono móvil	2,00	..

Fuente: G20 Financial Inclusion Indicators Database (Banco Mundial, 2022)

En el estudio realizado por De Miguel y Segarra (2022), se analiza la relación entre las características de la empresa y el emprendedor, respecto a las competencias financieras y digitales. Los resultados muestran, por ejemplo, diferencias en la falta de competencias financieras (60.8% de los empresarios y 54.2% de las empresarias) y en la falta de competencias digitales (59.3% de empresarios y 55.3% de las empresarias). La edad del propietario también muestra diferencias en la falta de competencias financieras (56.9% con edades menores a 46 años y 59.4% los mayores de 46 años) y en la falta de competencias digitales (menos competencias en el tramo de edad mayor, 63.3% frente a 51.9%). También existen diferencias, según el tamaño de la empresa, en la falta de competencias financieras (las de menos empleados 63.2%, frente a 36.6%). En cuanto a la antigüedad del negocio, sólo se reflejan diferencias para las competencias digitales (59.8% frente a 55.7%).

Por tanto, las mujeres y los emprendedores más jóvenes muestran porcentajes menores de ausencia de capacidades financieras y digitales. Además, las empresas que cuentan con trabajadores muestran porcentajes menores de ausencia de capacidades, tanto financieras como digitales. En definitiva, cuanto mayor es la digitalización y las competencias, existe mayor formalidad.

Alternativas digitales de financiación participativa

De este modo, las alternativas financieras participativas que se ofrecen en plataformas digitales son especialmente interesantes para los emprendedores y pymes. No sólo pueden ayudar a obtener financiación sino, también, a dar mayor visibilidad a la empresa, pudiendo obtener el patrocinio de colaboradores internacionales o la inversión de grandes grupos (Carabal, 2022). De ellas, el crowdfunding se presenta como una opción especialmente interesante para las micropymes que tienen mayor riesgo de informalidad (De Miguel y Peiró, 2022). Elegir qué tipo de crowdfunding es el más adecuado dependerá de muchos factores y, además, estamos antes una alternativa tecnológica que requiere, no sólo competencias financieras, sino también digitales.

En el caso colombiano (De Miguel, 2022), la donación (*donation*, sin recompensa o simbólica) y la recompensa (*reward-based*, prototipo o experiencia) son más flexibles, aunque su escasa regulación puede derivar en una menor seguridad jurídica. El ejemplo colombiano más conocido es la plataforma Vaki, si bien otras plataformas internacionales como Kickstarter tienen gran aceptación (Carabal, 2022). En cuanto al préstamo (*lending*,

a cambio de un interés) y el P2P o P2B (*equity*, mediante participaciones o beneficios), la legislación colombiana es más restrictiva y sólo la plataforma nacional A2censo opera en el país, lo que aporta mayor seguridad jurídica, pero deja poco margen para el desarrollo de este tipo de crowdfunding. Por ejemplo, algunas pymes colombianas como RobinFood han acudido al *equity* a través de la plataforma nacional A2censo (Forbes, 2021), mientras que otras como FrankOne han obtenido financiación de recompensa mediante la plataforma privada norteamericana Kickstarter (Crunchbase, 2022).

Metodología

Los datos utilizados para el análisis proceden de la Encuesta de Micronegocios 2019 elaborada por DANE. Aunque hay encuestas más recientes, la del año 2019 incluye un módulo específico de inclusión financiera, con datos adicionales no accesibles en las encuestas posteriores. Se han seleccionado los datos disponibles para 24 ciudades y áreas metropolitanas. Las variables utilizadas para el análisis se muestran en la Tabla 2, que incluye el nombre utilizado en cada una de las variables para los índices elaborados.

Tabla 2. Variables utilizadas en el análisis

Código de variable	Variable	Valor	Índice de digitalización
Antigüedad	Años en el negocio	< 3 años: 1 ≥3 años: 2	---
Ventas	Ventas el año anterior	Pesos	---
Web	Página web o presencia en un sitio web	SI: 1; NO: 0	Comunicación
Redes	Presencia en redes sociales	SI: 1; NO: 0	Comunicación
Banca_online	Uso de banca electrónica	SI: 1; NO: 0	Bancaria
Tarjeta_cred	Acepta pago con tarjeta de crédito	SI: 1; NO: 0	Bancaria
Tarjeta_deb	Acepta pago con tarjeta de débito	SI: 1; NO: 0	Bancaria
Pago_online	Acepta pagos por internet	SI: 1; NO: 0	Bancaria
Serv_cliente	Servicio al cliente utilizando internet	SI: 1; NO: 0	Comercial
edelivery	Entrega de productos de forma digitalizada	SI: 1; NO: 0	Comercial
Ecommerce_proveed	Comercio electrónico con proveedores	SI: 1; NO: 0	Comercial
Ecommerce_clientes	Comercio electrónico con clientes	SI: 1; NO: 0	Comercial

Una vez que se obtiene la presencia (1) y ausencia (0) para cada variable incluida en los índices de digitalización, se obtienen los recuentos para cada índice. Los valores

obtenidos van entre 0 y 2 para el de comunicación y entre 0 y 4 para los otros dos. Las categorías definidas para estos valores de los índices son las siguientes:

- Comunicación: no usa, usa uno (web o redes), usa dos (web y redes).
- Bancaria: no usa, bajo (usa uno), medio (usa dos), alto (usa tres), muy alto (usa cuatro).
- Comercial: no usa, bajo (usa uno), medio (usa dos), alto (usa tres), muy alto (usa cuatro).

Los análisis que se llevan a cabo con los valores de los índices son análisis descriptivos, que buscan medir el nivel de digitalización de las microempresas para detectar necesidades, así como analizar similitudes y diferencias para los tres índices de digitalización en las ciudades analizadas.

Resultados

Los resultados se estructuran en base a: a) resultados de digitalización a nivel agregado para las ciudades analizadas, b) resultados desagregados para comparar las 24 ciudades, c) resultados para Bogotá.

a) Digitalización a nivel agregado

El primer análisis se centra en comprobar el número de microempresas, del total de la muestra, para cada una de las variables que forman los tres índices (Figura 2): comunicación (azul), bancaria (naranja) y comercial (verde). Se observan diferencias en la importancia de cada variable para los tres índices, indicando la Figura 2 que las empresas se enfocan principalmente en el servicio al cliente (comercial), en la comunicación en redes sociales (comunicación) y en recibir pagos online (bancaria). Sin embargo, hay variables de digitalización en las que aún se observan avances limitados, como tener una página web, métodos de pago que permitan utilizar tarjetas de crédito y débito, así como el comercio online con proveedores y clientes. La aceptación de pagos a clientes a través de una tarjeta es importante, por ejemplo, en el comercio online a través de plataformas. Un bajo uso de estos medios de pago podría implicar dificultades y costes mayores para las empresas que quieran desarrollar un modelo de negocio de venta online.

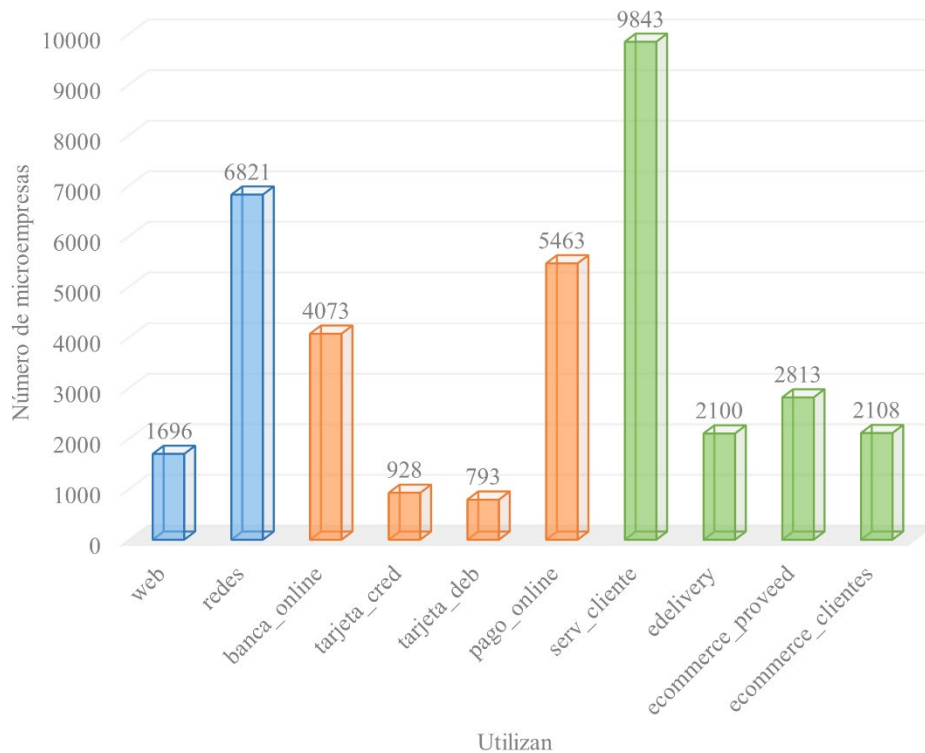


Figura 2. Número de microempresas en función de la variable de digitalización

Fuente: DANE. Encuesta micronegocios 2019

b) Digitalización a nivel desagregado

El segundo análisis se centra en ver el nivel de digitalización para cada una de las 24 ciudades y áreas metropolitanas (Figuras 3 y 4). La Figura 3 muestra que, para cada uno de los tres índices, la proporción de empresas con presencia de digitalización es bastante inferior a la proporción de las que muestran ausencia. Por lo tanto, los resultados señalan un nivel de digitalización limitado entre las microempresas, que podrían dificultar soluciones de financiación digitales, que presuponen un nivel de digitalización de las empresas (De Miguel et al., 2021).

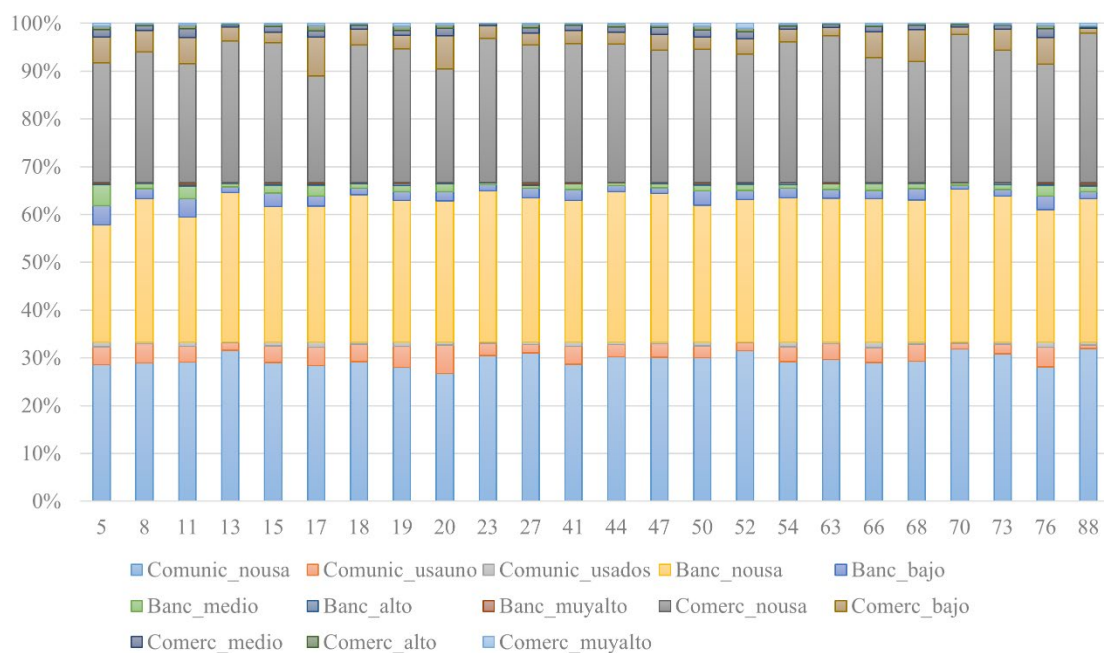


Figura 3. Porcentaje de microempresas en función de la ciudad y las variables de digitalización (ausencia y presencia)

Fuente: DANE. Encuesta micronegocios 2019

La Figura 4 muestra el porcentaje de empresas en cada ciudad, pero considerando sólo la presencia de digitalización. La Figura indica una mayor proporción de empresas con valores bajos de digitalización en cada uno de los tres índices. Por ejemplo, en el índice de comunicación, estaría indicando presencia en sólo una de las dos variables, web o redes sociales. En el caso de digitalización bancaria, habría más empresas en las ciudades que sólo se localizarían en una de las cuatro variables de la Tabla 2. Igualmente ocurre en el índice comercial.

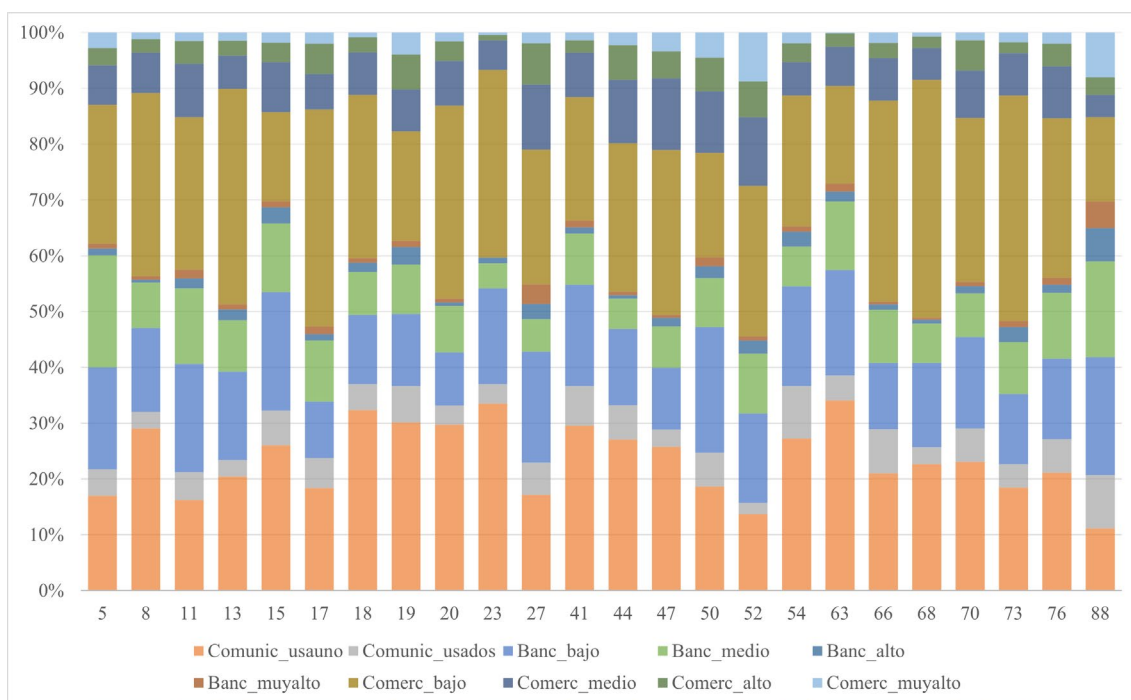


Figura 4. Porcentaje de microempresas en función de la ciudad e índice de digitalización (presencia de cada valor)

Fuente: DANE. Encuesta micronegocios 2019

c) Resultados para Bogotá

El tercer análisis se centra en el área de Bogotá. La Tabla 3 muestra los resultados de este análisis, para el que se han tomado los valores de los tres índices diferenciando cuando son medio-altos (presencia en 2 o más variables de un índice) y cuando son bajos (presencia sólo en una variable de un índice). Además, se ha calculado el porcentaje de empresas cuando hay niveles altos de digitalización en más de un índice a la vez. Los datos de la tabla indican un mayor nivel de digitalización bancaria y comercial, tanto cuando se consideran los dos índices por separado como cuando se consideran simultáneamente. Además, la combinación de los dos índices es el único caso en que la digitalización media-alta concentra más microempresas que en la digitalización baja. En el resto de las combinaciones, predominan las empresas con baja digitalización, con mayores diferencias en el índice de comunicación. Según la Figura 2, la razón podría estar en la baja presencia en webs o no contar con una página web.

Tabla 3. Índices de media y alta digitalización en microempresas de Bogotá

Índice	Media y alta digitalización (criterio)	% micro-empresas (2 o más variables)	% micro-empresas con digitalización baja (1 variable)
Comunicación (C1)	web + redes	3% (72)	10% (239)
Bancaria (B1)	2 o más variables	10% (249)	12% (285)
Comercial (C2)	2 o más variables	9% (222)	16% (401)
Comunicación + Bancaria	C1 + B1	2% (44)	2% (58)
Comunicación + Comercial	C1 + C2	2% (41)	3% (81)
Bancaria + Comercial	B1 + C2	5% (119)	4% (87)
Comunicación + Bancaria + Comercial	C1 + B1 + C2	1% (31)	1% (25)

Fuente: DANE. Encuesta micronegocios 2019

Conclusiones

A partir de los análisis realizados, se puede concluir que son necesarias políticas públicas para las pymes que disminuyan la brecha digital y refuercen las competencias financieras, de comunicación y comerciales de las microempresas. En Colombia, el gobierno está trabajando por la inclusión financiera (Consejo Privado de Competitividad, 2021), con resultados positivos en los casos que han reflejado los análisis respecto al índice de digitalización bancaria. Sin embargo, la ausencia total de digitalización en las microempresas se ha comprobado también, lo que en el caso de la digitalización bancaria podría estar reflejando un bajo acceso real a los servicios financieros y unos costes elevados. El resultado sería la dependencia de la financiación informal. Por ello, el crowdfunding puede contribuir a reducir esta dependencia, para lo que se necesita una mayor seguridad jurídica y flexibilidad, sin perder el control necesario por parte de la administración pública. El bajo nivel de digitalización puede limitar la capacidad de la economía para extender el uso de fuentes de financiación formales. Los resultados de este trabajo pueden ayudar a entender dónde se encuentran algunos de los retos en digitalización de las microempresas.

Referencias

Banco Mundial (2022). *G20 Financial Inclusion Indicators*. DataBank. Accesible en <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=g20-basic-set-of-financial-inclusion-indicators#> (consulta mayo 2022).

Carabal-Montagud, M.A. (2022). Estrategias de crowdfunding en industrias creativas de Colombia: música y danza. En De-Miguel-Molina, B. y De-Miguel-Molina, M. (eds.), *Necesidades y soluciones de financiación de pequeñas empresas en Colombia*. Tirant lo Blanch: Valencia.

Catalá-Pérez, D. y Almerich-Chuliá, A.I. (2022). La alfabetización digital y financiera como factores clave para el salto a la formalidad a través de la inclusión financiera digital. En De-Miguel-Molina, B. y De-Miguel-Molina, M. (eds.), *Necesidades y soluciones de financiación de pequeñas empresas en Colombia*. Tirant lo Blanch: Valencia.

Consejo Privado de Competitividad (2021). *Informe Nacional de Competitividad 2021-2022*. Bogotá: Puntoaparte Editores.

Crunchbase (2022). *Search Companies*. *Crunchbase Starter*. Accesible en <https://www.crunchbase.com/discover/organization.companies/> (consulta enero 2022).

De-Miguel-Molina, B. y Cadrazco-Suárez, M.A. (2022). Retos relacionados con la informalidad y la inclusión financiera de las microempresas. En De-Miguel-Molina, B. y De-Miguel-Molina, M. (eds.), *Necesidades y soluciones de financiación de pequeñas empresas en Colombia*. Tirant lo Blanch: Valencia.

De-Miguel-Molina, B., Cadrazco-Suárez, M., Juliao-Rossi, J., and Rincón-Díaz, C. (2021). Financial inclusion of small firms: informality, fintech solutions, and voids. In Proc.: 3rd International Conference Business Meets Technology. Valencia, 23rd & 24th September 2021. 177-185

De-Miguel-Molina y Segarra-Oña, M. (2022). Perfil de las pequeñas empresas en Colombia. En De-Miguel-Molina, B. y De-Miguel-Molina, M. (eds.), *Necesidades y soluciones de financiación de pequeñas empresas en Colombia*. Tirant lo Blanch: Valencia.

De-Miguel-Molina, M. (2022). Posibilidades de crowdfunding para las pymes colombianas (reflexión final). En De-Miguel-Molina, B. y De-Miguel-Molina, M. (eds.),

Necesidades y soluciones de financiación de pequeñas empresas en Colombia. Tirant lo Blanch: Valencia.

De-Miguel-Molina, M. y Peiró-Signes, A. (2022). Componentes para generar confianza, según el tipo de crowdfunding, a partir de un análisis de la literatura. En De-Miguel-Molina, B. y De-Miguel-Molina, M. (eds.), *Necesidades y soluciones de financiación de pequeñas empresas en Colombia*. Tirant lo Blanch: Valencia.

Forbes (2021). Robinhood buscará \$1.000 millones con crowdfunding para permitir a cualquier persona invertir en su empresa. *Forbes Colombia* (7 abril 2021). Accesible en <https://forbes.co/2021/04/07/emprendedores/robinhood-buscara-1-000-millones-con-crowdfunding-para-permitir-a-cualquier-persona-invertir-en-su-empresa/> (consulta enero 2022).

García-Zaballos, A., Iglesias-Rodríguez, E. y Puig-Gabarró, P. (2021). *Informe anual del Índice de Desarrollo de la Banda Ancha. Brecha digital en América Latina y el Caribe*. Washington DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

Gobierno de España (2021). *Plan Nacional de Competencias Digitales*. Accesible en https://portal.mineco.gob.es/RecursosArticulo/mineco/ministerio/ficheros/210127_plan_nacional_de_competencias_digitales.pdf (consulta junio 2022).

Miniwatts Marketing Group (2022). *World Internet Usage*. Internet World Stats. Accesible en <https://www.internetworldstats.com/stats.htm> (consulta mayo 2022).

Agradecimientos

La investigación ha sido financiada por la Universitat Politècnica de València, dentro del proyecto ADSIDEO AD2009, titulado ‘Análisis de necesidades para el diseño e implementación de una solución de crowdfunding que dé soporte a las empresas informales y micropymes en la zona centro de Bogotá’ (coordinado por la profesora Blanca de-Miguel-Molina).

Palabras Clave: *digitalización, competencias financieras, pymes, financiación participativa, crowdfunding.*

Clasificación JEL: D26 Crowd-Based Firms, D82 Asymmetric and Private Information • Mechanism Design, E22 Investment • Capital • Intangible Capital • Capacity.