

Participación e inclusión de las mujeres en la economía digital: universidades y competencias digitales en Italia

MADDALENA DELLA VOLPE

Universidad de Salerno

ALEXANDRA JARAMILLO-GUTIÉRREZ

Universidad de Salerno

Resumen

Apoyar la participación y la inclusión equitativa de las mujeres en la economía digital es un desafío a nivel global: urge llenar rápidamente la brecha de género diseñando estrategias educativas adecuadas. En este artículo investigamos la dimensión digital y la falta de competencias como expresión de una asimetría con implicaciones alarmantes para la vida social y económica de los países. Lo exploramos desde la perspectiva de Italia, un país de Europa con niveles altos de igualdad y porcentajes bajos de mujeres con competencias digitales: necesitamos mejorar y empoderar el acceso de las mujeres a la tecnología para su avance hasta la igualdad entre los géneros. Realizamos una encuesta entre estudiantes universitarios para averiguar si el alto nivel de formación corresponde a mejores habilidades digitales. Desafortunadamente, las asimetrías permanecen a pesar del contexto educativo avanzado y la edad joven de los entrevistados, con consecuencias alarmantes para el ingreso futuro en el mercado laboral, que requiere siempre con más urgencia familiaridad con las tecnologías y la digitalización.

Palabras clave

Competencias digitales, Brecha digital, Brecha de género, Italia, Educación, TIC.

Introducción

Apoyar la participación equitativa de las mujeres en la economía digital es un objetivo declarado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2018), que identifica diferentes políticas a implementar, como diseñar estrategias digitales que extiendan las redes a las zonas rurales; facilitar la participación de las mujeres en el mercado laboral con mayor flexibilidad para trabajar desde casa, aumentando de esta manera su tasa de empleo; fomentar la participación y el espíritu empresarial de ellas con la inclusión en actividades innovadoras; y proporcionar a las mujeres las habilidades que necesitan para tener éxito en la era digital.

El Foro Económico Mundial (Schwab, 2020) describe el Panorama de Riesgos Mundiales 2020, e identifica cinco categorías de catástrofes: económicas, ambientales, geopolíticas, sociales y tecnológicas, lo que evidencia que las vulnerabilidades de las personas afectadas, como las mujeres, se incrementan debido a condiciones sociales, culturales y económicas, que dominan antes y después de las catástrofes (Llorente-Marrón et al., 2020). Por lo tanto, las iniciativas y políticas encaminadas a gestionar el riesgo de catástrofe (GRC) son fundamentales.

La FAO (2018) habla de triple exclusión de las mujeres: exclusión digital, marginación rural y desigualdades de género, a las que se agrega una cuarta: las mujeres que viven en áreas propensas a catástrofes. UIT (2020a) analiza diferentes canales y plataformas de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) según su función de incrementar la resiliencia de las mujeres ante las catástrofes, como, por ejemplo, acceso a la información y al dinero efectivo, compromiso y participación, aprendizaje y percepciones de género. Las soluciones más adecuadas siempre dependen del contexto. El éxito de las TIC está vinculado a menudo a cuestiones muy lejos de la tecnología: políticas, programas, percepciones favorables.

La catástrofe ocasionada por la pandemia de la COVID-19 ha evidenciado las consecuencias de la falta de competencias digitales de las mujeres y ha mostrado la urgencia de disminuir rápidamente la brecha. La violencia de género fue soportada gracias al trabajo en línea de centros

de acogida, aplicaciones y mapas de seguridad que apoyaron a mujeres embarazadas o en periodo de parto y la activación de la enseñanza en línea. Durante todo el 2020 empezó un ciclo de innovación, adopción diaria y resiliencia frente a la catástrofe que involucraron una variedad de actores del ecosistema empresarial a nivel mundial.

El acceso a la digitalización y las oportunidades no son equitativas entre los usuarios, las asimetrías deben abordarse a través de políticas específicas diseñadas para apuntar a la fuente de la brecha. El acceso para las mujeres, jóvenes y personas que viven en zonas remotas se ve obstaculizado por el precio del acceso a las TIC y por las desigualdades que persisten. La brecha de género, rural y digital, no sólo se ocupa de tecnología, infraestructura y conectividad, sino también de conocimiento, intercambio, gestión de contenido de información, recursos humanos insuficientes y capacidad institucional, falta de sensibilidad al género y necesidades de diferentes grupos. El acceso y la familiaridad de jóvenes y mujeres con las tecnologías, así como su papel en la dinámica social de las comunidades rurales, no están suficientemente apalancados. Para cerrar la brecha, es importante considerar siete factores: contenido, desarrollo de capacidades, género y diversidad, acceso y participación, alianzas, tecnologías, sustentabilidad económico, social y ambiental. A la vez, vincularse con los principios del desarrollo digital: diseño con el usuario, comprensión del ecosistema existente, diseño a escala, construcción para la sostenibilidad, impulso de datos abiertos, estándares abiertos, fuentes abiertas, innovación abierta, reutilización y mejora, privacidad, seguridad y colaboración. Las tecnologías deben ser accesibles y asequibles, de uso fácil, seguras y relevantes (FAO, 2018).

Nuestra investigación está estructurada de la siguiente manera. Primero, discutimos la brecha de género a nivel digital a través de un análisis de la literatura más reciente para identificar la profundidad de la falta de equidad, sus dimensiones y los objetivos a alcanzar a nivel mundial con un enfoque sobre el aspecto educativo. A continuación, ofrecemos una mirada de alianzas y defensores de organizaciones mundiales comprometidos con la autonomía digital basada en el género, que garantiza un contexto más rico para una vida saludable y segura. Inmediatamente después, consideramos los datos de la transformación digital global para

evidenciar diferencias y tendencias entre países y regiones, entre países desarrollados y en desarrollo, y se resalta la brecha de acceso y el uso y control sobre las TIC entre hombres y mujeres. La atención, entonces, se traslada a Italia y a los datos que la caracterizan a nivel digital para luego describir la metodología de investigación utilizada para explorar las competencias digitales de los estudiantes de una universidad italiana. Finalmente, se presentan y discuten los resultados de la encuesta realizada y se presentan las reflexiones finales, con las que se espera contribuir al debate sobre la equidad digital.

La brecha de género en la era digital: marco conceptual

A pesar de la amplia difusión del acceso a internet, que representa el primer nivel de la brecha digital, permanece la falta de habilidades y el uso de internet (segundo nivel de la brecha digital), deficiencia que se acentúa cuando consideramos los resultados tangibles provenientes de internet (tercer nivel). Dado que la dimensión digital afecta la vida social y económica, las desigualdades en línea son alarmantes y la brecha de género digital, con sus implicaciones, es una expresión sorprendente de esta asimetría (Kashyap et al., 2020; Scheerder et al., 2017).

La equidad digital es una condición indispensable para una plena participación cívica y cultural de las personas y las comunidades en la democracia y la economía (National Digital Inclusion Alliance, 2019). Resta et al. (2018) destacan cinco dimensiones de la equidad digital: *hardware*, *software* y conectividad a internet; contenido significativo, de alta calidad y culturalmente relevante en los idiomas locales; creación, uso compartido e intercambio de contenidos digitales; educadores que sepan cómo utilizar herramientas y recursos digitales; e investigación de alta calidad sobre la aplicación de tecnologías digitales para mejorar el aprendizaje. En relación con el tema de la educación, aspecto fundamental para lograr el objetivo de la alfabetización digital, Press et al. (2019) argumentan que sólo la enseñanza inclusiva facilita la participación y desbloquea el potencial de los estudiantes, pero únicamente si se basa en instrucciones y habilidades consolidadas en el uso de la tecnología y el desarrollo de habi-

lidades digitales. En resumen, la digitalización de la educación concierne tanto a los profesores como a los estudiantes (Bakator y Radosav, 2020).

La importancia de las habilidades digitales se reconoce a nivel mundial. Sin embargo, la brecha de género en las habilidades digitales persiste y está superando rápidamente la del acceso digital. La alfabetización digital es definida por la UNESCO como «la capacidad de acceder, gestionar, comprender, integrar, comunicar, evaluar y crear información de forma segura y apropiada a través de dispositivos digitales y tecnologías de red para la participación en la vida económica y social» (Law et al., 2018, p. 44). El objetivo 4 de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ODS) subraya la urgencia de la alfabetización digital e identifica dos indicadores relacionados con las competencias a desarrollar: el punto 4.4.1, que se refiere a la proporción de jóvenes y adultos con competencias en TIC por tipo de competencia, y el punto 4.4.2, que tiene en cuenta el porcentaje de jóvenes y adultos que han alcanzado al menos un nivel mínimo de competencia a nivel digital. El objetivo 5, entonces, refuerza la necesidad de mejorar el acceso de las mujeres a la tecnología, fundamental para su empoderamiento y avance, y declara la urgencia de «lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas» (UNESCO, 2016).

A pesar de los esfuerzos de los últimos veinte años, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT, 2015) menciona que la brecha digital está creciendo a medida que las tareas se vuelven más complejas. En muchos países, las mujeres están menos inclinadas (25%) que los hombres a los conocimientos relacionados con el uso de la tecnología digital para objetivos básicos. A medida que avanzamos en el espectro de las habilidades, la brecha se amplía. Los hombres tienen 4 veces más probabilidades que las mujeres de tener habilidades avanzadas en TIC, como la programación. Adelantando en las fronteras de la tecnología, la brecha asume proporciones enormes: en los países del G20, las mujeres aportan sólo el 7% de las patentes tecnológicas, en un escenario global que presenta un promedio aún menor, del 2%. Finalmente, si consideramos los campos de la inteligencia artificial (IA) y la ciencia de datos, las mujeres suman el 1%. Aun así, ellas son conscientes de su debilidad, como la barrera para el uso de internet, y son 1,6 veces más propensas que los hombres a señalarlas.

Mou y Peng (2009) subrayan la falta de correlación entre el uso de las redes sociales por parte de las mujeres (97%) y su capacidad para ampliar sus contactos (48%) u obtener información útil de internet sobre salud, aspectos legales o servicios de transporte (21%). Por otro lado, como señaló World Wide Web Foundation (2015), el ingreso a la educación superior reduce la brecha en el acceso a internet. El impacto de los estereotipos de género, que ven el dominio masculino en el campo tecnológico, afecta negativamente la confianza en las propias habilidades. Después de la Segunda Guerra Mundial, la programación de *software* en las grandes industrias estuvo dominada por las mujeres, pero el gran poder que estaban adquiriendo se hizo evidente de inmediato y pronto fueron expulsadas del sector (Conway et al., 2018; OCDE, 2018).

A nivel educativo, la brecha se amplía a partir de los 18 años, cuando la percepción y la confianza en la propia eficacia disminuye y las mujeres tienen menos probabilidades de realizar estudios en disciplinas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería, matemática) y TIC: es una disparidad que no ocurre en otras disciplinas, ni siquiera en medicina o ciencia (UIT, 2017). A nivel mundial, un proceso educativo tan desigual refleja sus consecuencias en el mercado laboral, donde sólo el 24% de las mujeres están empleadas en el sector digital y tienen dificultades para ocupar puestos importantes. Como destaca la empresa Google, en 2018, su fuerza laboral, similar a la de otras empresas multinacionales del sector, está representada sólo en un tercio por mujeres (30,9% frente a 69,1% de hombres) y el porcentaje disminuye en puestos de liderazgo (25,5% frente a 74,5% de hombres) o más propiamente tecnológicos (31,2% frente a 68,8%). Como era de esperar, la pobreza y las dificultades para acceder a la formación acentúan la brecha. En este escenario el fortalecimiento del proceso educativo es la forma más importante para restablecer la igualdad de género (West et al., 2019).

Van Deursen y Helsper (2015) subrayan cómo el acceso a internet, las infraestructuras digitales y tecnológicas, que representan un primer desafío para los países, siguen siendo un objetivo parcial: el acceso es más efectivo para quienes tienen mayores niveles educativos, un éxito considerado en términos de resultados comparados a lo que pueden lograr. Por lo tanto, existe un vínculo entre el acceso a internet y la amplitud de la desigualdad.

También nos enfrentamos a una paradoja en las TIC: los países con los niveles más altos de igualdad, como Europa, tienen los porcentajes más bajos de mujeres licenciadas en ciencias de la computación y materias afines. Al contrario, los países con bajos niveles de igualdad tienen altos porcentajes de mujeres con títulos en tecnologías avanzadas, como ocurre en las regiones árabes (Sey y Hafkin, 2019).

Como señala la Comisión Europea (Gabriel, 2018), a partir de 2020 todos los trabajos requieren habilidades digitales, y quienes no las tienen corren el riesgo de quedar al margen. Por el contrario, las habilidades en TIC significan carrera y salarios más altos. También, la Agenda de Capacidades Europea para la competitividad sostenible, la equidad social y la resiliencia (Comisión Europea, 2020a) menciona que para el año 2019 el 56% de los adultos entre 16 y 74 años contaban con capacidades digitales básicas, lo que sugiere posibles políticas de modernización de la Unión Europea (UE) que lleven a los jóvenes y adultos a tener las capacidades necesarias para prosperar en el mercado laboral y apoyar las transiciones verde y digital. Igualmente, las tecnologías digitales se están incluyendo en sectores que requerirán mano de obra más calificada a nivel digital, especialmente en la educación, donde recientemente estudiantes y docentes han tenido que migrar rápidamente a aspectos en línea. De manera que el cuarto objetivo de esta agenda al año 2025 es que el 70% de la población adulta debería tener al menos capacidades digitales básicas.

Organizaciones de apoyo a la desigualdad de género en las TIC

A nivel mundial existe una variedad de organizaciones que trabajan para impulsar la autonomía de las mujeres. La internet Society (ISOC), por ejemplo, se posiciona entre los defensores de internet para reducir la brecha salarial en el sector de la tecnología, soportar la escasa representación de las mujeres en el sector informático, así como en los consejos de administración de las nuevas empresas. Sus objetivos son el incremento del acceso a internet y de las competencias digitales para lograr una mayor autonomía. La ISOC colabora con la red AfChix para ampliar el

número de sus miembros y la enriquece con expertos e investigadores en sus conferencias. El grupo *Women 20* (W20) sugiere al G20 sobre temas como el empoderamiento económico de las mujeres y declara una gran preocupación por la escasez de datos a nivel mundial.

Defensores relevantes se encuentran entre el sector privado de las TIC: la telefonía móvil tiene gran importancia para la realización de análisis y evaluaciones del mercado. También *GSMA Intelligence*, que representa las empresas del ecosistema móvil, contribuye con datos y previsiones sobre su sector.

La UIT, igualmente comprometida con la igualdad de género en las TIC, se enfoca en medidas y elaboración de indicadores para desarrollar programas que mejoren las condiciones sociales y económicas de las mujeres y, también, para promover su papel en las radiocomunicaciones, las telecomunicaciones y contextos alrededor de estos. La necesidad de transparencia sobre la igualdad de género pasa a través de la recopilación de datos: crea conciencia de la falta de equilibrio y fomenta progresos en este sentido. Una iniciativa importante, realizada cada año, es el *Día Internacional de las niñas en las TIC* para difundir el interés en sectores de estudios científicos y carreras profesionales en el sector de las tecnologías.

La alianza entre UIT, Télécoms Sans Frontières y Consorcio de Telecomunicaciones de Emergencia refuerza el camino hacia un cambio de percepción y comportamiento, con beneficio de todas las comunidades. La red *Gender and Disaster Network* se dedica a la creación de redes para el intercambio de información; la organización ONU-Mujeres también trabaja para la igualdad de género; AfChix subraya la diversidad como fuente de innovación y creatividad y ha lanzado una gran variedad de iniciativas que fomentan la creación de empresas basadas en internet dirigidas por mujeres (UIT, 2020b).

La transformación digital en el mundo: tendencias y desarrollo

Los temas y aspectos digitales han ganado fuerza mientras se consolida una respuesta regulatoria, pero son pocos los países que han

alcanzado la madurez para activar su efecto multiplicador en el desarrollo y la transformación digital. De modo que 9 de cada 10 países aún consideran las TIC como un sector económico separado. Pero el 8% de los países tienen marcos regulatorios con visión que favorece la transformación digital. Es un campo complejo, que cambia con rapidez: los teléfonos móviles contienen siempre más servicios en línea, los reguladores cada día deben considerar desafíos mayores, relacionados con la identidad digital, la protección de datos, la IA y, por supuesto, la alineación con los ODS (UIT, 2020b).

En su informe Global ICT, UIT (2020c) clasifica cinco generaciones (G5) de reglamentación sobre la transformación digital para analizar la madurez de los marcos de cada país. G1 tiene un enfoque de mando y control; G2 es caracterizada por la liberalización parcial y privatización a través de las redes; G3 está enfocada en la inversión, la innovación y el acceso, con su enfoque dual en estimular la competencia en la prestación de servicios y contenidos, junto con la protección del consumidor; G4 se basa sobre una regulación integrada, liderada por objetivos de política económica y social; G5 contiene un objetivo de regulación colaborativa, con un diálogo exclusivo y enfoque armonizado entre sectores. Para este análisis, tiene en cuenta 50 indicadores divididos en cuatro pilares: autoridad reguladora, mandato regulatorio, régimen regulatorio, marco de competencia. Su investigación analiza 193 países, de los cuales solo 16 ya cuentan con marcos reglamentarios basados en la colaboración, encaminados a permitir la transformación digital.

En Europa la evolución de las regulaciones TIC ha ido aumentando desde el año 2007 y cuenta con resultados mucho más alentadores que las otras regiones del mundo (Tabla 1), con un promedio de puntuación de 94,1%, valor superior a la media mundial (73,7%). El 22% de los países europeos se encuentran en G5, con los primeros puestos para Noruega y Reino Unido. En esta clasificación el porcentaje de países europeos es muy superior a los de otras regiones del mundo: solo el 5% de los países de Asia Pacífico pertenecen al G5; el 4% de los Estados Árabes; el 3% de las Américas; el 2% de África.

Tabla 1. Clasificación de regulaciones digitales por regiones

*Valores en porcentaje (%)

REGIÓN	G1	G2	G3	G4	G5
Europa	7*	0	9	62	22
América	6	28	29	34	3
Estados Árabes	18	32	32	14	4
Asia Pacífico	13	48	26	8	5
África	5	43	39	11	2

Fuente: UIT (2020c)

Como se puede evidenciar en la Tabla 1, predominan las clasificaciones G3 y G2, que es un llamado de atención. Italia se encuentra en la clasificación G4 y, aunque es líder en esta categoría, ha sido superado por países con un enfoque más colaborativo y evolucionado de la regulación digital.

Ahora, según la publicación *Gender and ICT* de FAO (2018), existe una triple brecha: la brecha digital, rural y de género. La *brecha digital* se refiere a la diferencia entre países y regiones, entre países desarrollados y en desarrollo. En los países desarrollados hay el doble de suscripciones a banda ancha móvil por cada 100 habitantes. Las tasas de suscripción son mayores en Europa y en América y resultan superiores más de tres veces a las de África. La *brecha rural* subraya que los países en desarrollo aún se encuentran en desventaja, pues cuentan con mala infraestructura, falta de redes eléctricas y áreas en lugares remotos, fuera de cobertura de señal. Además, los bajos ingresos y los altos niveles de analfabetismo son barreras adicionales para la posible adopción de las TIC. La *brecha de género* evidencia la diferencia de acceso, uso y control de las TIC entre hombres y mujeres. Las cifras de mujeres que utilizan internet en el mundo son inferiores a las de los hombres. En algunas regiones, las mujeres prefieren utilizar radios y teléfonos móviles, ya que sus niveles de alfabetización suelen ser inferiores. Tal vez, las mujeres sólo hablan idiomas locales, incompatibles con las principales plataformas de internet, así no pueden acceder a las TIC. Las actitudes y normas culturales pueden discriminar el acceso de las mujeres a la tecnología y la educación tecnológica.

UIT (2021) menciona las tendencias y desarrollos de infraestructura, acceso y uso en Europa, siendo referencia para identificar el progreso y las prioridades de desarrollo de las TIC. A partir de la pandemia, los consumidores y las empresas se han visto en la necesidad de adoptar tecnologías y servicios digitales de manera inmediata y acelerar la transformación digital en el comportamiento del consumidor y la actividad empresarial. Para el año 2017, en Europa, el porcentaje de personas que utilizaban internet era 77,4%, cifra que para el año 2019 incrementó a 82,5% y que se encuentra por encima de la media a nivel mundial (51,4%). En el caso de los hogares, el porcentaje de los que cuentan con este servicio ha aumentado, en 2017 eran 80,9% y dos años después 85%: son valores por encima de la media a nivel global (57,4%).

En relación con la *brecha de género*, el 80,1% de las mujeres en Europa y el 48,3% a nivel mundial usa internet, contra el 85,1% de los hombres en Europa y el 55,2% a nivel mundial. La brecha es más pronunciada en Ucrania, Albania, Moldava, Italia, Turquía, donde el porcentaje es superior o igual al 5%. Dinamarca, Luxemburgo, Suecia son los países con más igualdad en el uso de internet. España es el único país donde hombres y mujeres lo usan de manera equitativa. Ahora el 77,9% de los hogares rurales usaba internet contra el 87,9% de los urbanos en el año 2019 a nivel mundial.

UIT sigue analizando los niveles de competencias en las TIC diferenciándolos entre *básico*, *estándar* y *avanzado*. Actividades como copiar o mover un archivo o carpeta, usar herramientas de copiar y pegar para duplicar o mover información dentro de un documento, enviar correos electrónicos con archivos adjuntos, transferencia de archivos entre una computadora y otros dispositivos, pertenecen al nivel *básico*. Actividades como usar fórmulas aritméticas básicas en una hoja de cálculo, conectar e instalar nuevos dispositivos, crear presentaciones electrónicas con *software*, pertenecen al nivel *estándar*. Y actividades como escribir un programa de computadora utilizando un lenguaje de programación especializado pertenecen al nivel *avanzado*. Para los tres últimos años Europa, Dinamarca, Islandia y Luxemburgo presentaron los valores más altos de la UE en los niveles *avanzado* y *estándar*.

Ahora, en relación con la COVID-19, las empresas y los consumidores tuvieron que acelerar la adopción digital: pasó del 81% al 95%, un

aumento que, en condiciones normales, habría llevado 2 o 3 años en la mayoría de las industrias (Fernández et al., 2020).

Por otro lado, el informe *Digital Economy and Society Index* (DESI) 2020, realizado por la Comisión Europea (2020b), identifica cinco dimensiones digitales: conectividad, capital humano, uso de internet, integración de la tecnología digital y servicios públicos digitales. DESI evidencia que en la UE Finlandia, Suecia y Países Bajos presentan las economías digitales más avanzadas (más del 65%). En cambio, Italia, Rumania, Grecia y Bulgaria presentan los puntajes más bajos (menos del 50%).

En relación con el *uso de internet*, en la UE sólo el 9% de las personas nunca lo ha utilizado. Los países que reportan más uso son Finlandia, Suecia y Dinamarca (más del 70%), mientras que Italia, Bulgaria y Rumania tienen las cifras más bajas (menos del 50%). Indiscutiblemente, los usuarios más activos son los jóvenes entre 16 y 24 años (97%), las personas que tienen un alto nivel de formación (97%) y los estudiantes (98%). Dentro de las actividades más reportadas en línea se encuentran música, videos y juegos (81%), noticias (72%), compras (71%), servicios bancarios (66%), redes sociales (65%), video llamadas (60%). Respecto a las actividades de *e-learning*, que no son las más frecuentes, los países con mayor participación son Finlandia (22%) y Reino Unido (20%).

Aunque la mayoría de los trabajos requieran habilidades digitales, los datos en Europa son poco alentadores: no es suficiente contar con una conexión a internet, sino que se necesita tener la formación para aprovechar el mundo digital. Las competencias digitales van desde el uso básico, que permite la participación en la sociedad digital, consumo de bienes y servicios hasta el empoderamiento de la fuerza laboral para introducir innovación. En el año 2019, se presentó una leve mejora en los resultados sobre las habilidades *básicas* (55% en el 2015 a 58% en el 2019) y *avanzadas* (7,5 millones de especialistas en TIC en el 2015 a 9,1 millones en el 2018). Los países con mejores resultados en las habilidades básicas son Finlandia, Países Bajos y Reino Unido (más de 35%), por otro lado, Rumania, Bulgaria e Italia presentan los más bajos (menos de 20%).

Los especialistas en TIC en Europa sólo eran el 3,9% en el 2018. En el mismo año, aproximadamente 9,1 millones de personas trabajaron como especialistas TIC, especialmente en Reino Unido, Alemania y Francia.

Las empresas que contrataron estos expertos fueron sólo el 20% (75% grandes empresas, 19% pymes). Además, el 64% de las grandes empresas y el 56% de las pymes que contrataron los especialistas manifestaron que estas vacantes eran difíciles de cubrir. Pero el uso de tecnologías digitales avanzadas como IA, IoT, computación en la nube y *big data* mejora la productividad y la eficiencia y crea nuevas oportunidades para las empresas. Además, hay una gran brecha entre las empresas grandes y las pymes: estas últimas confían poco en la computación en la nube (18%) y en el uso de *big data* (12%), mientras que las grandes le apuestan más (38% nube y 33% big data). En general, países como Malta, Países Bajos e Irlanda los implementan en más del 20% de las empresas, mientras que Italia, Bulgaria, Austria, lo utilizan en menos del 7%.

En cuanto a la *integración de tecnologías digitales* en las empresas, se encuentra una diferencia entre los países de la UE: Irlanda, Finlandia, Países Bajos presentan puntuaciones por encima del 60%, mientras que Italia, Grecia, Polonia se encuentran por debajo del 32%, frente al 43% de la media de la UE.

Ahora, en el 2018, menos de la mitad de los especialistas en TIC eran mujeres (1,4%). Considerando que hay más mujeres que hombres titulados en educación superior a escala mundial (WEF, 2019), ellas siguen siendo menos numerosas en ámbitos profesionales relacionados con las TIC. Según West et al. (2019), los estereotipos de género aún interfieren en la desigualdad y se hacen mucho más visibles entre los líderes del sector.

Por su lado, la Asociación GSM (GSMA, 2020) relaciona la propiedad de dispositivos móviles, y reveló que en 2019, en Europa, los porcentajes de brecha de género son los más bajos: el 92% de las mujeres tienen celulares propios, con una brecha de -1%, lo que significa que solo 14 millones de mujeres están desconectadas. Estas cifras son alentadoras, aunque se desconozca el verdadero porcentaje de mujeres que utilizan el móvil de manera adecuada. En regiones como América Latina y el Caribe, el 86% de las mujeres tiene un celular propio y la brecha es de 1%, lo que se traduce en 30 millones de mujeres desconectadas. En el sur de Asia, sólo el 65% de las mujeres tiene un teléfono y la brecha es del 23%, con 207 millones de mujeres desconectadas. En relación con el uso de internet en los móviles, la brecha de género es más pronunciada: en América Latina

y el Caribe, el 69% de las mujeres utiliza internet, con una brecha del 1%, con 70 millones de mujeres desconectadas. En Europa, el 64% de las mujeres lo utilizan, con una brecha del 5% y con 61 millones de mujeres desconectadas.

OCDE (2020) observa que la conectividad a edad temprana no siempre corresponde a una alta calidad en las habilidades digitales de las personas. En 2018, el 24% de los jóvenes de 15 años tuvo acceso a internet a los 6 años o más, un porcentaje mucho menor se encuentra en países como Irlanda, México, Italia (por debajo del 15%) y sólo el 0,3% de los estudiantes de los países OCDE nunca ha tenido acceso a internet. Ahora, las personas adultas que se encuentran en entornos tecnológicos y que cuentan con habilidades en términos de alfabetización, aritmética y resolución de problemas tienen una ventaja en la utilización eficiente de herramientas digitales. Esto aplica también para los estudiantes de alto rendimiento, que muestran una mayor proporción de adultos con habilidades completas. En España, Francia e Italia, cerca del 20% de los trabajadores considera necesario educarse en TIC. Por otro lado, el aprendizaje de las competencias digitales se ha implementado en los currículos de las escuelas y universidades, realizando estrategias o programas, como el «Pacto por las competencias digitales» en Austria, «Iniciativas para competencias digitales nacionales 2030» en Portugal, o «Ciudadanía digital estratégica» en Colombia. Todavía estas iniciativas no son suficientes para las necesidades del mercado. El vínculo entre educación, formación, industria, políticas de empleo es necesario para mejorar las perspectivas en tema de sociedad digital.

Además, el WEF (2020) menciona que durante la COVID-19 las personas se han impulsado por aprender habilidades relevantes para el trabajo, así como se ha identificado un énfasis creciente en la actualización de sus habilidades de desarrollo y autogestión. El cambio en la demanda de la formación comparado con el año anterior evidencia un aumento significativo en los programas de desarrollo personal y salud. También, reflexionando en una perspectiva futura, hasta el año 2025, las habilidades en *marketing* de productos, *marketing* digital, desarrollo de *software* de ciclos de vida, *business management* se entrelazarán con disciplinas como Datos, IA, computación en la nube, que afectan los trabajos emer-

gentes. Ahora, dentro del *ranking* de las habilidades necesarias para los trabajos futuros se encuentran pensamiento analítico e innovación; análisis crítico; creatividad, originalidad e iniciativa, liderazgo e influencias sociales; uso de tecnología, monitoreo y control; diseño de tecnología y programación. Los trabajos del futuro ya existen para una gran mayoría de la fuerza laboral en línea: el 84% de los empleadores están listos para digitalizar rápidamente los procesos de trabajo que incluyen el trabajo remoto.

El análisis realizado por países menciona la percepción de los empresarios en cuanto a las habilidades digitales de la población activa, como las habilidades informáticas, la codificación básica, la lectura digital. Entre los países con mejores habilidades digitales se encuentran Países Bajos (77,4%) y Singapur (77%); entre los más bajos Italia (50,7%), México (42,9%) y Brasil (36,9%).

El nivel de digitalización en Italia

Los recursos digitales cobran importancia por su función de apoyo a la economía y la sociedad. Para Italia, los únicos datos disponibles son los elaborados por la Comisión Europea, que analiza el nivel de digitalización de los países miembros a través del DESI (Comisión Europea, 2020c). Este mide tanto la conectividad de banda ancha como las competencias digitales, el uso de internet como la digitalización de empresas y servicios públicos, pasando por la ciberseguridad hasta el uso de fondos públicos. Según la clasificación 2020, Italia ocupa el puesto 25, ubicándose entre los últimos países de los 28 estados miembros de la UE. El índice toma en cuenta: conectividad, capital humano, uso de servicios de internet, integración de tecnologías digitales, servicios públicos digitales. Italia tiene niveles muy bajos de competencias digitales y las deficiencias más graves son las relacionadas con el capital humano, seguidas de una escasez de titulados en el sector de las TIC, muy inferior a la media europea. Se prestan servicios públicos digitales, pero su uso es escaso. Las empresas italianas también se están quedando atrás tanto en el comercio electrónico como en el uso de la nube y el *big data*.

Mirando la dimensión más débil, relativa al capital humano, vemos que Italia perdió 2 posiciones en 2019, ocupando el lugar 28, que es el último en la clasificación. Las personas de 16 a 74 años con habilidades digitales básicas son sólo el 42% en comparación con el 58% en la UE; las que tienen habilidades más avanzadas son el 22% (33% en la UE). Estos resultados también están relacionados con el bajo número de titulados en disciplinas TIC: 1%, entre los que las mujeres representan el 1% del total de las trabajadoras, cifra, una vez más, inferior a la media UE. El bajo nivel de competencias digitales se refleja inmediatamente en el uso de los servicios de internet, que también registra valores por debajo de la media: el 17% de los italianos nunca lo ha utilizado. Las actividades más elegidas son: escuchar música, videos o juegos, video llamadas, lectura de noticias y redes sociales, mientras que los cursos de formación en línea o las actividades de venta siguen siendo menos populares. Con respecto a la integración de tecnologías digitales, medidas por el intercambio de información electrónica, uso de redes sociales, *big data*, nube, actividades de ventas en línea de las pymes, facturación del comercio electrónico y ventas en línea transnacionales, Italia ocupa el puesto 22, con una brecha cada vez mayor en el comercio electrónico. Sólo el 6% de las pymes vende en línea.

Los indicadores de habilidades digitales identificados por DigComp (Clifford et al., 2020) representan una herramienta en profundidad para proporcionar el marco de estas habilidades en Europa. Los cuatro niveles identificados (básico, intermedio, avanzado y experto) se insertan en una perspectiva metodológica que hace referencia a tres elementos: conocimiento, habilidades y actitud en las cuatro áreas consideradas, cada una de las cuales consta de 21 habilidades específicas. La competencia digital se considera transversal y se refiere a su uso de forma crítica, colaborativa y creativa. Tiene en cuenta el almacenamiento de información, la identidad digital, el desarrollo de comportamientos digitales y el comportamiento en línea en todos los aspectos de la vida de un ciudadano. La aplicación de estos indicadores se encuentra actualmente en fase experimental y estamos a la espera de los resultados de las encuestas en los distintos países de Europa.

En cuanto a las medidas de apoyo a las competencias digitales, citamos el plan estratégico quinquenal *Italia 2025*, desarrollado por el Ministerio de Innovación Tecnológica, para enfrentar la fragilidad digi-

tal del país con su iniciativa *República Digital*, que incorpora empresas, municipios, organismos públicos y asociaciones. A favor de las empresas, el gobierno renovó luego los planes *Empresa 4.0* y *Transición 4.0*, ambos enfocados en innovación, inversiones en sustentabilidad y pymes.

Un esfuerzo para medir el fenómeno a nivel nacional proviene del Politécnico de Milán, que captura el posicionamiento de Italia y sus regiones en DESI 2020 para proponer estrategias miradas a apoyar la transformación digital del país y proporcionar datos sobre temas digitales específicos. En particular, se destaca que Italia, donde la contribución de las pymes al mercado es fundamental, la transformación digital encuentra varias barreras a la innovación: altos costos, falta de cultura y competencia, escaso apoyo institucional. En consecuencia, la puntuación que resulta, en términos de madurez digital, es muy baja: el 26% de las pymes alcanza apenas 0,38 en una escala que va de 0 a 1. El 39% considera que la innovación digital no es necesaria para el desarrollo empresarial (Osservatori Agenda Digitale, 2020; Osservatori di Innovazione Digitale, 2020).

La emergencia de la COVID-19 ha impulsado de manera impresionante el crecimiento de trabajo inteligente y el comercio electrónico, los pagos digitales, la capacitación y la asistencia médica remota. El peso de las empresas tecnológicas definitivamente ha aumentado y hace que un salto hacia adelante sea urgente.

En este escenario, las universidades están llamadas a rediseñar sus intervenciones formativas para apoyar el salto hacia lo digital, que concierne a la esfera personal, social o pública de la vida del estudiante, el mundo laboral en el que deberá ingresar y su compromiso civil. Por lo tanto, investigamos y recopilamos datos sobre el nivel de digitalización de los estudiantes de la Universidad de Salerno (Italia) para indagar las habilidades adquiridas, identificar las barreras y brindar sugerencias para un camino educativo satisfactorio y rápido en esta dirección.

Metodología de investigación

Con el fin de investigar y evaluar las competencias digitales de un estudiante en medio de su trayectoria educativa, durante el mes de febrero de 2021, administramos un cuestionario en línea a 227 estudiantes

de la Universidad de Salerno matriculados en el segundo y tercer año de su carrera en Economía y Gestión de las Empresas, un programa de 3 años para graduarse. Esta elección permitió captar a jóvenes en plena formación universitaria. Así, decidimos averiguar el nivel de competencias digitales logrado hasta entonces, analizando una muestra de estudiantes a través de un cuestionario cerrado. La edad promedio, de 20 a 25 años, de los estudiantes entrevistados y su inclusión en la educación superior llevó, entonces, a formular una hipótesis de investigación basada en la creencia de encontrar una brecha muy baja entre hombres y mujeres. Según nuestra perspectiva, las competencias digitales deberían haber sido adquiridas durante la escuela y los primeros años de formación universitaria. Además, la carrera de Economía y Gestión de las Empresas refleja un deseo de trabajo futuro dentro de una empresa u organización, lo que necesita por supuesto un nivel adecuado de desarrollo de habilidades.

El cuestionario era anónimo e incluía 30 ítems: para cada uno los entrevistados expresaron su nivel de calificación en una escala Likert de 1 a 5, pasando de pésimo a excelente. Las preguntas indagaban sobre el nivel de alfabetización digital, según algunos indicadores utilizados por UIT (2015), junto con otros seleccionados por DESI 2020 y adaptados a los propósitos de la investigación para identificar los niveles de competencias adquiridas: básico, intermedio y avanzado. A estos se les han agregado nuevos ítems para investigar lugares y contextos de aprendizaje digital y, finalmente, el uso de la educación a distancia, que representa una respuesta a la emergencia de la pandemia, pero que necesariamente requiere familiaridad con el mundo digital en términos de conocimiento y de medios utilizados.

Análisis y discusión de los resultados

El análisis de los resultados de nuestra encuesta contó en mayor proporción con la participación de las mujeres (60,4% frente a 39,6% de los hombres). El rango de edad de los estudiantes está entre los 20 y 21 años (80,18%), seguido por los de 22 y 23 años (12,78%), mientras que una minoría tiene 24 y 25 años (4,85%).

Como resaltamos en la literatura, la adquisición de competencias digitales se ha convertido en una necesidad tanto en el ámbito académico como laboral. En nuestra investigación se evidencia que la mayor proporción de los estudiantes ha adquirido estas competencias principalmente por cuenta propia (57,27%), lo que muestra una falta de intervención por parte de las escuelas y universidades: sólo el 26,43% de ellos las han desarrollado en su proceso educativo, 7,49% por parte de amigos, 6,61% en familia y finalmente sólo 0,44% en el trabajo. Este último dato es comprensible, considerando que los estudiantes se encuentran aún en la etapa educativa y la mayoría todavía no tiene trabajo. En cuanto al género, es relevante destacar que una proporción menor de mujeres ha adquirido estas competencias por cuenta propia (54,01% frente a 62,22%). Ellas, sin embargo, superan a los hombres (27,74% frente a 24,44%) por participación en cursos escolares o universitarios dedicados al desarrollo de competencias digitales. No obstante, los resultados en términos de aprendizaje permanecen escasos y no llenan la brecha de género.

Respecto a la didáctica en distancia, que se ha convertido en un requisito indispensable por la COVID-19, la mayor proporción manifestó contar con competencias de nivel óptimo (55,56% hombres y 46,72% mujeres). Entonces, más del 88% de los estudiantes considera sus competencias adecuadas para esta actividad y ninguno se percibe con un nivel pésimo.

Ahora, vamos a analizar sus competencias de nivel básico, intermedio o avanzado.

Competencias básicas

Relativamente a las habilidades digitales básicas, como copiar y pegar un archivo o una carpeta, los estudiantes consideran su nivel óptimo (88,9%). Profundizando por género, encontramos una brecha de 1,68% y ninguna mujer se percibe con un nivel pésimo frente al 1,11% de los hombres.-

En la competencia que mide la capacidad de conexión e instalación de nuevos dispositivos como impresoras, cámaras o modem, el 40,09% de los estudiantes se considera con un nivel óptimo. Entre ellos, el 32,85%

son mujeres y el 51,11% hombres, con una brecha de género bastante amplia (18,26%), que persiste también a nivel bueno. Parece que la familiaridad con los instrumentos tecnológicos pertenezca esencialmente a los hombres, de hecho, 40,15% de las mujeres considera su nivel suficiente, poco o pésimo, frente al 15,56% de los hombres.

Actualmente, tanto a nivel profesional como personal, el envío de correos electrónicos con documentos, imágenes o videos adjuntos hace parte de las actividades cotidianas. La mayoría de los estudiantes considera que sus competencias son óptimas (89,87%): los hombres creen que tienen mejores conocimientos que las mujeres (brecha de 3,9%).

Respecto a la competencia de transferir archivos entre computadores u otros dispositivos resulta que el 59,47% de los participantes se considera con un nivel óptimo, con una mejor percepción por parte de los hombres y una brecha de 4,56%. Ningún estudiante se considera pésimo.

En internet se pueden encontrar diferentes comportamientos sociales, positivos o negativos, debido al poco control. Varias aplicaciones han generado restricciones para cierto tipo de comentarios. Las personas pueden ser capaces o no de reconocer mensajes y comportamientos en línea que atacan determinados grupos o individuos o también discursos de odio. Menos de la mitad de los estudiantes (48,9%) menciona poder identificarlos con un nivel óptimo y resulta una proporción ligeramente a favor de las mujeres (48,91% frente a 48,89%).

En tiempos de digitalización entra en rigor el tema de la comunicación y necesitamos ser capaz de seleccionar el instrumento, dispositivo o servicio justo para una determinada tarea como, por ejemplo, elegir el programa adecuado para una video llamada profesional. Los estudiantes consideran sus competencias suficientes (36,56%) y las mujeres se perciben más suficientes que los hombres (brecha de -5,35%). Por lo tanto, se evidencia una falta que podría revelarse grave cuando ellas inicien a trabajar dentro de una organización o empresa.

Concluyendo nuestro análisis, observamos cómo, a nivel de las competencias básicas, se delinea una diferencia de género, aún si estamos en una etapa muy temprana, emerge una debilidad preocupante especialmente si se considera que los encuestados son estudiantes en su camino formativo de educación superior.

Competencias intermedias

Una vez adquirido el nivel intermedio, las personas están más preparadas para el trabajo y una utilización más apropiada de la tecnología. Saber cómo utilizar fórmulas aritméticas de base en una hoja de cálculo, así como programas para el análisis de datos, se convierte en una herramienta casi diaria para los trabajadores de las empresas. Una mayor proporción de hombres se considera con un nivel suficiente (33,33%), mientras que la mayoría de las mujeres se posiciona con un nivel bueno (28,48%). Por otro lado, una proporción significativa de mujeres se percibe con un nivel pésimo (10,22% frente al 5,56%), lo que refleja una brecha amplia (-4,66%). Como es evidente, estas percepciones tan poco optimistas sugieren un llamado a revisar la educación digital de los futuros profesionales para que los niveles realmente logrados sean alineados con las necesidades del mercado y las organizaciones.

En el grupo de las competencias intermedias consideramos, por ejemplo, la capacidad de realizar búsquedas, descargar, instalar y configurar un software. El 35,68% de los estudiantes se considera de nivel óptimo, con una brecha muy significativa (14,52%). El 27,74% de las mujeres se percibe con un nivel bueno frente a 33,33% de los hombres, reflejando una percepción mayormente negativa de sus competencias.

Entonces, encontramos la habilidad de crear presentaciones electrónicas con *software* de presentación incluso texto, sonido e imágenes. Las mujeres consideran su nivel óptimo en mayor proporción (41,61%) que los hombres (35,56%) pero, al considerar las habilidades buenas, los hombres siguen teniendo una ventaja (36,67% frente al 26,28%). Muy pocos se perciben con un nivel pésimo.

La transformación digital también tuvo un aceleramiento debido a la COVID-19, que llegó con mayores conexiones en línea debido al aislamiento. Los servicios de la nube se fortalecieron, como el compartir documentos en Dropbox o OneDrive. El 40,53% de los estudiantes se declaran con un nivel óptimo en su utilización, en menor proporción las mujeres (39,42%), con una brecha de 2,81%. Aún el 2,19% de las mujeres se percibe pésima contra el 1,11% de los hombres. Así, parece que la pandemia evidenció la debilidad femenina.

Respecto a la capacidad de invitar a otros o dar la autorización apropiada para colaborar en un documento compartido, una mayor proporción de mujeres se considera de nivel bueno (32,83% contra 23,33%), mientras que los hombres se declaran en mayor proporción de nivel óptimo (30%) con una brecha de 10,29%.

Debido a la COVID-19 también se ha intensificado la utilización de videoconferencias con funciones avanzadas, como moderación, grabación de audio y video. El 34,8% de los estudiantes considera su nivel suficiente para utilizar estas funciones, con una brecha de 3,09%. El 26,87% se considera bueno y sólo el 25,55% óptimo. Sin embargo, aún se presenta una gran proporción de mujeres con competencias pocas o pésimas (13,87%) en comparación con los hombres (11,11%).

Por otro lado, no sólo es importante usar internet, también saber cómo utilizarlo y lograr lo que necesitamos. Sólo el 29,07% de los estudiantes se reconoce con un nivel óptimo cuando debe afrontar un problema técnico buscando las soluciones en internet. En cambio, las mujeres revelan habilidades inferiores. El 37,23% de ellas cree contar con nivel bueno, frente al 44,44% de los hombres. El 34,44% de los hombres se reconoce con un nivel óptimo, contra el 25,55% de las mujeres. Ellas se perciben pésimas en el 1,46% de los casos, mientras eso no pasa con ninguno de los hombres.

Considerando post de videos o tutoriales en YouTube, el 30,84% de los estudiantes se considera capaz de expresarse creando contenido digital en internet, posicionándose con un nivel óptimo; el 31,28% considera sus competencias buenas (brecha 10,77%). Además, el 7,49% se considera con un nivel pésimo, con una mayor proporción de mujeres (8,76%) frente a hombres (5,56%).

La ciberseguridad es una clave importante y costosa para la confiabilidad y sostenibilidad de la transformación digital. La atención global sobre las ciberamenazas ha aumentado en todos los dominios de ciberdelito, como estafas en línea, *phishing*, *malware* de recolección de datos, explotación de vulnerabilidades de sistemas y redes. No obstante, durante la pandemia los delitos crecieron, mientras que la atención mundial estaba alineada a la salud (UIT, 2021). Sería importante saber identificar mensajes de correo sospechosos que sólo pretenden obtener nuestros

datos personales. En nuestra encuesta, las mujeres se encuentran más vulnerables debido a una brecha muy amplia (14,17%). Los resultados parecen inquietantes: sólo el 37% de los estudiantes se percibe óptimo. El 29,52% bueno y el 11,01% con nivel poco o pésimo.

Los servicios públicos ofrecidos en internet son cada día mayores: visitas de salud, declaración de impuestos, residencia, matrimonio, certificados. Respecto a la utilización de estos servicios, el 45,54% de los hombres piensa que cuenta con competencias de nivel óptimo en comparación con el 41,61% de las mujeres (brecha de género 3,95%). Entre ellas el 2,19% se considera de nivel pésimo, mientras que esto no pasa en ningún hombre. Es un resultado muy poco confortante para ciudadanos tan jóvenes.

En cuanto a la curiosidad en nuevos dispositivos y aplicaciones digitales, el gusto de experimentar, los hombres se consideran un poco más curiosos. El 33,33% de ellos se posicionan con un nivel óptimo frente al 25,55% de las mujeres. Para el nivel poco o pésimo las mujeres obtienen percepciones más altas que los hombres (16,79% frente al 12,22%).

Indiscutiblemente, los juegos en PlayStation, Xbox y consolas están liderados por los hombres (72,22% frente a 16,06%). Los estudiantes en general juegan poco (38,33%): el 47,7% de quienes juegan se perciben con un nivel bueno, 38,5% suficiente, 13,8% óptimo. Por su lado, sólo el 4,5% de las mujeres que juegan cree tener un nivel óptimo.

Destacamos como las competencias intermedias ven siempre a las mujeres en una posición de menor conocimiento, con miedo por los instrumentos tecnológicos y con poca curiosidad o motivación.

Competencias avanzadas

El panorama de las competencias avanzadas vuelve a ser desalentador para las mujeres. WEF (2020) ha definido que dentro de los grupos de habilidades y destrezas más prominentes para el año 2025 el uso y desarrollo de la tecnología se encuentra en las primeras posiciones. Las profesiones emergentes más demandadas por el mercado se basan en competencias digitales, que se convierten en habilidades transversales, como *marketing* digital, interacción persona-computadora, herramientas

de desarrollo, desarrollo web, consultoría de gestión de datos, ciencias de datos y gestión de la información. Estas habilidades representan un nivel avanzado de conocimiento por su complejidad. Sólo el 7,05% de los estudiantes cuenta con un nivel óptimo para programar en computadores utilizando un lenguaje avanzado, mientras que el 48,46% se posiciona con un nivel pésimo. En relación con el género los datos son inquietantes: sólo el 2,92% de las mujeres se percibe de nivel óptimo frente al 13,33%. Son resultados alineados con los presentados por UIT (2015), donde los hombres tienen cuatro veces más probabilidades de poseer estas competencias y no se presenta un aliciente de mejoría, debido a que un porcentaje significativamente alto (46,72% de las mujeres y 51,11% de los hombres) menciona que no cuenta con esta habilidad.

Además, sólo el 8,37% de los estudiantes considera manejar competencias óptimas en la utilización de instrumentos como bases de datos, *data mining* y análisis de *software* para gestionar u organizar información compleja, tomar decisiones o resolver problemas. El 19,38% se considera de nivel pésimo, los hombres en menor proporción (15,56%) que las mujeres (21,90%).

En cuanto a la utilización de programas de gráfica avanzada como Illustrator, Photoshop, CANVA, Pixlr, Snappa, la mayor proporción de los estudiantes se percibe con un nivel poco o pésimo (53,3%) y, entre estos, los hombres (27,78%) son más que las mujeres (18,25%). En menor proporción, no obstante, ellas eligen un nivel óptimo de competencias (12,41%) y registran valores inferiores que los hombres (16,67%).

Todos los resultados presentados son inquietantes y dejan preguntas abiertas sobre el tipo de educación que se está brindando, pues roles como analista y científico de datos, especialistas en transformación digital o *project managers* son algunos de los trabajos emergentes en Italia y requieren un uso correcto de instrumentos de datos. Necesitamos un llamado de atención a las instituciones educativas para que focalicen y ahonden el aprendizaje de estos instrumentos, poniendo gran atención a motivar a las jóvenes estudiantes.

Conclusiones: oportunidades para la igualdad

Indiscutiblemente, como consideramos a través de los datos globales, los usuarios más activos de internet son las personas que tienen un alto nivel de formación y los jóvenes entre 16 y 24 años. Pero, nuestra encuesta, destinada a los estudiantes universitarios y por eso alineada al perfil descrito, no encuentra resultados tan alineados. A pesar del acceso a un nivel de formación avanzado y la edad joven, los entrevistados revelan dificultades en lograr un nivel intermedio o avanzado de competencias digitales y, más, no todos tienen el básico. Los datos obtenidos demuestran, también, la presencia de una brecha digital, que se amplía cuando avanzamos desde el nivel básico hacia el avanzado. Una situación grave por sus consecuencias en la vida actual de los estudiantes porque les genera dificultades como ciudadanos y, sobre todo, porque tiene un impacto negativo en el futuro profesional de las jóvenes mujeres: ellas representan las próximas graduadas que ingresarán en un mercado laboral, lo que presupone y requiere acercarse a estas tecnologías, conocerlas y explotarlas con confianza, motivación y curiosidad.

Tres niveles de dificultad surgen de nuestra investigación entre los estudiantes italianos. Primero, la falta de competencias digitales adecuadas a su nivel de formación y su edad. Producir videos, utilizar juegos o estar muy activos en las redes sociales no tiene nada que ver con las habilidades necesarias para lograr éxito desde internet y estar listos a un mercado laboral que dio un salto hacia lo digital, especialmente después de la pandemia. Segundo, dentro de esta deficiencia, hay una falta adicional: a las mujeres les resulta más difícil avanzar hacia la digitalización, generando una brecha muy preocupante. La plena participación de las mujeres en la vida familiar, comunitaria, social, civil y económica pasa por la adquisición de competencias digitales. Tercero, la universidad parece estar ausente respecto a este problema, asumiendo que los estudiantes aprenden por su cuenta o en entornos informales, por lo tanto, no se compromete a proporcionar nuevos caminos educativos o iniciativas específicas, por ejemplo, aumentando la oferta de MOOCs.

En este escenario se necesitan intervenciones contundentes y decisivas, antes de todo en el nivel educativo y luego en el mercado laboral.

La independencia de las mujeres se logra con un uso exitoso de sitios y aplicaciones para conocer, por ejemplo, sus derechos, preservar su salud, protegerse de las violaciones de los derechos humanos y los abusos, compartir información y conocimiento con la comunidad, participar en la vida política y pública, ingresar y competir en el mercado laboral, que ofrece nuevas oportunidades, como comercio electrónico, marketing digital, banca digital.

Nuestra investigación subraya también la importancia de ampliar y reforzar políticas públicas inclusivas, que aborden las barreras del acceso digital. Es tarea de los gobiernos y las instituciones educativas desarrollar estrategias que aseguren el empoderamiento del ingreso de las mujeres a las TIC, disipar los estereotipos y prejuicios que impiden su actividad en línea, crear contenidos, aplicaciones y servicios adecuados a sus necesidades. La cooperación entre países de todo el mundo es fundamental para alcanzar estos objetivos comunes, trabajando sobre todo a nivel de formación y aprendizaje.

Al mismo tiempo, las instituciones pueden impulsar el cambio a través de becas para programas de formación en el sector de las TIC, especialmente para que las mujeres no abandonen estos campos de estudio durante la educación superior. En cambio, para contener la tendencia que denuncia el declive de interés por las disciplinas duras, que se da en el nivel de secundaria, se pueden activar cursos obligatorios durante la escuela primaria y secundaria, como ya lo están promoviendo varios países europeos. Incluso las actividades extraescolares, de carácter informal, pueden igualmente reforzar el aprendizaje digital (West et al., 2019).

El papel clave de la educación en este camino sigue siendo indiscutible: es «el lugar donde las expectativas toman forma y se cultivan las habilidades» (UNESCO, 2016, p. 64). Intervenciones educativas adecuadas deberían basarse en enfoques diferenciados, que desarrollen las competencias digitales de las mujeres en contextos formales, como escuela y trabajo, e informales, como familia, grupos de pertenencia, comunidades. Todo insertado en una perspectiva a largo plazo, utilizando una orientación de aprendizaje permanente. La formación debería ser liderada por docentes sensibles al tema de la brecha, así como ellos mismos deberían ser capacitados en TIC, ya que asumen el rol de modelos y mentores. Las

intervenciones de formación, ubicadas dentro de proyectos que involucran a la comunidad, son ciertamente más efectivas que las promovidas como iniciativas aisladas.

Actualmente, los indicadores utilizados por UIT u OCDE involucran sólo a una parte de los países.

Finalmente, es importante recopilar datos para medir el progreso en el cierre de la brecha. La falta de datos se traduce frecuentemente en una falta de conciencia de la gravedad del problema.

Referencias

- Bakator, M., y Radosav, D. (2020). Analyzing the Digital Education. Revolution. En *International Conference on Information Technology and Development of Education - ITRO 2020*. Zrenjanin, República de Serbia.
- Clifford, I., Kluzer, S., Troia, S., Jakobsone, M., y Zandbergs, U. (2020). *DigCompSat. A Self-reflection Tool for the European Digital Framework for Citizens*. <https://doi.org/10.2760/77437>
- Comisión Europea. (2020a). Agenda de Capacidades Europea para la competitividad sostenible, la equidad social y la resiliencia. Bruselas, Bélgica. Recuperado de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0274&from=EN>
- Comisión Europea. (2020b). Digital Economy and Society Index (DESI). Recuperado de <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-economy-and-society-index-desi>
- Comisión Europea. (2020c). Digital Economy and Society Index (DESI) 2020-Italy. Recuperado de <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/digital-economy-and-society-index-desi-2020>
- Conway, M., Ellingrud, K., Nowski, T., y Wittemyer, R. (2018). *Closing the Tech Gender Gap through Philanthropy and Corporate Responsibility*. New York, NY: McKinsey & Company.
- FAO. (2018). *Gender and ICTs: Mainstreaming Gender in the Use of Information and Communication technologies (ICTs) for Agriculture and rural Development*. Roma, Italia: FAO. Recuperado de <http://www.fao.org/3/i8670en/I8670EN.pdf>

- Fernández, S., Jenkins, P., y Vieira, B. (2020). *Europe's digital migration during COVID-19: Getting past the broad trends and averages*. McKinsey digital. Recuperado de <https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Business%20Functions/McKinsey%20Digital/Our%20Insights/Europes>
- Gabriel, M. (2018). Keynote Speech by Commissioner Mariya Gabriel on 2nd Regional Digital Summit: towards the Competitive and Future Proof Digital Europe. Budapest, 25 enero 2018. Bruselas, Bélgica: European Commission
- GSMA. (2020). *Connected Women the Mobile Gender Gap Report 2020*. Recuperado de <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2020/05/GSMA-The-Mobile-Gender-Gap-Report-2020.pdf>
- Kashyap, R., Fatehikia, M., Tamime, R. A., y Weber, I. (2020). Monitoring global digital gender inequality using the online populations of Facebook and Google. *Demographic Research*, 43, 779-816. <https://doi.org/10.4054/DemRes.2020.43.27>
- Law, N., Woo, D., de la Torre, J., y Wong, G. (2018). *A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2*. UNESCO Institute for Statistics (UIS/2018/ICT/IP/51). Recuperado de <http://hub.hku.hk/bitstream/10722/262055/1/Content.pdf>
- Llorente-Marrón, M., Díaz-Fernández, M., Méndez-Rodríguez, P., y González Arias, R. (2020). Social Vulnerability, Gender and Disasters. The Case of Haiti in 2010. *Sustainability*, 12(9), 3574. <https://doi.org/10.3390/su12093574>
- Mou, Y., y Peng, W. (2009). Gender and racial stereotypes in popular video games. En R, Ferdig (Ed.), *Handbook of Research on Effective Electronic Gaming in Education* (pp. 922-937). Kent: Information Science Reference.
- National Digital Inclusion Alliance. (2019). Definitions. Recuperado de <https://www.digitalinclusion.org/definitions/>
- OCDE. (2018). *Empowering Women in the Digital Age: Where Do We Stand?* Paris, Francia: OECD. Recuperado de <https://www.oecd.org/social/empoweringwomen-in-the-digital-age-brochure.pdf>

- OCDE. (2020). *Digital Economy Outlook 2020*. Recuperado de <https://www.oecd-ilibrary.org/deliver/bb167041-en.pdf?itemId=/content/publication/bb167041-en&mimeType=pdf>
- Osservatori Agenda Digitale. (2020). *Il posizionamento dell'Italia e delle sue regioni sul DESI 2020*. Politecnico di Milano. Milán, Italia: Recuperado de <https://www.osservatori.net/it/prodotti/formato/report/posizionamento-italia-regioni-desi-2020-report>
- Osservatori Digital Innovation. (2020). *Le infografiche 2020: i numeri chiave dell'Innovazione Digitale*. Milán, Italia: Politecnico di Milano. Recuperado de <https://www.osservatori.net/it/prodotti/formato/report/le-infografiche-2020-i-numeri-chiave-dellinnovazione>
- Press, N., Arumugam, P. P., y Ashford-Rowe, K. (2019). Defining digital literacy: A case study of Australian universities. En Y. W. Chew, K. M. Chan., y A. Alphonso (Eds.), *Personalised Learning: Diverse Goals* (pp. 255-263). One Heart: Proceedings of ASCILITE 2019, 36th International Conference on Innovation, Practice and Research in the Use of Educational Technologies in Tertiary Education.
- Resta P., Laferrière T., McLaughlin R., y Kouraogo A. (2018). Issues and Challenges Related to Digital Equity: An Overview. En: Voogt J., Knezek G., Christensen R., Lai KW (Eds), *Second Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education* (pp 987-1004). Cham, Switzerland: Springer International Handbooks of Education.
- Scheerder, A., van Deursen, A., y van Dijk, J. (2017). Determinants of internet skills, uses and outcomes: A systematic review of the second- and third-level digital divide. *Telematics and Informatics* 34(8), 1607-1624. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.07.007>.
- Schwab, K. (2020). *The Global Competitiveness Report 2019*. Ginebra, Suiza. Recuperado de http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport2019.pdf
- Sey, A., y Hafkin, N. (2019). *Taking stock: Data and evidence on gender equality in digital access, skills and leadership*. United Nations University Institute on Computing and Society/International. Recuperado de <https://collections.unu.edu/view/UNU:7350>

- UIT. (2015). *ICT indicators for the SDG monitoring framework. Technical information sheets prepared*. Recuperado de <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/intlcoop/sdgs/ITU-ICT-technical-information-sheets-for-the-SDG-indicators-Sept2015.pdf>
- UIT. (2017). *ICT Facts and Figures 2017*. Ginebra, Suiza: UIT. Recuperado de <https://about.fb.com/wp-content/uploads/2018/08/ICTFacts-Figures2017.pdf>
- UIT. (2020a). *Digital Skills Insights 2020*. Recuperado de <https://academy.itu.int/sites/default/files/media2/file/Digital%20Skills%20Insights%202020.pdf>
- UIT. (2020b). *Las mujeres, las TIC y las telecomunicaciones de emergencia: Oportunidades y limitaciones*. Recuperado de <https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Pages/Women-ICT-and-Emergency-Telecommunications.aspx>
- UIT. (2020c). *Global ICT Regulatory Outlook 2020. Pointing the way forward to collaborative regulation*. Ginebra, Suiza. Recuperado de <https://itu.foleon.com/itu/global-ict-regulatory-outlook-2020/home/>
- UIT. (2021). *Digital trends in Europe 2021. ICT trends and developments in Europe 2017-2020*. Recuperado de https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/WTDC/WTDC21/Documents/RPM/EUR/Digital-Trends_Europe-E.pdf
- UNESCO. (2016). *Unpacking Sustainable Development Goal 4: Education 2030*. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246300>
- Van Deursen, A. J. A. M., y Helsper, E. J. (2015). The third level digital divide: Who benefits most from being online? En L. Robinson, S. R. Cotten, J. Schulz, T. M. Hale, Y A. Williams (Eds.), *Communication and information technologies annual. Studies in media and communications*, 9, 29-52. Bingley: Emerald Group Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S2050-20602015000010002>
- WEF. (2019). *The Global Gender Gap Report 2020*. Recuperado de http://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2020.pdf
- WEF. (2020). *The Future of Jobs*. Recuperado de http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf

West, M., Kraut, R., y Ei Chew, H. (2019). *I'd blush if I could: closing gender divides in digital skills through education*. UNESCO. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367416.page=1>

World Wide Web Foundation. (2015). *Is the Web Really Empowering Women?* Ginebra, Suiza: Web Foundation. <http://webfoundation.org/docs/2015/10/womens-rights-online21102015.pdf>

MADDALENA DELLA VOLPE es profesora asociada de economía y gestión de las empresas en el Departamento de Ciencias de la Empresa, Sistemas de Gestión e Innovación en la Universidad de Salerno (Italia). Es par académico internacional para la acreditación de programas e instituciones universitarias del Consejo Nacional de Acreditación (CNA, Colombia). Es profesora visitante permanente en la Universidad Católica de Colombia, en Bogotá, y en la Universidad Católica de Pereira. Fue delegada del rector para relaciones con empresas y coordinación de pasantías en la Universidad Suor Orsola Benincasa de Nápoles y persona de contacto para el Observatorio de la Fundación CRUI para Universidad-Empresa. Sus estudios más recientes atañen a la cooperación entre universidad, empresas y sociedad civil, la brecha de género, el desarrollo de una mentalidad empresarial en los estudiantes, la creatividad y la innovación, el *Design Thinking*, el empleo de las tecnologías de la Web y big data en las empresas. Sus publicaciones más recientes son: *Empresa Universidad y Sociedad* (Penguin Random House, 2020); «Entrepreneurial Innovation Management: the joint Italy-Colombia master's degree» (*International Journal of Educational Management*, 2019); «Entrepreneurial University and Business Education: Towards a Network Model» (*International Journal of Business and Management*, 2018); «Formación para el emprendimiento en la educación superior. Estudio comparativo entre Colombia e Italia» (*Cultura Latinoamericana*, 2017); «Exploring Curricular Internships in Italy: Towards Entrepreneurial Universities» (*International Business Research*, 2016); *Empresa y web* (Planeta, 2013). Contacto: mdellavolpe@unisa.it

JULIA PATRICIA SAMPERIO-CASCO es profesora líder del Centro de Competitividad y Emprendimiento Sostenible y Doctora en Ciencias del Desarrollo Humano en la Universidad del Valle de Atemajac-UNIVA (México). Es licenciada en Comercio Internacional y magíster en Mercadotecnia por el Tecnológico de Monterrey (México). Ha sido docente por 16 años en UNIVA, además es consultora empresarial y capacitadora en instituciones universitarias, privadas y públicas. Es miembro del grupo evaluador de proyectos en Reto Zapopan y Hecho en Zapopan, del Comité Académico EGEL-CNI en CENEVAL, del Consorcio de Emprendimiento Científico, Tecnológico e Innovador de Jalisco, y de la Red de Investigación en Innovación e Impacto Social. Se ha desempeñado como conferencista en diversos eventos nacionales e internacionales como la Semana Nacional del Emprendedor, el *Talent Land* y otros foros de emprendimiento. Sus áreas de especialidad son emprendimiento, modelo de negocios, estrategias de *marketing*, emprendimiento femenino, innovación y retos de la educación. Contacto: julia.samperio@univa.mx

ALEXANDRA JARAMILLO-GUTIÉRREZ es estudiante de doctorado en Ciencias de la Sociedad, de la Política y de la Educación en el Departamento de Ciencias Políticas y de la Comunicación en la Universidad de Salerno (Italia), donde, además, desarrolla la actividad de tutorado didáctico integrativo como soporte a la enseñanza de «Business Education» en el Departamento Ciencias de la Empresa, Sistemas de Gestión e Innovación. Es administradora de empresas de la Universidad Católica de Pereira, especialista en finanzas y magister en administración financiera de la Universidad EAFIT (Colombia). Trabajó en la Universidad Católica de Pereira como docente y directora del programa de Administración de Empresas. Fue docente y asesora de proyectos en la Unidad de Emprendimiento de Comfamiliar Risaralda. Sus intereses científicos se relacionan con el desarrollo de nuevas herramientas estratégicas basadas en el *Design Thinking*, la empresariedad innovadora y la creación de nuevas empresas. Sus publicaciones más recientes son: *Creatividad e innovación empresarial: el sector de la guadua en el Eje Cafetero de Colombia* (Penguin Random House, 2020); *Microempresarios de la guadua en el sector artesanal del Eje Cafetero colombiano* (Penguin Random House, 2020); *El ecosistema de emprendimiento en el departamento de Risaralda, Colombia* (en vía de publicación, Penguin Random House, 2022). Contacto: ajaramillogutierrez@unisa.it