



La transición digital:
retos y oportunidades para Iberoamérica
Fundación Carolina y Telefónica



La transición digital: **retos y oportunidades para Iberoamérica**

Fundación Carolina
Telefónica



Fundación Carolina, diciembre 2021

Fundación Carolina
Plaza del Marqués de Salamanca nº 8
4ª planta, 28006 Madrid - España

www.fundacioncarolina.es
@Red_Carolina

ILUSTRACIÓN DE PORTADA:
Sebastián Guzmán
(exbecario de la Fundación Carolina)

REALIZACIÓN GRÁFICA:
Calamar Edición & Diseño

ISBN: 978-84-09-35751-2
Depósito Legal: M-34039-2021

La Fundación Carolina no comparte necesariamente
las opiniones manifestadas en los textos firmados
por los autores y autoras que publica.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0
Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)



En esta edición se ha utilizado papel ecológico sometido a un proceso
de blanqueado ECF, cuya fibra procede de bosques gestionados de forma
sostenible.

Índice

Prólogo	7
<i>Trinidad Jiménez y José Antonio Sanahuja</i>	
1. La transformación digital en Iberoamérica: una oportunidad para la inclusión en la era pos-COVID-19	11
<i>Isabel Álvarez, Cipriano Quirós, Raquel Marín, Lisset Medina y Antonio Biurrun</i>	
2. Desafíos de digitalización para la internacionalización de la educación superior en los países de la CAN	89
<i>Alan Fairlie, Jessica Portocarrero y Esthefany Herrera</i>	
3. Políticas urbanas para la inclusión digital en Iberoamérica. Buenas prácticas y propuestas para la mejora	143
<i>Juan Luis Manfredi, Pablo Gómez Iniesta, Olga Kolotouchkina, Carmen Llorente Barroso, José María Herranz y Sara García Caballero</i>	
4. El rol de los sistemas de control de gestión como dinamizadores de la transformación digital en las empresas de España y América Latina	167
<i>María Beatriz González Sánchez, Mercedes Barrachina Palanca y José Berbel Vera</i>	
Relación de autoras y autores	211

Prólogo

Trinidad Jiménez
*José Antonio Sanahuja**

En el año 2000, Telefónica y Fundación Carolina iniciaron su colaboración en proyectos de cooperación iberoamericana en materia de ciencia, cultura, tecnología e innovación. Pasados 20 años, en un contexto en el que las relaciones con la región han transitado hacia modalidades de cooperación más horizontales y flexibles, ambas instituciones acordamos lanzar una nueva iniciativa para la promoción de los estudios y análisis, centrada en la transformación digital de las sociedades, la economía y la educación iberoamericanas.

Para ambas instituciones, esta propuesta se encauzaba en un proceso de convergencia de propósitos, en tanto Telefónica había impulsado en 2018 el concepto de “nuevo pacto digital” —orientado a construir una conectividad inclusiva y sostenible—, y las actividades de la Fundación Carolina se alineaban de pleno con la Agenda 2030, según la cual “la difusión de las tecnologías de la información y las comunicaciones y la interconexión mundial tienen grandes posibilidades de acelerar el progreso humano, reducir la brecha digital y desarrollar sociedades del conocimiento”. Como es sabido, los graves efectos sanitarios y socioeconómicos provocados por la situación de pandemia, tanto en Europa como en América Latina, enfatizaron el papel que la transformación digital podía cumplir para convertir la crisis en una oportunidad de desarrollo, según señalaba el informe *Perspectivas económicas de América Latina 2020* (OCDE/CEPAL/CAF/UE). A este enfoque, además, se agregaba la estrategia del Pacto Verde Europeo que —con la mirada puesta en un horizonte socialmente más justo, ecológico y digital— ha cobrado un nuevo impulso en una agenda de recuperación donde los países latinoamericanos emergen como socios fundamentales de la Unión Europea.

* Trinidad Jiménez es directora de Estrategia Global de Asuntos Públicos en Telefónica. José Antonio Sanahuja es director de la Fundación Carolina.

Así, bajo el marco de una digitalización que contribuya a fortalecer las instituciones democráticas, mejorar la productividad, estrechar las disparidades sociales y de género, formar en competencias tecnológicas, y garantizar la sostenibilidad medioambiental, nuestras instituciones abrieron, en diciembre de 2020, la primera edición del programa: “Digitalización inclusiva y sostenible en América Latina”. El objetivo concreto consistía en apoyar estudios procedentes de la academia, centros de análisis o institutos científicos, dirigidos a generar conocimiento experto, de utilidad para el diseño e implementación de estrategias innovadoras verdes e inclusivas, tanto en el sector privado como en el público. Exactamente un año después de su activación, el balance es alentador: se han realizado 10 trabajos de investigación, en una amplia gama de temáticas —innovación empresarial, digitalización educativa, diseño urbanístico, atención a la discapacidad, modernización de las administraciones públicas, etc.—, en los que han participado un total de 60 especialistas (34 mujeres), procedentes de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, España, México y Perú.

Sin menoscabo de la calidad de todos los proyectos¹, para este volumen se han seleccionado los cuatro estudios más relevantes del programa, en virtud de su excelencia científica y la contribución que, en términos prácticos, pueden aportar a los/as responsables de las instituciones comprometidas con una digitalización sostenible e inclusiva. El primero de ellos, liderado por Isabel Álvarez, directora del Instituto Complutense de Estudios Internacionales, lleva por título: “La transformación digital en Iberoamérica: una oportunidad para la inclusión en la era pos-COVID-19”. En él, tras describir el acceso a las tecnologías digitales en la región, se examina el estado de los servicios digitales en el ámbito educativo, la administración pública, el comercio electrónico y los servicios financieros de cuatro países: México, Uruguay, España y Portugal. Asumiendo que las tecnologías digitales pueden mejorar la eficacia y rendimiento en tales ámbitos, la investigación demuestra que la residencia, el sexo, la edad y los niveles de renta operan como factores que potencian o inhiben su desarrollo. Finalmente, se plantean un conjunto de reflexiones vinculadas al papel que pueda cumplir la colaboración público-privada y la cooperación internacional en el período pospandemia.

El segundo apartado recoge el estudio coordinado por el profesor Alan Fairlie, profesor principal de Economía de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Bajo el título “Desafíos de digitalización para la internacionalización de la edu-

¹ Gran parte de sus resultados se encuentran disponibles en el microsite: <https://www.fundacioncarolina.es/digitalizacion-inclusiva-america-latina>.

cación superior en los países de la CAN”, se analizan los retos de la digitalización universitaria, marcada por el carácter de “nativos digitales” del estudiantado, el incremento de la oferta académica en educación a distancia, la eclosión de las redes sociales o la incertidumbre sobre el papel formativo que las universidades puedan cumplir a futuro. A su vez, el trabajo expone el impacto de la pandemia en los procesos de internacionalización de la educación superior, y plantea cómo se están rediseñando las estrategias según enfoques más integrales e igualitarios. El estudio finaliza instando a una mayor colaboración entre las universidades de la región, para que adopten nuevas normativas nacionales y regionales, refuercen la formación docente y desarrollen metodologías más colaborativas e interdisciplinarias. Cabe destacar cómo, fruto de este trabajo, el equipo logró elevar y aprobar en el Parlamento Andino dos instrumentos normativos, en abril y en junio de 2021, para que sus países ratifiquen el nuevo Convenio Regional de Reconocimiento de Estudios, Títulos y Diplomas de Educación Superior en América Latina y el Caribe de la UNESCO, y promuevan la internacionalización y la digitalización de la educación superior.

A continuación, el tercer estudio, “Políticas urbanas para la inclusión digital en Iberoamérica” —dirigido por Juan Luis Manfredi, profesor de la Universidad de Castilla-La Mancha, y titular de la cátedra Príncipe de Asturias de la Universidad de Georgetown— analiza las estrategias públicas de integración de la discapacidad en 14 áreas urbanas. El trabajo se enmarca en una línea de investigación centrada en la expansión de las políticas públicas de las ciudades hacia nuevos modelos de desarrollo territorial, profesionalización de la dirección municipal, impacto de género y desigualdad. Así, en sintonía con los criterios de inclusión de la “nueva agenda urbana” —que introducen métricas de integración, erradican la adopción de medidas sesgadas, ensanchan el alcance de los servicios sociales e involucran tanto a actores públicos como privados—, el estudio se detiene en la atención preferente que merecen las personas con discapacidad en el contexto de la transformación digital. La recolección de datos y sistematización de resultados desemboca en un apartado conclusivo enfocado hacia tres grandes ejes: otorgar mayor autonomía individual a las personas afectadas, facilitar la accesibilidad física y digital, y promover la sensibilización social tanto de la ciudadanía como de las instituciones públicas.

Por último, el cuarto capítulo, dedicado a examinar: “El rol de los sistemas de control de gestión como dinamizadores de la transformación digital en las empresas de España y América Latina”, se ocupa de los retos que afrontan los/as responsables de gerencia empresarial, en tanto la digitalización implica nuevos

modelos de negocio, estructuras organizativas, relaciones colaborativas o procesos comerciales. La investigación, encabezada por M^a Beatriz González, profesora de Ciencias Económicas de la Universidad de Vigo, profundiza en el estudio del impacto de los “sistemas de control de gestión empresarial” (SCG) sobre la transformación digital a través del estímulo de capacidades dinámicas digitales. A partir de un trabajo en el que se ha encuestado a más de 300 perfiles empresariales, colombianos y españoles, procedentes de un amplio espectro de sectores (inmobiliario, educativo, de la construcción, financiero, sanitario, energético, etc.), el estudio corrobora cómo el énfasis que las empresas ponen en los instrumentos innovadores de los SCG influye positivamente en su éxito de cara a la transformación digital.

Tras los resultados de la primera edición, desde Telefónica y Fundación Carolina tenemos previsto consolidar este proyecto común, dotando de continuidad a una línea de estudios que rastree y se adelante a las tendencias del futuro. La digitalización empresarial y de las administraciones públicas, la conectividad inclusiva, el uso ético y responsable de las tecnologías, o el avance hacia economías más sostenibles constituyen sin duda asuntos que continuarán definiendo en los próximos años la agenda compartida de España, Europa y América Latina. De ahí nuestra vocación por seguir incentivando la generación y la difusión de la ciencia y el conocimiento en la Comunidad Iberoamericana y los países que la integran, así como apoyando las labores de sus equipos de investigación y suministrando insumos a los/as responsables de nuestras políticas públicas. Y, cómo no, por proseguir con nuestra fructífera colaboración institucional en cooperación avanzada en favor de la fortaleza institucional, el bienestar social, la prosperidad económica y la sostenibilidad de nuestras sociedades.

1. La transformación digital en Iberoamérica: una oportunidad para la inclusión en la era pos-COVID-19¹

*Isabel Álvarez
Cipriano Quirós
Raquel Marín
Lisset Medina
Antonio Biurrun*

1. Introducción

El exponencial crecimiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y la conectividad en red de las últimas décadas han servido de base para que la digitalización se haya definido como uno de los procesos que serán clave en el periodo pospandemia. El uso generalizado y el impacto de estas tecnologías se extiende a numerosas esferas, desde la actividad económica, ya sea productiva, comercial o financiera, hasta la salud, la educación, y los servicios al ciudadano y las relaciones con las instancias de la Administración pública. No obstante, una aproximación a las oportunidades que brindan estas tecnologías invita, al mismo tiempo, a hacer un ejercicio riguroso que permita controlar las posibles asimetrías o desigualdades que puedan generarse o acentuarse en los países de Iberoamérica. Por ello es relevante reflexionar sobre la capacidad de la región, en el contexto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y en los sectores

¹ Este documento se redacta como Informe Final del proyecto de investigación titulado *Desigualdad digital en Iberoamérica. Retos en una sociedad conectada*, realizado al amparo de la convocatoria del Programa de Ayudas al Estudio Fundación Carolina y Telefónica, sobre “Digitalización inclusiva y sostenible en América Latina”.

público y privado, proporcionando explicaciones sobre el acceso y habilidades de la población que contribuyan a contener o corregir las posibles brechas relacionadas con la digitalización que permitan un mejor aprovechamiento de esa transición digital, y que esta pueda concebirse como un mecanismo conducente a la inclusión como clave de desarrollo pospandemia.

Como es bien sabido, uno de los cambios tecnológicos más importantes y de carácter disruptivo del siglo XX, tanto por su intensidad como por su extensión a múltiples sectores y usos, es el relacionado con las TIC. Su impacto en la economía y la sociedad ha sido particularmente notable debido a su amplia difusión, también a través de las fronteras de los países, lo que explica que en su día comenzara a hablarse de la emergencia de un nuevo paradigma tecnoeconómico en el que predominaba la generación y uso de estas técnicas, que propiciaban tanto el procesamiento y tratamiento de gran cantidad de información como su transmisión a gran velocidad.

El debate en el plano del desarrollo económico, en una primera fase, se centraba en el análisis de los efectos de la generación de TIC en la productividad y, por ende, en su impacto en la desigualdad entre países productores y países usuarios; esto es, el dilema establecido por la disyuntiva entre innovación e imitación, que concluiría con su aceptación como las dos caras de un mismo proceso gracias fundamentalmente a las contribuciones de la economía evolucionista (Verspagen, 2001), enfoque centrado en la comprensión de los sistemas económicos desde una perspectiva dinámica que enfatiza el papel de la innovación y el avance tecnológico como determinantes del crecimiento económico (Nelson y Winter, 1982; 2002). Algunas de las aportaciones más relevantes del pensamiento evolucionista y neoschumpeteriano están centradas en la conexión entre innovación, rutinas y capacidades dinámicas (Nelson y Winter, 1982; Teece y Pisano, 1994), la difusión de innovaciones y el papel del mercado (Nelson y Winter, 2002; Metcalfe, 1998; Malerba y Orsenigo, 1997) y la conexión entre destrucción creativa y emergencia de innovación desde la perspectiva de la complejidad (Witt, 2002), llegando hasta la denominada cuarta revolución industrial o industria 4.0, que combina técnicas avanzadas de producción y operaciones con tecnologías inteligentes.

La clave interpretativa se asienta en que la innovación puede acentuar la desigualdad, debido al carácter acumulativo de las tecnologías y el proceso de dependencia del pasado que describen los procesos innovadores; por su parte, la imitación se entiende como una forma que contribuye a disminuir la desi-

gualdad a través de la difusión de tecnologías, un argumento que también se comparte en la visión del crecimiento centrado en la existencia de instituciones sólidas y robustas que encontramos, por ejemplo, en el trabajo de Acemoglu y Robinson (2012). Lo cierto es que la nueva fase de evolución de las TIC —que ha venido a denominarse generalmente digitalización— se caracteriza por una difusión acelerada de estas tecnologías, proceso que se ha generado en paralelo a una expansiva ola de conectividad internacional; o, en otras palabras, el proceso de generalización del acceso a internet por parte tanto de la población en general como de los usuarios con fines económicos y/o sociales. Cabe asumir, por lo tanto, que las TIC son por lo general tecnologías de amplio espectro, con numerosas posibilidades, incluso propósitos y usos múltiples, y que se aplican en diversos ámbitos tales como el personal, el productivo, el educativo, el financiero y el de la Administración pública, entre otros.

No obstante, frente al intenso proceso de expansión de estas tecnologías, persiste la existencia de notables asimetrías, tanto en el plano internacional —por el diferente acceso que muestran regiones y países— como en el interior o interterritorial. Este aspecto nos lleva de la mano hasta el debate, aún inconcluso, sobre la relación entre tecnología y desigualdad; en este caso, encontramos problemas tanto de desigualdad geográfica como de desigualdad por segmento de ingreso o renta, de nivel educativo, de etnia y de género. Por esta razón, la permeabilidad que caracteriza el proceso de digitalización abre espacios para reconsiderar la amenaza de la “brecha” de acceso a internet y el hecho de que se haga aún más profunda ante el riesgo que enfrentan determinados grupos de población de quedar al margen de las oportunidades y ventajas del progreso.

Si bien esta brecha ha ido reduciéndose con el paso del tiempo —gracias al aprovechamiento de una parte del potencial de la digitalización en la generación de valor económico y valor social—, en numerosas actividades y usos para los que se requieren destrezas digitales, emerge un nuevo enfoque de desigualdad referido a las habilidades digitales de los individuos. La premisa es que tales habilidades permitirán mejorar la adaptación a los cambios que se requiere en numerosas ocupaciones, máxime cuando muchos están por dilucidarse, supondrán un uso más pleno de muchos servicios digitales e incluso generarán un incremento de la confianza en el entorno digital. Estos ámbitos son los que definen los distintos niveles de la brecha digital e invitan a su estudio pormenorizado en el caso de Iberoamérica.

En este sentido, los institutos de estadística de muchos países han realizado un importante esfuerzo e incorporan la medición de aspectos vinculados al uso

de TIC y la construcción de indicadores de digitalización, a partir de información que se obtiene bien a través de la generación de encuestas nuevas específicamente diseñadas para este fin bien mediante la inclusión de nuevas preguntas en las encuestas previamente existentes. También en Iberoamérica, se han desarrollado encuestas específicas en algunos países; sin embargo, el acceso a los microdatos (procedentes de estas encuestas) está disponible para cualquier investigador que los solicite solo en los casos de España, México, Portugal y Uruguay. Esta información, desagregada por hogares e individuos, permite un análisis más rico y preciso sobre los determinantes del uso de los servicios digitales, frente a los datos agregados por países o regiones.

El objetivo central de este trabajo es analizar la situación del acceso a las TIC y la desigualdad digital que enfrenta Iberoamérica, con especial atención al género y la localización. Se abordan, además, los siguientes objetivos específicos:

En primer lugar, una revisión en profundidad de los antecedentes teóricos y empíricos sobre la relación entre digitalización y desigualdad.

En segundo lugar, se realiza un análisis descriptivo del acceso a las tecnologías digitales en la región a partir de los datos agregados, así como de los programas definidos y las acciones emprendidas en la región iberoamericana, y se estudia la relación entre desigualdad y digitalización como mecanismo que habilita mayores cotas de desarrollo.

En tercer lugar, se elabora un indicador sintético de habilidades digitales a partir del compendio de indicadores disponibles y los microdatos de las encuestas sobre uso de las TIC realizadas en los cuatro países con disponibilidad de información anteriormente citados. Tras su aplicación y el cálculo de los valores que adopta el indicador sintético para cada uno de los individuos de la muestra, en los cuatro países, se analiza la distribución poblacional del indicador respecto a distintos factores, destacando específicamente los de género y de localización (en particular, zonas rurales frente a urbanas).

En cuarto lugar, se realiza un análisis de los determinantes de uso de distintos servicios digitales, identificando qué elementos actúan como inhibidores y cuáles como potenciadores. El uso en el ámbito educativo, en el de la Administración pública digital, el comercio electrónico y los servicios financieros, que pueden ser condicionantes del desarrollo económico y social, de la eficiencia de las Administraciones públicas, o del acceso a nuevos canales de comercialización y distribución. Además del género, la localización y el nivel de renta, se incorporan como variables explicativas tanto las habilidades digitales como

la edad de la población, dado que algunos grupos, los de mayor edad, se encuentran por lo general más alejados de la tecnología.

La posibilidad de analizar información individualizada para países a ambos lados del Atlántico permite hacer un análisis comparado de la distribución poblacional de las destrezas digitales, explorar los determinantes específicos e idiosincráticos del uso de servicios digitales en entornos económicos y sociales diferentes, y extender la discusión de resultados al conjunto de Iberoamérica. Además, la identificación de elementos inhibidores y potenciadores servirá para diseñar un conjunto de recomendaciones e implicaciones para los países de la región.

A esta introducción le sigue, en la sección segunda, una revisión de la relación entre digitalización y desigualdad, por lo que a lo largo de las páginas siguientes se presenta una revisión de las principales contribuciones teóricas y empíricas con las que contamos a día de hoy. En la sección tercera se muestran las desigualdades de acceso a las tecnologías digitales en los países de la región, exponiéndose las estadísticas agregadas disponibles, así como un recorrido por la definición de las acciones gubernamentales que se han puesto en práctica en los diferentes países iberoamericanos, vinculadas a la relación entre desigualdad y digitalización. El uso de las tecnologías digitales con fines económicos y sociales —en servicios en el ámbito de la educación, el comercio, las finanzas y la Administración pública— es el objetivo de la cuarta sección del informe. En la quinta sección se realiza un análisis econométrico a partir de los valores obtenidos en el cálculo y la aplicación del índice de digitalización. Todo ello permitirá extraer, en la sección sexta, ideas y conclusiones, así como algunas implicaciones que podrían conducir a recomendaciones en sentido amplio y que son susceptibles de incorporarse en la definición de acciones para la toma de decisiones en la región.

2. Antecedentes

El análisis de la brecha digital constituye una línea de investigación en auge dentro de la más amplia referida a comprender los efectos del cambio tecnológico, la evolución de las TIC y su impacto en la productividad y el crecimiento y, más recientemente, la denominada cuarta revolución industrial o revolución digital. De hecho, los trabajos analíticos sobre brecha digital han sido ampliamente desarrollados en las últimas décadas. Las aportaciones se han centrado generalmente en el análisis del acceso de la población a internet, y las habilidades digitales de los individuos, aspectos que constituyen los denominados como

primer y segundo nivel de la brecha digital, respectivamente. Algunos trabajos recientes aluden al denominado tercer nivel de la brecha digital, que hace referencia a los resultados que el usuario obtiene gracias al acceso a internet. Este tercer nivel es quizás el de mayor relevancia para entender la relación entre el proceso de digitalización y el comportamiento de las desigualdades, ya que las diferencias observadas entre distintos grupos de población sobre los frutos generados por el uso de internet son también el factor que en mayor medida incrementaría las desigualdades sociales existentes (Scheerder *et al.*, 2017).

Una mejor comprensión de los elementos subyacentes a la complejidad de este fenómeno podría contribuir a la detección de cuáles son los aspectos más relevantes desde el punto de vista analítico. Además, su conocimiento más detallado también permite extraer ideas fundamentadas que contribuyan a la elaboración de políticas sociales orientadas a lograr una sociedad más igualitaria; para ello, es necesario realizar un análisis profundo en el que se incluyan diversas perspectivas, considerando tanto las condiciones tecnológicas como económicas, políticas y sociales, específicas de cada país.

Una mirada a la trayectoria seguida por el avance tecnológico permite observar que, fundamentalmente desde el último cuarto del siglo XX, se ha asistido a una creciente difusión y adopción de las TIC en la economía mundial, lo que ha generado que se haya dado también un rápido desarrollo de competencias en la población relacionadas con estas tecnologías, incrementando así el nivel de cualificación de la fuerza de trabajo y, por ende, la productividad y los salarios de los trabajadores más cualificados. Por el contrario, un menor nivel de cualificación relativa sitúa la falta de competencias relacionadas con las TIC como uno de los elementos con más repercusión en los niveles salariales y de productividad, lo que supondría que los trabajadores puedan quedar descolgados de lo que Parayil (2007) denomina la nueva economía tecnocéntrica.

La consecuencia inmediata es que las habilidades relacionadas con el uso de internet tienen cabida a día de hoy como objetivo prioritario de las políticas de desarrollo, una afirmación plausible en términos generales, y que se acentúa ante el hecho de que la denominada economía de las plataformas permite un mayor acceso a nuevos mercados tanto a individuos como a empresas que, de otra forma, probablemente quedarían excluidos (Bawden y Robinson, 2002; Eshet-Alkalai, 2004; Funtowicz, O'Connor y Ravetz, 1999; Hargittai y Walejko, 2008; Hilbert, 2011; Leiner y Stoll-Kleemann, 2009; Martin y Rader, 2003; Martin, 2006; Poore, 2011).

Las nuevas oportunidades de la digitalización han acelerado la denominada como economía de plataformas, en la que se hace referencia a la actividad económica y social que se desarrolla en marcos tecnológicos, a través de la creación de nuevos mercados caracterizados por una mayor personalización a gran escala, de rápida innovación, y por la recopilación y el uso de datos detallados del mercado y el consumidor (Levin, 2011). Así pues, McAfee y Brynjolfsson (2017) consideran el auge de las plataformas como uno de los tres eventos icónicos de la “revolución digital”, e identifican tres pilares que se deben repensar en el proceso de integración de las nuevas tecnologías en la economía y la sociedad: 1) la sustitución de las mentes por máquinas (inteligencia artificial), 2) la combinación de productos y plataformas (Amazon, Spotify, Apple, Airbnb, Facebook, Uber, etc.), y 3) el equilibrio entre las actividades centrales de las compañías (*core*) y la participación de la multitud (*crowd*) a través de redes de innovación globales, todo ello enmarcado en el propósito de identificar soluciones en un mundo complejo y cambiante.

La dinámica descrita en el párrafo anterior se hace cada vez más presente también en países de bajos ingresos en los que operaría un incremento de las rentas situadas por debajo de la media, lo que genera un alivio en los niveles de desigualdad de manera indirecta; no obstante, debido a la correlación positiva que se da entre habilidades digitales, cualificaciones de los trabajadores y niveles salariales, también podría contribuir a una mayor acumulación de riqueza en la cúspide de la pirámide de la población según la distribución de la renta (Acemoglu, 2002; Freeman, 2011). Un motivo de este posible ajuste es que las TIC pueden potenciar las rentas de aquellos que poseen grandes cantidades de información acerca de los usuarios de internet (Bauer, 2018).

Esta relación ha llevado a observar un proceso de convergencia entre los ingresos nacionales medios, a la vez que la desigualdad a nivel nacional muestra una tendencia creciente (Atkinson, 2008; Bourguignon, 2015; Milanovic, 2012 y 2016). En particular, la evidencia disponible demuestra que un incremento de los niveles de desigualdad en los países más avanzados y emergentes, al igual que en los países de renta media y baja, contribuye a una reducción de la pobreza en la base de la pirámide y a un crecimiento de los ingresos medios. Estas fuerzas, en paralelo, han agravado la desigualdad en la distribución interna de la renta, aunque los incrementos de renta en el segmento de ingreso medio pueden facilitar la introducción de medidas de corte asistencialista que permitan compensar los incrementos de desigualdad.

La evidencia también demuestra que la innovación digital puede reducir el grado de volatilidad de los ingresos, algo positivo para el desarrollo de los paí-

ses (Bauer, 2018). Algunos de los efectos directos más reseñables de la interacción entre digitalización y desigualdad están vinculados a las economías de escala que le son propias a la economía digital, observables mediante la generación de redes y sus potenciales externalidades, también a través de las nuevas oportunidades de innovación y, en definitiva, de la aceleración del cambio tecnológico (Bauer y Latzer, 2016).

El papel de las TIC en tanto que catalizadoras de los cambios observados en las ratios de desigualdad quedaría plasmado, tal como expone Bauer (2018), en la generación de tres fenómenos diferenciados: en primer lugar, las TIC provocan variaciones de la productividad de los factores de producción (capital y trabajo) e igualmente en la información. Estos cambios en los niveles de productividad relativa de los factores son determinantes de la demanda de capital y de trabajo, una dinámica que tiene repercusiones directas en su remuneración. En segundo lugar, las TIC tienen un gran potencial en la mejora de la coordinación económica, por lo que ahondan en la división del trabajo y estimulan también la deslocalización de los procesos productivos, lo que afectaría directamente a la distribución de renta. Por último, en tercer lugar, las TIC funcionan como un incentivo y un elemento facilitador del proceso de innovación digital, lo que implica la creación de empleos de alta remuneración, al mismo tiempo que necesita de un gran número de empleos de baja cualificación, lo que deriva en un proceso de polarización de la distribución de la renta.

Las políticas públicas pueden contribuir igualmente a aliviar el incremento de las desigualdades sociales provocado por la digitalización. Para ello, es necesario que se definan programas y medidas que incluyan iniciativas que vayan más allá de las tradicionales políticas orientadas a reducir la brecha digital. A este respecto, cabe subrayar la idea de que el acceso a las TIC está condicionado por un abanico de factores que integra tanto los de carácter socioeconómico como los políticos, culturales, sociales y tecnológicos. Por esta razón, el contexto institucional, considerado en sentido amplio, determina cuál podría ser el impacto de las TIC en la desigualdad, teniendo presente que estas tecnologías cuentan con potencial para beneficiar a la sociedad en su conjunto. El logro de este objetivo requeriría contar con la reconfiguración de todo el sistema institucional, orientándolo hacia un desarrollo sostenible y equitativo de las TIC, lo que constituye un primer paso clave para lograr también la integración de la economía informal en la tradicional; de esta manera, y a través del desarrollo de las TIC, se podrían aminorar las asimetrías entre los dos ámbitos (Parayil, 2007).

Cabe subrayar aquí el argumento que defiende Spangenberg (2005) cuando afirma que las medidas de la política pública que estén relacionadas con la digitalización deben centrar el foco en el afianzamiento de las competencias digitales, porque son estas las que pueden conducir a los países hacia una senda de sostenibilidad, pasando de una “sociedad de la información” a una “sociedad del conocimiento”. Otras medidas posibles son las relacionadas con la política fiscal, especialmente las acciones dirigidas a las rentas más altas, así como aquellas relacionadas con la regulación del mercado de trabajo y el poder de negociación, así como con la imposición de los incrementos de los ingresos del capital en relación a los ingresos del trabajo (Alvaredo *et al.*, 2013).

En definitiva, tal como han advertido numerosos autores, el principal objetivo deseable de los programas de incentivos a la digitalización es evitar la concentración de la información y los medios, así como las rentas derivadas de estos en la parte alta de la pirámide según la distribución de ingresos (Albarran y Moellinger, 2002; Bagdikian, 2004; Castells, 2000; Doyle, 2002; Herman y McChesney, 1997; Herman, 2000; McChesney, 2004). El Estado puede jugar un papel fundamental en este sentido, siendo el principal responsable de impedir o regular la formación o consolidación de una “oligarquía digital” (Sharma *et al.*, 2016).

Estamos, por lo tanto, ante una relación compleja, dada la singularidad de las características económicas y tecnológicas de la digitalización. Sin embargo, algunos estudios han tratado de esbozar cuáles son las condiciones y los escenarios en los que predominan efectos positivos de la digitalización sobre la desigualdad. Siguiendo a Bauer (2018), cabe distinguir al menos tres escenarios tipo:

- En un primer escenario, la existencia de un mayor grado de digitalización puede redundar en un descenso de las ratios de desigualdad, si los niveles de educación y habilidades digitales de la fuerza de trabajo son elevados y están en constante evolución, si se llevan a cabo programas de adaptación a las nuevas condiciones de los mercados para trabajadores y empresas, y si se aplican medidas que promuevan la igualdad.
- En un segundo escenario, un mayor grado de digitalización puede redundar en el crecimiento de las ratios de desigualdad, si los niveles de educación y habilidades digitales de la fuerza de trabajo son heterogéneos, si son limitados los programas de adaptación a las nuevas condiciones de los mercados

para trabajadores y empresas, y si se dejan de tomar medidas de alivio de la desigualdad.

- En el tercer escenario, un mayor nivel de digitalización puede también redundar en un crecimiento de las ratios de desigualdad, y a su vez en incrementos estables de los ingresos medios y medianos, o incluso en una mayor participación del factor trabajo en el mercado, siendo más probable que en países de ingresos bajos o medios y en zonas rurales se logre un mayor acceso y conectividad digitales. Podría ser deseable, por lo tanto, realizar avances en el desarrollo de estos casos.

La principal conclusión extraíble de las fuentes consultadas es la necesidad de realizar un análisis en profundidad y, sobre todo, caso por caso, de las interacciones entre los procesos de digitalización y el cambio en las tasas de desigualdad de los países, dada la complejidad de los posibles efectos que se derivan de esta relación, así como el amplio sistema institucional en el que se enmarcan y la elevada dependencia de las condiciones específicas de cada contexto.

Hasta ahora se han analizado los potenciales efectos de la digitalización y las TIC en las ratios de desigualdad, pero esta relación permite también observar interacciones en la dirección opuesta: la desigualdad en la distribución de la renta puede condicionar los procesos de digitalización de las economías, así como la brecha digital que de ellos deriva. Por ejemplo, en el estudio de Fuchs (2009) se calcula que algunos de los principales determinantes de la brecha digital son el ingreso per cápita, el grado de urbanización, la desigual distribución de la renta o la calidad democrática². En su trabajo se estima que, si la desigualdad creciera en un 30% en todos los países, habría 220 millones de usuarios de internet menos (un 21,3% del total), y se concluye que es improbable que se cierre la brecha digital mientras existan altas ratios de desigualdad tanto entre países como en el interior de estos.

Otro aspecto destacable sobre los procesos de digitalización, y sus consecuencias en la sociedad, es la posibilidad de que se afiancen las desigualdades de género y que no necesariamente disminuyan o se contribuya a hacerlas desaparecer. De hecho, tal como se sostiene en el estudio de Mendonça *et al.* (2015)

² En concreto, el ingreso per cápita tiene un efecto superior en 3,7; 4,4 y 5,3 veces que los determinantes mencionados, respectivamente.

la posibilidad de pertenecer a los grupos de “pobres digitales” o de “clase media digital” es un 15,5% y un 3,9% mayor para las mujeres, respectivamente. Además, los hombres tienen mayor probabilidad de llevar a cabo prácticas profesionales y personales relacionadas con las TIC (Comisión Europea, 2010; OCDE, 2012; Srinuan y Bohlin, 2011), lo que conduce a considerar la cuestión de la brecha de género funcional en el mercado laboral que sitúa a las mujeres en una peor situación relativa, alentando a seguir definiendo acciones que, por ejemplo, incentiven la participación femenina en los estudios de disciplinas STEM (que responde al acrónimo en inglés de *Science, Technology, Engineering, Mathematics*) lo que les concedería una mejor formación para su integración laboral plena.

Para finalizar esta sección, cabe aludir al papel de la digitalización y sus distintas dimensiones en el actual contexto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Particularmente, teniendo en cuenta el vínculo que presenta con el ODS 1 (fin de la pobreza), el ODS 4 (educación de calidad), el ODS 5 (igualdad de género), el ODS 8 (trabajo decente y crecimiento económico), el ODS 9 (industria, innovación e infraestructura) y el ODS 10 (reducción de las desigualdades), por lo que parece necesario actuar de manera coordinada en la elaboración de políticas orientadas a impulsar una mayor digitalización en favor del desarrollo.

3. Desigualdad digital en Iberoamérica. ¿Qué nos dicen los datos?

3.1. El acceso a las tecnologías digitales

Las TIC han sido y son parte fundamental de la comprensión del crecimiento económico y el avance de la productividad de los países en las últimas décadas. En efecto, aquellos países que tienen un alto desarrollo de infraestructura de redes de comunicaciones tienden a mostrar igualmente una buena posición en términos de competitividad (Katz, 2009). Ante esta premisa, para el propósito de este trabajo tiene interés realizar la contextualización y el análisis de la posición de los países de la región iberoamericana en términos de infraestructura, conectividad y desarrollo de las habilidades digitales de su población, lo que permitirá tanto definir estrategias para mejorar su posición competitiva en el mercado mundial como afrontar los desafíos sociales.

Según el Índice de Desarrollo del Ecosistema Digital de 2018, compuesto por ocho pilares relacionados con infraestructura, conectividad, digitalización de los hogares, digitalización de la producción, intensidad competitiva, industrias digitales, factores de producción y marcos regulatorios, América Latina y el Caribe (ALC) está posicionada en un nivel de desarrollo intermedio, adoptando un valor del índice de 49,92 (en una escala de 0 a 100), lo que situaría a la región en una posición más avanzada que África (35,05) y también ligeramente mejor que Asia Pacífico (49,16). Sin embargo, en términos comparados, la región muestra una posición de desventaja y rezago digital respecto a otros bloques tales como Europa y América del Norte (CAF, 2017; CAF *et al.*, 2020).

El hecho es que el acceso a la tecnología está condicionado por la existencia de una infraestructura digital que aún dista de ser óptima, sigue predominando una estructura productiva heterogénea, son elevados los niveles de informalidad laboral, y siguen siendo persistentes otras formas de desigualdad social tales como la referida al nivel de ingresos, la educación, la edad, el género y la geografía, entre otros factores estructurales (CEPAL, 2020; Courtois y Verdegem, 2014; Loges y Jung, 2001). De hecho, en el trabajo de Katz y Callorda (2016), basado en un análisis de la pirámide sociodemográfica, se muestra que el problema de asequibilidad de las TIC obedece fundamentalmente a un problema relacionado con la distribución de ingresos en América Latina. La región presenta, por un lado, un claro desfase entre despliegue de infraestructura y adopción de tecnología y, por el otro, un desarrollo desigual de capital humano para avanzar en el terreno de la innovación digital (Katz, 2015).

No obstante, aunque queda mucho por hacer, se puede apuntar que se han realizado importantes avances en el despliegue de infraestructuras y mejora de la conectividad (OCDE, 2020): un hecho destacable es que el número de hogares conectados a internet en ALC creció un 103% entre los años 2010 y 2016. Según la información disponible más reciente, el 66,7% de los habitantes de la región tenían conexión a internet en 2019. Pese a ello, siguen siendo persistentes algunas dificultades relacionadas con variables sociodemográficas, como la edad y la localización, lo que hace que una parte de la población, debido a su condición económica y social, carezca incluso de acceso a las tecnologías digitales (CEPAL, 2018; 2020).

Son diversas las razones que explican esta situación y si bien hay una multiplicidad de factores vinculados a la dificultad de acceso a internet, uno que

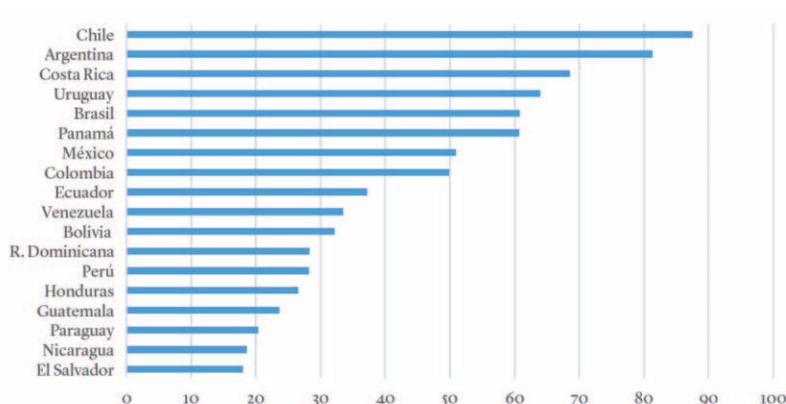
es importante, aunque se haya moderado, sigue siendo el coste de la banda ancha, al que se suman los relacionados con la accesibilidad o disponibilidad de infraestructuras de red, especialmente en zonas remotas y alejadas de los centros urbanos. De hecho, la correlación entre población rural y accesibilidad digital es negativa, lo que hace que aquellos países con un porcentaje menor de población rural (Brasil, México, Argentina) posean un mayor número de suscripciones a telefonía móvil, mientras que en los países con altas tasas de ruralidad (Guatemala, Paraguay, Ecuador, Bolivia, Panamá), el número es bastante menor (Barrantes, Agüero y Aguilar, 2020).

Frente a los promedios para la región, cabe destacar que también en este caso se observa una elevada heterogeneidad intrarregional que se refleja en las diferencias existentes en los países de ALC. Como puede observarse en el Gráfico 1, en casos como los de Chile y Argentina, el porcentaje de hogares con acceso a internet supera el 80%, estando el valor de este indicador próximo al 70% en Costa Rica y Uruguay, y por encima del 60% en Brasil y Panamá. En el otro extremo, la penetración es mucho menor en países tales como El Salvador, Nicaragua, Paraguay y Bolivia, en los que el porcentaje de hogares que cuenta con acceso a internet apenas llega a ser el 20%.

A estas diferencias hay que añadir las que obedecen a la diversidad territorial, dado que más del 90% de los hogares rurales no cuentan con conexión a internet de acuerdo a la información proporcionada por la CEPAL (2020). A su vez, la existencia de muchas lenguas indígenas en la región cabe concebirla como otra barrera de acceso debido a la ausencia, muy generalizada, de representación en internet (Galperín, 2017). Lo cierto es que incluso en países con una mejor situación, tales como Chile, Costa Rica y Uruguay, solo cerca de la mitad de los hogares rurales están conectados (CEPAL, 2020; CAF, 2020). Estos valores vienen a reflejar que se da un nivel importante de marginalización digital, un problema sobre el que es necesario actuar y que justifica la realización de un estudio detenido, en profundidad, y de carácter individualizado.

Asimismo, cabe reseñar que, si bien el coste de la banda ancha no es idéntico entre los distintos países, las empresas prestadoras del servicio han desarrollado un buen número de planes, paquetes y bolsas de datos con diferentes vigencias y capacidades (algunos ejemplos son los servicios móviles prepago, los bonos diarios o semanales, los pagos semanales, etc.), con el propósito de brindar mayores facilidades de acceso a internet y ofrecer opciones inclusivas y específicas en cada país.

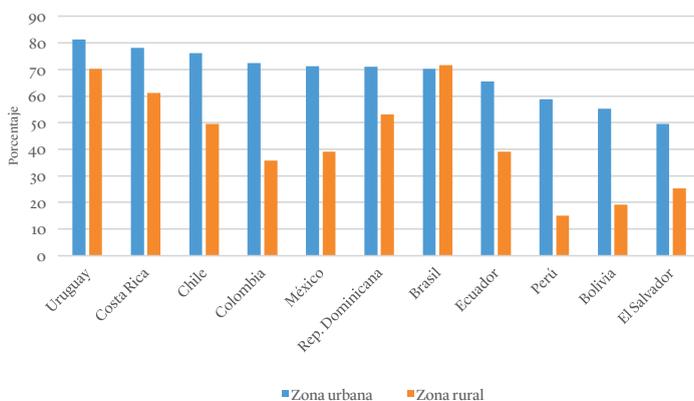
GRÁFICO 1. Porcentaje de hogares con acceso a internet, por país, 2017



Fuente: Observatorio Regional de Banda Ancha (ORBA) de la CEPAL con base en Datos de UIT, *World Telecommunications Indicators Database*, 2017.

Es cierto que en la última década la conectividad ha crecido de manera exponencial, aunque aún existen diferencias sustanciales en las tasas de penetración de la telefonía fija y móvil, y en la opción de banda ancha, tanto entre países como en el interior de estos al realizar la comparación entre los distintos territorios o regiones de un mismo país. Los esfuerzos realizados en la región han sido importantes y han estado orientados a la inclusión social; sin embargo, solo el 67% de los hogares urbanos está conectado a internet, mientras que en la mayoría de las zonas rurales apenas se cuenta con conexión o incluso se carece de ella. Las diferencias interterritoriales se hacen palpables al comparar la proporción de usuarios en las zonas rurales respecto a los localizados en zonas urbanas. Puede observarse, en el Gráfico 2, que países como Uruguay, Costa Rica y Brasil cuentan con un elevado número de usuarios en las zonas rurales, superior al 60% de la población, siendo sobresaliente el dato correspondiente al último caso. Sin embargo, las diferencias más notables se dan en países como Perú y Bolivia, en los que la proporción de usuarios es inferior al 20% de la población rural, y también en los casos de Colombia y El Salvador, países en los que el porcentaje de usuarios en zonas urbanas duplica el correspondiente a las zonas rurales.

GRÁFICO 2. Usuarios de internet, por zona urbana y rural, 2018
(porcentaje sobre el total de la población en cada zona)



Fuente: CEPAL, 2021.

La brecha digital en el ámbito rural está estrechamente relacionada con la desigualdad sociodemográfica. En 2017, en América Latina y el Caribe, más de 56 millones de personas —el 46,5% de los pobladores rurales— se enfrentaban a una situación de pobreza monetaria, y el 20,5% de pobreza extrema (CEPAL, 2019b). El acceso a servicios e infraestructuras básicas, como caminos, agua, electricidad, así como la conectividad (telecomunicaciones, internet, escasez de dispositivos tales como tabletas y computadoras) sigue siendo limitado para la población rural y la brecha en comparación con el ámbito urbano es notable (Saravia-Matus y Aguirre, 2019). En esta misma línea, Fort (2019) señala que el desafío es asegurar la provisión de una base (mínima) indispensable de infraestructura rural, fundamental para el logro tanto del ODS 6 (agua limpia y saneamiento) como del ODS 9 (innovación, industria e infraestructuras), e incluso para el logro del ODS 1 (fin de la pobreza). De este modo, en la medida en que lo rural quede rezagado de las oportunidades de desarrollarse digitalmente, también podrían generarse externalidades negativas para la región, como una mayor inseguridad y violencia, e incluso la destrucción de recursos ambientales (Trivelli y Berdegué, 2019).

Con todo, puede afirmarse que la región ha hecho progresos significativos en términos de penetración y uso de internet, la conectividad ha evolucionado, en particular la banda ancha, que en un principio estaba disponible exclusivamente a través de las redes fijas, pero que actualmente ha sido superada por la tecnología móvil (OCDE, 2020). Además, algunos países de la región han me-

orado los marcos reglamentarios e institucionales, en buena medida gracias a la extensión de alianzas público-privadas. Sirva como ejemplo que, en los últimos cinco años, países como Colombia, Honduras y Perú han logrado una participación privada más eficaz en infraestructuras mediante la mejora de la regulación (OCDE/CAF/CEPAL, 2018).

Estas mejoras entroncan directamente con el enfoque multidimensional que caracteriza a los ODS: la conectividad y el acceso a la tecnología están estrechamente relacionados con la inversión en infraestructura y en innovación (ODS 9), lo que implica necesariamente el establecimiento de alianzas estratégicas entre entidades de los sectores público y privado para su ejecución (ODS 17) para impulsar el crecimiento y el desarrollo económico en la región (ODS 8). A su vez, la inversión en tecnología puede actuar como una herramienta para reducir la desigualdad, conectando áreas remotas (rurales) y brindando acceso a la educación y a mejores oportunidades de trabajo (ODS 10).

Conviene señalar, además, el relevante papel de la educación inclusiva y de calidad (ODS 4), esencial para el desarrollo de capacidades y habilidades digitales, puesto que también proporcionan las herramientas necesarias para afrontar los desafíos de la cuarta revolución industrial. De hecho, se entiende que la creación de capacidades, a través de la educación, es un importante “medio de implementación” de los ODS (UNESCO, 2015). Resulta crucial, por lo tanto, que los países desarrollen capacidades de generación y absorción de conocimiento, lo que les permitirá avanzar hacia la solución de problemas y, por ende, hacia patrones de desarrollo que impliquen un mayor nivel de bienestar social y un mayor progreso económico en la región (Lundvall *et al.*, 2009; Castellacci y Natera, 2016; Álvarez *et al.*, 2020).

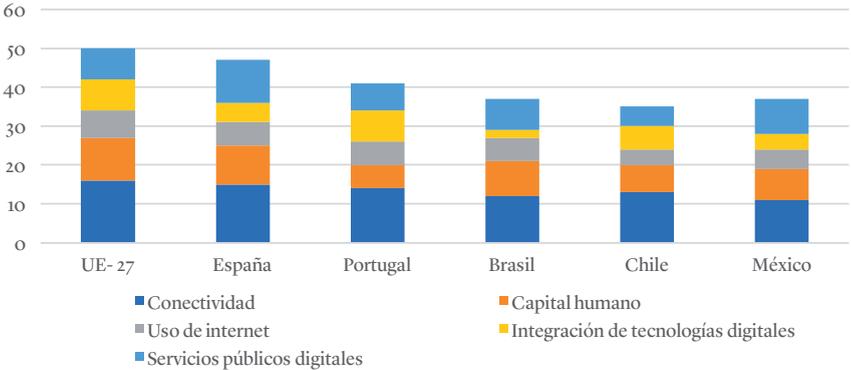
Atendiendo a la medición que la Comisión Europea viene elaborando desde 2014, el Indicador sobre Economía y Sociedad Digital (DESI, por sus siglas en inglés), con el propósito de evaluar el posicionamiento y la evolución de la UE en materia de competitividad digital en su conjunto y para sus Estados miembros, se cuenta con información adicional gracias a la reciente extensión del indicador a través del denominado DESI Internacional (I-DESI). El I-DESI incorpora 18 países que no pertenecen a la UE³, lo que permite realizar tanto el seguimiento como el análisis comparado respecto a la UE de los logros alcanzados en términos de digitalización, así como identificar potenciales áreas de mejora (Comisión Europea, 2020).

³ Entre los países que no pertenecen a la UE, seis son de Europa (Reino Unido, Islandia, Noruega, Suíza, Serbia y Rusia), cinco de Asia (Turquía, Israel, China, Japón y Corea del Sur), dos de Oceanía (Australia y Nueva Zelanda) y cinco de América (Canadá, Estados Unidos, México, Brasil y Chile).

El I-DESI integra 24 indicadores mediante un sistema de ponderación y normalización que permite clasificar y posicionar a los países en función de las cinco dimensiones que lo integran: conectividad, capital humano, uso de internet, integración de tecnologías digitales y servicios públicos digitales.

Al observar los valores del indicador, cabe advertir que son notables las diferencias entre los países iberoamericanos para los que se tiene información del I-DESI, y la media de la UE de los 27 (Gráfico 3). Chile, México y Brasil presentan un rendimiento digital inferior al 40%, distanciándose en más de diez puntos porcentuales de España, y en torno a cinco puntos de Portugal. Si bien la dimensión relativa a la conectividad es la que presenta una mayor contribución a la posición global de los cinco países de la región iberoamericana representados, las mayores diferencias se aprecian en la integración de las tecnologías digitales, componente que refleja el grado de digitalización de las empresas y el desarrollo de canales de venta en línea, y en el que Chile y Portugal muestran un mejor resultado. Por su parte, España y México están mejor preparados en lo que a servicios públicos digitales se refiere, mientras que en Brasil destaca la contribución de la dimensión del capital humano.

GRÁFICO 3. Índice internacional sobre economía y sociedad digital (DESI), 2018



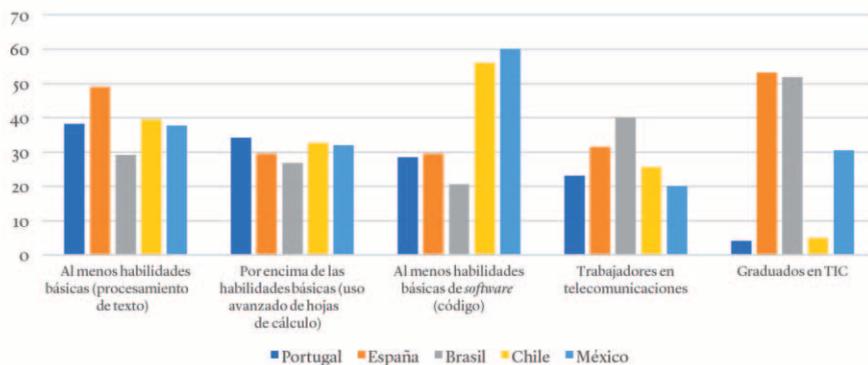
Fuente: Elaboración propia. *European Commission: International Digital Economy and Society Index 2020.*

Resulta especialmente interesante profundizar en el componente de capital humano, porque refleja el nivel de habilidades digitales con las que cuenta la población y que son necesarias para aprovechar las oportunidades que ofrece la sociedad digital. El primer bloque de indicadores que incluye este componente

es el relativo a las habilidades de los usuarios de internet; puede observarse cómo España, Portugal y Brasil muestran mejores resultados en las habilidades digitales básicas que en aquellas relacionadas con habilidades de *software* (Gráfico 4). Por el contrario, es destacable la posición de Chile y México en este último tipo de habilidades, alcanzando un valor de 56% y 60%, respectivamente, y superan en más de 1,7 veces el valor del indicador relativo al número de usuarios de internet, con habilidades por encima de las denominadas como básicas.

El segundo bloque de indicadores en la dimensión de capital humano está vinculado al desarrollo de habilidades avanzadas y comprende información sobre el porcentaje de trabajadores en telecomunicaciones⁴, y la proporción de graduados en TIC. Las disparidades entre los países son más notables en el indicador de graduados en TIC, situándose España y Brasil en las primeras posiciones, con los mejores resultados, y a una distancia considerable de Chile y Portugal, cuyos indicadores no alcanzan el valor de 6% (Gráfico 4). Estas diferencias se suavizan relativamente al considerar los trabajadores en telecomunicaciones, aunque Brasil y España muestran igualmente los mejores resultados.

GRÁFICO 4. Desglose de los indicadores de la dimensión del capital humano, 2018

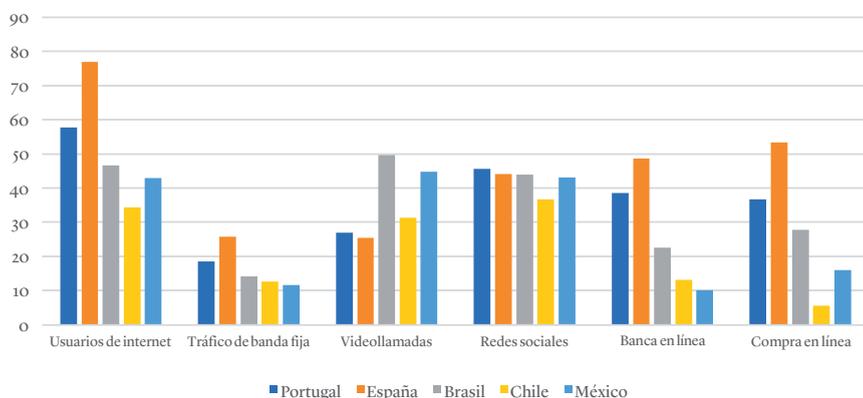


Fuente: Elaboración propia. *European Commission: International Digital Economy and Society Index. 2020.*

⁴ Se consideran trabajadores en telecomunicaciones (equivalentes a tiempo completo) aquellos contratados por los operadores de telecomunicaciones en el país para la prestación de servicios de telecomunicaciones, incluidos los servicios de telefonía fija, móvil-celular, internet y datos.

El componente de uso de internet, por su parte, ofrece información específica sobre el tipo de actividades y transacciones que realizan los individuos en línea (Gráfico 5). En relación a las actividades, cabe señalar que el uso de redes sociales es relativamente superior al de videollamadas, con la excepción de Brasil y México, aunque las diferencias entre los dos indicadores no son elevadas al ser solo de 5 y 2 puntos porcentuales, respectivamente. Las mayores disparidades se observan, por el contrario, en el tipo de transacciones que se llevan a cabo, siendo España el país que muestra un mayor valor en los indicadores relativos al uso de banca en línea y compras realizadas por internet. Portugal se encuentra en segunda posición, pero a una distancia considerable de España. Chile y México, por el contrario, muestran los menores valores en ambos indicadores, destaca el bajo uso de internet en Chile relacionado con compras en línea.

GRÁFICO 5. Desglose de los indicadores de la dimensión del uso de internet, 2018



Fuente: Elaboración propia. *European Commission: International Digital Economy and Society Index*. 2020.

3.2. Iniciativas gubernamentales y medición de acceso

La definición de estrategias nacionales de desarrollo de las TIC y la digitalización en América Latina y el Caribe ha seguido un proceso de diagnóstico que es necesario para analizar la situación de estas tecnologías a nivel de país en una primera fase, y poder proceder, posteriormente, con el establecimiento de objetivos y políticas conducentes a una senda de mayor desarrollo del sector (Katz, 2009). Estas estrategias están integradas por propuestas y actividades

específicas en lo que se ha venido a denominar la agenda de transformación digital que, por lo general, tiene el propósito de conseguir una mejor articulación de distintos actores y sectores institucionales, públicos y privados, a través de la cual se persigue superar el déficit de conectividad y, al mismo tiempo, promover el desarrollo sostenible con el apoyo de las nuevas tecnologías.

La definición de una Agenda Digital en Iberoamérica es una acción que está bastante extendida en la región, de acuerdo a los resultados alcanzados en el ejercicio de búsqueda realizado en este trabajo. Como puede observarse en el Cuadro 1, el establecimiento de una programación plurianual es un elemento común, aunque entre los países difiere tanto el periodo temporal comprendido en la propuesta como la inclusión de planes específicos, de banda ancha y otros servicios relacionados con las TIC⁵.

CUADRO 1. Iniciativas gubernamentales para el avance de las TIC

País	Estrategia nacional
Argentina	Agenda Digital 2030
Bolivia	Agenda Digital 2025
Brasil	Estrategia brasileña para la Transformación Digital (E-Digital) 2018-2021
Chile	Agenda Digital 2020
Colombia	Plan TIC 2018-2022
Costa Rica	Estrategia de Transformación Digital del Bicentenario 2018-2022
Cuba	Agenda Conectar 2020
Ecuador	Política Ecuador Digital
El Salvador	Agenda Digital 2020-2030
Guatemala	Agenda Nación Digital 2016-2032
Honduras	Agenda Digital 2014-2018

⁵ Específicamente en los casos de Nicaragua y Venezuela.

México	Estrategia Digital Nacional 2013-2018
Nicaragua	Plan de Buen Gobierno 2016; Plan Nacional de Banda Ancha
Panamá	Agenda Digital 2020
Paraguay	Agenda Digital Paraguay
Perú	Agenda Digital al Bicentenario 2021
R. Dominicana	Agenda Digital de la República Dominicana 2016-2020
Uruguay	Agenda Uruguay Digital 2020
Venezuela	Plan Nacional de Telecomunicaciones, Informática y Servicios Postales 2007-2013; Segundo Plan Socialista (SPS) 2013-2019
España	Agenda España Digital 2025 ⁶
Portugal	Plan de acción para la transición digital de Portugal

Fuente: Elaboración propia a partir de las agendas digitales nacionales más recientes.

Los países cuentan, además, con planes y programas específicos relacionados con campos particulares de las tecnologías habilitadoras y relacionadas con el proceso de digitalización, tales como la inteligencia artificial, la ciberseguridad o el internet de las cosas (IoT⁷), entre otros, y que se combinan y complementan con la estrategia regional. Algunos ejemplos de estas acciones específicas se detallan a continuación.

En Argentina, encontramos la Estrategia Nacional de Ciberseguridad y el Plan Industria 4.0, que tiene como objetivo la promoción del desarrollo de soluciones digitales, tales como el avance en la recopilación y uso de macrodatos, la inteligencia artificial y la impresión en 3D. Además, el programa Aprender

⁶ Sirva como ejemplo el caso español, donde existe el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI), que es un centro de referencia para el seguimiento de las políticas públicas en el sector de las TIC. Por otro lado, la Agenda España Digital 2025 busca garantizar la conectividad para toda la población e impulsar las competencias digitales no solo de los trabajadores sino también de la ciudadanía.

⁷ IoT: Internet of Things.

Conectados responde a una política de innovación educativa que busca garantizar la alfabetización digital.

Bolivia cuenta con el denominado Plan de e-Gobierno y de firma digital, que es gestionado por la Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (ADSIB), así como el programa satelital Tupak Katari, gestionado por la Agencia Boliviana Espacial (ABE), para la puesta en órbita de un satélite artificial de telecomunicaciones.

Por su parte, Brasil dispone de un Plan nacional de internet de las cosas, una iniciativa del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones (MCTIC), el Ministerio de Economía y el Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (BNDES) que, conjuntamente con las empresas y la sociedad civil, busca promover el desarrollo de soluciones en el ámbito del IoT y fortalecer el ecosistema de *startups*. Igualmente, el Programa Ciencia en la Escuela tiene el objetivo de reforzar la formación científica desde edades tempranas de la población, mientras que el Programa Nacional de Banda Larga (Brasil Conectado) está definido para la inclusión digital, sobre todo en aquellas comunidades socialmente vulnerables y que habitan en zonas remotas. También cuenta con una Estrategia de Gobierno Digital.

Chile ha desarrollado el Sistema Estatal de Autenticación para acceder a los servicios públicos (ClaveÚnica), al tiempo que su política nacional de ciberseguridad y de inteligencia artificial. Por su parte, la iniciativa Tu empresa en un Día es una plataforma digital para agilizar el proceso de creación de empresas. A esta la acompañan el programa Estado Cero Filas, el programa Digitaliza tu PYME y el programa Hospital Digital.

Con el propósito de reducir la brecha digital, Colombia ha definido la política El Futuro Digital es de Todos. También ha puesto en marcha una política nacional de desarrollo de tecnologías 5G, así como la Política Nacional para la Transformación Digital, para la Inteligencia Artificial, y de explotación de datos o estrategia de Big Data. Idealmente ha promovido una política nacional sobre confianza y seguridad digital, y otra para promover la innovación en las prácticas educativas (Tecnologías para aprender).

Costa Rica ha establecido el portal nacional Pura Vida Digital, una ventanilla única para acceder a todos los trámites y servicios del Estado, y ha desarrollado la Aplicación EDUS para acceder al Expediente Digital Único en Salud. En el ámbito del mercado laboral, ha definido la estrategia denominada Bola de Cristal, una plataforma digital inteligente que pone en contacto la oferta de competencias especializadas con la demanda de empleos.

En Cuba se cuenta con una Estrategia de Desarrollo de la Infraestructura de Banda Ancha (Acuerdo 8611-2019) que se alinea con el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social para 2030, a la vez que desarrolla su Plan de Gobierno electrónico.

Ecuador tiene una Estrategia Nacional de Ciberseguridad y de Gobierno electrónico; y El Salvador una Política Nacional de Datos Abiertos y de Gobierno electrónico.

Guatemala define una Política Nacional de Ciberseguridad y ha creado una Comisión Presidencial de Gobierno Abierto y Electrónico (GAE) para coordinar la aplicación de medidas, estrategias y compromisos derivados de los instrumentos internacionales y de planes de acción en materia de gobierno abierto y firma electrónica.

Honduras, al igual que Nicaragua, cuenta con un Plan Maestro de Gobierno Digital.

En Panamá se ha promulgado la Ley de protección de datos personales, y se ha creado el programa Panamá Compra, una plataforma electrónica de compras, así como Panamá Digital Hub y el Portal Educa Panamá.

Paraguay tiene un Programa de apoyo a la Agenda Digital, que es una iniciativa del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación, avalado con un préstamo del BID, para ampliar la cobertura, mejorar los servicios gubernamentales mediante trámites en línea, e incrementar el uso de TIC por parte de las empresas y los ciudadanos. También hay un Plan Nacional de Ciberseguridad.

La plataforma digital GOB.PE constituye un punto único de contacto para las interacciones de los ciudadanos en Perú. El país también tiene una Política Nacional de Ciberseguridad que se ejecuta a través del Centro Nacional de Ciberseguridad (CENACI).

En República Dominicana hay una Comisión Nacional para la Sociedad de la Información y el Conocimiento (CNSIC) y también una Estrategia Nacional de Ciberseguridad. En Venezuela, son diversos los planes de Acceso a Banda Ancha (ABA) ofrecidos por la Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela (CANTV) y hay diferentes planes de velocidad que se adecuan a las necesidades de los hogares.

Uno de los ámbitos en los que los gobiernos están poniendo especial hincapié es el de la nueva forma de seguridad nacional vinculada al proceso de digitalización. A ese respecto, la Unión Internacional de Telecomunicaciones ha elaborado un índice en el que se combinan distintas dimensiones, procedentes

de 82 preguntas sobre los compromisos de ciberseguridad de los Estados miembros y agrupados en cinco pilares: 1) medidas legales; 2) medidas técnicas; 3) medidas organizativas; 4) medidas de desarrollo de la capacidad, y 5) medidas de cooperación. Los resultados más recientes (ITU, 2021) permiten comparar la posición relativa de los países de Iberoamérica, tal como puede observarse en el Cuadro 2. Mientras que España se sitúa en una buena posición en el contexto europeo, ocupando el tercer puesto, Brasil, México y Uruguay son los mejor posicionados en América Latina.

CUADRO 2. Índice de ciberseguridad global, 2020

País	Puntuación general	Posición regional
España ^a	98,52	3
Portugal ^a	97,32	8
Brasil	96,60	3
México	81,68	4
Uruguay	75,15	5
R. Dominicana	75,07	6
Chile	68,83	7
Costa Rica	67,45	8
Colombia	63,72	9
Cuba	58,76	10
Paraguay	57,09	11
Perú	55,67	12
Argentina	50,12	13
Panamá	34,11	14
Venezuela	27,06	18

Ecuador	26,30	19
Bolivia	16,14	22
El Salvador	13,30	25
Guatemala	13,13	26
Nicaragua	9,00	32
Honduras	2,20	35

Nota: a) la posición regional de España y Portugal es referida a la UE.

Fuente: ITU (2021).

3.3. Iniciativas gubernamentales en países seleccionados

A continuación, se pasan a detallar los principales ejes estratégicos y las medidas contempladas para avanzar hacia la transformación digital en los países seleccionados e incorporados en el análisis más detenido que se realiza en este trabajo: España, México, Portugal y Uruguay.

La Agenda España Digital 2025

La Agenda España Digital 2025 incluye cerca de 50 medidas agrupadas en diez ejes estratégicos, que tienen el objetivo de impulsar la transformación digital como eje fundamental para el crecimiento económico, la reducción de la desigualdad y el aumento de la productividad, entre otros factores clave para el país. En el Cuadro 3 se contemplan los ejes estratégicos y las medidas específicas en torno a las que se define la Agenda España Digital 2025, mientras que las metas específicas se contienen en el Cuadro A1 del Anexo.

Esta Agenda Digital se alinea con la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología e Innovación, y conjuntamente se persigue el objetivo de dar respuesta a los desafíos de los sectores estratégicos nacionales a través de la I+D+i, para superar las debilidades del sistema español de ciencia, fortalecer la disponibilidad y difusión de tecnologías en aquellos sectores estratégicos, al tiempo que permitir generar nuevas oportunidades en líneas que se consideran clave para el desarrollo científico y tecnológico, y que conjuntamente promuevan la innovación.

Asimismo, cabe destacar que en España se estableció un plan nacional de competencias digitales para toda su población, en el que pueden distinguirse siete líneas de actuación: (1) capacitación digital de la ciudadanía; (2) disminución de la brecha digital por cuestión de género; (3) adquisición de competencias digitales para la educación a docentes y estudiantes en todos los niveles del sistema educativo; (4) competencias digitales avanzadas de la población activa; (5) competencias digitales de las personas al servicio de las Administraciones públicas; (6) competencias digitales para las empresas españolas en general, y en particular las pymes, y (7) fomento de especialistas TIC, orientadas al mejoramiento y fortalecimiento de las competencias digitales.

CUADRO 3. Ejes estratégicos Agenda España Digital 2025

Ejes estratégicos	Medidas
1. Conectividad digital	Plan de Conectividad Digital Proyecto de Ley General de Telecomunicaciones Plan de atracción de infraestructuras digitales transfronterizas
2. Impulso de la tecnología 5G	Liberación del segundo dividendo digital en 2020 Asignación de las bandas de frecuencias prioritarias demandadas para 5G en 2021 Pilotos 5G y nuevas medidas de impulso al despliegue y la adopción 5G Propuesta normativa para ciberseguridad 5G Desarrollo de corredores de transporte 5G Liderazgo en proyectos europeos de innovación en nuevas generaciones de tecnología móvil
3. Competencias digitales	Educa en Digital Plan Nacional de Competencias Digitales Plan Uni-Digital
4. Ciberseguridad	Línea de Ayuda en Ciberseguridad Fortalecimiento de la ciberseguridad de ciudadanos, pymes y profesionales Impulso del ecosistema empresarial del sector ciberseguridad Impulso de España como nodo internacional en el ámbito de la ciberseguridad Despliegue y operación del Centro de Operaciones de Ciberseguridad

<p>5. Transformación digital del sector público</p>	<p>App Factory para el desarrollo de servicios personalizados a la ciudadanía Accesibilidad multiplataforma de los servicios públicos Sistema Centralizado de Notificaciones Electrónicas (SCNE) y Sistema de Interconexión de Registros (SIR) Actualización de las infraestructuras tecnológicas del Sector Público Puesto de Trabajo de Nueva Generación Proyectos tractores para la digitalización de los servicios públicos Mejora del marco regulatorio de la Administración Digital Laboratorio de innovación GobTechLab</p>
<p>6. Transformación digital de la empresa y emprendimiento digital</p>	<p>Plan de Impulso a la Digitalización de pymes Acelera PYME ONE (Oficina Nacional de Emprendimiento) Ley de <i>startups</i> Programa España Nación Emprendedora de apoyo al emprendimiento digital y <i>startup</i> Modernización de la arquitectura financiera pública de apoyo al emprendimiento Programa de colaboración entre los distintos centros ligados al emprendimiento</p>
<p>7. Proyectos tractores de digitalización sectorial</p>	<p>Sector agroalimentario digital Salud Digital: hacia la predicción, personalización y eficiencia Movilidad digital: sostenible, innovadora y eficiente Turismo inteligente Digitalización como palanca para la modernización del comercio Lanzadera de proyectos tractores de digitalización</p>
<p>8. España, polo de atracción de inversiones y talento del sector audiovisual</p>	<p>Proyecto de Ley General de Servicios de Comunicación Audiovisual Plan Spain Audiovisual Hub</p>
<p>9. Economía del dato e inteligencia artificial</p>	<p>Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial Oficina del Dato y Chief Data Officer (CDO) Consejo Asesor de Inteligencia Artificial Estrategia Cloud: espacios compartidos europeos del dato</p>
<p>10. Derechos digitales</p>	<p>Carta de Derechos Digitales Digital Future Society Participación en iniciativas europeas y debates internacionales en materia de derechos digitales Modernización del marco laboral aplicable al trabajo a distancia</p>

Fuente: Plan España Digital 2025, Gobierno de España.

La Estrategia Digital Nacional de México 2013-2018 planteaba cinco objetivos relacionados con la transformación gubernamental, economía digital, transformación educativa, salud universal, innovación cívica y participación ciudadana. Planteó, a su vez, cinco habilitadores como herramientas transversales clave: 1) Conectividad, 2) Inclusión y Habilidades Digitales, 3) Interoperabilidad e Identidad Digital, 4) Marco Jurídico y 5) Datos Abiertos.

Más recientemente, el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024 incluye el programa prioritario Internet para Todos, que tiene el propósito de dar cobertura mediante la instalación de internet inalámbrico en todo el país, y que así la población cuente con conexión en distintos espacios públicos como centros de salud, escuelas y sedes comunitarias. Se entiende que este es un factor fundamental para combatir la desigualdad en el territorio.

Por su parte, las políticas digitales, alineadas con el Plan Nacional de Desarrollo, están dirigidas a los siguientes seis objetivos, descritos en el Cuadro 4: 1) Coordinación de la política tecnológica en la Administración Pública Federal; 2) mayor impulso y eficiencia en el aprovechamiento de la infraestructura de TIC; 3) política nacional de fomento a las compras de TIC; 4) análisis técnico de proyectos de TIC; 5) gobierno electrónico, y 6) la innovación tecnológica. De igual forma, la Estrategia Digital Nacional y la Política Tecnológica de México está en proceso de preparación⁸, y establece acciones clave en materia de informática, tecnologías de la información, comunicación y de gobierno digital que se desarrollan y promueven por la Coordinación de Estrategia Digital Nacional⁹.

**CUADRO 4. Estrategia Digital Nacional y Política Tecnológica de México.
Políticas Digitales alineadas con el Plan Nacional de Desarrollo**

Coordinación de la política tecnológica en la Administración Pública Federal	Todos los proyectos de contratación e implementación de TIC son aprobados y evaluados por una instancia técnica central.
Mayor impulso y eficiencia en el aprovechamiento de la infraestructura de TIC	Optimización de los recursos de la APF mediante acuerdos para compartir infraestructura y recursos tecnológicos.

⁸ Según lo consultado con fecha de publicación: 22 de marzo de 2021.

⁹ Disponible en: <https://www.gob.mx/cedn/documentos/proceso-de-planeacion-para-el-desarrollo-de-la-estrategia-digital-nacional-y-de-la-politica-tecnologica>.

Política nacional de fomento a las compras de TIC	En coordinación con la SHCP se participa en la formulación de políticas y estándares para el uso y adquisición de programas, bienes informáticos y tecnológicos, y desarrollos informáticos mediante contratos marco.
Análisis técnico de proyectos de TIC	Cada proyecto tecnológico es revisado minuciosamente para determinar su viabilidad, así como su alineación a la política nacional.
Gobierno electrónico	Se promueve la innovación, apertura, transparencia, colaboración y participación ciudadana para mejorar la inclusión digital a través de prácticas de gobierno electrónico.
Innovación tecnológica	Para aprovechar el potencial de las TIC y extender la cobertura de servicios gubernamentales mediante convenios con centros integradores de servicios y sucursales del Banco del Bienestar.

Fuente: Coordinación de Estrategia Digital Nacional.

Es importante señalar que existe una estrategia pionera denominada Agenda Nacional Mexicana de Inteligencia Artificial (IA), que ha sido impulsada por la Coalición (IA2030Mx) y que está integrada por profesionales, instituciones académicas, empresas, *startups*, Administraciones públicas y otros actores clave del ecosistema digital. Busca el desarrollo y uso de la IA como herramienta para la disminución de brechas de desigualdad y el incremento de la competitividad de las empresas, así como la Estrategia Nacional de Ciberseguridad. Por su parte, la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo del Gobierno Electrónico (CIDGE) busca promover y consolidar el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y comunicaciones en la Administración Pública Federal de México. Tiene subcomisiones encargadas de la identidad digital (firma electrónica), datos abiertos, compras estratégicas, interoperabilidad, vinculación con entidades federativas y municipios, laboratorios de innovación digital y accesibilidad web.

Plan de Acción para la Transición Digital de Portugal

El Plan de Acción para la Transición Digital de Portugal se estructura en tres pilares fundamentales, cada uno de los cuales se compone de varios subpilares, que establecen las responsabilidades y las competencias de los distintos grupos de interés. Constituye un instrumento de orientación para la definición y la implementación de iniciativas que promueven la transición digital tanto de la Administración pública como de las empresas y del ciudadano en general. Véase Cuadro 5.

Contiene una dimensión transversal que se orienta a la consideración de aspectos relacionados con la regulación, la privacidad, la ciberseguridad y la ciberdefensa. También se refiere a la economía circular de datos, la conectividad y la infraestructura y las tecnologías disruptivas, y se lleva a cabo de forma alineada con la estrategia digital europea. Igualmente, incorpora objetivos de comunicación y promoción, que funcionan como instrumentos facilitadores para acelerar la transición digital en Portugal y maximizar el impacto de los resultados.

Por otro lado, el Observatorio de Competencias Digitales adscrito a la Dirección General de Estadística de la Educación y Ciencia (DGEEC) de Portugal se encarga del seguimiento, procesamiento de datos y análisis de resultados sobre la evolución de las competencias digitales de la población, la producción de nuevos conocimientos en áreas digitales y la capacidad de explotación del potencial social y económico de los mercados digitales.

CUADRO 5. Pilares estratégicos para la transición digital de Portugal

Pilares	Subpilares
1. Capacitación e inclusión digital de las personas	Educación digital Formación y recalcificación profesional Inclusión y alfabetización digital
2. Transformación digital del tejido empresarial	Emprendimiento y atracción de inversión Tejido empresarial, centrado en las pymes Transferencia de conocimiento científico y tecnológico para la economía
3. Digitalización del Estado	Servicios públicos digitales Administración central ágil y abierta Administración regional y local conectada y abierta

Fuente: Plan de Acción para la Transición Digital de Portugal, 2020.

Agenda Uruguay Digital 2020

La política digital de Uruguay integra diferentes iniciativas para avanzar en la transformación digital del país, de forma inclusiva y sustentable, poniendo el acento en el uso inteligente de las tecnologías. La Agenda Digital se estructura en torno a cuatro pilares, como se ve en el Cuadro 6, que incluyen objetivos, compromisos y metas, así como los organismos responsables dentro del marco de ejecución.

Asimismo, la actualización de la Agenda incluye en 2021 nuevas metas sobre inteligencia artificial (IA) y acciones de investigación en informática a través de la creación del Centro Nacional de Investigación en Informática, así como el desarrollo de una estrategia nacional para ciudades inteligentes y el impulso a la eficiencia energética.

CUADRO 6. Pilares estratégicos Uruguay Digital 2020

Pilares	Acciones
1. Políticas sociales e inclusión	Habilidades digitales para avanzar con inclusión Innovación para el bienestar social
2. Desarrollo económico sustentable	Inversión estratégica en infraestructura Economía digital e innovación para la competitividad Gestión inteligente de información ambiental y de emergencias
3. Gestión de gobierno	Gobierno de cercanía Gobierno integrado e inteligente
4. Gobernanza para la sociedad de la información	Confianza y seguridad en el uso de las tecnologías digitales. Producción de estadísticas TIC nacionales.

Fuente: Agenda Uruguay Digital 2020.

Por otro lado, se establece además el Plan de Gobierno Digital 2020 (Cuadro 7), que tiene como objetivo impulsar la transparencia, la participación ciudadana y la innovación. Este plan define las prioridades del gobierno en materia de aplicación de tecnologías y está enfocado a la mejora de la relación entre la ciudadanía y el Estado. En este sentido, el Plan de Gobierno Digital propone, además, seguir avanzando en un ecosistema de ciberseguridad, mediante la creación de un Centro Nacional de Operación de Ciberseguridad con participación público-privada, así como la gestión de riesgos, la universalización de la gestión electrónica y la protección de datos personales.

CUADRO 7. Áreas de acción del Plan de Gobierno Digital

Áreas de acción	Iniciativas
1. Gobierno cercano	Universalizar el e-relacionamiento Acceso integral y unificado Transformación de servicios
2. Gobierno abierto	Transparencia y rendición de cuentas Gobierno participativo y colaborativo Datos abiertos por defecto
3. Gobierno inteligente	Toma de decisiones con base en evidencia Análítica predictiva para servicios proactivos Uso intensivo de datos y tecnologías emergentes
4. Gobierno eficiente	Gestión administrativa y documental Servicios y activos compartidos Digitalización de registros públicos
5. Gobierno integrado	Evolucionar la plataforma de Gobierno Digital Plataformas en sectores estratégicos Arquitectura de datos
6. Gobierno digital confiable	Fortalecer el sistema Gestión de riesgos y continuidad Universalizar la e-ID Adecuación del marco normativo

Fuente: Plan de Gobierno Digital Uruguay 2020.

También es importante resaltar que la Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento (AGESIC) de la Presidencia de la República es un agente clave que se encarga de coordinar la agenda, y de impulsar el diálogo entre los actores del ecosistema digital para promover el desarrollo de las competencias de los ciudadanos y la digitalización de las pymes entre otras. De igual modo, fue creado el Consejo Asesor Honorario para la Sociedad de la Información (CAHSI), órgano que orienta los procesos de elaboración y priorización, así como el monitoreo y evaluación de las iniciativas que contiene la Agenda Digital.

3.4. La cooperación regional

Con el objetivo de afrontar de manera óptima la transición y reducir la brecha digital, la Agenda Digital para América Latina y el Caribe e-LAC2022 tiene el

propósito de promover el desarrollo del ecosistema digital mediante un proceso de integración y cooperación regional, fortaleciendo las políticas digitales que impulsen el conocimiento, la inclusión y la equidad, la innovación y la sostenibilidad ambiental. Así, se han definido las ocho siguientes áreas de acción prioritarias, a las que además se ha sumado la referente a la situación generada por la pandemia en novena posición: 1) infraestructura digital; 2) transformación digital y economía digital; 3) gobierno digital; 4) inclusión, competencias y habilidades digitales; 5) tecnologías emergentes para el desarrollo sostenible; 6) confianza y seguridad digital; 7) mercado digital regional; 8) cooperación regional digital, y 9) facilitar la recuperación y reactivación económica de la pandemia generada por la COVID-19.

De igual manera, la red de gobierno electrónico de América Latina y el Caribe (GEALC), impulsada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Organización de los Estados Americanos (OEA), reúne a las autoridades de las agencias de gobierno digital de los países de la región para impulsar la cooperación horizontal, el apoyo a la elaboración de políticas públicas, la formación de funcionarios públicos, la construcción de estrategias y el intercambio entre expertos de la región.

Cabe distinguir que entre las prioridades temáticas se contemplan, además de las relacionadas con la transformación digital del sistema productivo y el objetivo de desarrollo sostenible, la mejora de las infraestructuras y la universalización del acceso, y la creación o fortalecimiento de los servicios de gobierno electrónico. Por su parte, en relación con el objetivo de inclusión se incluyen las habilidades digitales y las cualificaciones, y se hace explícita la necesidad de actuar en el ámbito de la cooperación regional.

Asimismo, en el Observatorio Regional de Banda Ancha (ORBA) participan once países de la región: Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Paraguay, Perú y Uruguay. El ORBA está orientado principalmente a la elaboración y seguimiento a las políticas públicas de universalización de la banda ancha en la región, particularmente en lo relacionado con los elementos que determinan los costes del servicio.

Finalmente, respecto a la recogida de información sobre el acceso de la población a internet y la utilización de TIC, cabe destacar que seis países de la región cuentan con encuestas específicas (Cuadro 8). Argentina ha realizado la encuesta en 2015, 2016 y 2017. Brasil tiene la encuesta de TIC en los hogares entre los años 2014 y 2017. Chile ha recogido información sobre acceso, utilización y usuarios de internet entre 2015 y 2017. México realiza la Encuesta Nacio-

nal sobre Disponibilidad y Uso de TIC en los hogares entre 2015 y 2018. España cuenta con la Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares, siendo 2019 el último año disponible, y Portugal tiene la Encuesta de Uso de las TIC por los hogares y las empresas portuguesas, correspondiente a 2017.

CUADRO 8. Fuentes de información utilizadas en los países de América Latina y el Caribe para medir el acceso y la utilización individual de las TIC en los hogares

País	Encuesta	Año
Argentina	Encuesta Nacional sobre Acceso y Uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (ENTIC)	2015
	Módulo de acceso y utilización de las tecnologías de la información y la comunicación - encuesta permanente a los hogares	2016-2017
Bolivia	Encuesta a los hogares	2014
Brasil	Encuesta de TIC a los hogares	2014-2017
Chile	Encuesta sobre acceso, utilización y usuarios de internet en Chile	2015-2017
Colombia	Encuesta sobre la calidad de vida - NQLS	2014-2017
Costa Rica	Encuesta polivalente en los hogares	2014-2018
Cuba	Encuesta nacional de ocupación	2014-2017
Ecuador	Encuesta nacional multipropósito de hogares	2014-2017
El Salvador	Encuesta polivalente en los hogares (EHPM)	2014-2017
Guatemala	Encuesta nacional sobre condiciones de vida	2014-2016
Honduras	Encuesta polivalente permanente en los hogares	2015-2017
México	Módulo sobre tecnologías de la información y la comunicación en los hogares (ENDUTIH)	2014
	Encuesta nacional sobre la disponibilidad y utilización de TIC en los hogares	2015-2018
Nicaragua	Encuesta nacional de condiciones de vida	2005-2009

Panamá	Encuesta polivalente en los hogares	2014-2016
Paraguay	Encuesta permanente a los hogares	2014-2018
Perú	Encuesta nacional a los hogares (ENAHO)	2014-2018
República Dominicana	Encuesta nacional polivalente en los hogares (ENHOGAR)	2015-2018
Uruguay	Encuesta continua a los hogares	2014-2015
Venezuela	Encuesta a los hogares por muestras	2005-2013

Fuente: Manual para la medición del acceso y el uso de las TIC en los hogares y por las personas (2020), Base de datos de la UIT (2019), conforme a los datos comunicados por los países a la UIT.

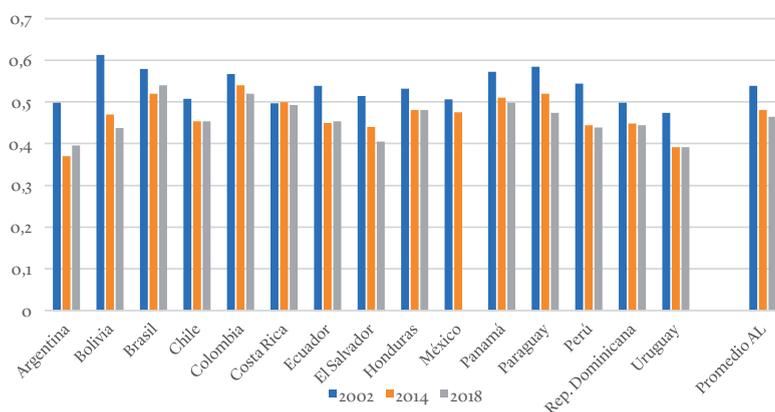
3.5. Desigualdad digital en América Latina

La disponibilidad y rápida introducción de las TIC en los países ha supuesto también la emergencia de nuevas formas de desigualdad. Siendo la región más desigual del mundo, tal como se muestra en el informe de perspectivas económicas de América Latina (OCDE, 2020), los indicadores de desigualdad manifiestan que en promedio supera a la de Europa en aproximadamente un tercio. Y si bien el Índice de Gini de ALC descendió del 0,54 en 2002 al 0,47 en 2014, y al 0,46 en 2018 (OCDE, 2020), las diferencias intrarregionales son notables y persistentes. Como puede comprobarse, en países como Brasil y Colombia, es más elevado el nivel de desigualdad en la distribución de la renta, superándose en ambos casos el valor de 0,52 en 2018 (Gráfico 6).

A este respecto, es interesante reseñar que algunos autores avalan la estrecha relación existente entre desigualdades digitales y sociales y, por lo tanto, la persistencia de la desigualdad impacta directamente en las posibilidades de un individuo de prosperar, en lugar de simplemente sobrevivir (Hilbert, 2011; Van Dijk y Van Deursen, 2014; Wei, 2012; Wei y Hindman, 2011; Warschauer y Matuchniak, 2010; Keil, 2008). De hecho, como se ha expuesto en la sección anterior, el concepto de brecha digital que se acuñara en la década de los noventa hace referencia a la distancia que separa a aquellas personas que tienen acceso a internet de las que no lo tienen (Van Dijk, 2006), y en la actualidad se distingue entre ese primer nivel de brecha digital (la referida al acceso a internet), y un segundo nivel de la brecha relacionado con la determinación y la intensidad

de uso de internet, es decir, el desarrollo de las habilidades necesarias para la vida y el trabajo en las sociedades del conocimiento. Incluso cabe observar, como se expuso anteriormente, la existencia de un tercer nivel que se define por la brecha en los resultados que obtienen los individuos a partir de su conectividad. A ello se suma el hecho de que la brecha digital se agudiza en los niveles segundo y tercero en términos de género, dado que, al ser más pronunciada, afecta más a las mujeres que a los hombres (Castaño, 2009).

GRÁFICO 6. Desigualdad en países de América Latina seleccionados – Índice de Gini



Fuente: CEPAL (2019a); OCDE (2020).

En esa misma línea, DiMaggio *et al.* (2001; 2004) sugieren que la “brecha digital” no es de naturaleza binaria, sino que consiste en múltiples dimensiones de desigualdad relacionadas con cuestiones técnicas, diversidad de usos, redes de apoyo y habilidades personales. En particular, la desigualdad en materia de competencias digitales está asociada a variables sociales, culturales y económicas que, más allá de replicar las desigualdades tradicionales, podría estar amplificándolas (Hargittai y Hinnant, 2008; Van Dijk y Van Deursen, 2014). De este modo, la existencia de divisiones digitales constituye una barrera para el desarrollo de una sociedad de la información equitativa (Brynin, 2001).

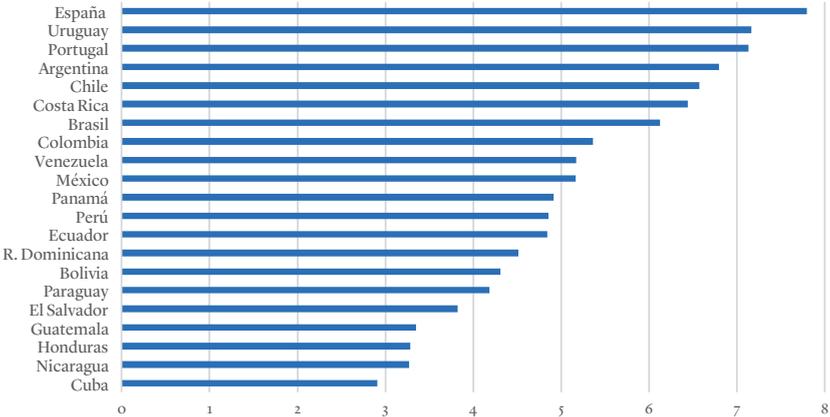
Por su parte, Curry y Voon (2007) miden las diferencias entre las percepciones de un individuo sobre sus capacidades con los ordenadores, el correo electrónico y las búsquedas en internet, y sus habilidades observadas para completar tareas utilizando estas tecnologías. De igual modo, Watkins (2010) explora cómo los jóvenes de mayores ingresos integran mejor las actividades de aprendizaje en diferentes contextos sociales (es decir, en línea y fuera de línea,

en la escuela y en otros lugares), de modo que experimenten más “aprendizaje conectado” que sus contrapartes de menores ingresos. Por otra parte, Jung, Qiu y Kim (2001) desarrollaron el Índice de conectividad a Internet, que va más allá de medir la propiedad del dispositivo o el tiempo en línea, para evaluar la centralidad y el alcance del uso de internet de una persona.

Con estos antecedentes, un elemento fundamental es la formación de capital humano, porque permite incrementar las habilidades digitales. Livingstone y Helsper (2007) consideraron la inclusión y la exclusión digital como un continuo, para comprender mejor cómo y por qué las personas participan en actividades en línea cada vez más complejas a lo largo del tiempo. Asimismo, Helsper (2008) propone un índice de inclusión digital en el que incluye cuatro categorías de recursos digitales: i) acceso a las tecnologías, ii) habilidades, iii) actitudes y iv) grado de vinculación con las TIC, para analizar no solo el nivel de acceso a internet, sino también los conocimientos y las habilidades digitales de los individuos.

Por su parte, la región iberoamericana es heterogénea en cuanto al avance de las TIC, tal como muestra el índice de desarrollo de estas, representado en el Gráfico 7, que combina varios indicadores de acceso, utilización y conocimientos sobre las TIC. España se encuentra en la primera posición, y Portugal, en tercer lugar, lo que es razonable debido a que son países altamente conectados, y cuentan con una infraestructura muy competitiva. Asimismo, cabe resaltar que Uruguay (7,16), Argentina (6,79) y Chile (6,57) presentan un mayor desarrollo en la región, mientras que Honduras, Nicaragua y Cuba son los países más rezagados.

GRÁFICO 7. Índice de desarrollo de las TIC (IDI) 2017



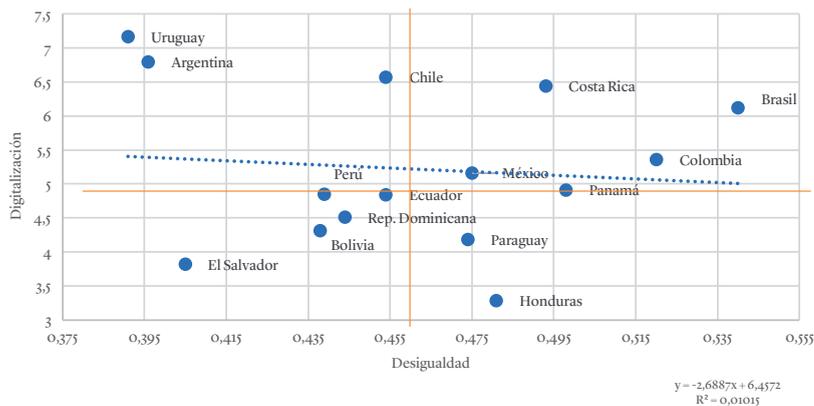
Fuente: ITU, Global ICT Development Index 2017.

Al poner en relación la desigualdad en la distribución del ingreso y los niveles de digitalización en América Latina, en el Gráfico 8 se observa que el vínculo entre digitalización y desigualdad muestra una leve correlación negativa en América Latina. Como es habitual al comparar muchas otras dimensiones del desarrollo, la región también en este caso se caracteriza por una amplia heterogeneidad.

Podemos apreciar la desfavorable situación en la que se encuentran países como Honduras y Paraguay, en los que se une un bajo nivel de digitalización con la elevada desigualdad. Por su parte, solo un grupo reducido de países entre los que se encuentran Uruguay, Argentina y Chile, disfrutaban de un nivel elevado de digitalización, en términos comparados, y de niveles bajos de desigualdad.

Quedan definidos dos cuadrantes más: en el caso extremo se da un buen nivel de digitalización y, simultáneamente, una desigualdad elevada, combinación esta que corresponde a no pocos casos, entre los que están Costa Rica y Brasil y, aunque con menor grado de digitalización, también México y Colombia. Por último, encontramos un grupo de países con baja digitalización y baja desigualdad, que está integrado por El Salvador, Bolivia, República Dominicana, Perú y Ecuador.

GRÁFICO 8. Digitalización y desigualdad en América Latina



Fuente: Elaboración propia.

Algunos de los principales aspectos a tener en cuenta en esa relación desigual son, por un lado, el hecho de que las personas tienen acceso a un gran volumen de herramientas tecnológicas que potencialmente pueden facilitar el

acceso a la información y, por el otro, que el acceso desigual genera grandes desventajas, entre otras razones, debido al crecimiento exponencial de las competencias digitales. Así, Korupp y Szydlik (2005) definen tres factores clave que influyen en el uso del ordenador y de internet en el hogar por parte de los individuos: en primer lugar, el capital humano, que se define tanto por el nivel de educación formal como por el uso de ordenador en el trabajo. En segundo lugar, también el contexto familiar es un aspecto condicionante, porque en este se incluye tanto la renta del hogar como su composición, y la presencia de menores de edad. En tercer lugar, el contexto social incorpora distintos factores generacionales, étnicos, regionales y cuestiones de género.

Por su parte, Katz y González (2016) hacen referencia a la conectividad digital significativa, entendiéndola como un factor esencial para empoderar a las personas, familias y comunidades. Lo que se asume es que el hecho de poseer habilidades técnicas necesarias para involucrar la tecnología y movilizar los recursos de información permitirá un mejor aprovechamiento para abordar las necesidades diarias.

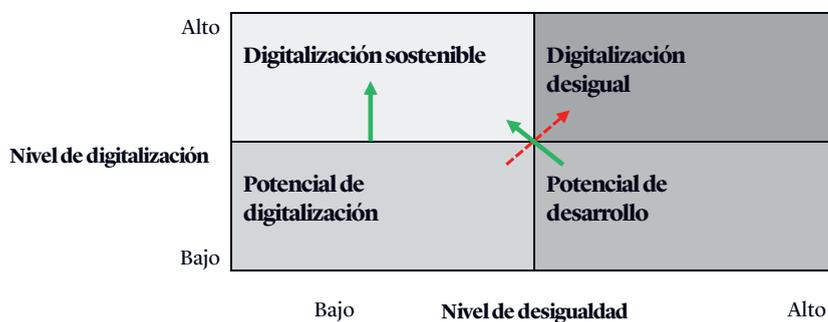
Atendiendo a lo anterior, cabe hablar de la posibilidad de un vínculo de carácter virtuoso que se definiría al plantear la relación entre nivel de digitalización y equidad desde una perspectiva dinámica. La combinación de esas dos dimensiones que correspondería a una posición favorable se refleja en la celda 1 de la Figura 1 (cuadrante superior izquierdo). Dicha posición se da cuando en un país se combina una alta digitalización y un bajo nivel de desigualdad, lo que podemos denominar como situación de “digitalización sostenible”, en la que es factible pensar que las habilidades digitales han desempeñado y desempeñan un papel fundamental.

En el extremo opuesto encontramos economías muy desiguales y en las que aún es bajo el alcance de la digitalización; cabe clasificarlas, por lo tanto, como de “potencial desarrollo” en la medida en que su evolución puede hacer incrementar la digitalización y disminuir los niveles de desigualdad (cuadrante inferior derecho).

Las dos situaciones intermedias están representadas en la Figura 1 por las celdas que combinan, por un lado, una alta digitalización y a la vez una elevada desigualdad, definiendo esta una situación no deseable que se calificaría como de “digitalización desigual” (cuadrante superior izquierdo), y, por otro, aquella combinación en la que se observa una baja digitalización y desigualdad, en la que se situarían y que cabe concebir como de “potencial digitalización” (cuadrante inferior izquierdo).

Adoptando una aproximación dinámica, que permita concebir el tránsito desde posiciones de mayores desventajas hacia una digitalización sostenible, es importante tener en cuenta los factores previamente mencionados, entendiéndolos como elementos que pueden tener en cuenta los gobiernos a la hora de definir estrategias de desarrollo digital. Por ejemplo, al abordar inversiones en infraestructuras, redes y servicios, tendrían que ir acompañadas de la adopción de una mirada más amplia en la que se incluyan medidas correctoras de la desigualdad que permitieran, por lo tanto, avanzar hacia una senda de desarrollo sostenible y equitativo.

FIGURA 1. Relación entre digitalización y desigualdad y posibles sendas de desarrollo



Fuente: Elaboración propia.

La senda a describir no está escrita. De hecho, a esa posición puede llegarse directamente desde aquellas economías con potencial de digitalización, e igualmente desde aquellas con una posición de potencial de desarrollo. Por su parte, cabe advertir del peligro de transitar a un nivel más elevado de digitalización que se acompañe de una desigualdad mayor o una “digitalización desigual”. Por eso resulta tan relevante que en la definición de estrategias en política pública se tenga presente la idea de que no se trata solo de contar con políticas activas de difusión de tecnologías y de amplio desarrollo de la conectividad, sino también con mecanismos de política social, correctores de las posibles asimetrías que las nuevas tecnologías generadoras de ingreso puedan generar.

Estos aspectos, que son condicionantes de las habilidades digitales en Iberoamérica, invitan a realizar un análisis de su incidencia en la desigualdad para detectar cuáles son las posibles relaciones significativas para generar nuevas

ideas e implicaciones informadas para la definición de acciones y estrategias en el ámbito público y privado, lo que se lleva a cabo en la siguiente sección de este informe.

4. El uso de tecnologías digitales

El análisis de los determinantes de uso de distintos servicios digitales en cuatro países de Iberoamérica, haciendo uso de datos micro o individualizados, ha sido uno de los principales objetivos del proyecto. Como paso previo llevamos a cabo un análisis descriptivo acerca del uso de las TIC, la difusión de estos servicios, y su distribución de acuerdo a tres aspectos básicos: sexo, edad y nivel de renta de los potenciales usuarios. Para ello, como se explica en la Introducción, se utilizan los microdatos de las encuestas de uso de las TIC nacionales en España, México, Portugal y Uruguay, países para los que se dispone de este tipo de fuente de información estadística y con ese nivel de desagregación.

En una aproximación a los niveles más avanzados de la brecha digital, se exploran cuatro tipos de servicios digitales que están vinculados a otros tantos ámbitos, y que son el educativo, el de la Administración pública, las finanzas y el comercio. A este respecto, hay que tener en cuenta que cuando hablamos de servicios digitales no nos referimos a actividades que ofrecen servicios completamente diferentes a otros ya existentes, sino que se definen así por su provisión a través de internet. Se trata, fundamentalmente, de la utilización de nuevos canales y formas de interconexión entre el proveedor del servicio y los consumidores, a partir de los cambios tecnológicos que se han producido en las últimas décadas. Una característica propia de estos servicios digitales es que, en general, pueden prestarse con mayor eficiencia y confieren mayor accesibilidad respecto a los canales tradicionales, a los que en buena medida complementan o han comenzado a sustituir en una parte significativa de su actividad.

Antes de proceder con la presentación de los indicadores de uso de estos servicios, conviene realizar algunas aclaraciones previas. En primer lugar, este trabajo está basado en la información que suministran las encuestas sobre el uso de las TIC de los cuatro países de la región antes mencionados: España, México, Portugal y Uruguay. Y, aun cuando todas las encuestas tratan las mismas cuestiones de interés, los cuestionarios que se utilizan en cada

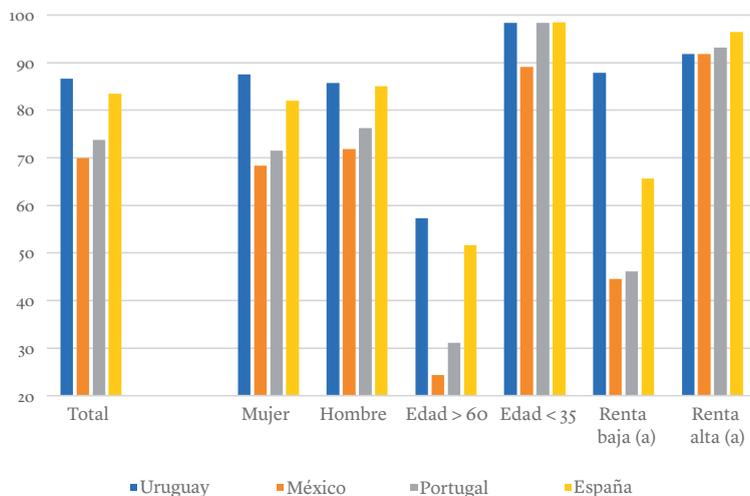
uno de estos países son diferentes. Esto hace que, en algunos casos, algunos aspectos difieran a pesar de que las preguntas estén dirigidas hacia un mismo propósito u objetivo. Aquí se ha optado por realizar un esfuerzo de homogeneización cuidadoso. Las diferencias en las encuestas de los cuatro países también pueden alcanzar otros aspectos, tales como la cobertura de la población. Es el caso de Portugal, país donde se limita hasta los 74 años la edad de los encuestados y donde, además, se ofrece esta variable por tramos de edad, lo que afecta a algunas de las comparaciones con otros países.

En segundo lugar, otro aspecto relacionado con la interpretación de los resultados sobre el uso de los servicios digitales que se muestran en este apartado es que estos se presentan respecto al conjunto de la población, es decir, tanto de la que utiliza internet como de la que no accede a la misma. Este último grupo de población (sin acceso a internet) se encuentra frente a una barrera inicial que impide la utilización de cualquier servicio digital y también la adquisición de habilidades digitales; por lo tanto, en la explicación de sus determinantes hay que tener en cuenta que las razones que se vinculan a la ausencia de uso de internet pueden diferir de las asociadas a la no utilización particular de estos servicios.

Atendiendo a la difusión de internet en los países analizados, los resultados correspondientes al año 2019 (2017 en el caso de Portugal) muestran que el nivel de uso por parte de la población es muy elevado, pudiendo apreciarse que es algo superior en los casos de Uruguay y España (Gráfico 9). No obstante, se observan diferencias por edades siendo menor la utilización de internet que realiza la población de más avanzada edad; en particular, alcanza una amplia cobertura en la población de edades comprendidas entre 14 y 35 años, mientras que se reduce notablemente para grupos de población mayores de 60 años.

Este es un rasgo común en todos los países analizados, aunque se observan algunas diferencias notables como la del caso de México, en el que el valor de uso de internet para la población joven es inferior al resto de los países incluidos en la comparativa. Respecto a la población de mayor edad, que aquí está representada por la franja de edad superior a los 60 años, llama la atención el contraste entre el bajo nivel alcanzado en Portugal y México, frente a los valores observados para Uruguay y España.

GRÁFICO 9. Uso de internet según sexo, edad y nivel de renta, 2019^(a,b)



Notas: a) Se distinguen entre los dos grupos de renta más diferenciados que ofrecen las encuestas nacionales: cuatro en el caso de México, Portugal y España, y cinco en el de Uruguay. b) Para Portugal, la información se refiere al año 2017.

Además de la edad, las diferencias en los niveles de renta incorporan un importante elemento de desigualdad en el uso de internet. No obstante, al igual que ocurría con el acceso de personas mayores, Uruguay muestra un comportamiento diferenciado al de los otros tres países, siendo bastante equitativo el acceso de los dos grupos de población que están más separados en términos de nivel de renta. Aunque se trata de un aspecto que necesita un análisis con mayor detenimiento, cabe avanzar que las políticas públicas aplicadas en este país están posiblemente detrás de este resultado. La difusión de ordenadores y tabletas entre la población, dentro del denominado Plan Ceibal, el Plan Ibirapitá, para facilitar la conectividad a jubilados con bajos ingresos, así como los servicios orientados a familias a través del Plan Universal Hogares de Antel de acceso a internet sin costo mensual que incluye un giga de tráfico por mes y la oportunidad de realizar recargas, pertenece a este tipo de iniciativas públicas y privadas que favorecen el uso de internet en determinados grupos de población, siendo altamente probable que de no existir quedarán excluidos.

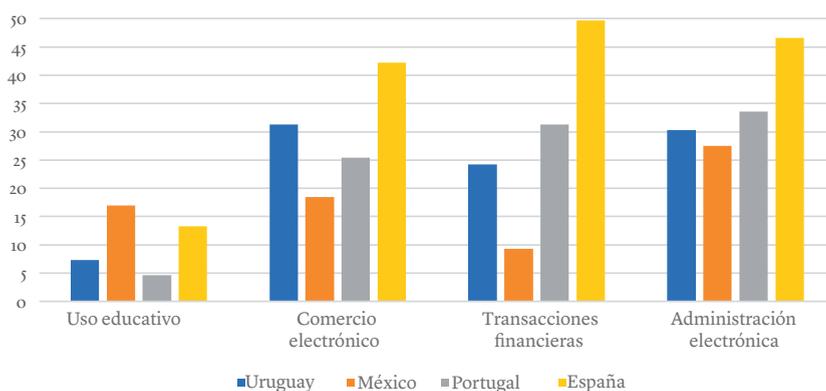
Por último, si bien hay también una brecha de género en el acceso a internet, esta ha ido reduciéndose paulatinamente en los últimos años y aparentemente apenas existen grandes diferencias en el uso general de internet u otros servicios, no siendo muy elevada (algo menos de 5 puntos porcentuales) la dis-

tancia entre hombres y mujeres. No obstante, sigue persistiendo un ligero desfase en tres de los cuatro países analizados al comparar el uso de los hombres respecto al de las mujeres, aspecto este en el que Uruguay representa nuevamente una excepción. Como puede observarse en el Gráfico 9, en este país es algo más elevado el uso de internet por parte de las mujeres.

Respecto al uso de los servicios digitales, como se ha comentado anteriormente, la definición de cada uno de ellos difiere entre los países considerados, dado que la información de base se obtiene de fuentes nacionales diferentes. No obstante, en este trabajo se ha realizado un esfuerzo de homogeneización que permita su comparación.

En el escalón más bajo de los servicios digitales se encuentra el uso de TIC en el ámbito educativo, fundamentalmente a través de plataformas digitales (Gráfico 10). Si bien la utilización de la metodología de enseñanza en línea en 2019 seguía estando circunscrita a reducidos grupos de población, la información estadística aquí utilizada no recoge el impacto de la pandemia de la COVID-19; de hecho, uno de los ámbitos que se han visto claramente afectados por la actual pandemia ha sido el educativo, dado que desde el inicio del segundo trimestre de 2020 se dio el traslado de la actividad docente al ámbito virtual en todos los niveles: primario, secundario y universitario.

GRÁFICO 10. Utilización de los servicios digitales^(a), respecto al total de la población en 2019^(b)



Notas: a) La definición de cada uno de los servicios digitales y las diferencias entre países se indican en el informe final. b) Para Portugal la información se refiere al año 2017.

En el polo opuesto se encuentra la Administración electrónica, según el porcentaje de población que hace uso de este tipo de servicios digitales. La amplia difusión de los cauces de comunicación electrónica con las Administraciones públicas, hace que en los cuatro países el valor se sitúe por encima del 25%. No obstante, las diferencias entre los países son notables: mientras que en México el indicador está en el 27,5% de la población, en España despierta con un valor superior al 45%.

Atendiendo al Índice de Desarrollo del Gobierno Electrónico de las Naciones Unidas (ONU), que mide la capacidad de transformación digital de los gobiernos en 193 países, en aspectos relacionados con los servicios en línea, las redes de telecomunicaciones y el capital humano, los países latinoamericanos que sobresalen dentro del ranking son Uruguay, que ocupa el puesto 26 de la clasificación mundial, Argentina en el puesto 32 y Chile en el 34. A este respecto, cabe resaltar que Uruguay es el país que obtuvo la puntuación más alta con un índice de 0,85 en una escala de 0 a 1, donde 1 equivale al mejor desempeño posible en el desarrollo del gobierno electrónico. En el ranking se encuentra también Brasil en el puesto 54, Costa Rica (56), México (61), Colombia (67) y Perú (71) (ONU, 2020).

Un perfil similar se describe en el caso del comercio electrónico, en el que es elevado el porcentaje de usuarios respecto al total de población tanto en España (más del 40%) como en Uruguay (más del 30%), en menor medida en Portugal (25%) y a notable distancia México, con un valor inferior al 19%. Si bien el crecimiento del comercio electrónico es un fenómeno que refleja la aparición de un canal alternativo de comercialización de productos y servicios al que las empresas han tenido que adaptarse, y que también ha visto su uso acentuado durante el periodo de pandemia, la existencia de diferencias entre países invita a pensar en posibles implicaciones de un nuevo marco de interacción entre clientes y usuarios que adquiere una importancia creciente, con efectos para todos los agentes afectados, públicos y privados.

Por último, estas diferencias se hacen aún más notables en el grupo de servicios financieros (o canales de acceso digital a tales servicios), donde los países europeos¹⁰ de la región muestran valores disímiles: mientras que Portugal muestra un valor que es 20 puntos porcentuales inferior al de España, y Uruguay

¹⁰ En el caso de España y Portugal, la definición de servicios financieros digitales es algo más amplia (refleja solo la consulta de información financiera), que la que se ofrece para Uruguay y México (donde el nivel de interacción que implica la pregunta dedicada en el cuestionario a este aspecto es algo mayor).

presenta una posición algo inferior, en el caso de México este indicador se sitúa por debajo del 10% de la población, mostrando un uso de servicios financieros digitales que es todavía escaso.

5. Medición y análisis del acceso a la digitalización

5.1. Metodología

Para llevar a cabo el estudio sobre el nivel de digitalización en España, Portugal, México y Uruguay se hace uso de las respectivas encuestas nacionales sobre uso de las TIC. En el caso de España, México y Uruguay, las encuestas corresponden al año 2019, mientras que en el caso de Portugal corresponden a 2017.

Estas encuestas no son homogéneas, y sus características disímiles limitan la posibilidad de llevar a cabo una interpretación conjunta¹¹. Sin embargo, con el objetivo de armonizar las bases de microdatos sin modificar las respuestas de los individuos, estas últimas se agrupan en conceptos amplios, integradores de distintas cuestiones de tal manera y a partir de estos se crean variables que sí pueden ser comparadas entre sí. Una vez que las bases de datos están homogeneizadas, se procede a realizar dos tipos de análisis.

En primer lugar, se lleva a cabo un análisis exploratorio, a partir de un conjunto de histogramas que describen la distribución que sigue la muestra en los distintos países, atendiendo a variables sociodemográficas de interés: geografía, género, renta, edad y nivel educativo. Tras esa primera aproximación a los datos, se realiza un segundo análisis, de tipo estadístico, en el que las estimaciones econométricas permiten entender, con mayor grado de profundidad, el comportamiento y la relación entre variables.

Con el propósito de disponer de una medición que permita capturar de manera sintética el nivel de digitalización de cada individuo entrevistado, aquí proponemos la construcción de un índice digital que, adoptando la forma de índice compuesto, recoge una serie de dimensiones que sirven como *proxy* para medir los tres niveles de la brecha digital (Scheerder *et al.*, 2017). Esto nos lleva a incluir variables relacionadas con el acceso al entorno digital (primer nivel), variables relacionadas con las habilidades y capacidades digitales (segundo nivel)

¹¹ Para más información sobre las características particulares de cada encuesta, consultar el Anexo, Cuadro A2.

y variables relacionadas con los retornos que se obtienen del uso de internet y las TIC (tercer nivel). Este índice compuesto puede a su vez descomponerse, por lo tanto, en tres subíndices que serían correspondientes a estos tres niveles, lo cual tiene interés a la hora de analizar más detalladamente las causas de la desigualdad digital en la región iberoamericana.

Para la construcción del índice, se otorga el mismo peso a los distintos niveles de la brecha digital y, siguiendo las recomendaciones de la OCDE (2008), se normaliza siguiendo una escala 0-100. A su vez, cada subíndice se construye como la suma ponderada de las distintas variables. Estas variables son dicotómicas, y la ponderación se lleva a cabo según frecuencia, en el caso de describir actividades o condiciones de importancia similares, premiando así las actividades o condiciones más inusuales. En el caso de variables no equiparables, la ponderación se lleva a cabo según su relevancia en el subíndice al que pertenecen.

Los histogramas parciales de este índice compuesto, que se presentan en el Anexo II, ilustran la distribución del índice digital en función de las siguientes dimensiones o variables sociodemográficas: 1) género, 2) nivel de urbanización, 3) nivel de renta, 4) nivel educativo y 5) edad. La comparación gráfica de la distribución de este índice de acuerdo a estas variables permite una primera aproximación a algunos de los aspectos sobre los que posteriormente se volverá¹².

De manera muy general, respecto a los cuatro aspectos identificados y al atender a valores más elevados del índice para todos los países, en la parte derecha de la distribución, se observa que, primero, es mayor el porcentaje de individuos varones. Segundo, también es mayor la proporción de residentes en las zonas urbanas, frente a las zonas rurales de los cuatro países analizados. Tercero, está vinculado con los segmentos de mayor nivel de renta, y cuarto, también con el nivel educativo. Esto implica que el peso relativo de individuos que cumplen estas cuatro condiciones tiende a concentrarse, en algunos países algo más claramente que en otros, adoptando valores más elevados para este índice.

Con el propósito de analizar cuál es la importancia relativa que tienen estas cinco dimensiones, se ha planteado un modelo de regresión logística en la que se estima la probabilidad de suceso cuando la variable dependiente adopta va-

¹² Nótese que, para facilitar su comparación gráfica, en el caso de varias categorías disponibles, se presentan las dos más alejadas entre sí. Además, los individuos con niveles muy cercanos a cero han sido excluidos de los histogramas con el objetivo de evitar la distorsión que causa su elevada frecuencia.

lores en un conjunto finito. En nuestro caso, el valor del índice digital, acotado entre 0 y 100, se ha transformado en una variable dicotómica que toma valor 1 para los individuos que muestran un valor del índice superior a 75¹³.

5.2. Análisis del grado de digitalización a través del índice digital

Teniendo en cuenta que lo que nos interesa estudiar es la relación entre la probabilidad de que los individuos alcancen un valor elevado en el índice digital (variable dependiente o a explicar) y las cinco dimensiones antes expuestas, que son indicativas de las posibles brechas de acceso y digitalización, estas dimensiones intervienen como variables independientes o explicativas del modelo.

Una vez alcanzados los resultados de la estimación, su interpretación mostrará, en primer lugar, si es relevante el entorno en el que viven los individuos, distinguiéndose entre urbano y rural; en segundo lugar, qué papel juega el nivel de renta de los individuos, distinguiendo entre los estratos disponibles según país; en tercer lugar, si existe y en qué medida una brecha de género; en cuarto lugar, cuál es el efecto de los niveles educativos; y, en quinto lugar, si hay diferencias por grupos de edad, distinguiendo solo dos grandes grupos, el formado por los jóvenes y el de los ancianos.

Al tratarse de una regresión logística, el procedimiento de estimación consiste en llevar a cabo una comparación con un individuo de referencia. En este caso, el individuo elegido es un varón, que reside en una ciudad, que pertenece al 3^{er} estrato de renta, que cuenta con nivel educativo medio (equiparable a enseñanza secundaria) y es de edad adulta (entre 20 y 65 años). El Cuadro 9 contiene la definición de variables del modelo y los resultados de la estimación se muestran en el Cuadro 10. En este, para cada variable se presenta, en primer lugar, el coeficiente estimado y, en segundo lugar, el denominado *odds ratio*¹⁴.

¹³ En el caso de Uruguay, que es el país con un menor número de individuos encuestados, ha sido necesario bajar este valor del índice hasta 50 para poder contar con resultados estadísticamente consistentes. El porcentaje de individuos encuestados que cumplen esta condición se puede consultar en el Cuadro A3, Anexo 1.

¹⁴ El *odd ratio* es una medida de asociación que indica la fortaleza de la relación entre dos variables. El valor refleja, cuando la variable dependiente tome valor 1 (Índice digital > 75), el número de veces que aumenta al tomar valor 1 la variable independiente de referencia si el resto de variables se mantuvieran constantes (*ceteris paribus*). Por ejemplo, en el Cuadro 10, si un individuo de España reside en el ámbito rural, el hecho de pertenecer al grupo de excelencia digital (Índice digital > 75) disminuye en 0,762 veces con respecto a un individuo residente en el ámbito urbano.

CUADRO 9. Definición de variables

Variable	Definición	Clase
Índice digital	Índice digital compuesto por variables obtenidas a partir de preguntas dicotómicas relacionadas con el acceso, habilidades y retornos sobre el entorno digital del individuo. Presentado como variable dicotómica, con valor 1 si el individuo tiene una puntuación superior a 75 pts., y 0 en caso contrario.	Dep.
Acceso	Subíndice del índice digital que solo incluye aquellas variables relacionadas con el acceso a un entorno digital del individuo. Presentado como variable dicotómica, con valor 1 si el individuo tiene una puntuación superior a 75 pts., y 0 en caso contrario.	Dep.
Habilidades	Subíndice del índice digital que solo incluye aquellas variables relacionadas con las habilidades del individuo relacionadas con el entorno digital. Presentado como variable dicotómica, con valor 1 si el individuo tiene una puntuación superior a 75 pts., y 0 en caso contrario.	Dep.
Retornos	Subíndice del índice digital que solo incluye aquellas variables relacionadas con los retornos que obtiene el individuo del entorno digital. Presentado como variable dicotómica, con valor 1 si el individuo tiene una puntuación superior a 75 pts., y 0 en caso contrario.	Dep.
e-Educa	Variable dicotómica que toma valor 1 si el individuo ha llevado determinadas acciones relacionadas con la educación en línea, y 0 en caso contrario.	Dep.
e-Gobierno	Variable dicotómica que toma valor 1 si el individuo ha llevado determinadas acciones relacionadas con la Administración en línea, y 0 en caso contrario.	Dep.
e-Banking	Variable dicotómica que toma valor 1 si el individuo ha llevado determinadas acciones relacionadas con la banca en línea, y 0 en caso contrario.	Dep.
e-Commerce	Variable dicotómica que toma valor 1 si el individuo ha llevado determinadas acciones relacionadas con el comercio en línea, y 0 en caso contrario.	Dep.
Zona rural	Variable dicotómica que toma valor 1 si el individuo vive en una zona rural, y 0 en caso contrario.	Indep.
Estrato	Estrato de renta del individuo, distinguiendo entre 4 o 5 niveles, en función del país, y correspondiendo cada estrato con distintos tramos de renta en el caso de España, con quintiles en el caso de Uruguay, y con cuartiles en el caso de Portugal y México.	Indep.

Mujer	Variable dicotómica que toma valor 1 si el individuo se declara mujer, y 0 en caso contrario.	Indep.
Nivel educativo	Nivel educativo del individuo, distinguiendo entre los niveles 1, 3 y 5 de la Clasificación Estándar Internacional de Educación (ISCED, por sus siglas en inglés).	Indep.
Edad	Edad del individuo. También como grupos de edad: < 20 años, 20-65 años y > 65 años.	Indep.
Hab > 75	Variable dicotómica que toma valor 1 si el individuo ha obtenido un valor superior a 75 en el subíndice de habilidades, y 0 en caso contrario.	Indep.

Nota: Dep.: dependiente; Indep.: independiente.

Los resultados obtenidos confirman la esperada relevancia de los distintos aspectos analizados, aun cuando estos no afectan de la misma manera y con la misma intensidad en los cuatro países. Así, en primer lugar, la brecha rural es más notable en el caso de España y Uruguay frente a Portugal y México. En estos dos países no se observa un comportamiento estadísticamente diferenciado respecto a las zonas urbanas. El análisis pormenorizado de los resultados para los tres índices parciales que integran el índice general nos permitirá profundizar algo más en este aspecto.

CUADRO 10. Resultados de la estimación logística. Índice digital general

	España	México	Portugal	Uruguay
Índice digital				
Zona rural	-0,272***	-0,121	-0,168	-0,493***
	0,762***	0,886	0,846	0,611***
Estrato 1	-0,552***	-0,898***	-0,614***	-0,812***
	0,576***	0,407***	0,541***	0,444***
Estrato 2	-0,296***	-0,443***	-0,348**	-0,067
	0,744***	0,642***	0,706**	0,935

Estrato 4	0,454***	0,222***	0,426***	0,004
	1,574***	1,248***	1,531***	1,004
Quintil de más elevada renta (Estrato 5)	0,561***			0,376**
	1,752***			1,456**
Mujer	-0,528***	-0,548***	-1,153***	-0,507***
	0,590***	0,578***	0,316***	0,602***
Nivel educativo inferior - ISCED 1	-1,786***	-2,661***	-1,918***	-1,664***
	0,168***	0,070***	0,147***	0,189***
Nivel educativo superior - ISCED 5	0,859***	1,543***	0,963***	0,809***
	2,361***	4,678***	2,618***	2,245***
edad < 20 años	0,764***	-0,310**		0,953***
	2,146***	0,733**		2,593***
edad > 65 años	-2,238***	-2,673***	-2,598***	-2,296***
	0,107***	0,069***	0,074***	0,101***
LR Chi ² (10)	2856,82	2822,94	1350,31	840,22
Prob > Chi ²	0,00	0,00	0,00	0,00

** p<0,05, *** p<0,01

En segundo lugar, atendiendo a los niveles de renta o ingreso, se observa que esta es una dimensión significativa en la identificación de los individuos que cuentan con un nivel más elevado en el índice digital en los cuatro países. En concreto, la probabilidad de que un individuo pertenezca a lo que podríamos denominar como “grupo de excelencia digital”, en el caso de España, es un 69% superior¹⁵ para los individuos de renta alta, respecto a los individuos de renta media¹⁶. Además, el efecto desfavorable que puede tener el ingreso en la pro-

¹⁵ Este incremento numérico en la probabilidad está sujeto a que no se produzcan cambios en las otras variables que también afectan a la pertenencia de los individuos en el grupo de “excelencia digital”.

¹⁶ Dado que los tramos disponibles de nivel de renta no coincidían para las cuatro encuestas nacionales utilizadas, se ha tomado el tercer nivel de renta como grupo excluido en el análisis de los cuatro casos.

babilidad de mejorar el nivel de digitalización es más evidente en el caso de México, en particular en el segmento de menor nivel de renta.

En tercer lugar, respecto a la posible existencia de la brecha de género en la adquisición de un alto valor en el índice digital, los resultados muestran que esa desigual digitalización entre mujeres y hombres está claramente presente en los cuatro países analizados. Sin embargo, existen diferencias en la amplitud de la misma, siendo más relevante en el caso de Portugal que en los otros tres países analizados, tal como puede observarse al comparar el tamaño de los coeficientes y *odds ratio*.

En cuarto lugar, y como cabía esperar, se advierte que uno de los dos elementos que con mayor intensidad condicionan el nivel de digitalización de los individuos es el nivel educativo. En particular, un bajo nivel educativo reduce drásticamente la probabilidad de que el individuo presente un nivel elevado de digitalización, respecto a un nivel educativo medio¹⁷. A este respecto, es muy destacable el caso de México, país en el que esa probabilidad se reduce por debajo del 90%. Por su parte, el hecho de contar con un nivel educativo alto —tener estudios universitarios— multiplica por un factor superior a 4 la probabilidad de que el individuo en ese país presente altos niveles de digitalización.

Por último, señalamos los resultados correspondientes a la dimensión de edad, en este caso representada por los dos extremos: los jóvenes (menores de 20 años) y los ancianos (mayores de 65 años). En el caso de los jóvenes, este grupo no está disponible para Portugal, y para los otros tres países presenta resultados disímiles. Por un lado, en España y Uruguay es dos veces más probable que los individuos de edades entre 15 y 20 años pertenezcan al grupo de alta digitalización frente a la población de entre 20 y 65 años. Sin embargo, en el caso de México, el resultado obtenido refleja que es menor la probabilidad de digitalización del grupo de jóvenes respecto al segmento adulto de la población. Sí existe un patrón común a los cuatro países respecto a la reducida probabilidad de encontrar personas de más de 65 años con un elevado grado de digitalización.

5.3. Discusión de resultados de los índices parciales

Este apartado lo dedicamos a presentar y discutir los resultados del análisis de los determinantes sociodemográficos respecto a los tres índices digitales, defi-

¹⁷ El nivel educativo de referencia en el caso de España es Bachillerato, y FP de Grado Medio en el caso de Uruguay; en México es Segundo Ciclo completo o Terciaria incompleta; Normal básica, en el caso de Portugal, Secundaria superior y postsecundaria no terciaria.

nidos previamente en el apartado metodológico, y que conjuntamente integran el índice digital. Estos son: el índice de acceso, el índice de habilidades y el índice de retornos. Al igual que hemos hecho en el caso del índice general, estos índices parciales se han transformado en una variable dicotómica, que toma valor 1 para los individuos que muestran un valor del índice superior a 75, y valor 0 en caso contrario¹⁸.

En el Cuadro 11 aparecen las estimaciones de las regresiones logísticas realizadas de estos tres índices para los cuatro países analizados. Comenzando por el índice de acceso, las variables utilizadas son estadísticamente significativas, a excepción de la correspondiente a la dimensión de género. Además, en Uruguay la diferencia de acceso obedece más claramente a la diferencia del nivel de ingreso, entre aquellos con más renta frente a los que perciben menos, no siendo significativos los segmentos intermedios de renta. Estos resultados pueden explicarse teniendo en cuenta la propia composición del índice de acceso, dado que entre los elementos que lo conforman se encuentra el hecho de poseer acceso privado a internet o a un ordenador cuando este es por lo general el resultado de una decisión que se adopta fundamentalmente en el hogar, más que por parte de las personas individuales encuestadas. Hay que advertir que el nivel de renta se refiere a la renta familiar, y que el nivel de estudios tiende a presentar una elevada correlación entre los miembros de un mismo hogar. El índice de habilidades digitales muestra también unos resultados similares a los obtenidos para el índice general de digitalización. Sin embargo, los resultados para el índice de retornos son los que muestran más especificidades, como a continuación pasamos a discutir.

Considerando ahora cada una de las variables, y las diferencias respecto a estos tres tipos de índices, comenzamos con el entorno rural en el que se mantiene una clara brecha en el acceso, y también en las habilidades digitales, que se ven penalizadas respecto a las de aquellas personas que viven en núcleos urbanos más poblados. La importancia de la brecha vinculada al lugar de residencia condiciona de manera relevante el nivel de acceso y, muy fundamentalmente, el hecho de que los individuos que viven en entornos rurales tienen una menor probabilidad de presentar un elevado nivel de habilidades digitales, lo cual ahonda la brecha primaria de acceso. Esta segunda brecha digital es más notable en los casos de México, Portugal y Uruguay.

¹⁸ De nuevo, para el caso de Uruguay, este valor baja hasta el 50.

Por su parte, los resultados obtenidos en las estimaciones para el índice de retornos presentan diferencias sustanciales entre los cuatro países analizados. De hecho, al considerar los retornos, esta brecha de localización solo se mantiene como significativa en el caso de España; en los otros tres países la variable “rural” no es estadísticamente significativa al tratarse como determinante de un elevado nivel de utilización de servicios digitales respecto a los individuos que residen en entornos urbanos. Una posible explicación de estos resultados obedece al hecho de contar con una menor cantidad de servicios presenciales en comparación con los entornos urbanos, en las zonas rurales se genera un efecto compensatorio o *trade-off* hacia el uso de servicios digitales que se usan para cubrir necesidades, aunque por lo general se tenga menos acceso y menos habilidades.

Respecto a la influencia de las diferencias de renta, los distintos tramos incluidos como variables explicativas son muy significativos en el caso del índice de acceso y en el índice de habilidades, para todos los países excepto Uruguay. En este último país, aunque la diferencia es elevada para los tramos de menor renta, el resto de los tramos no son estadísticamente significativos. Especialmente relevante en el caso de este país andino es el resultado alcanzado respecto al índice de habilidades, porque no se ve condicionado por las diferencias de renta de los individuos. Es también reseñable que el índice de retornos se ve menos condicionado por los niveles de renta que los otros dos índices, a excepción de México. En el caso de Uruguay y Portugal, solo la pertenencia al menor grupo de renta reduce la probabilidad de que el individuo sea un usuario avanzado de servicios digitales. Por el contrario, en España solo es estadísticamente significativo (y positivo) el último tramo de renta.

La brecha de género se mantiene en los índices de habilidades y retornos, pero no en el de Acceso, por las razones que ya se han mencionado antes y que obedece muy fundamentalmente a que los elementos que componen el índice de acceso están más condicionados por las decisiones del hogar que por las individuales. De los cuatro países, Portugal es el que presenta un mayor efecto negativo sobre la probabilidad de que las mujeres alcancen un elevado nivel en habilidades y retornos, y le sigue México. En el caso de España, esta “penalización” es mayor en relación con la probabilidad de incrementar las habilidades digitales de las mujeres que respecto a una utilización elevada de servicios digitales (índice de retornos), patrón este que no es compartido por los otros tres países analizados.

CUADRO 11. Resultados de la estimación logística. Índices parciales

	España			Portugal		
	Acceso	Habilidades	Retornos	Acceso	Habilidades	Retornos
Rural	-0,452***	-0,272***	-0,196**	-0,221***	-0,166**	0,218
	0,636***	0,762***	0,822**	0,801***	0,847**	1,243
Estrato 1	-1,277***	-0,508***	-0,263	-1,562***	-0,330**	-2,082**
	0,279***	0,602***	0,768	0,210***	0,719**	0,125**
Estrato 2	-0,454***	-0,233***	-0,099	-0,707***	-0,233	-0,420
	0,635***	0,792***	0,906	0,493***	0,792	0,657
Estrato 4	0,959***	0,364***	0,100	1,178***	0,210**	0,407
	2,608***	1,438***	1,105	3,249***	1,233**	1,503
Estrato 5	1,435***	0,357***	0,453***			
	4,200***	1,428***	1,573***			
Mujer	0,046	-0,878***	-0,284***	0,048	-1,107***	-1,214***
	1,047	0,416***	0,753***	1,049	0,330***	0,297***
ISCED 1	-1,031***	-1,531***	-1,644***	-1,394***	-1,742***	-3,185***
	0,357***	0,216***	0,193***	0,248***	0,175***	0,041***
ISCED 5	0,338***	0,653***	0,785***	0,557***	0,625***	0,677***
	1,402***	1,921***	2,192***	1,745***	1,868***	1,967***
< 20 años	1,565***	1,710***	0,083			
	4,784***	5,530***	1,086			
> 65 años	-1,528***	-2,310***	-2,589***	-1,450***	-2,253***	-1,885***
	0,217***	0,099***	0,075***	0,235***	0,105***	0,152***
LR Chi ² (10)	6356,49	2440,05	1037,36	2758,54	1218,06	263,53
Prob > Chi ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

	México			Uruguay		
	Acceso	Habilidades	Retornos	Acceso	Habilidades	Retornos
Rural	-0,535***	-0,191**	-0,513	-0,556***	-0,433***	0,093
	0,586	0,826	0,599	0,573***	0,648***	1,097
Estrato 1	-1,282***	-0,661***	-0,757**	-0,822***	-0,044	-1,178***
	0,278***	0,516***	0,469**	0,440***	0,957	0,308***
Estrato 2	-0,562***	-0,249***	-0,516**	-0,247	0,014	0,182
	0,570***	0,779***	0,597**	0,781	1,014	1,199
Estrato 4	0,352***	0,205***	0,340**	-0,094	0,063	0,206
	1,423***	1,227***	1,405**	0,910	1,065	1,229
Estrato 5				0,406**	0,215	0,351
				1,501**	1,240	1,420
Mujer	-0,075	-0,450***	-0,602***	-0,173	-0,384***	-0,505***
	0,928	0,637***	0,548***	0,841	0,681***	0,604***
ISCED 1	-1,517***	-2,233***	-2,504***	-1,165***	-1,619***	-1,270***
	0,219***	0,107***	0,082***	0,312***	0,198***	0,281***
ISCED 5	1,269***	1,443***	1,551***	0,725***	0,795***	0,915***
	3,559***	4,232***	4,717***	2,065***	2,213***	2,497***
< 20 años	1,391***	0,539***	-1,478**	0,776***	2,022***	-1,097
	4,019***	1,714***	0,228**	2,173***	7,555***	0,334
> 65 años	-2,525***	-2,545***	-1,674***	-0,786***	-2,682***	-2,510***
	0,080***	0,078***	0,187***	0,456***	0,068***	0,081***
LR Chi ² (10)	9331,80	5754,24	539,93	519,20	994,43	272,48
Prob > Chi ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

** p<0,05, *** p<0,01

Al igual que observábamos para el índice general, entre los distintos determinantes socioeconómicos presentados, el nivel de estudios y la edad son los mayores condicionantes del nivel de digitalización de los individuos; en particular, a la hora de mostrar una elevada probabilidad en el acceso, las habilidades y los retornos. México y Portugal son los países en los que es más notable el efecto que tiene el nivel de estudios como elemento inhibitorio, del que podría decirse que es casi un elemento excluyente de un elevado uso de servicios digitales (acceso) y de disfrutar de un elevado nivel de habilidades digitales. De hecho, es México el país en el que contar con estudios universitarios es un aspecto que actúa como mayor potenciador en los tres tipos de índices.

Respecto a la edad, si bien ser joven se relaciona con un alto nivel en el índice de habilidades y de acceso —que puede deberse, entre otras razones, a la disponibilidad de teléfono móvil con acceso a internet—, ese mayor acceso no se ve relacionado ni facilita un uso elevado de servicios digitales generales. Como puede observarse, este grupo de edad no es estadísticamente significativo en el índice de retornos ni en el caso de España ni en el de Uruguay. Por el contrario, el hecho de ser una persona mayor de 65 años vuelve a actuar como una barrera importante para acceder al grupo de mayor valor en los tres índices. Es especialmente elevado el efecto en el índice de habilidades en todos los países a excepción de España, en el que se hace más notable en el índice de retornos.

5.4. Análisis de los servicios digitales

A continuación, también con el mismo procedimiento de estimación, se analizan algunos de los principales servicios digitales, tales como los de educación electrónica (*e-Education*), gobierno electrónico (*e-Government*), banca electrónica (*e-Banking*) y comercio electrónico (*e-Commerce*). Para ello, se considera que un individuo ha utilizado alguno de estos servicios si ha obtenido una puntuación superior a 40 (sobre 100) en un subíndice normalizado para toda la muestra que ha sido construido a partir de las preguntas relacionadas con cada uno de los servicios. Al igual que se ha hecho anteriormente, se ha creado una variable dicotómica pura que adopta valor 1 si el valor del subíndice supera el valor umbral y valor 0 en caso contrario.

El análisis de los determinantes e inhibidores del uso de los servicios digitales presenta múltiples aspectos diferenciadores entre países (Cuadros 12 y 13).

En primer lugar, vivir en entornos rurales no condiciona de igual manera el uso de estos servicios digitales en los cuatro países. El servicio de educación digital, *e-Educa*, muestra la existencia de un efecto negativo en el caso de las zonas rurales solo en el caso de México. Sin embargo, es destacable que en el caso de Uruguay el hecho de vivir en entornos rurales mejora la propensión a usar los servicios educativos en línea. Por su parte, este aspecto no es estadísticamente significativo ni en España ni en Portugal. En estos dos países, la localización en zonas rurales se relaciona con un menor uso de los servicios de Administración pública digital o *e-Government*. Por su parte, este aspecto no es estadísticamente significativo en los dos países latinoamericanos respecto a los individuos que habitan en zonas urbanas más pobladas. En cuanto al uso de servicios financieros, *e-Banking*, resulta ser significativo en todos los países analizados salvo en Portugal. Finalmente, también este país es una excepción, respecto a los otros tres países, porque vivir en zonas rurales frente a urbanas es un aspecto inhibitor del uso del comercio electrónico o *e-Commerce*.

En segundo lugar, al observar las diferencias de renta entre individuos, se genera un efecto especialmente diferenciado según el tipo de servicio digital que se analice. Por un lado, en el caso de la educación en línea hay un efecto inhibitor de los estratos de menor renta que se ejerce solo en España y Portugal, mientras que pertenecer a un grupo de renta elevada solo parece tener influencia positiva en el mayor uso de estos servicios en España, respecto a los individuos de renta media. Para los servicios de *e-Government*, de nuevo, solo España y Portugal muestran una clara vinculación entre su uso y el nivel de renta de los individuos, y en el caso de México también se da una relación positiva con la Administración digital en aquellos individuos que se sitúan en los tramos de renta más alta. Sin embargo, como cabía esperar, las diferencias son notables en los otros dos tipos de servicios digitales como *e-Banking* o *e-Commerce*, que están claramente determinadas por el tramo de renta de los individuos. En el caso de Uruguay, solo los dos tramos superiores de rentas tienen influencia en el uso de estos dos servicios, aunque no es significativo estadísticamente en el caso del comercio electrónico.

En tercer lugar, cabría hacerse la pregunta de si la brecha de género sigue manteniéndose al analizar el uso de los distintos servicios digitales. La respuesta, en este caso, depende tanto del país como del tipo de servicio analizado.

En los servicios financieros y comerciales digitales (*e-Banking* y *e-Commerce*), la brecha de género es nítida en los cuatro países, siendo Portugal el país en el que tiene una relevancia algo mayor, y es en España donde el efecto de esta es menor respecto a los cuatro países analizados. En el caso del *e-Government*, solo en España las mujeres no tienen una probabilidad menor de utilizar este servicio, dado que la variable no es estadísticamente significativa, siendo Uruguay el país en el que el efecto de la brecha de género en los servicios públicos digitales es más notable. Por su parte, en los servicios digitales vinculados a la educación, hay que destacar que no solo no existe esta brecha en España, sino que la condición de ser mujer es un elemento que aumenta la probabilidad de su uso, mientras que en el resto de países no es estadísticamente significativa.

En cuarto lugar, como era de esperar, un patrón compartido por los cuatro países se desprende al analizar el efecto de los niveles educativos, siendo determinante y positivo su efecto sobre la probabilidad de hacer uso de estos cuatro servicios digitales. Destacan, por su magnitud, el efecto sobre la probabilidad de realizar servicios financieros en México, así como de la Administración digital en Portugal. Si bien resulta evidente que el nivel de cualificaciones es un determinante importante de digitalización, parece resultar ser el principal elemento potenciador al revelarse significativo en el uso de todos los servicios digitales aquí analizados.

Por último, en quinto lugar, se confirma que el hecho de ser mayor de 65 años ejerce un efecto claramente inhibitorio en el uso de todos esos servicios digitales. Sin embargo, en el caso de la franja de menor edad, hay que hacer algunas observaciones, dado que no es común el efecto de los jóvenes en los cuatro servicios analizados. Por un lado, como cabía esperar, mejora la probabilidad de uso de los servicios educativos en línea con la excepción de Uruguay, país en el que este factor no alcanza significatividad estadística. En los servicios de gobierno electrónico, mientras que aumenta la probabilidad en el caso de México, no hay una relación positiva ni en España ni en Uruguay. Este último resultado es coincidente para el uso de servicios de banca digital por parte de los individuos de menos de 20 años, mientras que no se contrasta estadísticamente para el comercio electrónico.

**CUADRO 12. Resultados de la estimación logística.
Servicios digitales de Educación y Gobierno**

	España		México		Portugal		Uruguay	
	e-Educa	e-Gobierno	e-Educa	e-Gobierno	e-Educa	e-Gobierno	e-Educa	e-Gobierno
Rural	-0,000	-0,179***	-0,371***	-0,122	-0,038	-0,256***	0,398**	0,003
	1,000	0,836***	0,690***	0,885	0,963	0,774***	1,488**	1,003
Estrato 1	-0,315***	-0,512***	-0,094	-0,133	-0,333***	-0,577***	-0,162	-0,536
	0,730***	0,599**	0,910	0,876	0,717**	0,562***	0,851	0,585
Estrato 2	-0,105	-0,126***	-0,011	-0,139	-0,249**	-0,161	-0,488	0,045
	0,900	0,882***	0,989	0,870	0,779**	0,851	0,614	1,047
Estrato 4	0,001	0,457***	-0,062	0,131**	0,149	0,293***	0,038	0,070
	1,001	1,580***	0,940	1,140**	1,161	1,340***	1,038	1,073
Estrato 5	0,285***	0,492***					0,040	0,358
	1,329***	1,636***					1,041	1,430
Mujer	0,168***	-0,036	-0,055	-0,232***	-0,005	-0,442***	0,209	-0,605***
	1,183***	0,965	0,947	0,793***	0,995	0,643***	1,233	0,546***
ISCED 1	-0,997***	-1,092***	-0,927***	-1,157***	-0,981***	-1,382***	-0,879***	-0,641***
	0,369***	0,336***	0,396***	0,314***	0,375***	0,251***	0,415***	0,527***
ISCED 5	0,760***	0,696***	0,785***	0,624***	0,721***	0,876***	0,507**	0,411
	2,137***	2,005***	2,192***	1,866***	2,057***	2,401***	1,660**	1,509
<20 años	1,522***	-0,574***	1,136***	0,236***			-0,180	-1,736**
	4,579***	0,563***	3,113***	1,266***			0,836	0,176**
> 65 años	-1,716***	-1,500***	-1,684***	-1,328***	-1,287***	-0,635***	-2,716***	-0,774**
	0,180***	0,223***	0,186***	0,265***	0,276***	0,530***	0,066***	0,461**
Hab > 75pts	1,330***	1,299***	1,263***	0,990***	1,566***	1,118***	1,387***	2,267***
	3,783***	3,666***	3,537***	2,691***	4,786***	3,060***	4,003***	9,653***
LRChi² (10)	4020,61	5650,49	3287,41	2590,14	1321,75	1866,28	192,88	247,43
Prob > Chi²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

** p<0,05, *** p<0,01

**CUADRO 13. Resultados de la estimación logística.
Servicios digitales financieros y comerciales**

	España		México		Portugal		Uruguay	
	e-Banking	e-Commerce	e-Banking	e-Commerce	e-Banking	e-Commerce	e-Banking	e-Commerce
Rural	-0,144***	0,016	-0,152**	-0,019	-0,115	-0,416***	-0,359***	-0,177
	0,866***	1,016	0,859**	0,981	0,891	0,660***	0,698***	0,838
Estrato 1	-0,678***	-0,576***	-0,621***	-0,650***	-0,784***	-0,667***	-0,679***	-0,410
	0,508***	0,562***	0,537***	0,522***	0,457***	0,513***	0,507***	0,664
Estrato 2	-0,206***	-0,189***	-0,267***	-0,329***	-0,406***	-0,245***	-0,014	0,248
	0,814***	0,827***	0,765***	0,719***	0,666***	0,782***	0,986	1,282
Estrato 4	0,455***	0,561***	0,437***	0,286***	0,409***	0,201***	0,150	0,313
	1,575***	1,752***	1,548***	1,331***	1,505***	1,223***	1,161	1,367
Estrato 5	0,448***	0,717***					0,824***	0,376
	1,565***	2,049***					2,280***	1,456
Mujer	-0,119***	-0,105***	-0,602***	-0,368***	-0,315***	-0,237***	-0,361***	-0,365***
	0,888***	0,900***	0,547***	0,692***	0,730***	0,789***	0,697***	0,694***
ISCED 1	-1,251***	-1,087***	-1,308***	-1,138***	-1,322***	-0,824***	-0,961***	-0,551***
	0,286***	0,337***	0,270***	0,320***	0,267***	0,439***	0,383***	0,576***
ISCED 5	0,494***	0,438***	0,563***	0,394***	0,804***	0,485***	0,710***	0,448**
	1,639***	1,550***	1,756***	1,483***	2,235***	1,624***	2,034***	1,565**
< 20 años	-1,695***	0,160			-1,512***	0,083	-1,674***	-0,356
	0,184***	1,174			0,220***	1,087	0,188***	0,701
> 65 años	-1,672***	-1,965***	-0,646***	-1,381***	-0,862***	-1,951***	-0,900***	-1,173***
	0,188***	0,140***	0,524***	0,251***	0,422***	0,142***	0,406***	0,309***
Hab, > 75 pts	1,419***	1,492***	1,201***	1,040***	1,152***	1,074***	1,913***	2,054***
	4,135***	4,446***	3,322***	2,830***	3,164***	2,928***	6,772***	7,797***
LR Chi² (10)	6427,64	6043,55	3662,96	3628,63	1748,79	1384,43	850,30	516,48
Prob > Chi²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

** p<0,05, *** p<0,01

6. La transformación digital de Iberoamérica. Consideraciones finales

El proceso de transformación digital está siendo de tal magnitud y rapidez que está alcanzando un lugar cada vez más central en el debate sobre la competitividad, el crecimiento económico y el desarrollo sostenible a nivel global. A este respecto, cabe preguntarse qué recursos o *inputs* cabría desarrollar para impulsar la digitalización en la región. Para responder a esta cuestión, podemos pensar que en la región de Iberoamérica aún quedan espacios por explorar para llevar a cabo mejoras en algunas dimensiones determinantes de acceso, conectividad y aprovechamiento de los avances en red, resultando necesario avanzar hacia la digitalización también en el marco de la integración y la cooperación regional. A este respecto, Galperín (2017) identifica tres barreras críticas para el acceso digital, vinculadas a la asequibilidad, las habilidades digitales y la relevancia. El análisis de tales barreras le lleva a poner el énfasis en la idea de que los beneficios agregados del desarrollo del ecosistema digital no pueden ser capturados por completo por los operadores y, por lo tanto, son las políticas de gobierno las que pueden orientar las inversiones privadas y complementarlas en áreas de baja rentabilidad económica y alto impacto social.

En este sentido, cabe mencionar algunos *inputs* para aumentar la digitalización en la región: una vertiente es la del establecimiento de bases regulatorias y de políticas que permitan alcanzar una mejor articulación de medidas que fomenten las alianzas de inversión público-privada para conseguir el despliegue pleno de infraestructuras de red, así como la mejora de la velocidad de conexión de banda ancha fija y móvil. Por otro lado, el esfuerzo ha de dirigirse a facilitar el acceso equitativo a internet, a través de una oferta básica de conectividad, tecnología de bajo coste y totalmente abierta, especialmente dirigida a facilitar la conectividad de los hogares de bajos ingresos. Este tipo de acciones contribuirían a describir la senda virtuosa de una transición digital que conduzca a una situación de desarrollo sostenible. También el estímulo a la adaptación digital de ciudadanos, instituciones y empresas ha de vincularse a los objetivos de alfabetización digital y de apropiación de las TIC. Se contribuiría así a una transformación de la estructura productiva que, siendo más intensiva en conocimientos, sea igualmente capaz de generar empleos de calidad, lo que parece convertirse en un imperativo para el progreso estable y sostenido en materia de igualdad, y a la vez acorde con el avance hacia los ODS.

Una segunda pregunta que enlazaría con esta reflexión es qué papel pueden tener los distintos actores de la sociedad y las alianzas público-privadas en

la transformación digital. A este respecto, los modelos de colaboración abierta que permiten una mayor integración de tecnologías digitales se perciben como fundamentales para la creación de ecosistemas de emprendimiento y de innovación. De este modo, y dada la complejidad de los procesos de transformación digital, sería necesario contar con la participación de todos los actores de la sociedad. Más particularmente, cabe aludir al rol de las empresas y de las Administraciones públicas a la hora de planificar las estrategias de impulso y desarrollo de las tecnologías disruptivas, y que se consideran fundamentales en el proceso de digitalización. Algunos ejemplos de estas tecnologías son las relacionadas con la inteligencia artificial, las técnicas de ciberseguridad, computación en la nube, internet de las cosas, robótica, impresión 3D, drones, Big Data, *blockchain* y redes 5G.

Asimismo, las políticas para apoyar la adopción de tecnologías digitales deben complementarse con la creación de condiciones que permitan converger a las empresas rezagadas, mediante la promoción de un mejor acceso a las competencias necesarias; en particular, las vinculadas a la formación en TIC para trabajadores poco cualificados (Gal *et al.*, 2019; Nicoletti *et al.*, 2018). En este contexto, la transformación digital ofrece oportunidades y desafíos para cambiar el patrón de crecimiento y, con esa transformación, poder asegurar un mayor grado de avance que además sea estable y sostenible tanto desde la perspectiva económica como social y medioambiental.

Por otra parte, asumiendo que la digitalización es un proceso dominante, y teniendo en cuenta que la región latinoamericana aún presenta carencias de infraestructuras, una nueva pregunta que podría plantearse es cuál podría ser la función de los bancos de desarrollo en este escenario. Las deficiencias de infraestructuras en la región no solo se dan en el sector de las telecomunicaciones, sino que también existen en sectores como el transporte, la energía, el agua potable o el saneamiento, y abordarlas requiere un gran volumen de inversiones. En este sentido, los bancos de desarrollo (BID, CAF) han desempeñado una labor clave en la región, actuando como promotores de desarrollo mediante proyectos de inversión en infraestructuras, programas de asistencia técnica y soporte al diseño de políticas públicas. También han contribuido a la creación de nuevos mercados y de nuevas oportunidades en la región mediante, por ejemplo, la promoción del acceso a la banda ancha con el objetivo de ir reduciendo la brecha digital.

Habiendo conceptualizado en este proyecto las distintas brechas que condicionan un uso pleno de la digitalización, cabe reseñar que la brecha de acceso

a las tecnologías digitales no se ha eliminado en muchos países de la región y, por ejemplo, los individuos de zonas rurales, en contextos desfavorecidos, las mujeres y aquellos individuos con bajos niveles de educación tienen una probabilidad menor de tener acceso a internet y, por tanto, de poder usar las posibilidades de la red (CEPAL, 2018; Galperín, 2017). De ahí que sea imprescindible seguir definiendo y aplicando acciones que permitan asegurar el acceso a internet de calidad, principalmente para los sectores más vulnerables, lo que lleva a poner el énfasis especialmente en el desarrollo de habilidades. Solo así, podrán incrementarse los resultados o retornos que se obtienen de un mayor acceso a servicios digitalizados.

En este sentido, la iniciativa Internet para Todos (IpT), en Perú, representa un modelo pionero e innovador, que trata de proporcionar cobertura de banda ancha en zonas rurales y de alta complejidad geográfica. Gracias a la alianza de cuatro socios estratégicos que son Telefónica, Facebook, BID Invest y CAF-Banco de Desarrollo de América Latina, se ha hecho posible que distintos operadores de telecomunicaciones puedan hacer uso de una infraestructura ya existente para ampliar la cobertura de servicios de tecnología móviles 4G. Igualmente, el proyecto busca ampliar las fronteras y replicarlo en otros países de ALC, donde más de 100 millones de personas aún no tienen acceso a una red de internet móvil (BID, 2020). Por otro lado, el proyecto NAPO Innovación Social con Conectividad y Salud: Telefonía Celular 3G y Atención Materno-Infantil en Comunidades del Amazonas, que fuera iniciado en 2016, es otro ejemplo de alianza público-privada que persigue garantizar el acceso a la telefonía de voz y datos, y fortalecer los servicios de salud en las zonas rurales. Esta iniciativa impulsada por la ONG española Fundación EHAS, el Grupo de Telecomunicaciones Rurales de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) y CAF - Banco de Desarrollo de América Latina cuenta además con la colaboración del Gobierno Regional de Loreto, Telefónica del Perú y Telefónica I+D, la ONG PANGO, el operador de telefonía rural MAYU Telecomunicaciones, Hispasat, GMV y la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, entre otros.

Para finalizar, podemos plantear como última pregunta cuál será el impacto que puede esperarse tras la COVID-19. Esta reflexión puede aplicarse tanto a la aceleración de las tendencias positivas en la región, en relación con el mayor uso de redes y servicios digitales, como respecto a la senda de corrección de las posibles desigualdades. Es bien cierto que uno de los impactos que ha tenido la pandemia en la digitalización es habernos llevado a observar cómo la conectividad se convirtió en un factor esencial para poder estudiar, trabajar,

hacer trámites en las Administraciones públicas, e incluso tener momentos de ocio y relacionarse con los demás, máxime en los periodos de riguroso confinamiento. También hemos observado que la sociedad avanza hacia una mayor conectividad, incluso con carácter permanente, y lo hace a través de distintos dispositivos, diversidad que también demanda nuevas estrategias y modelos de operación en todos los ámbitos de la sociedad.

Para hacer frente a la crisis del coronavirus, algunos países de la región han establecido mecanismos tales como la creación de aplicaciones (app Coronavirus Argentina, app Coronavirus-SUS en Brasil, app coronavirus.uy en Uruguay) para que los ciudadanos con posibles síntomas puedan ponerse en contacto con los proveedores de los servicios de salud. Otros países, tales como Chile, Ecuador y Colombia, han optado por ofrecer una ampliación de los planes de navegación, potenciando la velocidad de fibra óptica y así poder asegurar la conectividad de las personas. Por su parte, México implementó la iniciativa Aprende en Casa, programa de televisión producido por la Secretaría de Educación Pública (SEP) para mantener las clases durante la pandemia.

Según la CEPAL, para alcanzar una integración plena de los países de la región como miembros de la sociedad de la información, un aspecto fundamental es contar con amplias estrategias multilaterales que permitan abordar los problemas de la desigualdad digital. En particular, un mercado digital regional podría facilitar la expansión de las infraestructuras y contribuir a la transición de América Latina y el Caribe hacia un desarrollo más sostenible e inclusivo (CEPAL, 2018). De igual manera, algunas experiencias internacionales tales como, por ejemplo, la estrategia digital de la Unión Europea, llevan a afirmar que la cooperación internacional es una dimensión clave para aprovechar al máximo la transformación digital, tanto a nivel regional como internacional.

7. Conclusiones

La importancia de un mejor conocimiento de las habilidades digitales de los individuos ha llevado a emprender acciones por parte de los gobiernos, y también al hecho de que los institutos de estadística nacionales de muchos países hayan incorporado la medición de aspectos vinculados al uso de las TIC e indicadores de digitalización. Esos indicadores se obtienen incorporando cuestiones de acceso y uso de tecnologías digitales, bien a través de modificaciones en las encuestas ya existentes, bien mediante la generación de nuevas fuentes, específicamente

diseñadas para este fin. La disponibilidad de información estadística sobre el acceso, uso y disfrute de las tecnologías digitales, con un grado de desagregación individual, es un elemento fundamental e imprescindible para poder estudiar en profundidad los patrones comunes y las diferencias, así como aquellas fortalezas, debilidades y oportunidades que presentan los países en la era digital.

En Iberoamérica, se han desarrollado encuestas específicas en distintos países. Sin embargo, dado que el acceso a los microdatos procedentes de estas encuestas está disponible solo para España, México, Portugal y Uruguay, en este trabajo se analizan solo estos cuatro países. La razón es que, frente a los datos agregados por países o regiones, la información micro para hogares e individuos permite un análisis más rico y preciso sobre los determinantes del uso de los servicios digitales, los factores que pueden actuar como elementos discriminantes, y las posibles implicaciones para acciones en los ámbitos público y privado. Queda abierta, por lo tanto, una avenida de investigación en la que se pueda analizar la información estadística de un mayor número de países en la región si se llevan a cabo acciones colaborativas que permitan levantar la información estadística necesaria y se pone a libre disposición de los investigadores.

El objetivo general de este proyecto, enmarcado en la situación de la desigualdad digital que enfrenta Iberoamérica, ha puesto además especial énfasis en la desigualdad de género y de localización, y para ello se han dado los siguientes pasos:

En primer lugar, tras una revisión en profundidad de los antecedentes teóricos y empíricos sobre la relación entre digitalización y desigualdad, se han discutido los principales argumentos, y se ha procedido a realizar un análisis descriptivo del acceso a las tecnologías digitales en la región. Con estos antecedentes, se presenta una propuesta de transición basada en la posible relación negativa entre digitalización y desigualdad, entendiéndose como clave de desarrollo en la región, un planteamiento que sería aplicable al ámbito de las habilidades digitales y de sus factores determinantes, y que puede servir de base metodológica para la toma de decisiones futura.

En segundo lugar, se ha hecho una aproximación minuciosa a las diferencias observadas en el uso de los servicios digitales en los cuatro países seleccionados. En particular, el estudio de los servicios en el ámbito educativo, de la Administración pública digital, el comercio electrónico y los servicios financieros, según entorno de residencia, sexo, tramos de edad y nivel de renta, ha sido

posible gracias a la disponibilidad de microdatos en los cuatro países de la región antes mencionados.

En tercer lugar, la elaboración de un indicador sintético de habilidades digitales ha podido desarrollarse a partir de la combinación de un compendio de indicadores disponibles procedentes de las encuestas sobre uso de TIC en esos países con disponibilidad de la información necesaria. Tras la aplicación y el cálculo de los valores que adopta el indicador sintético para cada uno de los individuos de la muestra en los cuatro países considerados, se ha analizado la distribución poblacional del indicador respecto a distintos factores, destacando específicamente los de género y las zonas rurales, así como los tramos de edad, que favorecen a los jóvenes por lo general, y los niveles de renta, que claramente penalizan a los individuos de menor renta disponible frente a la digitalización.

En cuarto lugar, para profundizar en la comprensión de la relación que se define entre conectividad, habilidades digitales y desigualdad, se ha efectuado un análisis de los determinantes de uso de distintos servicios digitales, identificando qué elementos actúan como inhibidores y cuáles son los posibles factores potenciadores. Se asume que el uso de las tecnologías digitales en el ámbito educativo, la Administración pública digital, el comercio electrónico y los servicios financieros, pueden ser condicionantes del desarrollo económico y social, de la eficiencia de las Administraciones públicas, el aprendizaje en línea, o del acceso a nuevos canales de comercialización y distribución. Además del género, la localización y el nivel de renta, se han tenido en cuenta otros factores determinantes como el efecto que tienen las habilidades digitales.

En quinto lugar, considerando que la identificación de esos factores que funcionan como elementos inhibidores y potenciadores son de utilidad para contribuir al ejercicio de diseño de recomendaciones e implicaciones para la acción de la política pública en los países de la región, también pueden funcionar como acicate para fomentar la colaboración público-privada en el marco de los ODS. Así, se plantean a modo de consideraciones finales una serie de reflexiones vinculadas con la acción multilateral y la cooperación en el periodo pospandemia.

En definitiva, este trabajo pone de manifiesto que la posibilidad de analizar información individualizada para los países estudiados ha permitido realizar un análisis comparado de la distribución poblacional de las destrezas digitales, y explorar los determinantes específicos e idiosincráticos del uso de servicios digitales en entornos económicos y sociales diferentes. La posibilidad de extender la discusión de resultados al conjunto de Iberoamérica invitaría a consi-

derar la realización de encuestas específicas en aquellos países que aún no las hayan puesto en marcha, así como, muy importante, a publicar la información a nivel de microdatos y poder realizar nuevos estudios que permitan una mejor comprensión del fenómeno de la digitalización, a todas luces necesario si se acepta que, a pesar de las mejoras en la región, todavía queda un recorrido por andar hacia la consecución de mayores cotas de desarrollo sostenible y digital.

Referencias bibliográficas

- ACEMOGLU, D. (2002): “Technical Change, Inequality, and the Labor Market”, *Journal of Economic Literature*, 40 (1), pp. 7-72.
- ACEMOGLU, D. y ROBINSON, J. A. (2012): *Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity and Poverty*, Crown, Nueva York, Random House.
- ALBARRAN, A. B. y MOELLINGER, T. (2002): “The top six communication industry firms: Structure, performance and strategy”, en R. G. PICARD (ed.): *Media Firms: Structures, operations and performance*, pp. 103-122.
- ALVAREDO, F.; ATKINSON, A.; B. PIKETTY, T. y SAEZ, E. (2013): “The top 1 percent in international and historical perspective”, *The Journal of Economic Perspectives*, 27(3), pp. 3-20.
- ÁLVAREZ, I.; NATERA, J. M. y SUÁREZ, D. (2020): “Science, technology and innovation policies looking backwards, forwards and beyond: Developmental challenges and opportunities for Ibero-America in the era of COVID-19”, *Revista de Economía Mundial*, 56, pp. 115-133. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.33776/rem.voij56>.
- ANDREWS, D.; NICOLETTI, G. y TIMILIOTIS, C. (2018): *Digital technology diffusion: A matter of capabilities, incentives or both?*, París, Departamento de Economía de la OCDE, Publicaciones de la OCDE, Documento de trabajo, n° 1476.
- ATKINSON, A. B. (2008): *The changing distribution of earnings in OECD countries*, Oxford, Oxford University Press.
- BAGDIKIAN, B. (2004): *The new media monopoly*, Nueva York, Beacon Press.
- BARRANTES, R.; AGÜERO, A. y AGUILAR, D. (2020): “Digitalización y desarrollo rural: ¿hasta qué punto van de la mano?”, *Instituto de Estudios Peruanos, IEP, Lima*. Documento de trabajo, 275. Estudios Sobre Desarrollo, 46.
- BAUER, J. M. (2018): “The Internet and income inequality: Socio-economic challenges in a hyperconnected society”, *Telecommunications Policy*, 42 (4), pp. 333-343.

- BAUER, J. M. y LATZER, M. (2016): *Handbook on the Economics of the Internet*, Cheltenham, Northampton, Edward Elgar.
- BAWDEN, D. y ROBINSON, L. (2002): “Promoting literacy in a digital age: approaches to training for information literacy”, *Learned Publishing*, 15 (4), pp. 297-301.
- BID (2020): “Internet para Todos: disminuyendo la brecha digital en América Latina. Banco Interamericano de Desarrollo”, consultado el 20 de mayo de 2021. Disponible en: <https://www.iadb.org/es/mejorandoVIDAS/internet-para-todos-disminuyendo-la-brecha-digital-en-america-latina>.
- BOURGUIGNON, F. (2015): *The globalization of inequality*, Princeton, NJ, Princeton University Press.
- BRYNIN, M. (2001): “Gender Equality through Computerisation”, *European Sociological Review*, 22 (2), pp. 111-123.
- BUNZ, U.; CURRY, C. y VOON, W. (2007): “Perceived versus actual computer-email-web fluency”, *Computers in Human Behavior*, 23, pp. 2321-2344.
- CAF (2017): *Hacia la transformación digital de América Latina y el Caribe*, Observatorio del Ecosistema Digital CAF, Banco de Desarrollo de América Latina, Caracas.
- (2020): *El estado de la digitalización de América Latina frente a la pandemia del COVID-19*, CAF, Caracas.
- CASTAÑO, C. (2009): “La segunda brecha digital y las mujeres jóvenes”, *Quaderns de la Mediterrània*, nº 11, pp. 218-224.
- CASTELLACCI, F. y NATERA, J. M. (2016): “Innovation, absorptive capacity and growth heterogeneity: Development paths in Latin America 1970-2010”, *Structural Change and Economic Dynamics*, 37, pp. 27-42.
- CASTELLS, M. (2000): *The rise of the network society* (2ª ed.), Cambridge, Blackwell Publishers.
- CEPAL (2018): *Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe 2017*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago.
- (2019a): *Informe de avance cuatrienal sobre el progreso y los desafíos regionales de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago.
- (2019b): *Panorama social de América Latina*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago.
- (2020): *Universalizing access to digital technologies to address the consequences of COVID 19*, Special Report COVID-19, nº 7, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago.
- (2021): Datos y hechos sobre la transformación digital. Documentos de pro-

- yectos (LC/TS.2021/20), Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago.
- COURTOIS, C. y VERDEGEM, P. (2014): “With a little help from my friends: An analysis of the role of social support in digital inequalities”, *New Media and Society*, 16, pp. 1-20.
- DiMAGGIO, P. y HARGITTAI, E. (2001): “From the ‘digital divide’ to ‘digital inequality’: Studying Internet use as penetration increases”, *Princeton University Center for Arts and Cultural Policy Studies*, Serie de documentos de trabajo, nº 15.
- DiMAGGIO, P.; HARGITTAI, E.; CELESTE, C. y SHAFER, S. (2004): “Digital Inequality: From Unequal Access to Differentiated Use”, en K. NECKERMAN: *Social Inequality*, Nueva York, Russell Sage Foundation, pp. 355-400.
- DOYLE, G. (2002): *Media Ownership. The Economics and Politics of Convergence and Concentration in the UK and European Media*, Londres, Sage.
- ESHET-ALKALAI, Y. (2004): “Digital literacy: a conceptual framework for survival skills in the digital era”, *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 1391, pp. 93-106.
- COMISIÓN EUROPEA (2010): *Europe’s Digital Competitiveness Report 2010*, Comisión Europea, Bruselas.
- (2020): *International Digital Economy and Society Index 2020*, Comisión Europea, Bruselas.
- FORT, R. (2019): “Infraestructura rural mínima para prosperar”, Serie 2030 – *Alimentación, agricultura y desarrollo rural en América Latina y el Caribe*, nº 21, Santiago de Chile, FAO.
- FREEMAN, C. (2011): “Technology, inequality and economic growth”, *Innovation and Development*, 1(1): 11-24.
- FUCHS, C. (2009): “The Role of Income Inequality in a Multivariate Cross-National Analysis of the Digital Divide”, *Social Science Computer Review*, 27 (1), pp. 41-58.
- FUNTOWICZ, S. O.; O’CONNOR, M. y RAVETZ, J. R. (1999): “Scientific communication, international cooperation and capacity building for sustainable development”, *International Journal of Sustainable Development*, 2 (3), pp. 363-368.
- GAL, P.; NICOLETTI, G.; RENAULT, T.; SORBE, S. y TIMILIOU, C. (2019): *Digitalisation and productivity: In search of the holy grail – Firm-level empirical evidence from EU countries*, París, Departamento de Economía de la OCDE, Publicaciones de la OCDE, Documento de trabajo nº 1533.
- GALPERÍN, H. (2017): “Sociedad digital: brechas y retos para la inclusión digital en América Latina y el Caribe”, *Policy Papers UNESCO*, Oficina Regional de Ciencias de la UNESCO para América Latina y el Caribe, Montevideo.

- GOBIERNO DE ESPAÑA (2020): Plan España Digital 2025.
- GOBIERNO DE MÉXICO (2021): Proceso de Planeación para el Desarrollo de la Estrategia Digital Nacional y de la Política Tecnológica. Coordinación de Estrategia Digital Nacional.
- GOBIERNO DE URUGUAY (2020): Agenda Uruguay Digital, Transformación con Equidad 2020.
- HARGITTAI, E. y HINNANT, A. (2008): “Digital Inequality. Differences in young adults’ use of the Internet”, *Communication Research*, 35 (5), pp. 602-621.
- HARGITTAI, E. y WALEJKO, G. (2008): “The participation divide: content creation and sharing and the digital age. Information”, *Communication and Society*, 11, pp. 239-256.
- HELSPER, E. (2008): “Digital inclusion: an analysis of social disadvantage and the information society”, Department for Communities and Local Government, Londres, pp. 1-89.
- HERMAN, E. S. (2000): “The propaganda model: a retrospective”, *Journalism Studies*, 1 (1), pp. 101-112.
- HERMAN, E. S. y MCCHESENEY, R. W. (1997): *The global media: the new missionaries of corporate capitalism*, Londres, Cassel.
- HILBERT, M. (2011): “The end justifies the definition: the manifold outlooks on the digital divide and their practical usefulness for policy-making”, *Telecommunications Policy*, 35 (8), pp. 715-736.
- ITU (2020): *Manual para la medición del acceso y del uso de las TIC en los hogares y por las personas 2020*, Ginebra, International Telecommunication Union.
- (2021): *Global Cybersecurity Index 2020. Measuring commitment to cybersecurity*, Ginebra, International Telecommunications Union.
- JUNG, J. Y.; QIU, J. L. y KIM, Y. C. (2001): “Internet connectedness and inequality: Beyond the ‘divide’ ”, *Communication Research*, 28(4), pp. 507-535.
- KATZ, R. (2009): *El papel de las TIC en el desarrollo: propuesta de América Latina a los retos económicos actuales*, Colección Fundación Telefónica, Madrid, Ariel.
- (2015): *La economía y el ecosistema digital en América Latina*, CEPAL, CAF-Banco de desarrollo de América Latina, Centro de Estudios de Telecomunicaciones de América Latina y Fundación Telefónica, Madrid, Ariel.
- KATZ, R. y CALLORDA, F. (2016): *Iniciativas para el cierre de la brecha digital en América Latina*, Centro de Estudio de Telecomunicaciones de América Latina (Cet.la).
- KATZ, V. S. y GONZÁLEZ, C. (2016): “Toward Meaningful Connectivity: Using Multilevel Communication Research to Reframe Digital Inequality”, *Journal of Communication*, 66 (2), pp. 236-249.

- KEIL, M. (2008): "Understanding Digital Inequality: Comparing Continued Use Behavioral Models of the Socio-economically Advantaged", *MIS Quarterly*, 1, pp. 97-126.
- KORUPP, S. y SZYDLIK, M. (2005): "Causes and Trends of the Digital Divide", *European Sociological Review*, 21 (4), pp. 409-422.
- LEINER, N. y STOLL-KLEEMANN, S. (2009): "Supporting sustainable development with Web 2.0 applications", *Proceedings of the Environmental Informatics and Industrial Environmental Protection: Concepts, Methods and Tools Conference*.
- LEVIN, J. (2011): "The Economics of Internet Markets", *National Bureau of Economic Research*, Documento de trabajo NBER, nº 16852.
- LIVINGSTONE, S. y HELSPER, E. (2007): "Gradations in digital inclusion: Children, young people and the digital divide", *New Media and Society*, 9, pp. 671-696.
- LOGES, W. E. y JUNG, J. Y. (2001): "Exploring the digital divide: Internet connectedness and age", *Communication Research*, 28 (4), pp. 536-562.
- LUNDVALL, B. A.; JOSEPH, K.; CHAMINADE, J. y VANG, J. (2009): *Handbook of innovation systems and developing countries*, Cheltenham, Edward Elgar.
- MALERBA, F. y ORSENIGO, L. (1997): "Technological regimes and sectoral patterns of innovative activities", *Industrial and Corporate Change*, vol. 6, 1, Oxford University Press, pp. 83-118.
- MARTIN, A. (2006): "A framework for digital literacy", *DigEuLit*, Documento de trabajo. Disponible en: <http://www.digeulit.ec/docs/public.asp>.
- MARTIN, A. y RADER, H. (2003): *Towards e-literacy, Information and IT literacy: enabling learning in the 21st century*, Nueva York, Facet.
- MCAFFEE, A. y BRYNJOLFSSON, E. (2017): *Machine, platform, crowd: Harnessing our digital future*, Nueva York, WW Norton & Company.
- MCCHESNEY, R. W. (2004): *The problem of the media: US communication politics in the 21st century*, Nueva York, Monthly Review Press.
- MENDONÇA, S.; CRESPO, N. y SIMÕES, N. (2015): "Inequality in the network society: An integrated approach to ICT access, basic skills, and complex capabilities", *Telecommunications Policy*, 39 (3-4), pp. 192-207.
- METCALFE, S. (1998): *Evolutionary economics and creative destruction*, Londres, Routledge.
- MILANOVIC, B. (2012): *Global inequality by the numbers: In history and now-an overview*, Washington D. C., The World Bank.
- (2016): *Global inequality: A new approach for the age of globalization*, Cambridge, The Belknap Press of Harvard University Press.

- NELSON, R. y WINTER, S. (1982): *An evolutionary theory of economic change*, Cambridge, Belknap Press of Harvard University Press.
- (2002): “Evolutionary theorizing in economics”, *The journal of economic perspectives*, 16(2), pp. 23-46.
- OCDE/CAF/CEPAL (2018): *Perspectivas económicas de América Latina, Repensando las instituciones para el desarrollo*, París, Publicaciones de la OCDE.
- OCDE (2012): *OECD Internet Economy Outlook*, París, Publicaciones de la OCDE.
- (2020): *Latin American Economic Outlook 2020: Digital Transformation for Building Back Better*, París, Publicaciones de la OCDE.
- (2008): *Handbook on Constructing Composite Indicators. Methodology and User Guide*, París, Publicaciones de la OCDE.
- ONU (2020): “Digital Government in the Decade of Action for Sustainable Development”, United Nations E-Government Surveys, Nueva York, Naciones Unidas.
- PARAYIL, G. (2005): “The Digital Divide and Increasing Returns: Contradictions of Informational Capitalism”, *The Information Society: An International Journal*, 21 (1), pp. 41-51.
- POORE, M. (2011): “Digital literacy: human flourishing and collective intelligence in a knowledge society”, *Australian Journal of Language and Literacy*, 19 (2), pp. 20-26.
- SARAVIA-MATUS, S. y AGUIRRE, P. (2019): “Lo rural y el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe. Serie 2030”, *Alimentación, agricultura y desarrollo rural en América Latina y el Caribe*, nº 3, Santiago de Chile, FAO.
- SCHEERDER, A.; VAN DEURSE, 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), pp. 1607-1624.
- SHARMA, R.; FANTIN, A. R.; PRABHU, N.; GUAN, C. y DATTAKUMAR, A. (2016): “Digital literacy and knowledge societies: A grounded theory investigation of sustainable development”, *Telecommunications Policy*, 40 (7), pp. 628-643.
- SPANGENBERG, J. H. (2005): “Will the information society be sustainable? Towards criteria and indicators for a sustainable knowledge society”, *International Journal of Innovation and Sustainable Development*, 1 (1-2), pp. 85-102.
- SRINUAN, C. y BOHLIN, E. (2011): *Understanding the digital divide: A literature survey and ways forward*, Proceedings of the 22nd European Regional Conference of the International Telecommunications Society (ITS2011), Budapest, 18-21 de septiembre de 2011, Innovative ICT applications – Emerging regulatory, economic and policy issues.

- TEECE, D. y PISANO, G. (1994): “The dynamic capabilities of firms: an introduction”, *Industrial and Corporate Change*, vol. 3, n° 3, pp. 537-556.
- TRIVELLI, C. y BERDEGUÉ, J. A. (2019): “Transformación rural. Pensando el futuro de América Latina y el Caribe, 2030”, *Alimentación, agricultura y desarrollo rural en América Latina y el Caribe*, n° 1, Santiago de Chile, FAO.
- UNESCO (2015): *Repensar la educación. ¿Hacia un bien común mundial?*, París, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- VAN DIJK, J. (2006): “Digital Divide Research, Achievements and Shortcomings”, *Poetics*, 34(4), pp. 221-235.
- VAN DIJK, J. y VAN DEURSEN, A. (2014): *Digital Skills, unlocking the information society*, Basingstoke, Palgrave Macmillan.
- VERSPAGEN, V. (2001): *Economic growth and technological change: an evolutionary interpretation*, París, Publicaciones de la OCDE.
- WARSCHAUER, M. y MATUCHNIAK, T. (2010): “New technology and digital worlds: Analyzing evidence of equity in access, use, and outcomes”, *Review of Research in Education*, 34, pp. 179-225.
- WATKINS, C. S. (2010): *The young and the digital: What the migration to social network sites, games, and anytime, anywhere media means for our future*, Nueva York, Beacon Press.
- WEI, L. (2012): “Number matters: The multimodality of Internet use as an indicator of the digital inequalities”, *Journal of Computer-Mediated Communication*, 17 (3), pp. 303-318.
- WEI, L. y HINDMAN, D. B. (2011): “Does the digital divide matter more? Comparing the effects of new media and old media use on the education-based knowledge gap”, *Mass Communication and Society*, 14 (2), pp. 216-235.
- WITT, J. (2002): “How evolutionary is Schumpeter’s theory of economics development”, *Industry and Innovation*, vol. 9, n° 1-2, pp. 7-22.

Anexos

Anexo I

CUADRO A1. Metas específicas de la Agenda España Digital 2025

Ejes estratégicos	Meta 2025
1. Conectividad digital	100% de la población con cobertura 100 Mbps
2. Impulso de la Tecnología 5G	100% del espectro radioeléctrico preparado para 5G
3. Competencias digitales	80% de personas con competencias digitales básicas, de las que el 50% serán mujeres
4. Ciberseguridad	20.000 nuevos especialistas en ciberseguridad, IA y Datos
5. Transformación Digital del Sector Público	50% de los servicios públicos disponibles en APP móvil
6. Transformación Digital de la Empresa y Emprendimiento Digital	25% de contribución del comercio electrónico al volumen de negocio pyme
7. Proyectos Tractores de Digitalización Sectorial	10% reducción de emisiones CO2 por efecto de la digitalización
8. España, polo de atracción de inversiones y talento del Sector Audiovisual	30% de aumento de la producción audiovisual en España
9. Economía del Dato e Inteligencia Artificial	25% de empresas que usan IA y Big Data
10. Derechos Digitales	Carta nacional sobre derechos digitales

Fuente: Plan España Digital 2025, Gobierno de España.

CUADRO A2. Características de las encuestas, por países

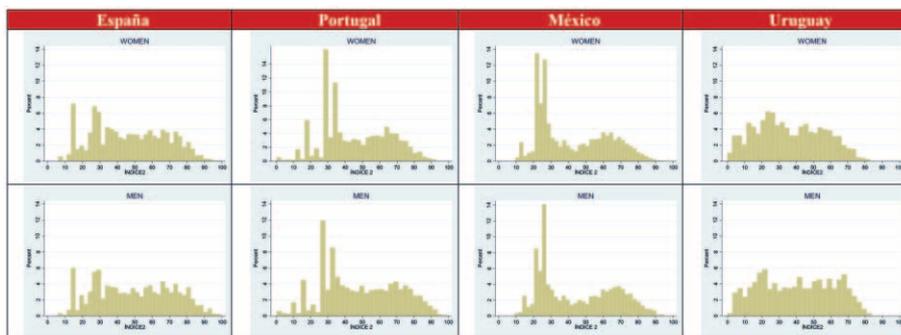
País	Año	Número de individuos encuestados	Edad individuos
España	2019	17.196	16-105
Portugal	2017	7.478	20-80
México	2019	18.607	15-98
Uruguay	2019	2.327	15-98

CUADRO A3. Porcentaje de encuestados con valor alto del índice digital, por países

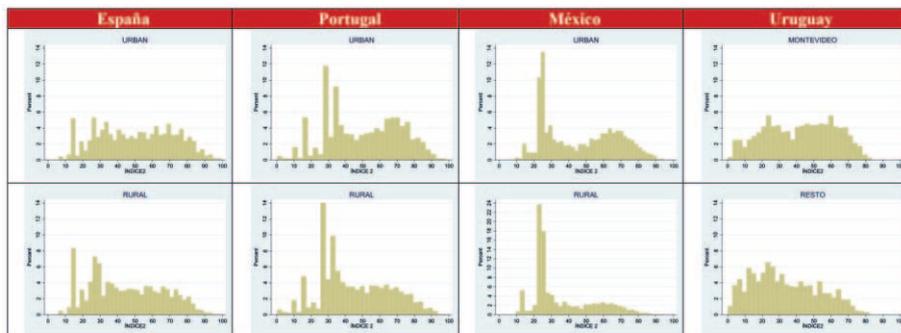
País	Condición	Nº de individuos	Porcentaje de la muestra
España	> 75	1.877/17.196	10,92%
Portugal	> 75	687/7.479	9,19%
México	> 75	1.215/18.607	6,53%
Uruguay	> 50	684/2.327	29,39%

Anexo II

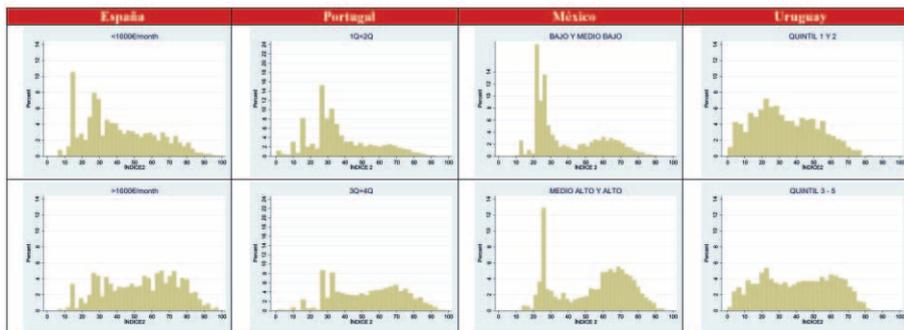
Histogramas. Género (1)



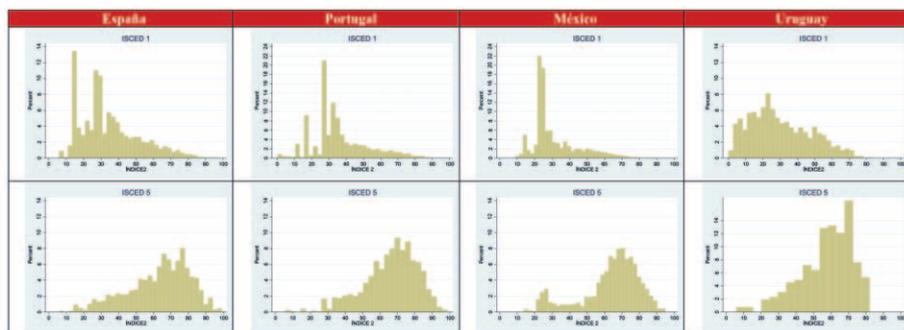
Histogramas. Urbano/rural (2)



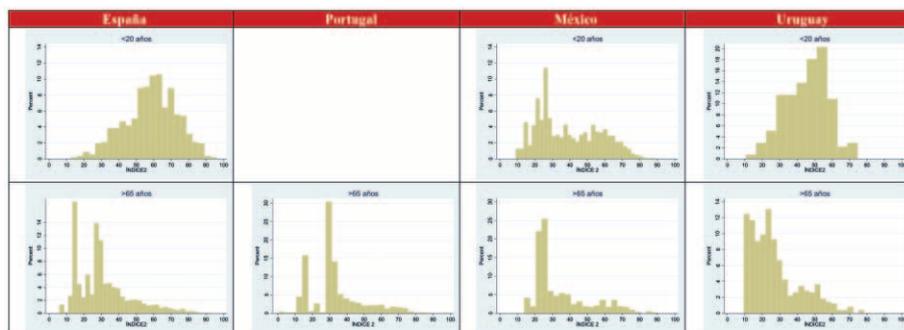
Histogramas. Nivel de renta (3)



Histogramas. Nivel educativo (4)



Histogramas. Edad (5)



2. Desafíos de digitalización para la internacionalización de la educación superior en los países de la CAN

Alan Fairlie
Jessica Portocarrero
Esthefany Herrera

1. Introducción

La internacionalización de la educación superior es un factor clave para construir sociedades basadas en el conocimiento, pues integra la dimensión internacional, intercultural o global en las funciones propias de las instituciones de educación superior, buscando de esta forma mejorar la calidad del aprendizaje; y, a la vez, las oportunidades de desarrollo.

Se trata de un proceso que evoluciona constantemente en respuesta a diferentes factores, y en la actualidad uno de ellos es la pandemia de la COVID-19. Las instituciones de educación superior se han visto forzadas a adoptar una serie de medidas para adaptar a la modalidad virtual los servicios educativos y de investigación. Por tanto, representa una serie de retos, pero también de oportunidades, para avanzar en los procesos de internacionalización.

El principal impacto de la pandemia en los procesos de internacionalización es la disminución global de la movilidad estudiantil. Esta ha sido históricamente la principal estrategia empleada, por lo cual la internacionalización de la educación superior está entrando en una nueva fase: desde una basada principalmente en estrategias de “internacionalización en el extranjero”, hacia “la internacionalización en casa”. Por consiguiente, se hace necesario repensar las estrategias para tal fin.

En este contexto, las herramientas virtuales y la digitalización desempeñan un papel clave, pues permitirán promover sistemas de aprendizaje en línea, o lo que algunos autores denominan “movilidad virtual” entre instituciones asociadas. Así, se logra desarrollar el aprendizaje internacional e intercultural para los estudiantes, sin las limitaciones de la movilidad física. Esta sería una forma de movilidad relativamente menos costosa y no elitista.

Sin embargo, es preciso solucionar los retos asociados al proceso de digitalización de los servicios educativos, como el limitado acceso a herramientas tecnológicas de los hogares vulnerables. En esta investigación, se busca identificar los desafíos y oportunidades que enfrentan los países de la región andina, en el proceso de internacionalización y transformación digital de la educación superior pospandemia.

En la primera sección, se hace una breve revisión de las tendencias globales de la internacionalización, así como de su importancia para los países de ingresos medios y bajos como los andinos, además de abordar las diferentes estrategias de internacionalización existentes, haciendo énfasis en la necesidad de fortalecer la internacionalización en casa. En la segunda sección, se realiza un balance del estado actual de la educación superior en los países andinos, así como el grado de avance del proceso de internacionalización de educación superior para cada uno de ellos y a nivel de la Comunidad Andina, con el fin de poder identificar las principales estrategias empleadas.

La tercera sección aborda los principales impactos de la pandemia en los procesos de internacionalización, los retos y oportunidades que las universidades andinas enfrentan como consecuencia de la virtualización y digitalización, así como los desafíos y la necesidad de replantear las estrategias de internacionalización a través del uso de herramientas tecnológicas y digitales.

Finalmente, la cuarta sección plantea algunas recomendaciones para fortalecer las estrategias de internacionalización de la educación superior en el nuevo contexto.

2. Tendencias globales de la internacionalización de la educación superior¹

La internacionalización está cambiando la educación superior y va evolucionando en respuesta a la globalización, convirtiéndose en una de las tendencias más importantes para su desarrollo y transformación. Es un mecanismo que

¹ Esta sección se ha construido a partir de la tesis doctoral Fairlie, A. (2020): *Internacionalización de Servicios Educativos Universitarios en los Países Andinos* (doctorado), Pontificia Universidad Católica del Perú.

permite a diversas instituciones de educación superior mejorar su competitividad, calidad y prestigio.

La internacionalización se entiende como “el proceso global en expansión al interior de un sistema económico mundial, e inmerso en una diversificación de sus dimensiones y áreas bajo las cuales se expresa” (Rama, 2014: 1). De Wit *et al.* definen la internacionalización de la educación superior como:

El proceso intencional de integración de la dimensión internacional, intercultural y global en el propósito, funciones (enseñanza, investigación y servicio) y entrega de la educación pos-secundaria, con el fin de mejorar la calidad de la educación y la investigación para todos los estudiantes; y hacer una contribución significativa a la sociedad (De Wit *et al.*, 2015: 29).

Por lo tanto:

La internacionalización no es un fin en sí misma, es un medio para promover los objetivos institucionales y sociales, mejorar la calidad de la enseñanza y la investigación, el fomento de una ciudadanía responsable, y la resolución de problemas locales y mundiales (Madeleine, 2020: 25).

Si bien la internacionalización superior es un concepto relativamente nuevo, este ha evolucionado pasando de una actividad marginal a una actividad clave para el fortalecimiento de la educación superior. De acuerdo con De Wit:

A finales de los setenta y hasta mediados de los ochenta, las actividades que pueden describirse como de internacionalización normalmente no llevaban ese nombre ni gozaban de un gran prestigio, estaban aisladas y no estaban relacionadas. [...] A finales de los ochenta tuvieron lugar algunos cambios: se inventó y se llevó a cabo la internacionalización, que gozó de cada vez más importancia. Se añadieron nuevos componentes a su cuerpo multidimensional en las dos últimas décadas, y se pasó de un simple intercambio de estudiantes a un gran negocio de captación, y de actividades que afectaban tan solo a un grupo de élite increíblemente pequeño a un fenómeno de masas (De Wit, 2011: 241).

En la actualidad, donde la sociedad del conocimiento ha cobrado una mayor relevancia y trascendencia, el concepto de internacionalización de la educación superior se ha globalizado, por lo cual Jones y De Wit (2014) resaltan que

ha tenido un mayor impacto en las políticas y prácticas, dado que más países e instituciones a escala global participan en el proceso, por lo que: “La internacionalización ya no debe considerarse en términos de un paradigma occidentalizado y predominantemente en el habla anglosajona” (Jones y De Wit, 2014: 28). Asimismo, prevalece la percepción creciente de verla como un signo de reputación institucional o como un componente de la calidad (Jones, 2013).

Según Klemencic (2015), los procesos de internacionalización tienen una mayor relevancia en aquellas instituciones ubicadas en países o regiones de “periferia”, como en el caso de los países andinos. Les ofrece mayores posibilidades de un mejor estatus y visibilidad internacional colectiva, así como acceso a fuentes de cooperación; esto les permite aminorar en cierta forma las limitaciones o desventajas que enfrentan por estar ubicadas en la periferia. Sin embargo, uno de los principales desafíos de las universidades situadas en la periferia es profundizar la internacionalización de sus instituciones a través de mecanismos diferentes a la movilidad estudiantil.

Craciun y Orosz (2018) sostienen que la internacionalización de las instituciones de educación superior trae múltiples beneficios como: fortalecimiento de la capacidad de investigación y enseñanza, mayor atractivo de las universidades para los académicos extranjeros, incremento del número de publicaciones de investigaciones y patentes, y una mayor democratización de la educación.

En consecuencia, el proceso de internacionalización de la educación superior es una tarea irrenunciable, pues impacta en distintas áreas y dimensiones: propicia una mayor proyección de estatus y visibilidad internacional colectiva de las universidades en el exterior, fortalece las medidas y la cultura de internacionalización, y constituye un medio de atracción, tanto para estudiantes como para investigadores internacionales (Brunner y Miranda, 2017).

La internacionalización de la educación superior ha ganado un gran impulso, en especial en los países del Sur Global. De acuerdo con Thondhlana *et al.* (2021), existe una mayor conciencia de la necesidad, no solo de utilizarla como un enfoque estratégico, sino también de guiarse por el uso de lentes contextuales, en particular de descolonización. Además, resaltan el hecho de que los procesos de internacionalización de la educación tienden a mejorar la regionalización y la cooperación Sur-Sur.

Al estar ubicados en la periferia, los países andinos han buscado establecer convenios de cooperación y movilidad estudiantil con instituciones extranjeras

ubicadas generalmente en el centro, a fin de alcanzar una mayor visibilidad internacional, como veremos en las próximas secciones. Por otro lado, entre las principales estrategias empleadas por las instituciones de educación superior en su proceso de internacionalización, se encuentran la “internacionalización en casa” o hacia dentro, y la “internacionalización hacia el exterior” o transfronteriza.

En el caso de la primera, hace referencia a las actividades que se desarrollan en el interior del campus de origen, tales como: i) internacionalización de currículo y programas (incorpora la dimensión internacional, temas globales en los cursos existentes internacionales), así como programas de doble grado; ii) procesos de enseñanza y aprendizaje, a través de la participación de estudiantes internacionales en los procesos de aprendizaje, movilidad virtual de estudiantes, proyectos de investigación, maestros internacionales, uso de materiales internacionales de referencia; iii) investigación y actividades académicas, proyectos conjuntos y acuerdos de investigación internacional; conferencias y seminarios internacionales, programas de intercambio investigativo, profesores visitantes; iv) actividades extracurriculares (clubes y asociaciones estudiantiles, eventos de ciudades universitarias interculturales e internacionales), y v) vinculación con grupos culturales y étnicos locales por medio de participación de estudiantes a través de pasantías e investigación aplicada en organizaciones culturales y étnicas locales (Knight, 2008).

En cambio, la integración hacia fuera tiene relación con actividades que se presentan más allá de las fronteras, como, por ejemplo: i) la movilidad de personas, la movilidad de estudiantes (los estudiantes se trasladan al exterior), y la de profesores y expertos que viajan al exterior a enseñar y dirigir investigaciones, y a ofrecer asistencia técnica; ii) movilidad de proveedores: la institución o proveedor se traslada al país que recibe su servicio, establecimiento de sucursales; iii) la promoción de programas: programas educativos o de capacitación ofrecidos por medio de vinculación a arreglos de asociación entre instituciones y proveedores nacionales y extranjeros, y iv) la participación en proyectos internacionales y la promoción de programas (Banco Mundial, 2005).

Teniendo en cuenta la importancia que tienen los procesos de internacionalización de la educación superior, algunos países han optado por establecer estrategias nacionales para promoverla, instaurando medidas como: reevaluar sus políticas de visados para dar un trato preferencial a estudiantes y académicos internacionales, establecer acuerdos bilaterales o multilaterales, además de impulsar la educación transnacional a través de acuerdos de libre comercio.

En el caso de los países de ingresos medios y bajos, las estrategias que se desarrollan se realizan principalmente en el ámbito institucional. De Wit (2020) sostiene que sus políticas se dirigen principalmente de sur a norte, centrándose en gran medida en la movilidad (tanto de entrada como de salida), la reputación y la marca, seguida de la colaboración en investigación y publicación, redes y consorcios; buscando principalmente mejorar la calidad y alcanzar los estándares internacionales. De otro lado, la internacionalización en casa y la internacionalización del currículo se encuentran mayormente ausentes.

Los efectos de la pandemia de la COVID-19 en los sistemas de educación han originado nuevos retos, especialmente en los procesos de internacionalización, pues, como se ha mencionado, el principal mecanismo empleado ha sido la movilidad estudiantil, la cual se ha visto dramáticamente disminuida como consecuencia del aislamiento social obligatorio y las cuarentenas establecidas como medidas para evitar la propagación de la pandemia, originando la cancelación de programas de movilidad estudiantil durante 2020, y el retorno de estudiantes a sus países de origen, persistiendo aún la probabilidad de que estas medidas continúen ante la incertidumbre de cuánto tiempo tomará controlar la pandemia.

Altbach y De Wit (2020) sostienen que la movilidad estudiantil está sufriendo un declive temporal que, si bien es significativo, tenderá a ser más modesto a largo plazo: tras el fin de la crisis a consecuencia de la COVID-19, habrá una reestructuración de los patrones de movilidad, y es más probable que aumente la tendencia de periodos de movilidad más cortos (menos de ocho semanas, que contribuirá a reducir la huella de carbono de la movilidad estudiantil) y existirá una preferencia hacia países “seguros”. Asimismo, señalan que la internacionalización de la educación superior está entrando en una nueva fase, pasando de la internacionalización al extranjero (cuyo impacto era reducido, pues se daba principalmente bajo la movilidad estudiantil) a la internacionalización en casa, que tiene un efecto mayor sobre todos los miembros de la comunidad académica (Altbach y De Wit, 2021).

En esa misma línea, Gacel-Ávila (2020) destaca que el impacto de la COVID-19 hace aún más complejos los procesos de internacionalización. Se restringirán todavía más las posibilidades de los estudiantes de financiar programas de intercambio. Al mismo tiempo, las universidades (particularmente las públicas) tendrán menos recursos que se destinen a la movilidad estudiantil, lo que impactará en los niveles de desigualdad. Solo un pequeño grupo de jóvenes tendrá la oportunidad de realizar estudios fuera de sus países de origen, por

lo cual será necesario el establecimiento de cambios en las estrategias de internacionalización.

Por ello, las estrategias y políticas nacionales de internacionalización en casa se están convirtiendo en un componente clave, lo cual constituye a su vez una solución para democratizar más la educación superior, dado que el enfoque y la dimensión internacional pueden llegar a una proporción mucho mayor de estudiantes y profesores, además de la disminución de la fuga de cerebros (Madeleine, 2020), a través de la digitalización y uso de las herramientas tecnológicas.

Las instituciones de educación superior deberán cambiar su enfoque hacia la internacionalización en casa, teniendo en cuenta sus beneficios en términos de aumento de habilidades y ganancias de empleabilidad, y también de su costo relativamente bajo y facilidad de implementación. El fortalecimiento de la internacionalización en casa debe verse como una prioridad en la “nueva normalidad” (Marchesini, 2020).

Teniendo en cuenta que la internacionalización está cambiando en respuesta a entornos locales, nacionales, regionales y globales, así como a las crisis que estamos viviendo a nivel global (la pandemia de la COVID-19, el cambio climático y los desplazamientos migratorios), es necesario ver en ella una oportunidad de mejora para la educación del futuro y su internacionalización (Brandenburg *et al.*, 2020).

Asimismo, se requiere una mayor contribución de la internacionalización de la educación en la sociedad, lo cual implica aumentar la cooperación internacional, tal como recomiendan De Wit y Altbach:

Estimular el aprendizaje global para todos, prestando más atención a la internacionalización del currículo, apoyar intercambios virtuales más activamente y el aprendizaje internacional en línea colaborativo (COIL). La internacionalización de la educación del profesorado y la educación en idioma extranjero. Integrar iniciativas de internacionalización con esfuerzos para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Desarrollar una internacionalización más inclusiva y social que aborde las preocupaciones éticas. Aprovechar nuevas oportunidades tecnológicas y estimular formas de movilidad carbono-neutrales. Estimular y facilitar la participación de grupos desfavorecidos en la movilidad, como grupos indígenas y otros grupos étnicos, refugiados e inmigrantes (De Wit y Altbach, 2021: 44).

Resulta necesario analizar las diferentes oportunidades que trae consigo la digitalización en la educación superior, sobre todo para países como los andinos. Es fundamental impulsar la digitalización en los sistemas de educación y fortalecer estrategias como la movilidad virtual o el *co-teaching* internacional, que vienen surgiendo como nuevas alternativas para propiciar la internacionalización de la educación superior. Pero también es esencial evaluar los desafíos y retos que tiene que enfrentar el sector universitario para llevarlas a cabo, lo que será desarrollado en un próximo epígrafe.

3. Internacionalización de la educación superior en los países andinos

3.1. Principales características

El marco normativo de la educación superior en los países andinos es heterogéneo, al igual que el peso que tienen dentro del sector educación. Colombia y Bolivia cuentan con un Viceministerio de Educación Superior, que tiene como responsabilidad el desarrollo y la implementación de políticas y estrategias para la educación terciaria. En cambio, Chile cuenta con la Subsecretaría de Educación Superior, encargada de las políticas y programas para la educación superior, especialmente en materias como desarrollo, promoción, internacionalización y mejoramiento continuo. Situación similar se observa en Ecuador, donde la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) tiene la rectoría de la política pública en materia de educación superior. Finalmente, Perú es el país que ha puesto la educación superior en un menor rango a nivel organizacional, contando con una Dirección General de Educación Superior Universitaria y la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU). Esta última se encarga de asegurar una oferta educativa de calidad en favor de los/las estudiantes, a través del licenciamiento y supervisión de este servicio público.

La educación superior en los países andinos² ha registrado en los últimos años una tendencia de expansión. Entre 2012 y 2017 el número de estudiantes en educación superior ha crecido a un ritmo anual promedio del 5%, lo cual ha

² Cabe precisar que para nuestro análisis se han tomado como referencia los cuatro países miembros de la CAN: Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú; y Chile en su calidad de país asociado. Ello obedece a que, como producto de esta investigación, se pretende presentar un instrumento normativo dentro del Parlamento Andino, donde Chile es miembro pleno.

implicado que pase de 5,53 millones en 2012, a 7,11 millones en 2017. Perú es el país andino que ha registrado un mayor aumento en el número de estudiantes (con un incremento del 58%), seguido de Colombia (con un 27%). Sin embargo, Colombia es el país que mayor número de estudiantes ha registrado en todos los años. Ello se debe a que ha venido aplicando una serie de reformas para lograr dicha expansión, pues busca ubicarse como el país mejor educado de América Latina para 2025 (De Wit *et al.*, 2019). En el otro extremo, Ecuador se ubica como el país andino con menor número de estudiantes de educación superior, creciendo apenas un 6% entre 2012 y 2017.

El incremento de estudiantes de educación superior se tradujo en un aumento del 20% en la tasa bruta de matrículas (del 38,0% en 2012 al 45,8% en 2017). Chile y Perú son los países que presentan las tasas más altas (respectivamente, 63,29% y 55,31% en 2017), de acuerdo con los datos de la Red Iberoamericana de Indicadores de Educación Superior (Red IndicES), lo cual los ubica en la etapa de universalización de la educación superior (presentan tasas superiores al 50%). En cambio, el resto de países de Latinoamérica está atravesando la etapa de masificación (cuando la tasa bruta de matrícula es mayor del 15% pero menor del 50%), según la clasificación hecha por Martin Trow (2006). Al mismo tiempo, la tasa bruta de matrículas está relacionada con el nivel de desarrollo económico de los países, por lo cual se debería esperar un incremento en el PIB per cápita (IESALC, 2020a).

Sin embargo, este no es el caso para “Chile, Bolivia y Perú, que son casos especiales, ya que presentan una tasa más alta de lo que les correspondería según su PIB per cápita de acuerdo con los promedios regionales” (OEI, 2019: 23).

Asimismo, la proporción de mujeres en las matrículas de educación superior se ha incrementado, por lo cual son las principales beneficiarias del aumento en las matrículas. De esta manera, el mayor acceso a la educación superior ha contribuido a acortar las brechas en términos de paridad de género.

Para Brunner (2020), la expansión del acceso a la educación superior en América Latina tiene como principal característica que se ha dado por financiación y provisión mixta (por medio de instituciones y fuentes de financiamiento tanto públicas como privadas). Dicha tendencia se repite en los países andinos, pues la expansión en la oferta educativa ha estado impulsada principalmente por el sector privado, especialmente en el caso de Chile y Perú, donde las matrículas privadas representan, respectivamente, el 84,4% y el 74,7% del total en 2017. Superan de este modo el promedio para los países latinoamericanos (54,4%), lo que da lugar a una privatización de la matrícula. Situación contraria se observa en Bolivia, donde prevalecen las matrículas públicas (77% del total).

En el caso de Perú, la concentración de las matrículas en el sector privado fue por una mayor creación de universidades privadas, que tienen programas menos exigentes, tanto en términos de acceso como de calidad (OCDE, 2016). Efectivamente, entre 2005 y 2015, se crearon 58 universidades de ámbito nacional, de las cuales un 72% eran privadas, y a la fecha (abril de 2021) existen 141 instituciones de educación superior. En el caso de programas universitarios, el aumento también fue notorio, ya que se pasó de 1.491 carreras universitarias en 2010 a 2.673 en 2016 (British Council, 2016).

TABLA 1. Indicadores de educación superior en los países andinos, 2012-2017

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Estudiantes en la educación superior						
Cantidad de estudiantes	5.530.175	5.874.455	6.012.701	6.371.569	6.659.430	7.118.709
Tasa bruta de matrícula						
En porcentaje	38,00	39,69	40,46	41,90	43,39	45,80
Porcentaje de estudiantes en la educación superior por sexo						
Femenino	45%	45%	52%	51%	52%	52%
Masculino	55%	55%	48%	49%	48%	48%
Porcentaje de estudiantes en la educación superior por sector de gestión						
Público	47,94%	47,35%	47,08%	46,23%	46,53%	46,23%
Privado	52,06%	52,65%	52,92%	53,77%	53,47%	53,77%
Gasto total en educación superior*						
Gasto total en relación con el PIB	1,67%	1,69%	1,70%	1,76%	1,81%	1,84%

Fuente: Red iberoamericana de estudiantes de educación superior, Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.

Nota en el caso de Ecuador: para los años 2015-2017, se emplearon datos de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación del Ecuador. Para estimar el promedio del gasto en educación para los países andinos se utilizaron para el caso de Ecuador los datos correspondientes al último año disponible, es decir, 2015 (1,62% del PBI).

* Monto de dinero gastado, en todos los sectores, en educación superior en un año determinado, expresado en porcentaje del Producto Interior Bruto (PIB).

En términos de gasto total en educación superior respecto del PIB, este ratio ha sido heterogéneo. En el caso de Chile, Colombia y Bolivia está en alrededor del 2% del PIB, situándose por encima del promedio en América Latina en 2017, mientras Perú apenas alcanza el 0,57% del PIB. A excepción de Bolivia, los países que destinan más del 2% del PIB son aquellos en los que existe una mayor proporción de matrícula privada; el caso más sobresaliente es el de “Chile, en el cual el 54% del total del gasto destinado a la educación superior es financiado por el sector privado, es decir, principalmente los estudiantes y sus familias. En el caso de Colombia, el 46% corresponde a financiamiento privado” (García de Fanelli, 2019).

Es decir, el gasto público llega al 2% en el caso de Bolivia, y en el resto de países fluctúa entre el 0,57% y el 1,8% del PIB. Ecuador fue el país que lideró la inversión en términos de financiamiento público asignado a la educación superior entre 2007 y 2016, al invertir el 1,8% de su PIB. Sin embargo, los efectos económicos causados por el terremoto de 2016, así como los cambios políticos y económicos en dicho periodo, ocasionaron que los recursos destinados al sector educativo y, por ende, a la educación superior, disminuyeran (De Wit *et al.*, 2019).

En Chile, como en Colombia, las instituciones de educación superior (IES) públicas cobran aranceles a sus estudiantes, de manera que se incrementan aún más los costos compartidos entre uno y otro sector de financiamiento (Brunner y Miranda, 2017). En Chile, el financiamiento de la educación superior proviene en mayor proporción del aporte que realizan los estudiantes y las familias a través del arancel que pagan para estudiar en las IES públicas y privadas, lo cual ha implicado que el gasto público en relación con el PIB creciera del 0,93% al 1,36% entre 2010 y 2017 (Red IndicES, 2020).

Según García de Fanelli, “el crecimiento del financiamiento público destinado a la educación superior se asignó principalmente a los estudiantes, a través de ayudas económicas, es decir, por medio de la ampliación de las becas otorgadas” (García de Fanelli, 2019: 119). Situación similar ocurre en Colombia, donde se ofrecen becas para cubrir los costos de los aranceles o los gastos de mantenimiento de estudiantes en situaciones más vulnerables. En los otros países de la región andina, también se vienen impulsando becas como mecanismos de financiamiento de la educación superior como BECA 18 en Perú.

En cuanto al número de instituciones de educación superior, son aproximadamente 2.277 (Brunner y Miranda, 2017), de las cuales 521 son universidades (22,9%) y 1.756 son instituciones de educación superior no universitaria (77,1%). Entre las universidades, 178 son públicas (34,1%) y 343 privadas (65,8%).

TABLA 2. Países andinos: instituciones de educación superior en 2016

	Universidades		No universidades	
	Privado	Público	Privado	Público
Bolivia	19	40	313	
Chile	16	44	0	103
Colombia	59	142	21	66
Ecuador	33	26	143	133
Perú	51	91	977	
Subtotal	178	343	1.454	302
Total	521		1.756	

Fuente: Brunner (2020).

Al ser los países andinos multiculturales, existen otros desafíos, como el acceso a educación superior intercultural. Herrero (2020) indica que existen dos retos esenciales que deben abordarse: por un lado, la poca participación indígena, por otro, la mejora de la calidad; para ellos se necesita fijar políticas públicas directas.

Como muestra el Sociómetro-BID (2019), la participación de grupos étnicos marginados aún es reducida, pese a haber aumentado la cobertura de la educación superior. Hubo una reducción en el porcentaje de personas indígenas con educación superior, que pasó a ser de un 12% en 2015 (en comparación con el 15% que representaban en 2010).

Se han identificado dos sistemas: de un lado, en Perú, Ecuador y Colombia, la apuesta ha sido incluir a los grupos indígenas en el sistema ya establecido, sin tener en cuenta sus particularidades, o adaptando la metodología y enseñanza a sus necesidades. Bolivia ha creado IES exclusivas para estos grupos, que han sido implementadas por los otros países andinos en menor medida. En ambas estrategias los resultados han sido limitados, lo cual requiere pensar en nuevas opciones y alternativas para la inclusión de esta población.

En suma, el mayor acceso a la educación superior en los países andinos ha originado una democratización. Sin embargo, esto no significó que los jóvenes hayan accedido a una educación de calidad y que reúna los estándares mínimos. Ferreyra sostiene que las tasas de mayor acceso a la educación superior —entendida como la fracción de jóvenes de 18 a 24 años de edad que alguna vez han tenido acceso a la educación superior entre 2000 y 2013— ha sido más alta en Chile, Colombia, Ecuador y Perú a nivel de toda América Latina (Ferreyra *et al.*, 2017). Ello se debe a que los países andinos tomaron medidas agresivas para expandir el acceso, además de que el sector privado tuvo un rol protagónico para ampliar la oferta educativa, y para establecer políticas de préstamos educativos y becas que facilitaron el acceso a las instituciones de educación superior privadas.

Desde IESALC se argumenta que la proliferación de universidades en toda la región latinoamericana ha generado dudas respecto a la calidad de la enseñanza de las instituciones privadas, lo cual ha implicado que “las clases medias y altas sean las que se beneficien de una educación de calidad proporcionada por las instituciones públicas, mientras que los estudiantes de bajos ingresos tienen acceso con mayor frecuencia a instituciones privadas de menor calidad” (IESALC, 2020b: 39).

En ese sentido, los países andinos se enfrentan a diversos desafíos para garantizar la calidad de la educación superior, pues pese a los esfuerzos que vienen haciendo en términos de acreditación de la calidad, aún existen algunas limitantes que deben afrontar. Ello se ha visto reflejado en algunos indicadores de calidad, como la escasa presencia de universidades andinas en los rankings internacionales que, de acuerdo con el IESALC (2020b), constituye una herramienta para garantizar la calidad de la educación superior y la autorregulación, al aumentar la competencia entre instituciones y programas.

De acuerdo con el QS World University Rankings de 2019, solo dos universidades de los Estados miembros de la CAN (ambas colombianas) figuran entre las diez mejores universidades de América Latina. En el caso de Perú, la primera universidad figuraba en el puesto 551-560; la primera universidad ecuatoriana en el 701-750; mientras que no incluye a ninguna boliviana. En este sentido, corresponde repensar la estrategia de la educación superior para mejorar los estándares de calidad de las universidades de la CAN, con el objetivo de que la educación superior se convierta en una herramienta eficaz de lucha contra la pobreza. Mucho más ahora en la pandemia, las instituciones de educación superior tienen que replantear su forma de operar, garantizar una enseñanza de calidad, y equidad en el acceso. Los procesos de internacionalización pueden contribuir a tal fin.

3.2. Políticas y estrategias de internacionalización en los países andinos

Las estrategias de las instituciones de educación superior varían en función de las estructuras de gestión institucional (Gacel y Rodríguez, 2018), y tienen un mayor peso y respaldo institucional en algunos casos.

En el caso de los países andinos, se han dado en diferentes niveles y grados de profundidad. De un lado, tenemos a Colombia, que, a través de la agencia nacional de acreditación, establece metas e indicadores para la internacionalización de la educación terciaria. Del otro lado está Perú, donde se viene trabajando en una guía que busca establecer recomendaciones concretas para la internacionalización de la universidad peruana. A continuación, describimos las principales estrategias y acciones que vienen siendo impulsadas por cada uno de los países andinos.

Bolivia. En el caso boliviano, no se ha desarrollado una política específica nacional de internacionalización de la educación superior. Sin embargo, el Plan Nacional de Desarrollo Universitario busca entre sus objetivos alcanzar el reconocimiento internacional del Sistema Universitario Boliviano (SUB), para lo cual establece objetivos estratégicos vinculados a la internacionalización dentro de las áreas que ha priorizado en su plan, fijando a su vez metas íntimamente relacionadas con alcanzar un sistema educativo con calidad y reconocimiento internacional. Se busca mejorar la calidad de la formación académica mediante la implementación de un sistema de movilidad docente a nivel nacional e internacional, fomentar la participación de las universidades en redes internacionales, desarrollar programas de investigación conjuntos con instituciones internacionales e impulsar la cooperación para la investigación, así como reforzar los procesos de evaluación y acreditación externa, a fin de elevar y certificar la calidad de los programas de posgrado. Y, por último, promover la cooperación internacional de las universidades, con el fin de que se inserten en el ámbito internacional (Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana, s/f).

Respecto a algunos avances identificados, universidades bolivianas pertenecen a la Asociación de Universidades Grupo Montevideo, que es una red de universidades públicas de los países del Mercosur. Esta red brinda la oportunidad de intercambio entre las universidades del grupo, así como de participar en actividades internacionales, comités académicos, programas a nivel docente y estudiantil, pertenecer a núcleos disciplinarios y programas de investigación. Asimismo, da acceso a información sobre programas de becas internacionales

en otras regiones como Europa, Asia, Estados Unidos o Canadá, entre otros ejemplos (Macha, 2018).

Chile. En el caso chileno, Contreras (2015) señala que el principal empuje hacia la internacionalización de la educación superior ha sido la competencia, y se han experimentado avances significativos, pero gran parte por iniciativa institucional individual. Sin embargo, también se concretaron proyectos como Estudia en Valparaíso, que agrupa instituciones de educación superior de esa región con el objetivo de atraer a estudiantes tanto extranjeros como de otras regiones de Chile. Asimismo, desde el Comité de Relaciones Internacionales del Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH), se han llevado a cabo actividades y encuentros que buscan generar la cooperación y el intercambio para promover la internacionalización entre sus miembros.

Otro avance es el desarrollo de la marca Learn Chile, promovida por Pro-Chile, que cuenta con 23 instituciones de educación superior, entre públicas y privadas. El objetivo es promover el sistema educativo superior chileno a nivel internacional, con la finalidad de incrementar el número de estudiantes extranjeros, centrando la internacionalización en la movilidad estudiantil. Esta se ha convertido en la única red de promoción de la internacionalización de la educación superior chilena.

Por su parte, el Ministerio de Educación de Chile ha establecido el Fondo de Internacionalización de Universidades, que consiste en una asignación presupuestaria que está considerada en la Ley de Presupuesto. Dicho financiamiento es brindado a universidades que cuenten con la máxima acreditación institucional, con programas de doctorado (mínimo 10) que en un 75% estén acreditados. El objetivo es respaldar la internacionalización de las universidades mediante la cooperación y el trabajo conjunto con instituciones educativas extranjeras para fortalecer la docencia, la transferencia de conocimiento y la investigación, que permita elevar la calidad de grados y títulos ofertados, al igual que de la investigación. Las universidades deben presentar un plan de internacionalización que introduzca los siguientes puntos: creación de alianzas estratégicas con instituciones extranjeras con prestigio internacional, atracción de alumnos extranjeros a los programas nacionales de posgrados, y movilidad estudiantil y académica (el énfasis está en los programas de posgrado).

En los programas de posgrado, los procesos de internacionalización, particularmente en ciencia y tecnología, han tenido un papel central (Celis y Véliz, 2017). La acreditación es la principal herramienta para el control de calidad en

este país. Esto ha llevado a un incremento de estudiantes extranjeros, en programas de posgrado en Ciencia y Tecnología.

Según Celis y Véliz (2017), los estudiantes extranjeros atraídos hacia sus universidades proceden principalmente de Perú, Colombia, Venezuela y Ecuador. Sin embargo, señalan que los mejores graduados extranjeros no suelen llegar a Chile, ya que este grupo de estudiantes prefiere las universidades estadounidenses o europeas. Sin embargo, los programas de posgrado chilenos han logrado consolidarse y aumentar la acreditación, lo cual ha repercutido positivamente en su desarrollo, aunque todavía la tasa de estudiantes internacionales en el posgrado es reducida.

La internacionalización de los posgrados enfrenta varios desafíos, por lo cual se hace una serie de recomendaciones como promover la creación de *joint degrees* (programas de doble titulación), proyectos de investigación internacionales en los programas doctorales, fortalecer estrategias de atracción de alumnos de doctorados extranjeros, así como la publicación conjunta con socios internacionales, alianzas estratégicas y acuerdos de cooperación bilaterales Sur-Sur.

Colombia. La educación superior en Colombia ha logrado importantes avances en cuanto a la internacionalización, especialmente en lo referido a la movilidad estudiantil y la internacionalización en el currículo. Sin embargo, estas iniciativas responden en mayor medida al trabajo realizado por las instituciones y las redes que se conforman con otras entidades educativas, que a una estrategia del sector educativo del país.

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia promueve los beneficios de la internacionalización y de la conformación de redes de las instituciones educativas, así como el papel que debe desempeñar como uno de los impulsores del Comité Interinstitucional para la Internacionalización de la Educación Superior³, un órgano que busca crear sinergias a través de la conjunción de las iniciativas de una serie de organismos, ayudando a superar diversas barreras de la internacionalización. También se destaca la existencia de la Mesa MEN-

³ Se trata de la instancia que busca generar sinergia entre los esfuerzos que cada entidad del sector educativo lleva a cabo. Este comité está compuesto por diversas instituciones, entre las que se encuentran el Ministerio de Educación Nacional, el Instituto Colombiano de Crédito y Estudios Técnicos en el Exterior (ICETEX), el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias), el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), el Ministerio de Relaciones Exteriores, la Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN) y la Red Colombiana para la Internacionalización de la Educación Superior (RCI).

ASCUN de internacionalización, que incorpora a los rectores de las universidades que forman parte de la Asociación Colombiana de Universidades, donde se discuten los avances y desafíos en materia de internacionalización de la educación superior (MEN, 2020).

Entre estas barreras están la gestión de la internacionalización, la movilidad académica internacional, la participación en redes institucionales y la internacionalización del currículo y de la investigación. Sin embargo, la escasez de recursos, principalmente de las instituciones públicas, representa una limitante para que las universidades logren desarrollar aún más este aspecto de la educación (Berry y Taylor, 2014).

El Ministerio de Educación ha identificado la internacionalización como un área en la cual enfocarse, y tomar algunas acciones como la creación de capacidades para la internacionalización de las instituciones, la promoción de Colombia como destino para una educación de calidad y de las condiciones de internacionalización por parte de las instituciones educativas (Henaó y Vélez, 2015).

Asimismo, por medio del Consejo Nacional de Acreditación (CNA), se viene trabajando para profundizar el proceso de internacionalización de la educación superior, diseñándose una estrategia para lograr una mayor presencia y visibilidad internacional. Esta contiene tres grandes líneas: posicionamiento internacional del CNA por medio de la organización y participación de eventos, desarrollo de actividades que favorecen directamente la internacionalización de programas e instituciones de educación superior, y evaluación de la calidad de la internacionalización en instituciones y programas académicos.

De otro lado, muchas de las instituciones de educación superior colombianas se encuentran comprometidas con la internacionalización, estableciendo para ello una oficina de asuntos internacionales. Pero los recursos son bastante limitados, lo que —sumado a la deficiencia en los sistemas de gestión y de coordinación— no permite que la internacionalización se desarrolle de forma efectiva (Vélez, 2018).

En cuanto a las estrategias de internacionalización, predomina la movilidad de estudiantes y es la que mayor dinamismo tiene en las instituciones de educación superior, tanto en las públicas como en las privadas, pero con algunas diferencias (Henaó y Vélez, 2015). Mientras las instituciones públicas tienden a absorber a más estudiantes internacionales entrantes del país, las privadas son responsables de la mayoría de los estudiantes móviles salientes. La movilidad del profesorado también se puede encontrar en instituciones privadas y públi-

cas, y estas últimas son las que cuentan con un mayor número de profesores entrantes, principalmente de Estados Unidos, España y Argentina, que son los países de origen y destino más comunes para la movilidad del profesorado.

En lo que respecta a la internacionalización de la investigación, una experiencia interesante para desarrollar una mayor competitividad en esta materia es la puesta en marcha del programa Colombia Científica. Fue lanzado en 2016, y promueve la colaboración entre distintas entidades (universidades, empresas y agencias gubernamentales) que realizan investigación, así como la supervisión de tesis doctorales en forma conjunta con académicos internacionales, y la participación en redes y asociaciones científicas internacionales (Henaó y Vélez, 2015).

En el caso de la internacionalización del currículo, esta no está presente en todas las instituciones educativas superiores; son las del sector privado las que presentan en su mayoría estas políticas (Vélez, 2018). Asimismo, cada vez es más importante la existencia de requisitos del conocimiento de un idioma extranjero, particularmente el inglés, e incluso algunas instituciones requieren la competencia en inglés como requisito para la titulación para la admisión a programas de posgrado.

Sobre la internacionalización en casa, existen algunas iniciativas, como los programas de doble grado en asociación con instituciones extranjeras (principalmente europeas), la acreditación internacional de programas académicos y la asociación con instituciones extranjeras para desarrollar e impartir cursos en línea (Henaó y Vélez, 2015).

En suma, los resultados positivos son: hay más instituciones con una política o estrategia de internacionalización, la inversión en actividades internacionales ha aumentado, y el alcance y la eficacia de la participación de las instituciones en las redes regionales e internacionales ha mejorado. Del mismo modo, hay una mayor coordinación entre instituciones públicas y privadas, y se observa un mayor grado de éxito en relación con la participación de instituciones colombianas en diversos programas de cooperación internacional, entre ellos Erasmus+, Horizonte2020 y Alianza Pacífico.

Ecuador. El gobierno ecuatoriano ha venido impulsando una serie de iniciativas y políticas de internacionalización de la educación superior. En 2010 se estableció la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), que tiene como objeto garantizar el derecho a la educación superior de calidad que propenda a la excelencia, al acceso universal, la permanencia, la movilidad y el egreso sin discriminación alguna. Para Cevallos (2016), la LOES consagra la educación como un verdadero

derecho, bien público y social, además de establecer la gratuidad de la educación pública hasta el tercer nivel (pregrado) y señalar que las IES no tendrán fines de lucro. En la LOES se establece el marco normativo para la internacionalización de la educación superior, que se precisa en los artículos 133 y 138:

Art. 133. Funcionamiento de programas académicos de universidades extranjeras. Las universidades y escuelas politécnicas que realicen programas conjuntos con universidades extranjeras deberán suscribir un convenio especial, que debe ser sometido a la aprobación y supervisión del Consejo de Educación Superior. Dichos programas funcionarán únicamente en la sede matriz.

Art. 138. Fomento de las relaciones interinstitucionales entre las instituciones de educación superior. Las instituciones del Sistema de Educación Superior fomentarán las relaciones interinstitucionales entre universidades, escuelas politécnicas e institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y conservatorios superiores tanto nacionales como internacionales, a fin de facilitar la movilidad docente, estudiantil y de investigadores y la relación en el desarrollo de sus actividades académicas, culturales, de investigación y de vinculación con la sociedad [...] (Ministerio de Educación de la República del Ecuador, 2010).

Así, la LOES reafirma el compromiso de Ecuador para aumentar la calidad de la educación superior alineándose con los estándares internacionales, así como de aumentar la competitividad internacional del sistema y facilitar la cooperación internacional, aunque no existen referencias específicas a los esfuerzos de internacionalización de las universidades (De Wit *et al.*, 2019).

En ese sentido, el Estado ecuatoriano ha mostrado avances en materia de internacionalización a través del establecimiento de diferentes políticas, una de las cuales es el programa Prometeo, creado en 2010, orientado a fortalecer las capacidades académicas y de investigación científica en las universidades e instituciones públicas del país, a través de la vinculación de científicos y expertos de alto nivel mundial. Según Johnson (2017), se asignaron siete millones de dólares a atraer a profesores internacionales a universidades públicas de Ecuador, con el fin de llevar a cabo investigaciones y aumentar la producción científica del país.

Asimismo, se han establecido becas de estudio en el extranjero, procesos para facilitar el reconocimiento de títulos obtenidos en el exterior, y acuerdos de cooperación internacional con fines de investigación y cooperación, además

de impulsar y promover la conformación de redes internacionales de investigación (SENESCYT, 2017).

En 2017, se planeó un resurgimiento de la política de internacionalización en Ecuador y para tal efecto se creó la Agenda 2035. Aquí, tanto la ASESEC como la SENESCYT identificaron diez asuntos clave que deben tenerse en cuenta para la formulación de políticas que posibiliten la necesaria transformación de la educación superior, una de las cuales es su internacionalización. A través de la Agenda 2035, se buscaría implementar estrategias que permitan el fortalecimiento de las capacidades nacionales de investigación y desarrollo tecnológico, además de crear universidades de clase mundial, atraer a estudiantes y profesores internacionales y garantizar intercambios de calidad.

De este modo, se estableció como principal objetivo en materia de internacionalización de la educación superior: “Impulsar la inserción inteligente de los actores de la educación superior del Ecuador en el sistema mundo, orientada a la construcción soberana, libre y colaborativa de la producción y reproducción del conocimiento para la integración latinoamericana y del sur global”, definiendo cinco metas a alcanzar hasta 2035:

- Incorporar en los tratados internacionales sobre propiedad intelectual la exigencia de permisos y contratos de acceso a recursos genéticos y consentimiento libre e informado de uso de conocimientos tradicionales, antes de la concesión de una patente que incorpore estos elementos, así como los mecanismos de resolución de conflictos al respecto.
- Crear mecanismos de coordinación interinstitucional interuniversitarios con los países del Sur Global.
- Lograr una cooperación internacional para becas de posgrado sostenida en el tiempo, con prioridad hacia el sur.
- Crear el Programa de Investigación e Innovación regional.
- Lograr que al menos tres universidades ecuatorianas estén entre las 100 mejores del mundo (SENESCYT, 2017: 164).

A través de la Agenda 2035, se estaría buscando la inserción de las instituciones de educación superior ecuatorianas a la inserción global, bajo un enfoque de

construcción soberana, libre y colaborativa de la producción y reproducción del conocimiento, teniendo como prioridad la integración latinoamericana y del Sur Global.

Perú. En los últimos años el sistema universitario peruano ha mostrado un notable crecimiento y diversificación de la oferta privada. Pero este proceso no fue acompañado con mecanismos de aseguramiento de la calidad de la enseñanza, lo cual impulsó la Reforma Universitaria.

Dentro de la Ley Universitaria (Ley nº 30220), que se aprobó en 2014, se considera la internacionalización como uno de los principios que gobiernan a las universidades. Esto se debe a que, como parte de las estrategias promovidas desde la Reforma Universitaria, uno de los objetivos es mejorar la calidad de las universidades tanto públicas como privadas. Asimismo, entre los lineamientos planteados en la Política de Aseguramiento de la Calidad para la Educación Superior Universitaria de 2015, se incluyó como requisito la introducción y el desarrollo de estrategias para la internacionalización (British Council, 2020).

De esta manera, la Ley Universitaria pretende establecer un nuevo modelo de calidad con elevados estándares, a fin de contribuir al proceso de mejora de las universidades comprometidas con los mecanismos de acreditación. Según el British Council (2016), la reforma emprendida en Perú para mejorar la calidad de su sistema de educación superior se alinea con las acciones abordadas por países vecinos como Colombia y Chile, que a su vez coinciden y buscan responder a los retos y desafíos que imponen algunas tendencias globales para la adaptación e innovación en el sistema educativo.

Respecto a las autoridades encargadas de la internacionalización de la educación superior, si bien el Ministerio de Educación tiene la potestad de delimitar las políticas de internacionalización, otras instituciones dentro del aparato estatal tienen a su cargo la administración y supervisión de aspectos e instrumentos relacionados. Por ejemplo, PRONABEC es el ente encargado de la oferta de becas de estudios en el extranjero, la SUNEDU es responsable de la política de reconocimiento de títulos, mientras el CONCYTEC está al mando de las políticas de promoción de la investigación.

Pero, bajo el concepto de internacionalización de la educación superior, los avances se han acometido de manera individual y sin coordinación entre las universidades (British Council, 2016). Cabe identificar algunas de las estrategias impulsadas que cuentan con un mayor adelanto: la participación en redes, la movilidad estudiantil y del profesorado, los proyectos de investigación con-

juntos, el aprendizaje del inglés, la doble titulación, la internacionalización del currículo, los cursos cortos y los eventos internacionales (Quispe y Paucar, 2018). Si bien en Perú la autoridad es el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE), diversas universidades también han buscado acreditarse con organismos internacionales como señal de un mayor estándar de calidad, y en busca de una mayor presencia internacional.

Otros factores que han contribuido a mejorar la provisión de los servicios educativos son la movilidad estudiantil y del profesorado, así como la colaboración internacional para la investigación y la internacionalización de los programas, lo cual evidencia el potencial de la internacionalización para mejorar la calidad como fin planteado en la reforma universitaria. Pero, como se ha señalado, son esfuerzos que no responden a una estrategia integral de política nacional.

Por otro lado, se ha firmado el Acuerdo de Reconocimiento de Grados y Títulos con Francia. Además, se impulsó la conformación de la Red Peruana para la Internacionalización de la Educación Superior Universitaria y de la Red Peruana de Universidades Públicas para la Internacionalización-RUNAI. También se desarrolló una marca de educación superior, Study in Perú, experience what you learn, promovida por el Ministerio de Educación (MINEDU)⁴. En los últimos tiempos, el Estado ha impulsado el otorgamiento de becas para estudios en el exterior y, en 2020, se habilitó la Ventanilla Única para la Internacionalización de la Educación Superior, iniciativa de Mesa IntEdu, que reúne una serie de instituciones, entre ellas el MINEDU, la SUNEDU, el CONCYTEC y PRO-NABEC, liderada por Cancillería. Este instrumento busca consolidar el accionar público con relación al apoyo a la internacionalización de la educación superior (Ministerio de Relaciones Exteriores, 2020).

El papel de la internacionalización de la educación superior en el proceso de mejora de la calidad del sistema universitario peruano no ha sido claramente definido. Pese a los avances mencionados, aún hay rezagos en algunos ámbitos, en comparación con países de la región. De acuerdo con el ranking global QS de 2021, la única universidad peruana que se encuentra entre las 500 mejores del mundo es la Pontificia Universidad Católica del Perú. Este relativo retraso se puede explicar por varias razones, como, por ejemplo, los complicados procedimientos para el reconocimiento de títulos y la falta de dominio del inglés

⁴ Véase <http://www.minedu.gob.pe/reforma-Universitaria/calidad-en-la-educacion.php>.

por parte de profesorado y alumnado, y el limitado desarrollo de los sistemas de reconocimiento de grados y títulos. Asimismo, aún no se ha logrado una política nacional de internacionalización de la universidad, pese a haberse gestado una serie de iniciativas que tienen por finalidad respaldar el proceso de internacionalización del sistema educativo peruano.

Por su parte, el SINEACE (2018) planteó que, para promover la internacionalización desde las universidades, es necesario el respaldo de las autoridades de la universidad, de manera que esta se incorpore a sus planes de desarrollo, como parte de una estrategia y no como acciones aisladas. En este sentido, se requiere brindar un presupuesto y personal capacitado para avanzar en esta línea. Cabe apuntar que el British Council (2020) presentó una guía de recomendaciones para la internacionalización de la universidad peruana que aborda aspectos de financiamiento; desarrollo de políticas, planes y procesos; capacidades académicas y de gestión; y trabajo en redes, alianzas y visibilidad.

3.3. Políticas y estrategias de internacionalización a nivel de la CAN

A tenor de lo expuesto, si bien hay avances progresivos en cada uno de los países andinos, no sucede lo mismo a nivel de bloque. Y ello pese a que la Comunidad Andina (CAN) —por medio del Acuerdo de Cartagena, hace hincapié en la importancia de la educación para el desarrollo y bienestar social de la población (Art. 129)— está interesada en promover el reconocimiento de títulos de educación superior del bloque, y en impulsar programas a nivel andino que fortalezcan los sistemas de formación profesional (Art.130)⁵.

Como parte del Sistema Andino de Integración y a través del Parlamento Andino, se creó la Universidad Andina Simón Bolívar (UASB), que cuenta con dos sedes (una en Sucre y otra en Quito). Esta institución busca contribuir al desarrollo de la educación superior e impulsa diferentes actividades académicas para fomentar la investigación, mejorar la calidad de los programas académicos —con énfasis en los de posgrado—, así como desarrollar nuevas áreas de estudios. Sin embargo, no existe una política integral de internacionalización.

En 1999 la CAN estableció el Consejo Andino de Ministros de Educación y Responsables de Políticas Culturales, cuyos objetivos definidos en su plan de acción eran: avanzar en propuestas de educación para la integración, armonizar los sistemas educativos, instituir un sistema de información de estadísticas e

⁵ Véase Secretaría General de la Comunidad Andina. Disponible en: <http://www.comunidadandina.org/>.

indicadores educativos, e impulsar las industrias culturales. Sin embargo, se presentaron impases en el avance de esta agenda que, de acuerdo con Perrotta (2014), pueden atribuirse a la participación de los países miembro en otros foros regionales. Así lo ilustran, por un lado, la participación de Bolivia, Colombia y Ecuador como Estados asociados al sector educativo del Mercosur y, por otro, la creación del Consejo Suramericano de Educación, Cultura, Ciencia, Tecnología e Innovación (CO- SECCTI) promovido desde la UNASUR. En este escenario complejo, también cabe mencionar la suscripción de tratados de libre comercio de países como Perú, Chile y Colombia, los cuales contemplaban artículos para la liberalización de los servicios de educación superior, o su participación en la Alianza del Pacífico. Finalmente, debe señalarse que en el proceso de implementación de la reingeniería (Decisión 792) del Sistema Andino de Reintegración, el ámbito educativo no fue priorizado.

Por otro lado, el Tratado de la Organización del Convenio Andrés Bello, de integración Educativa, Científica, Tecnológica y Cultural, ha tenido por finalidad promover el desarrollo de un espacio cultural común, así como transitar hacia una mayor integración en los planos educativo, tecnológico, cultural y científico. Para tal fin, se impulsó el establecimiento de cupos para intercambio o continuación de estudios de educación superior entre los Estados miembros, el reconocimiento de oficios adquiridos al margen de la educación formal, pero no se ha logrado establecer tablas de homologación o reconocimientos a nivel de educación superior, como sí fue el caso de los estudios primarios y secundarios.

Dicho organismo ha venido desarrollando acciones orientadas a la construcción de espacios de trabajo e investigación dirigidos a conocer la estructura de los sistemas de educación superior en los países miembro y los procesos de acreditación y evaluación de la calidad. De hecho, busca contribuir a la construcción de un Acuerdo Regional para el Reconocimiento de Títulos en Educación Superior, recomendando una mayor articulación e intercambio de experiencias con aquellas subregiones o acuerdos regionales que han avanzado más en el reconocimiento de títulos, como es el caso de Mercosur y Centroamérica a través del Consejo Superior Universitario Centroamericano, CSUCA, en Centroamérica (CAB, 2015). Pese a ello, a la fecha (abril de 2021) no se cuenta con avances concretos, pues se encuentra actualmente en un proceso de revisión para su reestructuración.

En resumen, los esfuerzos por promover la internacionalización de la educación superior de la CAN han sido escasos. Es fundamental que las universidades andinas establezcan alianzas estratégicas y definan en los acuerdos de

integración regional una coordinación para promoverla. Asimismo, se debe propiciar el intercambio de experiencias, sobre todo de aquellas regiones o bloques de integración que han avanzado en el establecimiento de mecanismos para facilitar y promover la internacionalización, como es el caso del Mercosur y la Alianza del Pacífico.

4. Impacto de la pandemia en los procesos de internacionalización: repensando las estrategias

La pandemia también ha puesto a prueba la educación superior, haciendo que las actividades presenciales migren a entornos virtuales casi en su totalidad, dado que existen asignaturas y disciplinas que por sus propias características no se pueden llevar plenamente bajo esta modalidad, particularmente aquellas que requieren un trabajo práctico. Es en este escenario donde herramientas como las videoconferencias han permitido sostener y mantener la oferta educativa.

Altbach y De Wit (2020) destacan que, como consecuencia de la pandemia, las instituciones de educación superior se han visto obligadas a transitar a la educación remota o a distancia de forma rápida, y existe una fuerte necesidad de garantizar que se está ofreciendo una educación de alta calidad. La mayoría de los profesores a nivel global no se encuentran capacitados para ofrecer cursos a distancia o no tienen la tecnología necesaria para la enseñanza, lo cual dificulta crear un entorno interactivo y eficaz en el aula en línea.

En el caso de los países de América Latina, como los andinos, la pandemia ha afectado significativamente las estrategias de internacionalización, pues esta se basaba principalmente en la movilidad estudiantil. Por otro lado, la digitalización encontró a las instituciones de educación superior con currículos viejos y obsoletos y prácticas tradicionales no actualizadas, con muy pocas universidades con sistemas de educación virtual desarrollados. En ese sentido, con la pandemia se trasladó la mirada tradicional de la práctica de la enseñanza presencial a la digital, sobre todo en instituciones donde no han existido modelos de enseñanza a distancia sólidos.

Para Acosta (2021), si bien las universidades han virtualizado su oferta académica, la emergencia sanitaria no les permitió incorporar metodologías de enseñanza virtual, y ello se ha visto reflejado en el predominio de las clases en línea sincrónicas. Asimismo, sostiene que en la región existen pocos recursos de aprendizaje virtual y asistencia tecnológica, unido al hecho de que no se

cuenta con estrategias de evaluación para el actual entorno, por lo que describe el sistema educativo como *educación remota de emergencia*, el cual debe fortalecerse si queremos aspirar a tener una educación virtual real.

Por ello, el desafío está en cómo articular la flexibilización, la internacionalización y convertir la digitalización en una herramienta indispensable para fomentar la flexibilización del aprendizaje y la modernización de los planes de estudio, impactando de esta forma en los procesos de internacionalización (Marquina, 2021).

En esa misma línea, Herrera (2020) señala que la pedagogía tradicional, utilizada para llevar a cabo este traslado de lo presencial a lo remoto, si bien ha permitido una respuesta inmediata, ha desaprovechado el potencial de la interacción y actividades virtuales para el aprendizaje. Asimismo, en el traslado de la educación presencial a la virtual, se omitieron consideraciones propias del nuevo entorno de enseñanza, donde es clave que el diseño y desarrollo de los contenidos y actividades sirva al objetivo de facilitar los procesos, tanto cognitivos como sociales y didácticos, evidenciando aún más las limitaciones de la enseñanza tradicional.

Por tanto, nos encontramos en un punto de inflexión, hacia un viraje a la cultura digital, siendo necesario que la educación se reestructure y reforme desde sus bases, ya que los desafíos actuales no solo requieren que se cuente con recursos sino también con capacidades tecnológicas y la construcción de un nuevo paradigma educativo en el entorno virtual para hacer frente a las nuevas tecnologías y demandas sociales, así como una formación integral.

En este sentido, este nuevo contexto requiere que las instituciones de educación superior impulsen la transformación digital al interior de las mismas, lo cual implica cambios organizacionales en sus procesos, en donde las tecnologías son herramientas que generan un mayor valor, puesto que la adopción e incorporación de estas permitirá tener una existencia bidimensional, tanto en el espacio físico como en el virtual, además de que se configuren como una Universidad Digital (Bilyalova *et al.*, 2020). Asimismo, será necesario no solo integrar a las TIC, sino también modificar, renovar y adaptar las metodologías para mejorar los procesos de aprendizaje en el entorno virtual (Hurtado, 2020).

4.1 Principales barreras para la virtualización y digitalización de la educación superior y sus procesos de internacionalización

La urgencia por migrar hacia lo virtual como consecuencia de la pandemia de la COVID-19 ha puesto en evidencia las dificultades de adaptación de las instituciones de educación superior al nuevo modelo pedagógico, evidenciando

las limitaciones formativas de muchos de los docentes universitarios en el manejo de herramientas tecnológicas, generando de esta forma un mayor desafío en el aseguramiento de la calidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Theiler, 2021). Al respecto, Rama (2020) sostiene que pese a los avances y las modificaciones que se han dado lentamente en la región, persisten las estructuras curriculares y procesos académicos fuertemente resistentes al cambio y, por ende, las modalidades tradicionales de generación y transferencia de conocimiento persisten, lo cual ha generado un bajo nivel de actualización de los docentes y una escasa inversión en tecnología.

El contexto de la pandemia ha permitido identificar que los docentes de la región en su mayoría solo cuentan con competencias digitales básicas, lo cual está relacionado con la carencia de propuestas educativas para la educación virtual desarrolladas en la región antes de la pandemia.

De acuerdo con el estudio desarrollado por el BID y el Instituto Tecnológico de Monterrey (2020), en el que participaron más de 800 docentes universitarios de siete países latinoamericanos, entre ellos Chile, Colombia, Ecuador y Perú, la falta de capacitación efectiva se considera uno de los principales retos para incorporar las tecnologías digitales a las universidades, y ello se debe a que, a pesar de que el 90% de los docentes considera las tecnologías digitales como un factor importante para la mejora de los aprendizajes, solo uno de cada cuatro docentes cree estar preparado para incorporar nuevas herramientas digitales en sus cursos.

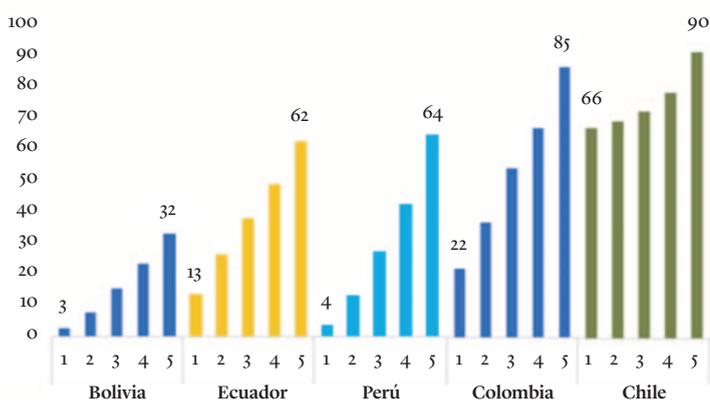
En el caso de los países andinos, el 30% de los docentes universitarios en Perú considera la falta de acceso a internet como el principal obstáculo para el uso de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por su parte, el 27% de los docentes colombianos lo atribuyen a la falta de financiamiento y acceso a estas nuevas tecnologías. Es así como la escasa capacitación de los docentes representa una de las principales dificultades para implementar y acelerar la integración de las tecnologías en la enseñanza universitaria (BID; TEC, 2020).

Por otra parte, la pandemia ha agravado los niveles de desigualdad existentes en la región, así como el acceso a la educación superior debido a que muchos estudiantes han tenido grandes dificultades para hacer uso de esta modalidad, ya sea por razones económicas, sociales o geográficas, unido al hecho de que la región presenta una gran brecha digital. Asimismo, la falta de conectividad para el aprendizaje impulsado a través de tecnología, así como el escaso desarrollo de habilidades y competencias digitales, constituyen las barreras más relevantes de América Latina para la adopción de internet (OCDE, 2020).

Según la CAF (2020), la penetración de internet en América Latina se ha incrementado en 10 puntos porcentuales entre 2018 y 2020, pasando de 68,6% a 78,78%; sin embargo, nos encontramos por debajo del promedio de los países de la OCDE. Esta situación tiende a ser más compleja en el caso de los andinos, donde solo Chile supera el promedio de la región para 2020, mientras la penetración de internet para el resto de los países andinos se sitúa entre el 58,34%, en el caso de Bolivia, y el 76,47% en Colombia, constituyendo un gran desafío para la región andina.

Por otro lado, la proporción de ciudadanos andinos que acceden al servicio de internet es muy heterogénea y, lamentablemente, está en función de su nivel económico. En el caso de Bolivia, solo el 3% y 4% del primer quintil de hogares tiene acceso a este servicio, a diferencia de Colombia y Chile, donde el 22% y 66% de los hogares, respectivamente, tiene conexión, siendo Chile el país que mayor acceso a internet tiene, no solo a nivel andino sino también en América Latina. Es así como la brecha entre los hogares del quintil más alto y el más bajo para toda la región andina es en promedio 45% para 2018 (CEPAL, 2020). Estas diferencias tienden a acrecentarse más en las zonas rurales, en donde el 90% de los hogares de Bolivia y Perú carecen de este servicio, encontrándose por encima del promedio de la región (el 77% de los hogares rurales no están conectados). Esta tendencia se repite incluso en Chile a pesar de tener una mejor situación, pues alrededor del 50% de sus hogares rurales no están conectados.

GRÁFICO 1. Países andinos: porcentaje de hogares conectados por quintil de ingreso, 2018

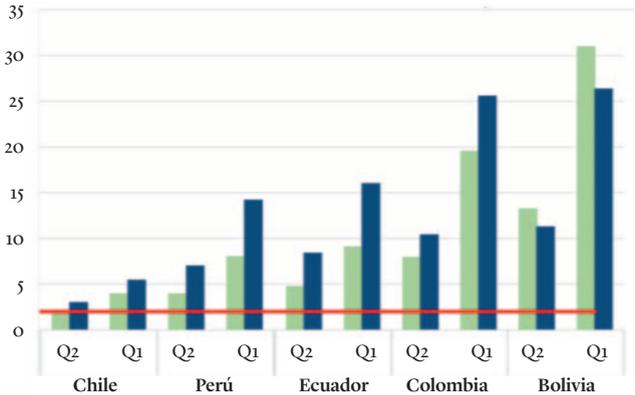


Fuente: Observatorio Regional de Banda Ancha (ORBA) de la CEPAL.

Nota: Extraído de CEPAL (2020): *Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los impactos del COVID 19*.

Asimismo, el costo de los servicios, tanto de internet fija como móvil, en el primer y segundo quintil de los países andinos supera significativamente el umbral de referencia del 2% del ingreso recomendado por la Comisión sobre la Banda Ancha para el Desarrollo Sostenible para clasificar un servicio de internet asequible. Lamentablemente, esta situación limita la posibilidad de acceder a servicios de educación remota o en línea de la población más vulnerable. En ese sentido, “una propuesta educativa a distancia más inclusiva supone considerar el contexto y las posibilidades que ofrece la infraestructura digital y el acceso a servicios de internet y a dispositivos” (CEPAL, 2020: 10).

GRÁFICO 2. Países andinos: asequibilidad de internet fijo y móvil por quintil de ingreso, 2019 (porcentaje del ingreso de los hogares)



Fuente: Observatorio Regional de Banda Ancha (ORBA) de la CEPAL.
 Nota: Extraído de CEPAL (2020): *Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los impactos del COVID 19*.

Estos datos demuestran la falta de capacidad digital de los hogares andinos. De acuerdo con las estimaciones de la CAF (2020), Bolivia se posiciona como el país andino que se encuentra menos preparado digitalmente para afrontar la pandemia, dado que su índice de resiliencia digital del hogar⁶ apenas alcanza el 6,23, seguido de Ecuador (11,53) y Perú (23,33). Este grupo de países se encuentra por debajo del promedio latinoamericano (30,70). En el caso de Colombia, supera levemente el promedio regional (31,69), igual que Chile (41,14). La región se enfrenta a grandes retos, los mismos que se vienen trabajando, pero la

⁶ Índice de resiliencia digital del hogar: calculado sobre el uso de internet para bajar apps de salud o educativas, para realizar operaciones de comercio electrónico y el uso de Fintech; tiene una escala de 1 a 100.

transformación digital deberá estar en el centro de las estrategias de desarrollo y recuperación económica de los países andinos. En ese sentido, el atraso en la conectividad al que se enfrentan los hogares y el nivel de vulnerabilidad de estos constituyen factores clave para medir la intensidad del efecto de la crisis de la COVID-19 en la decisión de estudiar de los jóvenes (BID, 2021).

A todo lo anterior, se suma el hecho de que antes de la pandemia solo en el 19% de las universidades latinoamericanas predominaba la educación a distancia, y el 16% contaba con una modalidad híbrida. Sin embargo, el 74% de las universidades habían adoptado una estrategia de educación a distancia, y el 21% la estaba desarrollando. Asimismo, entre los principales motivos que impulsan la adopción de programas de educación a distancia o remota por parte de las universidades, se encuentran: “la ampliación del acceso a grupos excluidos, la mejora de la calidad de la educación y el propósito de apoyar la movilidad estudiantil y la flexibilidad” (OECD, 2017: 88).

TABLA 3. Estado de la educación a distancia y virtual en los países andinos prepandemia

	<ul style="list-style-type: none"> · Son pocos los avances académicos que propicien una migración hacia modelos educativos basados en las TIC. · La oferta de <i>e-learning</i> principalmente corresponde al nivel de posgrado y son pocos los programas que funcionan bajo modalidades completamente virtuales. · Los programas de educación superior han logrado integrar de manera efectiva el uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza, pero sin que ello haya implicado cambios pedagógicos.
	<ul style="list-style-type: none"> · El <i>e-learning</i> ha sido implementado por diversas IES, bajo modalidades semipresencial y virtual al 100%. · Los contenidos educativos de dichos programas se han concentrado en cursos de corta duración, no titulados y orientados a la capacitación y expansión de conocimientos de adultos.
	<ul style="list-style-type: none"> · La expansión de la educación virtual se atribuye a las iniciativas de las propias IES, pero también al gobierno, que ha implementado diversos programas vinculados a promover y monitorear el acceso a las TIC. · Un obstáculo para el desarrollo de la educación virtual es el bajo nivel de preparación digital y el acceso a programas de <i>e-learning</i>. Aunque se vienen dando avances en este ámbito.
	<ul style="list-style-type: none"> · El <i>e-learning</i> ha sido una modalidad que ha gozado de gran acogida por parte de los estudiantes dada su flexibilidad en términos de presencialidad y cumplimiento de horarios. · La implementación de programas de <i>e-learning</i> es incipiente, y el principal problema que enfrentan es la conectividad y el acceso a internet. · Existe una política de regulación y acreditación de las modalidades educativas virtuales y a distancia. Se requiere ajustar los modelos evaluativos a las características del <i>e-learning</i>.
	<ul style="list-style-type: none"> · No cuenta con una larga tradición de educación a distancia, ni tiene una universidad creada específicamente para tal fin. · El <i>e-learning</i> en el Perú se ve fuertemente limitado por una cuestión de prestigio, lo cual responde a la falta de interés que ha mostrado el sistema educativo para brindar estándares de calidad y acreditación a este tipo de programas.

Fuente: Elaboración propia a partir de OECD (2017): *La educación a distancia en la educación superior en América Latina, Estudios del Centro de Desarrollo*, Publicaciones de la OECD, París.

Para autores como Rama (2020), la gran heterogeneidad en la educación superior virtual que existe en América Latina se debe a que esta:

Se inició y se desarrolló sin políticas nacionales ni regionales que actuasen como impulsoras o restrictivas de las iniciativas externas o individuales de los diversos actores, y al desarrollo e introducción de las propias tecnologías. Ello facilitó un modelo de virtualización híbrido y altamente heterogéneo [...] y con diversidad de niveles de calidad dada la intensidad en el uso de los sistemas informáticos y focalizándose en cursos cortos y no en carreras de grado (Rama, 2020: 367).

Este problema estructural, al que tampoco son ajenos los países andinos, se visibilizó aún más en el marco de la pandemia, pues los avances en la educación virtual en las instituciones de educación superior estaban principalmente orientados a cursos cortos o de formación, y no estaban inmersos en los programas y carreras profesionales, por lo cual la virtualización de la oferta académica en las universidades andinas representó un reto aún mayor.

Por otra parte, para contrarrestar las consecuencias de los efectos sociales y económicos de la COVID-19 y a fin de garantizar la continuidad y permanencia de los jóvenes en el sistema educativo, algunos de los gobiernos andinos ofrecieron subsidios y becas a los estudiantes universitarios que se encontraban en una situación vulnerable, además de otorgar recursos a las universidades públicas. Un ejemplo es el caso peruano, donde se autorizó la contratación de servicios de internet y adquisición de dispositivos informáticos en las universidades públicas, además de establecer el programa de Becas Continuidad de estudios, dirigido a los estudiantes de alto rendimiento y condiciones económicas desfavorables.

De ahí que uno de los principales impactos de la emergencia sanitaria provocada a causa de la COVID-19 respecto a la educación superior fuera el posicionamiento de la educación en línea o virtual como un método de enseñanza. Esta había sido marginal en el sistema educativo durante mucho tiempo y en ocasiones su validez ha sido cuestionada; sin embargo, fue la modalidad que permitió garantizar la continuidad de los aprendizajes.

Por tanto, en el periodo pospandemia, las instituciones de educación superior deberán normalizar esta modalidad, además de formar a sus docentes, perfeccionar el diseño de sus actividades educativas, e incorporar la tecnología en sus recursos educativos y mejorarla, además de garantizar la calidad y la fiabilidad de esta modalidad (Acosta, 2021). Según Rama (2020), entre las restric-

ciones normativas a la virtualización de la educación superior en la región, se encuentra:

La ausencia de criterios de evaluación y acreditación por parte de las agencias de aseguramiento de la calidad sobre la educación virtual, lo cual ha provocado un cierto retraimiento para consolidar el desarrollo de esta modalidad de oferta académica (Rama, 2020: 367).

En ese sentido, el BID (2020) ha identificado cuatro factores sobre los que los gobiernos deben trabajar en materia de educación a distancia o virtual: 1) garantizar el acceso a la educación de todos los estudiantes; 2) adaptar los contenidos y currículos al entorno en línea; 3) garantizar que tanto docentes como alumnos estén preparados para la educación a distancia o semipresencial, propiciando el desarrollo de sus habilidades digitales y el acceso a dispositivos tecnológicos para sus actividades escolares, y 4) identificar a aquellos estudiantes que requieren de apoyo para adaptarse a esta modalidad de enseñanza. Estos factores deben ser abordados tanto por los gobiernos como por las instituciones de educación superior, para garantizar el acceso a una educación de calidad.

Además, a pesar de los diferentes problemas con los que se han encontrado las universidades para superar los retos que planteaba la pandemia y la heterogeneidad en las respuestas, es necesario destacar que se ha logrado valorar la enseñanza virtual como un esquema y herramienta pedagógica de primer nivel dentro de las instituciones de educación superior, ya que esta posee diferentes beneficios: masifica el acceso a la educación de calidad y reduce los costos asociados para los estudiantes, además de permitir a estos acceder a sus cursos desde diferentes espacios físicos y en diferentes momentos teniendo una mayor flexibilidad para avanzar en sus trayectorias educativas (Acemoglu, Laibson y List, 2014; Deming, Lovenheim y Patterson, 2018; Goodman, Melkers y Pallais, 2019).

4.2. Oportunidades para la transformación digital de las universidades y la virtualización de sus currículos

Las nuevas tecnologías de la digitalización, así como la incorporación de las tecnologías de la información en la dinámica pedagógica, están permitiendo la gestación de un nuevo paradigma educativo, el mismo que se caracteriza por usar intensivamente las tecnologías digitales, promoviendo de esta forma una

educación en red. A través de la virtualización se han transformado las modalidades tradicionales de la educación, impulsando diversas reformas y reingenierías en el interior de las instituciones de educación superior y abriendo un nuevo mecanismo para aumentar la calidad de los aprendizajes gracias al incremento de la digitalización de la enseñanza. En ese sentido:

La virtualización de la educación constituye la mayor innovación actual de los procesos educativos y conforma una de las tendencias más fuertes de dicho proceso a escala global. Los factores tecnológicos se han constituido en los componentes más dinámicos en la educación a distancia tradicional y de las transformaciones de los sistemas universitarios, con nuevos paradigmas educativos, institucionales, actores, formas de gestión y lógicas económicas (Rama, 2019: 36).

Así, la virtualidad y la digitalización de los procesos de aprendizaje de la educación superior han ido posicionando la internacionalización en el marco de un nuevo momento, en el que hay más posibilidades de llegar a una población mayor, además de promover la diversidad y generar un ambiente internacional y multicultural.

Al mismo tiempo, la virtualización de la oferta educativa desde el punto de vista de la internacionalización abre nuevas perspectivas, especialmente para la internacionalización del currículo, ya que la educación virtual acorta las distancias, rompe las fronteras, abarata la posibilidad de interacción (Theiler, 2021), demostrando a los estudiantes que desde sus propios países y en el interior de sus instituciones de educación superior pueden acceder a estudios que incorporen la dimensión internacional. Es así como la confluencia de los diferentes actores está contribuyendo a la dinámica articulada de la internacionalización y la educación virtual a distancia (Rama, 2020).

La virtualización ha flexibilizado los procesos de internacionalización, por un lado, a través de la movilidad virtual y, por otro, a través de la internacionalización del currículo. En el caso de la primera, es necesario resaltar que la movilidad estudiantil tradicional ha estado principalmente impulsada por el interés de los estudiantes por acceder a una educación más globalizada. Sin embargo, el número de estudiantes que tenía la oportunidad de acceder a este mecanismo era muy escaso, puesto que, aunado a los recursos financieros necesarios para sustentar el proceso en sí, existen otros factores como: el número de cupos, los perfiles de los estudiantes (generalmente ha estado dirigido a estudiantes de los últimos años de carrera), disponibilidad de tiempo y de trasladarse un se-

mestre, además del reconocimiento de la materia cursada, condiciones que cumplía un grupo pequeño de estudiantes, por lo cual muchos autores consideran que la movilidad es algo elitista.

Ahora, con el establecimiento de la movilidad virtual, los componentes de análisis y de acceso tienden a ser otros, y se han flexibilizado, pues los estudiantes que desean acceder a esta modalidad de intercambio no tienen que cumplir tantos requisitos y pueden compatibilizarlo con su vida personal y laboral, situación que es difícil bajo la modalidad tradicional. Los costos de intercambio tienden a ser menores, e incluso los alumnos que se encuentran en los primeros ciclos pueden acceder a esta. Es decir, con la virtualización se permite ampliar los perfiles de ingreso, además de flexibilizar las posibilidades de intercambio (Passarini, 2021). Al mismo tiempo, constituye un instrumento para avanzar hacia un modelo más inclusivo y sostenible, por lo cual las instituciones de educación superior deben establecer acciones que permitan convertir la enseñanza en línea en un intercambio mejorado digitalmente (Dorothy, 2021). Por tanto, promover el intercambio virtual a través de las plataformas digitales, además de posicionarla como una política institucional, no solo garantiza el acceso a la formación de un mayor número de alumnos, también impulsa un ambiente más intercultural e interdisciplinario (Alves, 2021).

De este modo, el intercambio virtual se ha ido instalando en nuestra región, entendiéndose este como el hecho de que un estudiante sigue un curso y/o asignaturas en una universidad extranjera sin moverse de su casa. Este tipo de iniciativas son empleadas por las instituciones de educación superior sudamericanas y andinas como respuestas para reemplazar la movilidad física. Un ejemplo es el programa Espacio de Movilidad Virtual en la Educación Superior (Emovies) de la Organización Universitaria Interamericana (OUI). Este programa de intercambio académico virtual ofrece a los estudiantes de las instituciones de educación superior miembros de la OUI la posibilidad de tomar, en formato virtual, cursos en otras instituciones, por los que reciben créditos académicos. Esto supone una gran oportunidad para la internacionalización de los estudiantes. Entre las acciones implementadas por la Emovies se encuentran las estrategias de internacionalización. Los países andinos son parte de la OUI⁷, y es así como el programa Emovies se ha llevado con éxito por instituciones de Colombia, promoviendo la cooperación académica internacional y la movilidad virtual de los estudiantes, cuyos programas y actividades tradicionales de intercambio se habían suspendido (IESALC, 2020).

⁷ Véase: <https://oui-iohe.org/es/sobre-la-oui/>.

En el caso de la internacionalización del currículo, que se sustenta en la necesidad de formar sujetos capaces de actuar en un ámbito internacional, multidisciplinario y multicultural con un pensamiento global (Rama, 2020), la virtualización y la digitalización han tenido un impacto positivo en la flexibilización del aprendizaje en la medida en que facilita el acceso a los cursos y a los contenidos de estos de forma permanente. Además, propicia herramientas de aprendizaje más colaborativas, como la modalidad COIL o de *virtual internacional collaboration*, pues brinda la oportunidad de trabajar con otras disciplinas, adaptar currículos y enriquecerlos, no solo desde el punto de vista de la multiculturalidad, sino de generar un trabajo interdisciplinario. También permite descolonizar el currículo. Otra modalidad que ha surgido con la virtualización son las estancias de investigación cortas y virtuales, en donde investigadores ofrecen una gama de opciones y los estudiantes de todo el mundo pueden optar por unirse a un determinado proyecto de investigación, accediendo a una oportunidad de trabajo internacional (Maher, 2021).

La transformación digital es un hecho inevitable, por lo cual las instituciones de educación superior deberán impulsar dicha transformación desde dentro, siendo necesario que instauren políticas, estrategias y planes para tal fin (Marks *et al.*, 2021). Para autores como Branch *et al.* (2020), una de las principales tareas que estas instituciones deben realizar es el:

[...] fomento de una comunidad en sintonía con la innovación en la Universidad, a través de una transformación digital, donde el avance de la tecnología y las tendencias emergentes maximicen la colaboración, el aprendizaje activo, la investigación y la creación, de una manera que fomente el pensamiento crítico interdisciplinario para ayudar al desarrollo sostenible de la sociedad (Branch *et al.*, 2020: 42).

Asimismo, es necesario fortalecer el incremento de la oferta educativa virtual, así como promocionar la modalidad virtual o mixta; impulsar metodologías didácticas para el aprendizaje activo y experiencial; promocionar el enfoque colaborativo para la construcción de conocimiento y nuevas formas de evaluación; incrementar las competencias digitales en el profesorado y estudiantes; y la generación de entornos digitales y capacitación pedagógica de los docentes (Arce-Moreira, 2021).

Por tanto, es necesario trabajar en sensibilización y capacitación sobre los beneficios y el potencial de la virtualización en los procesos de enseñanza e internacionalización de la educación superior de la región.

4.3. Principales desafíos para la digitalización en la educación superior y sus procesos de internacionalización en la andina

La transformación digital en las universidades debe ir más allá de la incorporación de sistemas de gestión de aprendizaje en línea, lo que significa “[...] incorporar herramientas de aprendizaje directamente en el proceso de enseñanza y, en paralelo, y enseñar a los estudiantes sobre las implicancias de estas tecnologías en diferentes aspectos de la sociedad” (Branch *et al.*, 2020: 44).

En ese sentido, existen promotores y barreras para la transformación digital en las instituciones de educación superior. Entre los principales factores que la impulsan se encuentran: la reducción de costos, la mejora en la experiencia del usuario, el aumento en la agilidad de los procesos e incrementos de competitividad. En el caso de las barreras o problemas, estas se darían en dos niveles. El primero implica la sensibilización sobre los temas que son fundamentales para llevar a cabo la transformación digital y el segundo consiste en la difusión del conocimiento a los diferentes grupos de interés de la institución de educación superior, a fin de que cada actor pueda identificar sus responsabilidades y cómo pueden aportar al proceso de transformación digital (Branch *et al.*, 2020).

La pandemia ha sumado nuevos desafíos a los ya mencionados, uno de los principales es la articulación y conjunción de la internacionalización, la digitalización y la flexibilización curricular. Pero también es una oportunidad de reestructuración de nuestro sistema educativo superior, junto con la actualización del currículo, haciendo este más internacional y promoviendo su digitalización (Marquina, 2021).

Por tanto, es necesario pensar cómo impulsar y mantener la virtualización más allá de la pandemia y cómo lograr que las herramientas de enseñanza sigan contribuyendo a la internacionalización cuando convivan con las actividades presenciales. En ese sentido, es necesario impulsar la internacionalización en casa, buscando establecer estrategias que permitan la internacionalización del currículo a partir de estas herramientas y el uso de nuevas tecnologías que permitan agregar el componente internacional en los procesos de enseñanza.

Para Rama (2020), la conformación de alianzas internacionales, así como el uso de las nuevas tecnologías, deben ser empleados para el establecimiento de modelos híbridos pedagógicos o formas binomiales o multimodales en los procesos de aprendizaje y enseñanza, a fin de facilitar los niveles de flexibilidad y, por ende, el desarrollo y diferenciación de modelos educativos y pedagógicos.

En ese sentido, surge la posibilidad de modelos híbridos dentro de los procesos de internacionalización, lo cual implica que haya estudiantes que realicen gran parte del curso a distancia y otra parte de forma presencial (Passarini, 2021). Es importante que las herramientas tecnológicas empleadas continúen mejorando su funcionalidad en aras de poder subsanar cualquier limitación y volverlas más intuitivas, además de promover el uso de nuevas tecnologías como un medio para impulsar la coordinación e interacción entre los principales actores en el proceso de enseñanza y aprendizaje, a fin de generar nuevos mecanismos y herramientas de aprendizaje más inclusivos, integrales y globales.

De acuerdo con el estudio realizado por Antenuci (2021), el Capítulo Global de OBREAL Sudamérica, del cual participaron instituciones educativas de educación superior de Chile, Colombia y Perú, uno de los principales aspectos resaltados por las instituciones de educación superior fue la necesidad de impulsar la sensibilización y la comprensión de la internacionalización del currículo, ya que este es aún un concepto difuso y heterogéneo dentro de las instituciones de educación superior. Existe una fuerte necesidad de desarrollar las competencias de los docentes a través de la capacitación, y están relacionadas con la adaptación y las capacidades de respuesta en términos de manejo de idiomas, competencias tecnológicas y digitales, así como en la actualización de didáctica pedagógica.

Asimismo, las universidades de la región, particularmente las andinas, destacaron la necesidad de rediseñar el currículo, buscando que este se base en modelos flexibles, sumado a la interacción entre instituciones para el diseño de estas, así como para promover el intercambio de buenas prácticas en ámbitos como las dobles titulaciones y las clases en espejo, las escuelas de verano, y COIL, además de impulsar las herramientas derivadas de la virtualización.

TABLA 4. Tendencias en la internacionalización del currículo y la virtualización de la educación superior en los países andinos

País	Internacionalización del currículo	Virtualización
Chile, Colombia, Perú	Poca conciencia de la internacionalización del currículo y conocimiento incipiente y confuso. Necesidad de incorporar la internacionalización en los planes estratégicos curriculares de las IES. Fomentar un mayor compromiso entre las autoridades docentes y gestores de las IES. Asimetrías entre disciplinas y departamentos: aceptación vs resistencia.	Transformación del modelo educativo, modelo HÍBRIDO, reaprendizaje, diseño y planificación de innovaciones pedagógicas y curriculares. Formación del profesorado en técnicas pedagógicas y lingüísticas. Nueva perspectiva desde la internacionalización en general y la internacionalización del currículo en particular.

Chile, Colombia, Perú	Sistematización de la experiencia previa: dobles titulaciones, cursos de lengua extranjera, clases COIL y espejo, escuela de verano, profesores visitantes.	Fortalecimiento de infraestructuras, mecanismos y recursos para la enseñanza virtual. Búsqueda de alianzas nacionales, internacionales, gubernamentales, intergubernamentales y privadas para facilitar la conectividad y accesibilidad.
Colombia, Perú	Sinergia internacional. Interés prioritario en América Latina, a través de la consolidación de programas regionales, intercambio virtual (PILA, UDUAL, AUGM, AUIP, INILAT, ODUICAL, Retlatam, COIL, Columbus, OUI), pero también existe un interés en Europa y programas Erasmus en América del Norte.	Implementación de indicadores institucionales. Revisión de la normativa, proceso de evaluación, reconocimiento y certificación de créditos.
Chile, Colombia, Perú	Indicadores de formulaciones para la internalización del seguimiento curricular y medición de incentivos y reconocimiento.	

Fuente: Elaboración propia a partir de Antenucci (2021): *Tendencias en la internacionalización del currículo y la virtualización de la educación superior: perspectivas regionales desde América Latina y Europa*, OBREAL Global.

Para De Wit y Marinoni (2021), la mejor estrategia que deben seguir las instituciones de educación superior en sus procesos de internacionalización una vez superada la pandemia es:

Replantear la internacionalización para corregir las disfunciones existentes y abrir nuevas oportunidades que redirijan sus beneficios para todos [...], además de innovar para alcanzar una internacionalización más sostenible e inclusiva, lo cual implica que el personal docente, directivo y administrativo de las instituciones de educación superior y sus asociaciones profesionales busquen nuevas formas de interactuar (De Wit y Marinoni, 2021: 239).

En esa misma línea, Acosta (2021) sostiene que la pandemia ha permitido afianzar vínculos de cooperación y alianzas interuniversitarias, práctica que debe continuar, identificando puntos de interés comunes y a través del desarrollo de proyectos de investigación conjuntos. Asimismo, se debe impulsar la formación y sensibilización de los beneficios de la digitalización en las instituciones de educación superior a fin de combatir la resistencia al cambio y a la tecnología (Marks *et al.*, 2021).

Por tanto, podemos señalar que la virtualización de la oferta educativa a causa de la pandemia abre nuevas perspectivas para la educación superior y sus

procesos de internacionalización. Se ha avanzado en el desarrollo de intercambios virtuales, pero también se debe avanzar en el fortalecimiento del currículo, a fin de que sea resiliente ante los retos que se presenten en el futuro.

5. Recomendaciones para promover la digitalización dentro de los procesos de internacionalización en los países andinos

La expansión del conocimiento y la globalización están impactando en todos los modelos de sociedades y en todos sus ámbitos, con especial intensidad en los mercados de trabajo y, por ende, en la educación y en las instituciones educativas (Rama, 2020: 18).

Por lo tanto, la digitalización trae consigo grandes retos, pero al mismo tiempo nuevas oportunidades para el desarrollo de capacidades de la población, especialmente de los jóvenes, por lo cual los países de la región deben hacer grandes esfuerzos a fin de reforzar las habilidades digitales de su población, así como reducir las barreras de asequibilidad (OCDE, 2020). Mucho más ahora que la pandemia de la COVID-19 ha colocado las tecnologías digitales como principales motores del crecimiento, y en el ámbito educativo como protagonista de los procesos de enseñanza y aprendizaje, pues su uso facilita el acceso a un mayor número de estudiantes y reduce las asimetrías de calidad, mejorando los procesos de formación y enseñanza.

La internacionalización de la educación superior ha entrado en una nueva fase como consecuencia de la pandemia, la misma que ha evidenciado los diferentes problemas estructurales que existen en los países andinos en términos de brechas sociales, acceso a educación y a fuentes de conectividad y servicios de internet, mostrando también nuestro nivel de resiliencia ante este tipo de situaciones.

Pero, además, ha permitido explorar y valorar metodologías y nuevas formas de enseñanza que, a pesar de su existencia, eran poco valoradas y empleadas, como la educación a distancia o en línea, que teniendo en cuenta su flexibilidad generan una mayor oportunidad para democratizar la educación y llegar a un número más amplio de personas. Sin embargo, ello no será posible si los problemas existentes no se atienden oportunamente.

En esa misma línea, los procesos de internacionalización han entrado en una nueva fase, que se sustenta principalmente en la promoción de estrategias de internacionalización en casa, con actividades que involucren la movilidad virtual y la internacionalización del currículo, y allí la virtualización y la digita-

lización tienen un rol fundamental para expandir y flexibilizar los procesos de enseñanza.

La digitalización está transformando las instituciones de educación superior y sus procesos de internacionalización, por lo cual es necesario que asuman este reto tan importante de hacia dónde se debe dirigir este cambio. A continuación, presentamos siete recomendaciones cuyo objetivo es contribuir a impulsar los procesos de la internacionalización de la educación superior, con un enfoque integral, así como a la construcción de sistemas que contribuyan a un desarrollo sostenible.

5.1. Promover el diseño de políticas nacionales a favor de la internacionalización de la educación superior

En los países andinos, como hemos podido observar, los procesos de internacionalización de las instituciones de educación superior se han dado a través de iniciativas que han surgido de las propias universidades con sus pares extranjeros. No obstante, existen esfuerzos de los gobiernos para impulsar algunos de los factores que propicien la internacionalización, como visados especiales y la promoción de la movilidad estudiantil a través de acuerdos suscritos bilateralmente.

El nuevo contexto refuerza la necesidad de incorporar políticas nacionales de internacionalización superior en nuestros sistemas educativos, en aras de impulsar un desarrollo y formación integral de los estudiantes de la región, además de promover la mejora en la calidad de la educación y generar mayor presencia y visibilidad internacional de las instituciones de educación superior, favoreciendo de este modo el desarrollo de actividades que contribuyan al aprendizaje global.

Asimismo, es necesario que los gobiernos de la región andina impulsen en las universidades públicas acciones orientadas a promover una internacionalización integral, reforzando las actividades de internacionalización en casa, a través del impulso de la digitalización de las ofertas académicas, el fortalecimiento de estrategias como la movilidad virtual y el *co-teaching* internacional, que han surgido como nuevas alternativas durante la pandemia. Una vez superada esta, es necesario continuar apoyando las actividades tradicionales de internacionalización (movilidad física), o híbridas, lo cual a su vez supone destinar mayores recursos a su desarrollo e implementación.

De igual modo, es necesario abordar y fortalecer el reconocimiento de grados y títulos de aquellos estudiantes que realizan cursos fuera de sus países

de origen. Para esto los gobiernos deben trabajar conjuntamente en la actualización y adecuación de la normativa, siendo un primer paso la ratificación por parte de todos los países andinos del Nuevo Convenio Regional de Reconocimiento de Estudios, Títulos y Diplomas de Educación Superior en América Latina y el Caribe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). La UNESCO reconoce la necesidad de establecer mecanismos para homologar los grados y títulos a nivel de la región, y que estén alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el fortalecimiento de los sistemas educativos de la región, además de garantizar la calidad. Sobre este punto existe una iniciativa gestada por el Parlamento Andino a través de su Recomendación n° 472, la cual insta a sus Estados miembros a ratificar dicho convenio, a fin de promover una mayor movilidad estudiantil intra y extra regional e impulsar de esta forma la entrada en vigor de dicho instrumento normativo.

Finalmente, es necesario que, junto con una política nacional a favor de la internacionalización de la educación superior, existan mecanismos de evaluación y monitoreo, a fin de determinar los desafíos y retos a los que se tiene que enfrentar el sector universitario para su implementación.

5.2. Establecer acciones para acortar la brecha digital existente

La virtualización y la digitalización de la educación superior y de los procesos de internacionalización no solo deben verse como una tarea propia de las instituciones de educación superior, sino como una labor compartida entre estas y los gobiernos. Es por esto que garantizar esa articulación es indispensable para lograr un trabajo conjunto, especialmente en la masificación del acceso a tecnologías y la digitalización, ya que estas son muy heterogéneas en el interior de la región andina, como hemos mostrado en las secciones anteriores.

En ese sentido, los gobiernos de los países andinos deben promover acciones para abordar los distintos déficits en telecomunicaciones (dificultades de conectividad y accesibilidad) e infraestructura digital, además de potenciar la existente, y desarrollar las capacidades técnicas de sus docentes y estudiantes a fin de acortar las brechas digitales y construir una educación superior más inclusiva. En esa misma línea, es necesario impulsar la adecuación de la infraestructura a nivel nacional con especial énfasis en las zonas remotas o más vulnerables. Hay que propiciar la institucionalización de las plataformas digitales, con el fin de que no solo se desarrollen y empleen en una universi-

dad, sino que trascienda de lo institucional a lo nacional facilitando, a su vez, la interacción entre ellas.

5.3. Promover la consolidación de la internacionalización de la educación superior bajo un enfoque integral en las instituciones andinas

La pandemia ha reforzado la necesidad de impulsar procesos de internacionalización más globales e integrales, que incluyan los aspectos, tanto de movilidad estudiantil como de investigación, a través de una mayor colaboración y una generación de alianzas entre las instituciones de educación superior. En ese sentido, es fundamental crear una mayor conciencia de lo que se ha hecho en términos de internacionalización y la importancia de este proceso en la educación superior, además de identificar distintos mecanismos a los tradicionales para alcanzar este fin.

Teniendo en cuenta que uno de los principales desafíos a causa de la pandemia en la educación superior es la coexistencia entre lo virtual y lo presencial, es necesario desarrollar modelos híbridos o bimodales. Lo digital y la virtualización han permitido ampliar los beneficios de la internacionalización, promoviendo una internacionalización más inclusiva, para que todos los alumnos y alumnas tengan acceso a esta. Al mismo tiempo, la virtualización y digitalización en los procesos de internacionalización de la educación superior contribuyen a alcanzar un desarrollo sostenible para nuestros países. Esto es así, no solo en términos de formación de capital humano altamente cualificado y la generación de conocimientos, sino de un crecimiento más verde, ya que al reducir los periodos de movilidad física y combinarlos con la movilidad virtual, se está contribuyendo a reducir la huella de carbono de la movilidad estudiantil, como señalan Altbach y De Wit (2020).

Además, se trata de reforzar las actividades de internacionalización en casa como la movilidad virtual, pues a través de esta los estudiantes que no tienen la posibilidad de acceder a una movilidad física adquieren experiencias interculturales e internacionales para la empleabilidad. Asimismo, se deben promover las acciones orientadas a una mayor internacionalización del currículo buscando que promueva el aprendizaje global. En ese sentido, las instituciones de educación superior deben repensar la organización del currículo teniendo en cuenta los nuevos retos y promover la articulación de los trayectos educativos, pues son un factor clave para la movilidad. Es necesario impulsar y garantizar el reconocimiento de estos trayectos de formación (Marquina, 2021).

5.4. Robustecer las capacidades digitales de los docentes

Teniendo en cuenta los nuevos desafíos para la educación superior, los docentes necesitan ampliar sus competencias, especialmente sus habilidades tecnológicas y digitales, a fin de garantizar el adecuado manejo de herramientas tecnológicas, así como técnicas pedagógicas propias de la virtualidad.

En ese sentido, promover el intercambio de experiencias entre las universidades, tanto públicas como privadas, a nivel nacional e internacional, propicia el aprendizaje y formación entre los docentes, mejorando su preparación digital durante y después de la pandemia.

Asimismo, es necesario establecer un marco de competencias digital para los docentes, tal como han venido haciendo otras regiones. Es el caso de la Unión Europea, que ha desarrollado el marco de competencia digital para educadores como parte de la estrategia de transformación digital de la educación.

El establecimiento de este marco permitiría que los docentes andinos desarrollaran su competencia digital y que al mismo tiempo tuvieran acceso a herramientas tecnológicas que les ayudarían a mejorar e innovar dentro de los procesos de enseñanza. Además, los dotaría de herramientas para realizar autoevaluación y programas de formación, para evaluar su nivel de competencia digital y establecer acciones de mejora.

5.5. Fortalecer los procesos de gestión para la internacionalización de la educación superior

Los procesos de internacionalización de la educación superior en la región andina han estado predominantemente orientados hacia estrategias de internacionalización en el exterior, teniendo como actividad principal la movilidad académica y otorgándole un menor peso a las actividades de la internacionalización en casa.

Tal como demuestran algunos estudios, las estrategias de internacionalización en casa, a través de la internacionalización del currículo, han estado presentes en la mayoría de las instituciones de educación superior, encontrándose incluidas en planes estratégicos de muchas de ellas. Sin embargo, no se refleja en la actividad cotidiana de las universidades, lo que hace que exista un desconocimiento importante por parte de los distintos actores de la comunidad universitaria de este tipo de estrategias, su importancia y potenciales beneficios. Es necesario paliar este desconocimiento teniendo en cuenta la nueva relevan-

cia que tienen las estrategias de internacionalización en casa a causa de la pandemia y la nueva fase de los procesos de internacionalización.

Avanzar en los procesos de internacionalización requiere de un mayor protagonismo de los actores y tomadores de decisión de las universidades, así como una mejor coordinación y gestión académica unida al trabajo de las redes de internacionalización para promover la internacionalización del currículo. Por tanto, los principales actores deben estar capacitados, tanto en términos de cómo se llevan a cabo los procesos y sus implicancias como en el beneficio para sus instituciones y el país. Todo en aras de generar una participación proactiva a lo largo de toda la estrategia de internacionalización.

Asimismo, siguiendo las recomendaciones de Theiler (2021), es necesario establecer acciones de sensibilización para los actores clave, como secretarios académicos, directores de carreras y los integrantes de los órganos de gobierno, a fin de conseguir que las estrategias de internacionalización del currículo sean sistémicas. Esta sensibilización permitirá generar un mayor liderazgo institucional y coordinación en dimensiones como la internacionalización, la digitalización y la flexibilidad curricular, las mismas que son clave en esta nueva fase de la internacionalización de la educación superior.

5.6. Promover estrategias de internacionalización y de aprendizaje colaborativo entre las instituciones de educación superior y sus redes a nivel andino

Existe la necesidad de impulsar la integración regional en los diferentes aspectos que contribuyan a alcanzar el desarrollo sostenible de nuestras economías, y uno de ellos es el fortalecimiento de la calidad de la educación superior. Es necesario impulsar investigaciones en torno a la internacionalización de la educación superior a nivel regional que permitan la construcción de políticas educativas, y en esto el papel de las asociaciones de universidades y sus redes es clave para la planificación y diseño de las mismas.

Por tanto, es necesario contar con una estrategia común a nivel de redes y asociaciones universitarias que facilite la generación de documentos de diagnóstico en la región andina. También es de suma importancia identificar las principales tendencias impulsadas desde las instituciones de educación superior en la región, a partir de las cuales se puedan establecer políticas públicas de internacionalización, tanto a nivel nacional como regional.

Se deben impulsar nuevas estrategias de internacionalización, que garanticen la coexistencia de la movilidad virtual y la movilidad tradicional, así como el

desarrollo integral de los estudiantes, la multiculturalidad y la interacción con otras disciplinas. Unido a esto se debe convocar a docentes de diferentes países y regiones, a fin de crear espacios de análisis que permitan diseñar y elaborar mallas curriculares para acercar lo digital a la enseñanza superior, de forma que esta coexista con la modalidad presencial una vez superada la pandemia.

Asimismo, es necesario que las instituciones de educación superior de la región impulsen de forma conjunta herramientas orientadas al aprendizaje colaborativo como el COIL (Collaborative Online International Learning), metodología que se ha venido empleando a nivel global dentro de la educación superior y está orientada a compartir conocimientos para la elaboración de investigaciones, cursos y dictado de clases a través de un entorno virtual. En esa misma línea, las instituciones de educación superior tendrán que establecer estrategias de reciprocidad con sus pares a nivel regional en cuanto al reconocimiento de los cursos llevados fuera de las instituciones de origen.

Teniendo en cuenta que nos encontramos en un escenario de incertidumbre a causa de la pandemia, las instituciones de educación superior necesitan reforzar sus estrategias de internacionalización del currículo, e impulsar un modelo curricular por competencias, innovador y flexible que pueda adaptarse a los nuevos retos de la educación superior y, al mismo tiempo, sea global.

Por ello, es indispensable promover el rediseño y la flexibilización de los modelos educativos y los currículos en la región andina, en aras de que estas promuevan el trabajo colaborativo, la interculturalidad y el desarrollo de habilidades integrales. Esta medida debe ser complementada con la capacitación de los docentes en términos de desarrollo de habilidades digitales, innovación pedagógica y competencias informáticas e idiomáticas.

Hace falta impulsar nuevas herramientas para enfrentar las demandas actuales, que al mismo tiempo se adapten a los nuevos usos y tecnologías, y fomenten la interdisciplinariedad, tales como las “microcredenciales virtuales”, que demuestran los resultados del aprendizaje adquirido a través de un curso o módulo breve y es evaluado de forma transparente. Las microcredenciales permiten ampliar las oportunidades de aprendizaje, además de robustecer el papel de la educación superior en el aprendizaje permanente. Pero, lo que es más importante, facilitan oportunidades de aprendizaje más flexibles y modulares, por lo cual constituyen rutas de aprendizaje más inclusivas (Comisión Europea, 2021), que mejoran las capacidades o las fortalecen, contribuyendo así al desarrollo profesional y respondiendo a las necesidades del mercado laboral. En ese sentido, es necesario que los países andinos promuevan el intercambio de ex-

perencias alrededor de esta iniciativa, teniendo en cuenta que esta se viene impulsando desde los países desarrollados, como es el caso de la Unión Europea, donde se está buscando la comparabilidad transfronteriza y el reconocimiento, con el objetivo de desarrollar aún más el potencial de esta herramienta.

En esa misma línea, es necesario expandir el potencial de los Cursos Masivos Abiertos en Línea (MOOC, por sus siglas en inglés), pues permiten tener acceso a contenido específico y de calidad, y tienden a ser más baratos. Son cursos que “permiten satisfacer necesidades de capacitación de una población que busca educación de calidad a bajo costo y, en un plazo menor al de los periodos escolares tradicionales” (García-Bullé, 2019). Además, es necesario que se exploren y se aprovechen las diferentes herramientas tecnológicas ya existentes, cuyos potenciales no han sido ampliamente utilizados en los entornos educativos como la realidad virtual, sobre todo en aquellas disciplinas que tienen componentes prácticos, constituyendo una alternativa de solución para el desarrollo de lo práctico dentro de la virtualización.

Finalmente, las instituciones de educación superior de forma conjunta deberán impulsar estrategias de trabajo colaborativo, buscando satisfacer las necesidades regionales y nacionales en materia de educación superior en el contexto de pandemia y pospandemia. Para ello es necesario generar mecanismos de intercambio de experiencias con aquellos países que han desarrollado más este ámbito, especialmente en cuanto a los procesos de digitalización de la oferta académica, el reforzamiento y enriquecimiento de este y, sobre todo, el intercambio de buenas prácticas entre docentes, en aspectos clave como qué materias se pueden enseñar y desarrollar de mejor forma desde una modalidad virtual, o cuáles han sido las disciplinas que han tenido mayor éxito en esta modalidad y los motivos de que sea así. Asimismo, es necesario establecer mecanismos y herramientas que permitan continuar con la democratización de la educación superior.

5.7. Impulsar el desarrollo de estrategias interregionales para fortalecer la internacionalización de la educación superior

Promover mayores colaboraciones interregionales entre las instituciones de educación superior, tanto Sur-Norte, como se ha venido desarrollando hasta el momento, como Sur-Sur, las mismas que deberán estar orientadas a impulsar intercambios entre profesores y estudiantes. En ese sentido, las redes de universidades, tanto las nacionales como las redes globales, como OBREAL Global,

a través de sus diferentes capítulos deberán jugar un rol trascendental en la formulación y desarrollo de estrategias y alianzas que originen colaboraciones interregionales, logrando de esta forma construir una visión más integral e internacional de los distintos problemas que atraviesan las instituciones de educación superior, particularmente de los procesos de internacionalización.

En ese sentido, a través de las redes de internacionalización se podrán establecer mecanismos de Cooperación Sur-Sur-Norte, donde la internacionalización sea un eje principal dentro de los procesos de formación de las instituciones de educación superior, buscando que un mayor número de estudiantes tengan las posibilidades de acceder a una educación superior de calidad e integral. Por tanto, es necesario fomentar la articulación entre las instituciones de educación superior y sus redes en aras de promover estrategias innovadoras e iniciativas que permitan consolidar la cultura de la internacionalización, tanto al interior de estas como a nivel regional.

Por otra parte, uno de los puntos de convergencia destacados por las instituciones de la región es cómo avanzar en la digitalización en los procesos de enseñanza, así como en el intercambio nacional e internacional entre pares, el cuerpo docente de la institución, aunado a la capacitación nacional e internacional (Antenuci, 2021). Estos son aspectos en torno a los cuales se deben construir estrategias birregionales, tanto con regiones que han logrado avanzar más en este ámbito —como la Unión Europea—, como con aquellas regiones que se encuentran desarrollando estrategias para hacer frente a los nuevos retos de educación superior, como en el caso de la India y África, buscando encontrar alternativas de solución y cooperación mutua.

6. Balance

Los cambios en las necesidades formativas que surgen a raíz de la sociedad del conocimiento y la economía digital han generado que las instituciones educativas establezcan diferentes respuestas a fin de hacer frente a estos desafíos, lo cual ha llevado a la necesidad de impulsar la digitalización de la enseñanza universitaria. Según Arce-Moreira (2021) se justifica por los siguientes factores: 1) los estudiantes actuales han nacido en el ecosistema digital del nuevo milenio; 2) la revolución tecnológica ha incrementado la oferta y la calidad de la educación a distancia, lo cual implica que las universidades locales tengan que competir con la oferta formativa desarrollada por instituciones externas; 3) el

crecimiento exponencial de la información a través de las redes, y 4) estar inmerso en la cuarta revolución industrial y el rol que tienen las universidades como generadoras de conocimiento y transferencia de este.

A estos factores se suman los nuevos desafíos impuestos por la pandemia y la necesidad de limitar la pérdida de capital humano durante la crisis sanitaria. Por tanto, la pandemia ha visibilizado las enormes brechas estructurales que existen en la región en términos de conectividad, adopción de nuevas tecnologías y soluciones digitales, así como en el desarrollo de competencias y habilidades digitales, tanto de los docentes como de los estudiantes, que deben ser atendidas pronto para no continuar profundizando las desigualdades existentes.

Pero, por otro lado, ha tenido un efecto positivo en el desarrollo de metodologías de educación que venían siendo relegadas e incluso dejadas en un segundo plano por muchas de las instituciones de educación superior, y vistas como un complemento de la enseñanza presencial, como es el caso de la educación virtual, metodología que ha permitido garantizar la continuidad de los aprendizajes en el actual contexto.

Asimismo, los procesos de internacionalización de la educación superior se han visto fuertemente afectados en términos de movilidad estudiantil tradicional, pero al mismo tiempo la pandemia está permitiendo rediseñar y repensar las estrategias de internacionalización con un enfoque más integral e igualitario, capaz de mantener y potenciar el impacto positivo de los modelos existentes. Es ahí donde la virtualidad y la digitalización tienen un rol fundamental, por lo cual debe trabajarse a fondo en ambas dimensiones.

En ese sentido, a través de este documento se ha buscado identificar y determinar las principales características de las instituciones de educación superior, particularmente en sus procesos de internacionalización, los desafíos a los que tienen que enfrentarse como parte de la transformación digital impuesta por la pandemia y hacia dónde deben apuntar sus nuevas estrategias, para lo cual se esbozan algunas recomendaciones. Estas buscan contribuir al diseño de estrategias integrales para el futuro, y se sustentan en la promoción de mayores oportunidades y acceso para toda la población de los beneficios de la internacionalización, por lo cual se insta a una mayor colaboración y cooperación entre las universidades de la región, el establecimiento de normativas nacionales y regionales, así como el fortalecimiento de la formación docente, el desarrollo de nuevas metodologías de aprendizaje más colaborativas e interdisciplinarias, entre otras.

Referencias bibliográficas

- ACEMOGLU, D.; LAIBSON, D. y LIST, J. (2014): “Equalizing Superstars: The Internet and the Democratization of Education”, *American Economic Review*, 104(5), pp. 523-527.
- ACOSTA, S. (2021): “Leadership and opportunities for sustainable higher education vis-à-vis the pandemic”, en S. BERGAN, T. GALLAGHER, R. MUNCK y H. VAN’T LAND (eds.): *Higher education’s response to the Covid-19 pandemic: Building a more sustainable and democratic future*, vol. 25, pp. 183-190, Consejo de Europa.
- ALTBACH, P. y DE WIT, H. (2020): “COVID-19: The Internationalization Revolution That Isn’t”, *International Higher Education of Center for International Higher Education*, nº 102, pp. 16-18.
- ALVES, M. (2021): *Trends in digitalisation and internationalisation: Perspectives from South America*. [Webinar], OBREAL Global. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=JWQDZtoQUJI>.
- ANTENUCCI, D. (2021): *Tendencias en la internacionalización del currículo y la virtualización de la educación superior: perspectivas regionales desde América Latina y Europa*. [Webinar], OBREAL Global. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=qTulrklfVOc&t=2809s>.
- BANCO MUNDIAL (2005): *Educación superior en América Latina: la dimensión internacional*, Colombia, Mayol Ediciones.
- BERRY, C. y TAYLOR, J. (2014): “Internationalisation in higher education in Latin America: policies and practice in Colombia and Mexico”, *Higher Education*, 67(5), pp. 585-601.
- BID (2020): *Hablemos de Política Educativa en América Latina y el Caribe: Educación a distancia, semipresencial o presencial. ¿Qué dice la evidencia?* Banco Interamericano de Desarrollo.
- (2021): *Hablemos de Política Educativa en América Latina y el Caribe 6: Educación superior en América Latina: ¿Cómo las crisis económicas de las últimas décadas han afectado la matrícula?*
- BID; TEC (2020): *COVID-19: Tecnologías*. Disponible en: [doi:http://dx.doi.org/10.18235/0002431](http://dx.doi.org/10.18235/0002431).
- BILYALOVA, A.; SALIMOVA, D. y ZELENINA, T. (2020): “Higher Education in Digital Age”, en A. T. y R. Á. (eds.); *Digital Science 2019. DSIC 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol. 1114, pp. 201-219, Springer.
- BRANDENBURG, U.; DE WIT, H.; JONES, E.; LEASK, B. y DROBNER, A. (2020): *Internationalization in Higher Education for Society (IHES), Concept, Current Research and Examples of Good Practice (DAAD Studies)*, Bonn, DAAD.

- BRITISH COUNCIL (2016): “La reforma del sistema universitario peruano: internacionalización, avance, retos y oportunidades”. Disponible en: https://www.britishcouncil.pe/sites/default/files/la_reforma_del_sistema_universitario_peruano_-_internacionalizacion_avance_retos_y_oportunidades_fg.pdf.
- (2020): “Internacionalización de la universidad peruana”. Disponible en: https://www.britishcouncil.pe/sites/default/files/guia_de_recomendaciones_internacionalizacion_final_3_0.pdf.
- BRUNNER, J. J. y LABRAÑA, J. (2020): “La transformación de la educación superior en América Latina: del acceso de las élites a la masificación y universalización”, en S. SCHWARTZMAN (ed.): *La educación superior en América Latina y los desafíos del siglo XXI*, Springer, Cham. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-030-44263-7_3.
- BRUNNER, H. y MIRANDA, D. (eds.) (2017): *Educación superior en Iberoamérica*, Informe 2016, Santiago de Chile, UNIVERSIA-CINDA.
- CAB (2015): “Construcción de un Espacio Latinoamericano para la Educación Superior. Un aporte a la discusión regional”.
- CAF (2020): *El estado de la digitalización de América Latina frente a la pandemia del COVID-19*.
- CELIS, S. y VÉLIZ CALDERÓN, D. (2017): “La acreditación como agente de mejora continua en los programas de postgrado en Ciencia y Tecnología”, *Cuadernos de Investigación*, nº 4, Comisión Nacional de Acreditación (CNAChile).
- CEPAL (2020): *Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los impactos del COVID 19*, Naciones Unidas.
- COMISIÓN EUROPEA (2021): *Council Resolution on a strategic framework for European cooperation in education and training towards the European Education Area and beyond (2021-2030)*. Disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/media/48584/sto6289-re01-en21.pdf>.
- COMITÉ EJECUTIVO DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA (s/f): “Plan Nacional de Desarrollo Universitario. Proyección Estratégica”. Disponible en: http://ceub.edu.bo/academica/documentos/normas/Matriz_Estrategica_PNDU.pdf.
- CRACIUN, D. y OROSZ, K. (2018): *Benefits and costs of transnational collaborative partnerships in higher education*, European Expert Network on Economics of Education.
- DE WIT, H. (2011): “Globalisation and Internationalisation of Higher Education”, *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 8(2), pp. 241-248.
- (2020): “National Internationalization Policies in Low- and Mid-Income Countries”, *International Higher Education of Center for International Higher Education* (103), pp. 7-8.

- DE WIT, H.; HUNTER, F.; HOWARD, L. y EGRON POLAK, E. (2015): “Internationalisation of Higher Education”, Bruselas, Parlamento Europeo, Directorate-General for Internal Policies.
- DE WIT, H. y MARINONI, G. (2021): “Internationalisation of higher education in a post-Covid-19 world: overcoming challenges and maximising opportunities”, en S. BERGAN, T. GALLAGHER, R. MUNCK y H. VAN’T LAND (eds.): *Higher education’s response to the Covid-19 pandemic: Building a more sustainable and democratic future*, vol. 25, pp. 233-240, Consejo de Europa.
- DE WIT, H.; RUMBLEY, L.; CRACIUN, D.; MIHUT, G. y WOLDEGIYORGIS, A. (2019): *International Mapping of National Tertiary Education Internationalization Strategies and Plans (NTEISPs)*, Analytical report.
- DEMING, D.; LOVENHEIM, M. y PATTERSON, R. (2018): “The Competitive Effects of Online Education”, en C. HOXBY y K. STANGE (eds.): *Productivity in Higher Education*.
- DOROTHY, K. (2021): “The impact of Covid-19 on internationalisation and student mobility: an opportunity for innovation and inclusion?”, en S. BERGAN, T. GALLAGHER, R. MUNCK y H. VAN’T LAND (eds.): *Higher education’s response to the Covid-19 pandemic: Building a more sustainable and democratic future*, vol. 25, pp. 227-233, Consejo de Europa.
- FAIRLIE, A. (2020): “Internacionalización de servicios educativos universitarios en los Países Andinos” (doctorado), Pontificia Universidad Católica del Perú.
- FERREYRA, M.; AVITABILE, C.; BOTERO, J.; HAIMOVICH, F. y URZÚA, S. (2017): *En una encrucijada: la educación superior en América Latina y el Caribe*, Washington D. C., Banco Mundial. Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/26489>.
- GACEL-ÁVILA, J. y RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ, S. (2018): “La internacionalización de la educación terciaria en América Latina y el Caribe: avances, tendencias y perspectiva”, en J. GACEL-ÁVILA (coord.): *La educación superior, internacionalización e integración regional de América Latina y el Caribe*, pp. 57-88.
- GARCÍA-BULLÉ, S. (2019): *¿Qué son las credenciales alternativas?* Disponible en: <https://observatorio.tec.mx/edu-news/credenciales-alternativas?rq=credenciales>.
- GARCÍA DE FANELLI, A. (2019): “El financiamiento de la educación superior en América Latina: tendencias e instrumentos de financiamiento”, *Propuesta Educativa*, Año 28, n° 52 (noviembre), pp. 111-126.
- GOODMAN, J.; MELKERS, J. y PALLAIS, A. (2019): “Can Online Delivery Increase Access to Education?”, *Journal of Labor Economics*, 37(1), pp. 1-34.

- HENAO, K. M. y VÉLEZ, J. V. (2015): “Colombia”, en H. DE WIT, F. HUNTER, L. HOWARD y E. EGRON-POLAK (eds.): *Internationalisation of higher education*, Bruselas, Parlamento Europeo, pp. 217-228.
- HERRERA, M.; AMUCHÁSTEGUI, G. y BALLADARES, J. (2020): “La educación superior ante la pandemia”, *Revista Andina de Educación*, 3(2), pp. 2-4.
- HERRERO, S. (2020): “Los retos de la Educación Superior en la Comunidad Andina de Naciones”, *Revista Científica*, vol. 5, nº 16 (mayo-julio), pp. 10-18.
- HURTADO, F. (2020): “La educación en tiempos de pandemia. Los desafíos de la escuela del siglo XXI”, *CIEG, Revista Arbitrada del Centro de Investigación y Estudios Gerenciales*, nº 44 (julio-agosto), pp. 176-187.
- IESALC (2020a): “Hacia el acceso universal a la educación superior: tendencias internacionales”, Caracas, IESALC/UNESCO.
- (2020b): “La garantía de calidad y los criterios de acreditación en la educación superior. Perspectivas internacionales”, Caracas, IESALC/UNESCO.
- (2020c): “Convocatoria: espacio de movilidad virtual en educación superior”. Disponible en: <https://www.iesalc.unesco.org/2020/04/03/convocatoria-espacio-de-movilidad-virtual-en-educacion-superior/#.YN5wTOgzaMo>.
- JOHNSON, M. A. (2017): “Contemporary higher education reform in Ecuador: Implications for faculty recruitment, hiring, and retention”, *Education Policy Analysis Archives*, 25(68), pp. 1-20.
- JONES, E. (2013): “Internationalisation and the student of the future”, en DE WIT, H. *et al.* (eds.): *Possible Futures: The next 25 years of the internationalisation of Higher Education*, Ámsterdam, The European Association for International Education (EAIE), pp. 206-210.
- JONES, E. y DE WIT, H. (2014): “Globalized Internationalization: Implications for Policy and Practice”, *IENetworker* (primavera), pp. 28-29.
- KLEMENCIC, M. (2015): “Internationalisation of Higher Education in the Peripheries”, en *Handbook on Internationalisation of Higher Education*, Dordrecht, Springer.
- KNIGHT, J. (2008): *Higher Education in Turmoil: The Changing World of Internationalization*, Rotterdam, Sense Publishers.
- LEARN CHILE: Disponible en: <https://www.learnchile.cl/>.
- LEASK, B. (2015): *Internationalizing the Curriculum*, Abingdon, Routledge.
- MACHA, O. (2018): *La internacionalización de las universidades en Bolivia*, UDLAP.
- MADELEINE (2020): “Internationalization at Home: Seizing the Moment”, *International Higher Education of Center for International Higher Education* (104), pp. 24-25.

- MAHER, C. (2021): “Trends in digitalisation and internationalisation: Perspectives from South America”. [Webinar] OBREAL Global. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=JWQDZtoQUJI>.
- MARCHESINI (2020): “COVID-19 and Internationalization in the MENA Region”, *International Higher Education of Center for International Higher Education* (104), pp. 22-23.
- MARKS, A.; AL-ALIM; ATTASI, R.; ELKISHK, A. y REZGUI, Y. (2021): “Digital Transformation in Higher Education: Maturity and Challenges Post COVID-19”, en Á. ROCHA, F. C, L.-L. P. C. y G. T. (eds.): *Information Technology and Systems. ICITS 2021. Advances in Intelligent Systems and Computing*, Springer, pp. 53-70.
- MARQUINA, M. (2021): “Tendencias en la digitalización e internacionalización: perspectivas desde América del Sur”, OBREAL (29 de marzo).
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE CHILE: Disponible en: <http://dfi.mineduc.cl/>.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (2020): “Internationalization of higher education”. Disponible en: <https://www.mineducacion.gov.co/portal/Educacion-superior/%20Informacion-Destacada/196472:Internacionalizacion-de-la-educacion-superior>.
- MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES (2020): “Ventanilla Única para la Internacionalización de la Educación Superior”. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/rree/informes-publicaciones/1305223-ventanilla-unica-para-la-internacionalizacion-de-la-educacion-superior>.
- OECD (2016): “Avanzando hacia una mejor educación para Perú”, 2016, pp. 14, 22.
- (2017): *La educación a distancia en la educación superior en América Latina*, París, Publicaciones de la OECD. Disponible en: doi:<https://doi.org/10.1787/9789264277977-es>.
- (2020): *Making the Most of Technology for Learning and Training in Latin America*, París, Publicaciones de la OECD. Disponible en: doi:<https://doi.org/10.1787/ce2b1a62-en>.
- OEI (2019): *Panorama de la Educación Superior en Iberoamérica a través de los indicadores de la Red IndicES*.
- PASSARINI, J. (2021): *Trends in digitalisation and internationalisation: Perspectives from South America*. [Webinar] OBREAL Global. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=JWQDZtoQUJI>.
- PERROTTA, D. (2014): “La región sudamericana como arena política para la internacionalización de la universidad”, VII Congreso del IRI / I Congreso del CoFEI / II Congreso de la FLAEI (La Plata, 2014).

- QUISPE, S. y PAUCAR, A. (2018): “Internacionalización de la Educación Superior: Caso Sur de Perú”, *La Vida & la Historia*, vol. 5, (2) 44-51.
- RAMA, C. (2014): “Las Diversas Internacionalizaciones de la Educación Superior en América Latina”.
- (2019): *La virtualización de la universidad en América Latina* (1ª ed.), Universidad Católica de Salta.
- (2020): *La universidad latinoamericana en la encrucijada de sus tendencias*, vol. 1, Universidad Católica de Salta.
- SINEACE (2018): “Internacionalización como estrategia de desarrollo institucional de las universidades. Política de internacionalización: Movilidad académica”, IV Congreso Nacional de Acreditación. Gestión de Calidad: Saltando tu propia valla. Disponible en: http://www.sineace.gob.pe/wp-content/uploads/2018/12/Sala-4_tematica-Pol%C3%ADtica-internacionalizaci%C3%B3n-UDEP.pdf.
- THEILER, J. (2021): *Trends in digitalisation and internationalization: Perspectives from South America* [Webinar] OBREAL Global. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=JWQDZtoQUJI>.
- THONDHLANA, J.; GARWE EVELYN, C.; DE WIT, H.; GACEL-ÁVILA, J.; HUANG, F. y TAMARAT, W. (2021): *El Manual Bloomsbury de la internacionalización de la educación superior en el sur global*, Londres, Bloomsbury.
- TROW, M. (2006): “Reflection on the transition from elite to mass to universal access: forms and phases of higher education in modern societies since WWII”, en J. J. F. FOREST y P. G. ALTBACH (eds.): *International Handbook of Higher Education*, Dordrecht, Springer, pp. 243-280.
- VÉLEZ, J. (2018): “Internationalization of Higher Education in Colombia: From Fragmentation to a Comprehensive Policy”, en R. M. HELMS, L. E. RUMBLEY y L. BRAJKOVIC (eds.): *Mapping Internationalization Globally: National Profiles and Perspectives, International Briefs for Higher Education Leaders*, n° 7, American Council on Education & The Boston College Center for International Higher Education, pp. 11-14.
- VÉLIZ CALDERÓN, D. (2018): Internacionalización del Postgrado en Chile. II Seminário O Sistema de Avaliação da Pósgraduação Brasileira, 17-19 de septiembre. Disponible en: https://anped.org.br/sites/default/files/images/mesa2_daniela_calderon.pdf.

3. Políticas urbanas para la inclusión digital en Iberoamérica. Buenas prácticas y propuestas para la mejora

*Juan Luis Manfredi
Pablo Gómez Inieta
Olga Kolotouchkina
Carmen Llorente Barroso
José María Herranz
Sara García Caballero*

1. Introducción: mejorar la vida urbana

El planeta urbano es un fenómeno transversal, cuya dinámica y alcance están presentes en un número creciente de publicaciones, estudios y propuestas políticas. Podemos afirmar, siguiendo a Sharpe (1970), que la ciudad es la unidad de medida para el diseño, la producción, la ejecución y la evaluación de las políticas públicas por distintos motivos. Por su naturaleza geográfica, la concentración urbana promueve economías de aglomeración, la calidad del mercado laboral, la amortización de infraestructuras, la difusión de ideas de innovación y producción económica o la mejora de las instituciones políticas. En la última década, pues, el estudio de las ciudades ha expandido su agenda de investigación hacia nuevos modelos teóricos sobre desarrollo territorial, diplomacia urbana, perfil de los alcaldes, profesionalización de la dirección pública municipal, impacto de género o desigualdad.

En otra dimensión, la aglomeración urbana genera nuevas brechas de acceso a servicios educativos, oferta cultural o vida activa. Esta desigualdad relacional impacta en el diseño de las políticas públicas, ya que los proveedores públicos y privados tienden a concentrarse en unos espacios concretos —por distintas razones económicas, de prestigio o tradición— y abandonar otros. Y aún quedan líneas de investigación por explorar para obtener resultados concluyentes. En la próxima década, el coste de la vivienda, el fenómeno del emprendimiento, las dinámicas de la innovación (Burke y Gras, 2019), el transporte intermodal, el cambio climático, el auge de las ciudades medianas (frente a las megaurbes), el urbanismo con perspectiva de género, los efectos del cambio climático en la vida ordinaria o los efectos del teletrabajo ofrecen una agenda de estudios urbanos que no para de crecer.

El presente trabajo tiene como finalidad examinar cómo 14 áreas urbanas han desarrollado sus estrategias de integración de la discapacidad ante el nuevo contrato social. En la práctica, en el escenario urbano, se pueden ensayar y ejecutar políticas eficaces, participativas y ciudadanas. Por eficacia, se entiende el ajuste de las medidas de integración acordes con los grupos sociodemográficos locales con algún tipo de discapacidad. No son medidas generalistas, sino resultado de un contacto estrecho entre quienes demandan dichas medidas, los representantes políticos y la función pública. Son acciones, de corte local y cercano, lo que estimula la dimensión participativa. Implicar a los interesados, a título individual o bien a través de colectivos sociales, ofrece mecanismos de influencia, persuasión y educación pública. Los movimientos asociativos, los foros, los encuentros o las juntas vecinales pueden vehicular demandas concretas e integrar a los actores en las distintas fases de las políticas públicas.

Arenilla y García (2013) plantean estos planes estratégicos en una dimensión de innovación social, buena administración, transparencia, responsabilidad social y efectividad en la resolución de problemas contemporáneos. De este modo, es la ciudadanía quien influye en la acción política para integrarse en el marco de acción, mejorando los servicios públicos y la calidad institucional. No habrá capacidad para emprender estas reformas sin un liderazgo político de calidad (Lapuente, 2015; Jiménez Asensio, 2017). La propuesta encaja con la tipología de Diamond y Morlino (2004), quienes sostienen que la calidad se compone de elementos procedimentales, de contenido y de resultado de las políticas públicas.

En el actual proceso de transformación digital, las personas con discapacidad merecen una atención preferente para la consecución de los tres objetivos

principales de esta política pública: 1) la autonomía individual, 2) la accesibilidad física y digital, y 3) la sensibilización social. Se trata, pues, de conocer y señalar buenas prácticas que sirvan a la constitución de políticas urbanas híbridas, pensadas a un tiempo para la vida natural y digital, no como una extensión o subproducto de políticas en activo. La ventaja geográfica física se sustituye por un compendio de acciones digitales para la reducción de las actuales brechas. Repensar las políticas urbanas con el ánimo de acelerar la integración social, digital e intelectual de las personas con discapacidad representa un desafío gigante en línea con los grandes retos contemporáneos. Como otras políticas públicas de la era digital, la discapacidad requiere “trabajar en la imparcialidad, la rendición de cuentas, la auditoría (de las decisiones), la transparencia de la inteligencia artificial y las futuras generaciones de cambio tecnológico” (Margetts *et al.*, 2021: 5).

Estamos en un momento crítico en la reconfiguración de la condición de ciudadanía, que permite reformar las estructuras organizativas, introducir nuevas métricas de integración, reducir las políticas sesgadas o discriminatorias, mejorar las oportunidades laborales y extender los servicios educativos. Representa un notable esfuerzo de redefinición política. Hacer “vida normal” no debería ser otra cosa que ser capaces de ejercer el derecho a ser diferente en los espacios urbanos comunes (Soja, 1996). Cuando el 15% de la población mundial cuenta con alguna discapacidad reconocida (OMS, 2011), impulsar estas políticas debería ser un eje de acción estratégico para promover sociedades más justas, más democráticas, más libres.

En relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la clave urbana permite una interpretación más concreta y precisa sobre las políticas públicas que sostienen la retórica de la nueva agenda urbana. El ODS 11, “Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”, debería estar presente en cualquier iniciativa de transformación política, con especial atención a los públicos vulnerables. No es posible la sostenibilidad sin garantizar el acceso de las personas con discapacidad a las políticas de vivienda, transporte, cultura, medio ambiente, espacio público, zonas verdes o infraestructuras.

Por su naturaleza multidimensional, el enfoque de “misión ciudad” que plantea la Comisión Europea es acertado (2020). La misión articula las prioridades de política pública a través de distintos sectores para la consecución de un logro común, que afecta al modelo económico, político, tecnológico, social o ciudadano (Mazzucato, 2019). Esta iniciativa persigue que las transformaciones urbanas sean

sostenibles, saludables e inclusivas bajo el lema “2021-2027. Ciudades inteligentes y climáticamente neutrales”. La sostenibilidad implica desarrollar nuevas políticas públicas, implicar a todos los actores públicos y privados, dotar de recursos para la transformación y reformular las políticas con arreglo a criterios innovadores. Las fuertes inversiones privadas asociadas a la misión ofrecen un repertorio de acciones de investigación y proyectos de excelencia. En materia de discapacidad, la misión ciudad crea la oportunidad de figurar nuevos servicios adaptados de origen con acento especial en la integración social, la libertad individual, la seguridad o el diseño de servicios públicos.

En suma, mejorar la vida urbana para las personas con discapacidad es un propósito transversal, con fundamento tecnológico y argumento político. El camino no ha hecho más que empezar. Compartir las buenas prácticas, evaluar las políticas públicas o exponer los testimonios de una decisión política son instrumentos para la mejora de las políticas públicas urbanas que pueden imitarse y adaptarse a los contextos particulares con mayor facilidad y agilidad que los planes nacionales o supraestatales. Por este motivo es tan importante examinar la adopción de medidas políticas y sociales en la dimensión urbana. Sirva el presente estudio preliminar para señalar las buenas prácticas que lleven a un contrato social integrador y digital llamado a reducir las brechas sociales, cualquiera que sea su naturaleza¹.

2. Líneas de acción en el capital social, digital e intelectual

2.1. Claves del capital social

El capital social es resultado de las redes personales que cada individuo administra para su desarrollo personal y emocional. En materia de discapacidad, la

¹ Nota metodológica. En este documento se recorren las prácticas y se detallan los ejemplos o modelos que permiten avanzar en la inclusión digital mediante una aproximación interpretativa a las políticas públicas. La lista de ciudades se detalla en la última página, pero no se atribuye una cita directa a los participantes, que han sido entrevistados entre enero y julio de 2021 mediante un cuestionario predefinido y una guía semiestructurada. Los datos aquí recogidos sirven para pensar y perfilar las nuevas políticas públicas urbanas y digitales, pero no para que los actuales responsables rindan cuentas o se sientan señalados. Antes al contrario, los entrevistados se han prestado a explicar los proyectos urbanos con el ánimo de compartir experiencias. Conscientes de sus carencias, son los entrevistados precisamente quienes pueden actuar como motores de transformación digital dentro de sus instituciones. Ojalá su pasión por una política urbana inclusiva sirva de ejemplo para otras muchas ciudades.

ausencia de capital social se manifiesta en la exclusión activa o pasiva de la vida pública, el aislamiento, la baja visibilidad y el temor al estigma. La comunidad ciudadana, en su expresión digital, representa una oportunidad para afrontar un cambio sustancial para el desarrollo del capital social de manera específica para las personas con discapacidad.

En A Coruña no existe un plan específico de atención a la discapacidad que incorpore de forma integral las necesidades sociales, políticas o laborales. Cada uno de los 28 servicios municipales ofrece una solución parcial, según las propias competencias asignadas. De este modo, se contratan servicios de atención a la discapacidad según la necesidad del proyecto en cuestión. El grado de organización influye en la sensibilidad de los responsables municipales, que responden a las peticiones o las solicitudes. La política municipal se efectúa a través de centros cívicos y bibliotecas, que expanden los servicios digitales para atender necesidades concretas que plantean las personas con discapacidad, las asociaciones o sus familiares. No existe un plan estratégico unitario, sino que se facilita la acción de los servicios sociales bajo demanda. Las oficinas municipales, a través del área de servicios sociales, identifican el colectivo discapacitado con otros públicos vulnerables, como las personas mayores o las dependientes. Para los tres públicos, se ha diseñado una acción para impulsar la alfabetización digital, aunque sea destinada sobre todo a las personas mayores. La lección que se extrae consiste en que el activismo y la visibilidad de las demandas incrementa las partidas destinadas a colectivos vulnerables, cuando no existe una planificación específica de inclusión digital. Es el interesado quien debe subrayar su relevancia en los planes municipales. La acción más notable es la asistencia mediante el servicio de interpretación en lenguaje de signos tanto en el acceso a los registros públicos como en las campañas audiovisuales. Se valora dotar un presupuesto específico para la interpretación de las sesiones del pleno municipal. El proyecto de A Coruña aún está en fase de crecimiento. La pandemia de la COVID-19 ha revelado la necesidad de estar preparados y ha facilitado la concienciación en el seno municipal. Pretende sistematizarse la adaptación y la inclusión digital.

En Barcelona, se plantea la acción municipal en internet y nuevos medios como un “distrito público sin delimitación física”. Este planteamiento procura reunir todos los servicios bajo el mismo paraguas, de modo que se reduce el coste de integración. Con el ánimo de apalancar los cambios de accesibilidad, estos se incorporan a los mecanismos de contratación pública. Se pretende que los aplicativos sean nativos digitales con perspectiva de discapacidad, de ma-

nera que sirvan de correa de transmisión para mejorar las condiciones y naturalizar la accesibilidad de la web y los servicios municipales. Representa un salto más en el uso de los estándares de accesibilidad, que suelen introducirse *ex post*.

La ciudad de Buenos Aires interpreta la accesibilidad de la misma manera. La inclusión digital principia en el tratamiento de la información. Las webs son de fácil lectura, contienen pictogramas y se presentan en distintos formatos adaptados a los distintos recursos tecnológicos (redes sociales, mapas, aplicaciones). Se incluyen planes de formación para los empleados del municipio, lo que permite la tramitación de servicios por la vía digital (inscripción en registros, solicitud de visita de asuntos sociales, acceso a programas educativos y becas). La Comisión para la Plena Participación e Inclusión de las Personas con discapacidad (COPIDIS) administra el “certificado único de discapacidad”. El documento es la identificación de la persona con discapacidad y organiza los servicios disponibles (salud, transporte, sistema educativo). El aspecto cultural es relevante, ya que se identifican museos o lugares de interés cultural, parques, restaurantes o escuelas que cuentan con un grado de accesibilidad.

En Asunción, la accesibilidad de la información es mejorable. Aún no se cuenta con una página web o unos servicios digitales unificados que permitan la distribución de información en condiciones propias de accesibilidad. La versión actual no permite la incorporación de nuevos lenguajes y formatos, por lo que se requiere voluntad política y presupuestos para impulsar el cambio. De hecho, no es un problema exclusivo del ayuntamiento, ya que las juntas municipales y las instituciones legislativas presentan las mismas carencias. La dirección de comunicación de las áreas sociales promueve una cultura digital adaptada, pero su capacidad de influencia es limitada y hay margen para la mejora. Son áreas más pequeñas y con capacidad para realizar cambios, pero no se impulsan desde la cúspide de la institución municipal. En la actualidad, el área de difusión ensaya la creación de contenidos específicos en redes sociales (Twitter, Facebook), aunque los resultados de impacto son pobres.

En Cali, la web municipal no es accesible con carácter general. Cumple con los principios de compatibilidad e interoperabilidad de los sistemas, pero no atiende necesidades específicas. Se ha optado por otro modelo que consiste en la creación de una segunda página de inicio que reúne los trámites y los servicios ofertados desde las entidades públicas. Así, es posible acceder al pago de tributos, administrar los actos notariales o judiciales, el acceso a los servicios de salud, los servicios bancarios o la gestión de los procesos participativos. Sin embargo, la evaluación de los servicios durante la crisis sanitaria es negativa. Al

carecer de requerimientos específicos para la discapacidad, muchos de los servicios digitales quedaron parados o desatendidos. El actual modelo de gestión y administración de las políticas de discapacidad se fecha en 2012 y su enfoque no opera sobre la centralidad digital. Ofrece modelos y soluciones previos a la expansión de la vida digital y necesita una revisión profunda.

La web principal de la ciudad de Lima presenta carencias de accesibilidad. La propia organización urbana dificulta la unidad de acción: cuenta con un alcalde metropolitano, pero también con otros 42 alcaldes distritales con necesidades y prioridades distintas. El propio urbanismo de la ciudad incrementa las diferencias entre distritos, ya que algunos cuentan con patrimonio histórico protegido que dificulta la acción arquitectónica para reducir las dificultades de movilidad y transporte. Las políticas de inclusión son una tarea asignada a la Gerencia de Medio Ambiente, cuya preocupación responde a las cuestiones arquitectónicas y de diseño urbanístico. La cuestión de discapacidad y accesibilidad encuentra acomodo en la Gerencia de Desarrollo Social. En el ámbito de la inclusión digital, las diferencias son aún mayores, ya que cada servicio público o distrito cuenta con recursos distintos. En la municipalidad no rige el principio de accesibilidad por defecto, sino que depende de la disponibilidad presupuestaria. Se plantea como objetivo disponer de webs accesibles, pero no parece plausible en el corto plazo. En el ayuntamiento son conscientes del peso del estigma en el colectivo con discapacidad, por lo que se plantean como prioridad las acciones de sensibilización social, la formación de los empleados públicos y las campañas sociales.

La ciudad de Bogotá cuenta con una organización administrativa ordenada. La Secretaría Distrital de Integración Social cuenta con una Subdirección para la Vejez y Proyecto de Discapacidad que administra los centros de atención y las redes de apoyo presencial o virtual. La estrategia se divide en dos líneas. En cuanto a los recursos materiales, la estrategia apuesta por la reducción de los costes de acceso, la entrega a grupos con recursos económicos escasos, ampliación de la cobertura para grupos con discapacidad e incremento de los dispositivos por familia. La segunda línea tiene que ver con la capacitación y la alfabetización digital.

En Madrid, la Oficina de Accesibilidad centraliza las acciones de inclusión con un enfoque transversal. Plantea tres objetivos concretos que son los siguientes: 1) la autonomía personal en el espacio público, 2) el impulso de las acciones de accesibilidad y 3) el apoyo de iniciativas de cualificación profesional y de sensibilización social.

En Bilbao, el ayuntamiento cuenta con un plan específico de legislatura con compromisos ligados a eliminar las barreras físicas, sensoriales y cognitivas. Para desarrollar este propósito no existe una oficina, sino que son varios los departamentos municipales que participan en la consecución del objetivo: Bilbao Tik (empresa municipal tecnológica), las oficinas de Igualdad, Acción Social y Servicios y Calidad de Vida, la Concejalía de Obras, Planificación Urbana y Proyectos Estratégicos, además de la propia alcaldía. Es, precisamente, esta última el área encargada del aseguramiento de una de las principales metas: la accesibilidad web. En este sentido, la corporación participa también, a través de la mencionada oficina de alcaldía, en el Observatorio de Accesibilidad Web, desarrollado por el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital del Gobierno de España, para el seguimiento y cumplimiento de la directiva europea creada para el tema en cuestión.

Santiago de Chile, por su parte, presenta algunas deficiencias en materia de transferencia de las competencias nacionales sobre discapacidad y accesibilidad a nivel urbano. Después de la aprobación de la ley sobre discapacidad en 2010, se creó un organismo nacional (SENADIS), encargado de orientar todas las políticas relativas a esta materia, con el propósito de conferir acceso universal a todos los servicios, así como a programas de empleo. Sin embargo, la ciudad todavía no ha adquirido un papel de peso en este sentido, más allá de monitorear y controlar la accesibilidad de edificios y espacios públicos, pero sin estructuras municipales específicas organizadas para implementar estas medidas.

En la ciudad de Cuenca, se ha creado el observatorio local de la discapacidad, cuya misión es el estudio, la evaluación y la elevación de propuestas de trabajo para la inclusión y la accesibilidad. Es un instrumento de acción política y social que complementa la actividad del consejo municipal de integración.

La ciudad cántabra de Santander es, sin duda, una de las más avanzadas en materia de accesibilidad del contexto iberoamericano. En el año 2007, fue el primer ayuntamiento de España donde se creó un departamento destinado a la discapacidad y accesibilidad con la denominada Concejalía de Autonomía Personal. Actualmente, esta oficina dispone de tres personas que coordinan todas las acciones enmarcadas en diferentes planes que se dividen en seis áreas de trabajo y que se desarrollan de forma transversal junto a otras concejalías. Estas son: accesibilidad universal, información, sensibilización y digitalización, participación social, bienestar y calidad, vida independiente y, por último, igualdad e infancia.

2.2. Ejes para el desarrollo del capital digital

El capital digital es aquel que permite adquirir competencias y desarrollar habilidades individuales para integrarse en la sociedad digital. Es la clave de bóveda de la integración profesional ante el creciente número de profesiones, mercados y servicios digitales. Sin ingresos estables ni empleo, no cabe la autonomía personal. El capital digital presenta una segunda dimensión instrumental, que comprende la brecha digital (acceso, dispositivos, lenguajes) y la experiencia de usuario. Para atajar dichas carencias, se aboga por un diseño digital que sea nativo para las personas con discapacidad y no uno que traduzca los servicios, una vez ideados y puestos en marcha. Como el urbanismo físico de transportes y movilidad, el digital requiere sus propias normas, no la adopción a posteriori de medidas correctivas.

En Buenos Aires, el capital digital se estructura sobre la entrega de dispositivos o tabletas para colectivos vulnerables. Es el instrumento preferido para facilitar las condiciones de accesibilidad, porque garantiza unas condiciones tecnológicas previas a esta. Aunque cada individuo accede a la información según su propio modo, al menos, se cuenta con un dispositivo estandarizado.

La provincia de La Pampa (Argentina) comparte modelo. Los planes de conectividad tienen una fuerte orientación hacia las infraestructuras, incluyendo la entrega de una tableta o dispositivo móvil como puerta de entrada al mundo digital. No hay atención a la discapacidad sin conectividad y acceso al conocimiento. La inclusión digital forma parte del programa de gobernabilidad, que incluye entre los colectivos vulnerables a los menores, la tercera edad y las personas con discapacidad. Aborda las cuestiones educativas, pero se amplía la perspectiva para dar acceso por wifi en plazas públicas y otros espacios comunes. La apuesta consiste en la creación de espacios conectados ante las dificultades para desarrollar una infraestructura accesible y económica. Los denominados “puntos digitales” sirven como entorno para impulsar la capacitación y el aprendizaje autónomo. Estos accesos son gratuitos y configuran una infraestructura tecnológica que permite desarrollar otros objetivos genéricos como son las herramientas digitales para la capacitación y la cualificación profesional, el desarrollo de un portal con fines educativos, y sumar cursos y capacitaciones en un único punto. Las medidas son positivas, pero se enmarcan en un marco general de actuación.

En Cali, la ciudad se integra en el proyecto nacional Puntos Vive Digital, dispuesto por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunica-

ciones. La iniciativa se dirige a públicos vulnerables con carácter general, pero no específico para los colectivos discapacitados. La discapacidad sí aparece en cursos generales de accesibilidad, participación e inclusión que se destinan a toda la población. La inclusión digital está rezagada respecto de otros asuntos sociales tales como la pobreza, las barreras al acceso en materia de educación o la empleabilidad. Todos los colectivos vulnerables encuentran acomodo en el diseño de la Secretaría de Bienestar Social, esto es, no cuenta con un despacho específico.

En Bilbao, la empresa tecnológica municipal Bilbao Tik es la encargada de todo lo referente a inclusión digital con una estrategia orientada en torno a tres ejes. En primer lugar, con la extensión gratuita de internet a través de wifi, a todos los barrios de la población, así como al equipamiento digital de zonas de ocio con la finalidad de reducir al máximo la brecha digital. En segundo lugar, con la consolidación y normalización de la Administración electrónica mediante la incorporación progresiva de procedimientos, registros, trámites y gestión de documentos y firmas. Como tercer impulso, el desarrollo integral de Bilbao Smart City en aras de adaptar el entorno urbano a una nueva ciudadanía nativa digital.

En Santiago de Chile, el organismo estatal SENADIS ha desarrollado algunas aplicaciones para dispositivos móviles con el ánimo de identificar, a través de la geolocalización, lugares accesibles en la ciudad. Los ejemplos más significativos son SIGA CHILE y Ciudad Fácil. El Museo de la Memoria y los Derechos Humanos de Santiago también ha sido campo de pruebas para un experimento piloto. En las paredes de las salas, se encuentran colgadas tabletas, a disposición de los usuarios, con información audible sobre las obras de arte. El metro de la capital también ha sido objeto de testeo para la implantación de un sistema de identificación de salidas para invidentes, aunque sin mucho éxito.

En el caso de Madrid, la capital española ha tratado de establecer un sistema híbrido en materia de accesibilidad: atención personal en oficinas de información y desarrollo de servicios en línea. En cuanto al apartado digital, el transporte y la movilidad adquieren un rol primordial en una urbe cuya área metropolitana supera los seis millones de habitantes. La Empresa Municipal de Transportes (EMT) y el Metro de Madrid han establecido en la accesibilidad uno de los principales aspectos a desarrollar. En sus planos digitales y aplicaciones móviles han incorporado toda la información relativa a las estaciones adaptadas o han añadido información audible sobre todas las líneas y trayectos. La importancia del turismo para la ciudad también se ha dejado notar en la estrategia del consistorio y, de esta manera, dota a su página web de un apartado

exclusivo para accesibilidad con guías y planos que incorporan lugares adaptados en su contenido.

Desde hace años, Santander se ha posicionado, sobre el resto de España, como una ciudad puntera en el uso de la tecnología y en clara apuesta por el desarrollo de la *smart city*. En este ánimo de convertir el municipio en un entorno digital de referencia, la accesibilidad y la inclusión también han sido aspectos tenidos en cuenta, hasta el punto de contar con un área de trabajo específica (información, sensibilización y digitalización) con una batería de 10-12 medidas para trabajar en esta cuestión. La página web consistorial es totalmente accesible, incluida la información sobre accesibilidad y transporte. Actualmente, se está desarrollando una app personalizada para el ciudadano con todos sus datos, trámites y gestiones de carácter municipal, donde también se está trabajando para promover una versión accesible de la misma. El turismo es un sector primordial para la ciudad y garantizar su accesibilidad es un objetivo prioritario para el ayuntamiento. En este momento, la digitalización de los servicios turísticos es una tarea en proceso con el desarrollo de mapas en relieve y códigos QR.

2.3. Elementos del capital intelectual

Consiste en la capacidad para tomar decisiones informadas sobre aquellos aspectos que son determinantes en la vida personal. La participación política es la referencia recurrente, mediante el ensanche de la base electoral y la contribución en estructuras organizativas (ayuntamientos, movimientos sociales, ONG, consejos, foros). En este plano cabe incluir el trato en el mercado laboral, la participación en redes de talento para acceder a mejores empleos, los incentivos de las compañías para integrar la discapacidad en las políticas de empresa y otras medidas generadoras de prosperidad económica. Otras dimensiones habituales son las cuestiones de salud, cultura y educación, básicas en la autonomía individual.

En Barcelona, el ayuntamiento tuvo que afrontar la organización del proceso electoral al Parlament (14 de febrero de 2021) en situación de pandemia. La preocupación en dicha situación es el desánimo por la participación. Si, en condiciones normales, la participación de las personas con discapacidad es menor que la media, en esta coyuntura, se temía por la baja votación. La respuesta de la Administración es sólida y sirve para otros municipios, ya que se han abierto nuevos puntos de votación a modo de colegios electorales que cumplen las normas de accesibilidad. Se identifican 129 nuevos para el acto de vo-

tación. El acto individual es emancipador, pero requiere condiciones previas de acceso. Asimismo, el ayuntamiento creó un protocolo de recomendaciones para la jornada de votación, que incluía medidas de seguridad y acompañamiento para las personas con discapacidad.

En Buenos Aires, las políticas de discapacidad se afrontan desde distintos ángulos. La Comisión para la Plena Participación e Inclusión de las Personas con discapacidad (COPIDIS) se ubica en el Ministerio de Desarrollo Humano y Hábitat, pero se mantienen relaciones estrechas con Obras Públicas, Transporte y Movilidad. El hecho de contar con capacidad legislativa dota a la ciudad de mejores condiciones para afrontar el contrato social con las personas discapacitadas. Así, se ha aprobado una regulación propia y adicional al código de edificación, lo que garantiza determinadas condiciones de accesibilidad. De modo transversal, se contacta con las unidades de mujer, educación, igualdad o tercera edad. Este planteamiento persigue una visión global de la discapacidad. La accesibilidad, piedra angular de la política bonaerense, se ejecuta desde COPIDIS, que conecta los distintos proyectos y necesidades. Asimismo, presta servicios de capacitación a otras instituciones de gobierno. En relación con la participación, las políticas de inclusión apuestan por el envío anticipado de información en condiciones de accesibilidad. Las reuniones con asociaciones o representantes vecinales se planifican de modo que los interesados obtengan la documentación conforme a la normativa. La COPIDIS reconoce que es un esfuerzo ímprobo y que no todos los servicios locales llegan al mismo nivel de cumplimiento normativo.

La cuestión normativa aparece en la regulación de la ciudad de Lima. Las ordenanzas incluyen indicaciones concretas de accesibilidad para edificios, comercios, servicios públicos y privados, de modo que se normaliza el tratamiento. También se han impulsado iniciativas y talleres de formación específica en materia de discapacidad.

En el caso de Asunción, la perspectiva de discapacidad y pobreza incrementa la brecha y las condiciones de aislamiento. Aunque no se cuenta con medios específicos para afrontar esta doble condición de vulnerabilidad, se toma conciencia del problema. Está en proceso la creación de una secretaría nacional para el desarrollo de políticas de accesibilidad, que aspira a mejorar la práctica pública y el diálogo con las organizaciones.

En la ciudad de Lima, rige la legislación nacional y la autoridad del Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad (CONADIS). Es la autoridad principal, pero carece de una visión unitaria de la discapacidad. Cada

cuestión (social, urbana, comercial) o tipo de discapacidad ofrece un repertorio distinto; la ciudad reclama una respuesta más sistematizada para poder cumplir y hacer cumplir la ley. La inclusión digital ha conseguido romper una cierta dinámica de “asunto privado”. La discapacidad se entendía como una particularidad, pero no como un asunto que afecta a todos los miembros de la familia. El programa Lazos que transforman vidas educa a más de 300 familias en las relaciones personales y la vida cotidiana, cuando uno de los miembros presenta una discapacidad. Ha roto este muro de silencio para visibilizar las dificultades. En un segundo momento, se trabaja la cuestión laboral, la inclusión de estos colectivos en ofertas de trabajo, capacitación y redes de empleabilidad. El municipio tiene previsto impulsar una aplicación móvil para el registro individual y detallado que complete la ficha de empadronamiento. En la actualidad, la información del colectivo está desagregada, lo que impide desarrollar políticas públicas uniformes.

En Bogotá, la Secretaría Distrital cuenta con el Proyecto Discapacidad. La acción sirve para identificar los espacios potenciales de conexión (nodos digitales de acceso gratuito, relación con socios, acompañamiento), impulso de la formación pública y privada (reuniones mensuales con asociaciones y representantes del colectivo), reuniones con aliados públicos y privados (Fundación Saldarriaga Concha, Fundación Telefónica) y ejecución de los programas. Este programa es el más detallado de cuantos hemos visto en Iberoamérica.

El proyecto Coruña Dixital promueve la creatividad y la cultura tecnológica. Ha puesto el foco en la inclusión para la mejora de las competencias digitales. Esta iniciativa público-privada ofrece una buena práctica, que consiste en el mapeo e identificación de las áreas y organizaciones sociales que promueven la inclusión digital. De este modo, se señalan las carencias y se proponen líneas de actuación convergentes, se da entrada a actores públicos y privados, se conecta con la universidad y se generan oportunidades de empleabilidad. Se han identificado servicios que estaban menos atendidos, en vez de diseñar una planificación *ex ante*. Este mecanismo reactivo (*responsive*) permite la atención a necesidades específicas, la virtualización de servicios o la colaboración con asociaciones, por ejemplo, en materia de alfabetización digital. Durante la pandemia, el proyecto se ha intensificado.

En Galicia, la Rede Museística da Deputación Provincial de Lugo, que incluye el Museo Provincial de Lugo, el Museo Provincial do Mar, el Museo Fortaleza de San Paio de Narla y el Museo Pazo de Tor, ha impulsado diversos proyectos para promover la accesibilidad de las personas con discapacidad a la

cultura en la provincia. Desde 1999, la dirección de la red actúa con la convicción de convertir el Museo Provincial de Lugo en un espacio de reivindicaciones para hacer, de estos centros, lugares inclusivos y accesibles al patrimonio cultural. Esta forma de gestionar la red supuso un cambio en Lugo para poner a las personas en el centro de las acciones, a veces, contrarias a la normativa con el fin de hacer los lugares históricos protegidos accesibles a las personas con discapacidad. Con una idea fundamental: más allá de las barreras visibles, también existen las “rampas mentales”, las que no se ven y son las más determinantes para lograr la integración de las personas con discapacidad.

Además, desde esta red de museos han apostado por la empleabilidad de las personas con discapacidad. Una persona ciega total es educadora cultural y ostenta una jefatura encargada de la gestión de todos los mediadores (auxiliares de sala) de dos museos. Se encarga de diseñar las visitas inmersivas para introducir al público en exposiciones y visitas que compagina con talleres multicanales, presencialmente y en línea. Con la pandemia tuvo que adaptarse a desarrollar su trabajo de forma telemática para desarrollar su gestión digitalmente. Entre las diferentes iniciativas de esta red museística, muchas de ellas se orientan a la inclusión, a veces con apoyo en la digitalización y otras veces no, pero procurando sacar oportunidades de cada dificultad. Destaca el taller Fotografía a Ciegas para personas invidentes con diferentes niveles educativos, que nació de la necesidad de hacer “sentir” las obras fotográficas a algunos empleados que debían transmitir el significado de las obras en guías y auto-guías. Desarrollaron también una guía de autonomía personal para que cualquier persona con discapacidad pudiera acceder al museo incluso en los momentos iniciales, en los que este no era accesible.

Desde hace 22 años, se han desarrollado más de 1500 actividades dedicadas a públicos especiales. Su labor ha sido reconocida con el premio de COGAMI (Confederación Gallega de Personas con Discapacidad) 2020 a la mejor iniciativa institucional por la capacidad de respuesta que han tenido para trabajar en línea durante la pandemia, acercando el museo a todos los públicos a través de herramientas digitales (especialmente, WhatsApp y Facebook), y con la participación de toda su plantilla formada también por varias personas con discapacidad.

En la ciudad de Cuenca, el proyecto Acércate se ha diseñado para reducir la brecha digital en problemas definidos en la relación con la Administración. Se identifican las gestiones y trámites que son complejos para personas con alguna discapacidad y carencias en materia de alfabetización digital. En concreto, se conceden citas previas o se administra la petición del ingreso mínimo vital.

Es un proyecto transversal, que conecta distintas concejalías para ubicar a la persona discapacitada en el centro de la atención. Tiene presencia constante el área de movilidad y transportes, así como los centros sociales. Entre las propuestas de mejora, el ayuntamiento reconoce carencias en el grado de accesibilidad de la web municipal.

En Madrid, la Oficina de Accesibilidad trabaja y planifica junto al CERMI, el Comité de Entidades Representantes de Personas con Discapacidad en la denominada Mesa de la Accesibilidad de la Ciudad de Madrid. En consonancia con CERMI, se ofrecen servicios fundamentales basados en tres pilares: crear conciencia en los servicios públicos a través de Línea Madrid (plataforma transversal de atención al cliente en diferentes canales), accesibilidad física con especial atención a la eliminación de barreras en la ciudad y en el ámbito doméstico, así como accesibilidad cognitiva centrada en facilitar lectura y provisión de sistemas de señalización y pictogramas. Además, el carácter uniprovincial de la Comunidad de Madrid dota de cierta peculiaridad a esta urbe que, para evitar el solapamiento de competencias, requiere de una estrategia colectiva donde prime la participación de plataformas ciudadanas, ONG y otros agentes en comisiones que han de definir líneas de actuación muy concretas.

Bilbao tiene en su Carta de Valores del ayuntamiento una punta de lanza para el desarrollo de políticas públicas de este cariz. El pleno del ayuntamiento aprobó por unanimidad el texto que identifica un mínimo común denominador de valores individuales y colectivos como seña de identidad a mantener, proteger y desarrollar por la ciudad, sus dirigentes y habitantes. Entre estos valores, se encuentran la diversidad y la inclusión entendidas como el respeto entre las personas con independencia de su orientación sexual, cultura, religión o capacidad funcional. También con el compromiso de reconocer, dar visibilidad y fomentar la participación e inclusión de todos los sectores que componen la sociedad. El consistorio diseñó este documento fruto de un proceso de participación y consenso entre concejalías, partidos políticos, sindicatos, empresas, entidades sociales y diferentes colectivos.

Aunque no a nivel municipal, Santiago y el organismo SENADIS desarrollan en Chile una labor de cooperación para el desarrollo de políticas públicas sobre discapacidad junto a diferentes organizaciones. En el ámbito laboral, existen diferentes programas de inclusión para fomentar la contratación de personas con discapacidad y que las empresas desarrollen programas que den visibilidad y “normalicen” la discapacidad. Asimismo, el propio SENADIS también establece relaciones con las confederaciones empresariales chilenas, el

Ministerio de Trabajo y la Organización Internacional del Trabajo para tratar temas como la inclusión laboral, la accesibilidad web y la formación a través de cursos, seminarios o *webinars*. El reto será, por tanto, conocer si estos procesos tienen aplicación y transferencia a nivel urbano.

Santander define su estrategia sobre accesibilidad en los diferentes planes que se han creado periódicamente desde 2011. En la actualidad, el ayuntamiento trabaja en el tercer plan desde 2020. Estos proyectos se establecen en función de medidas que, posteriormente, son evaluadas en base a indicadores. En la última versión, se diseñó con encuestas, entrevistas individuales y colectivas con diferentes personas, entidades y organizaciones del sector. Esta siempre ha sido una máxima de trabajo desde la corporación: la cooperación con los agentes de su entorno. Así pues, se han desarrollado diferentes programas y actuaciones a fin de promover no solo eventos, sino también la contratación junto a organizaciones como Cruz Roja, Fundación Axia, el CERMI o asociaciones de síndrome de Down.

3. Nuevas realidades digitales y urbanas en la era pos-COVID-19

La comparación reciente de las diferentes políticas públicas sobre accesibilidad digital en las ciudades de Latinoamérica ha dejado claros dos aspectos importantes para entender el nuevo escenario tras la COVID-19.

Por un lado, la necesidad de fomentar un auténtico concepto del “vivir” digital en el siglo XXI. La época de confinamientos masivos y cuarentenas poblacionales ha mostrado que la tecnología puede desarrollar potentes herramientas que permiten a los ciudadanos comunicarse instantáneamente con sus seres queridos a pesar de la distancia. En este sentido, el *smartphone* es el dispositivo por antonomasia. Sin embargo, la brecha digital todavía es un obstáculo que se antoja difícil de superar, al menos, en un periodo corto de tiempo. El alcance de internet y sus redes de conexión todavía no se han extendido a toda la población, especialmente, en las zonas rurales y las pequeñas poblaciones a pesar de los continuos esfuerzos desde las instituciones.

La alfabetización digital avanza de forma lenta. Los sectores más envejecidos de la sociedad distan mucho de alcanzar un conocimiento digital que les permita realizar todos sus trámites y gestiones, con solvencia, a través de la red. Los jóvenes, calificados repetidamente como nativos digitales, dominan perfectamente el lenguaje de las redes sociales, crean contenido para las mismas y son fervientes

consumidores de plataformas de vídeo bajo demanda o en *streaming*. No obstante, todavía encuentran dificultades a la hora de desenvolverse frente a la Administración pública en línea, ya sea de carácter local o estatal. No todos disponen de identificación o firma electrónica o no están formados en su descarga y uso adecuado. Este desconocimiento ha provocado una ralentización de los procesos administrativos durante la pandemia y supone uno de los principales retos para construir los nuevos cimientos de la ciudadanía digital.

En este nuevo entorno que ha de centrar sus esfuerzos en la digitalización, las grandes ciudades y las regiones se aproximan a una nueva configuración urbana pospandemia. Florida *et al.* (2021: 3) presentan este panorama en “cuatro fuerzas” que pueden liderar la citada transformación:

- “Cicatriz social”: el miedo que se ha apoderado de los ciudadanos podría empujarlos a evitar las grandes aglomeraciones y, por tanto, a vivir separados unos de otros. Este fenómeno podría influir notablemente en las elecciones sobre dónde vivir, cuándo y cómo viajar, y el hecho de compartir espacios públicos podría afectar a la viabilidad económica de algunos negocios.
- En materia laboral, el teletrabajo se ha consolidado como una alternativa que ha venido para quedarse entre las compañías que tienen en la tecnología su piedra central. En lo educativo, el remoto es una realidad para la enseñanza universitaria, aunque el proceso es lento y complicado para la primaria y un poco menos para la secundaria. En lo comercial, la compra de productos para su entrega a través del *delivery* o las nuevas formas de interacción han cambiado la manera en que el ciudadano interactúa a través de herramientas digitales. A pesar de ello, existen signos que indican que la interacción a distancia no ha venido para quedarse definitivamente y hay voluntad para volver al *face to face* en el escenario urbano.
- Ahora, pues, existe la necesidad de asegurar que la nueva arquitectura urbana se ha adaptado a las nuevas condiciones que entraña el riesgo climático y, como se ha apreciado, el riesgo sanitario. Las infraestructuras públicas y privadas del futuro precisan de espacios que garanticen la distancia de seguridad y buenas condiciones de higiene, tal y como sucedió previamente con el cólera en el siglo XIX. Los espacios más recientes no podrán quedarse atrás, y tendrán que adaptarse a los nuevos patrones de configuración en los que el espacio y la distancia son primordiales.

- Las modificaciones, mencionadas anteriormente, que afectan al diseño de los espacios urbanos exteriores e interiores se conservarán durante los próximos tiempos. Por lo menos, estarán presentes en la configuración de las ciudades hasta que la amenaza de una nueva crisis sanitaria se haya extinguido o, por el contrario, se mantendrá simplemente porque los ciudadanos se han adaptado y disfrutan de esta nueva forma de vivir en comunidad.

Como afirman Florida *et al.*, el progreso de las transformaciones dependerá del avance de la pandemia y su resolución a través del proceso de vacunación. Sin embargo, señalan tres consecuencias directas que darán forma a un escenario primigenio:

- La normalización del trabajo en remoto generará, progresivamente, una brecha salarial considerable entre los trabajadores de alta formación y los empleados en servicios y entregas, de medio-bajo sueldo. Los nuevos usos digitales reducirán el tiempo empleado por el ciudadano para realizar actividades como comprar en la calle, y ocupar el centro de las ciudades para pasar más tiempo en casa y en grandes zonas residenciales y comerciales.
- La preeminencia de la ciudad no se verá afectada, pero cambiarán sus funciones. Los espacios públicos para el comercio y los centros de trabajo darán paso a nuevas plazas para eventos culturales y lugares de reunión donde el peatón y la bicicleta serán el centro de la acción. Asimismo, el desplazamiento de los ciudadanos para vivir en los barrios periféricos residenciales proporcionará a los jóvenes la oportunidad de obtener alquileres más asequibles en el centro.
- Sin embargo, y a pesar de las nuevas alternativas urbanas que se presentan ante la sociedad pospandemia, las grandes urbes continuarán teniendo el protagonismo habitual por su poder como centros de poder económico en detrimento de áreas rurales y pequeñas poblaciones.

Una vez expuesto lo anterior, la discapacidad se plantea como un desafío más sobre el que reflexionar ante la configuración de un nuevo modelo urbano y digital. En el planteamiento arquitectónico pospandémico, la apuesta por los grandes espacios públicos abiertos y con garantías de distancia supone una oportunidad para dar cabida a calles y plazas adaptadas a personas con movilidad reducida. La apertura del centro de la ciudad a vías peatonales más amplias, y menos concentradas por el desplazamiento vecinal a la periferia, representa

una buena noticia para atender las necesidades de todas aquellas personas con diversidades funcionales. En cuanto a la digitalización, desde el punto de vista de la inclusión, el proceso puede ser entendido desde una perspectiva doble. Por un lado, puede entrañar una oportunidad para tomar parte de la corriente y sentar las bases para que la Administración municipal incluya, de manera efectiva, a las personas con discapacidad en el centro de sus nuevos objetivos digitales. Por otro lado, tal y como se explica al inicio de este apartado, la falta de entendimiento entre la Administración, sus plataformas y los usuarios/ciudadanos a nivel en línea, podría ocasionar que las instituciones priorizaran atender otras estrategias digitales antes que la inclusión de la discapacidad. Como consecuencia principal, la brecha seguiría persistiendo y aumentando de manera que los colectivos más desfavorecidos quedarían, cada vez, más aislados.

4. Diez recomendaciones sobre políticas digitales e inclusivas

1. La ciudad es la unidad de medida de la innovación en gestión pública. Por su proximidad y relación más directa con el ciudadano, se trata del espacio en el que las normas, las reformas y el cambio afectan de manera natural e inmediata a la vida de las personas. Para afrontar el nuevo contrato social en la era digital, la ciudad es el entorno de referencia a escala iberoamericana.

2. Las políticas urbanas digitales reformulan la conceptualización del derecho a la ciudad. Los nuevos derechos deben comprenderse desde las tres dimensiones propuestas: capital social, digital e intelectual. Ensayar y ejecutar políticas eficaces, participativas y ciudadanas representa un reto para los municipios que deben hacer una apuesta decidida por la tecnología en su implementación.

3. Los colectivos vulnerables reclaman su derecho a ser diferentes en el espacio urbano, bien para asuntos laborales, de ocio o, incluso, para el entretenimiento. En aquellas ciudades en las que la participación se organiza, crece la capacidad de influencia en las políticas urbanas. La acción digital permite priorizar demandas concretas e integrar a todos los actores en las distintas fases de la política pública.

4. La transformación digital es el vehículo que acelera la reducción de las brechas en tres grandes ejes: otorga autonomía individual a los involucrados, facilita la accesibilidad física y digital y, además, estimula y promueve la sensibilización social.

5. En perspectiva internacional, las ciudades se han convertido en campo de acción para promover los Objetivos de Desarrollo Sostenible, de forma individual o a través de una estrategia colectiva. En este sentido, habrá que fiscalizar el acceso de las personas con discapacidad a las políticas de vivienda, transporte, cultura, medio ambiente, espacio público, zonas verdes o infraestructuras.

6. El éxito de las políticas urbanas depende de la capacidad para configurar un plan estratégico unitario en base a acciones y medidas concretas, evaluadas a través de indicadores. Los servicios sociales que se ocupan de la discapacidad no pueden disgregarse por función o área, sino que deben estructurarse con un solo objetivo: ubicar a la persona con discapacidad en el centro de cada decisión pública. El municipio digital ha de ser concebido como un distrito único sin ningún tipo de barrera.

7. La inclusión digital ha de otorgar un papel protagónico a la accesibilidad. No se trata de traducir unos textos ni adaptarlos al lenguaje de signos, sino de reconfigurar la comunicación y dotar de infraestructura a los colectivos con distintas necesidades. Pensar los servicios y aplicarlos a los nativos digitales naturaliza el lenguaje y la relación con el grupo social.

8. La digitalización es un mecanismo para la gestión del conocimiento municipal y asociativo, claves del capital social. Sirve al activismo y a la visibilidad de las demandas. Los colectivos con mayor capacidad de acción pueden incrementar las partidas de inclusión digital.

9. La digitalización incrementa las oportunidades laborales, la cualificación profesional y el acceso a programas educativos específicos. Ante el creciente número de profesiones, mercados y servicios digitales, el capital digital es diferencial en la creación de oportunidades para el colectivo.

10. El capital intelectual refleja la vida digital. La creatividad y la cultura tecnológica extienden el significado de la participación política y administrativa, la gestión de la salud, el acceso a la cultura o la autonomía digital. La Administración debe encaminarse a establecer una relación digital más efectiva con el ciudadano. Existe una necesidad que ha de ser cubierta mediante la formación y la alfabetización del individuo en el uso de la tecnología.

5. Conclusiones

El presente estudio ha evidenciado una necesidad existente en América Latina y España: todavía queda mucho camino por recorrer en materia de accesibilidad e inclusión digital. Existe, desde el gobierno de las grandes ciudades, la voluntad de trabajar para alcanzar los valores presentados por el ODS 11 y establecer sus emplazamientos como “inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”. Sin embargo, se antoja necesario establecer algunas líneas comunes para desarrollar proyectos en este sentido. Aquí radica la importancia de establecer alianzas y relaciones de cooperación entre grandes ciudades, regiones e, incluso, entre ciudades más pequeñas (Santander es un ejemplo significativo), cuyo campo de acción puede servir para compartir experiencias y modelos en las grandes urbes.

La digitalización es todavía un campo con amplio margen de mejora, no solo en accesibilidad, también en otros aspectos de la conexión entre el ciudadano, la sociedad y la Administración pública ya sea de carácter local, regional o estatal. En esta dirección han de establecerse algunas pautas para el diseño de las nuevas estrategias digitales. La formación y la alfabetización de la población han de jugar roles centrales para el avance de la ciudadanía moderna. Desde la educación primaria hasta la secundaria, se deben incluir programas y materias que contribuyan a reducir la brecha digital y fomenten e incentiven, a los llamados nativos, a realizar sus gestiones en línea con independencia de sus capacidades funcionales.

La ciudad se asienta sobre una nueva configuración en la era pospandémica. El diseño de los lugares públicos ha variado hacia una ordenación urbana que apuesta por la gestión del espacio y de la distancia interpersonal. Este cambio de tendencia representa una oportunidad para las personas con discapacidad a la hora de remodelar la disposición de las vías en los municipios. Ahora, la adaptación de los emplazamientos a las necesidades específicas se anticipa menos compleja y, por tanto, su posterior “volcado” al terreno digital también requerirá de un proceso mucho más sencillo.

Como punto final y clave de este escrito, se han introducido una serie de recomendaciones a modo de decálogo con la intención de ofrecer a cualquier municipio, con independencia de su tamaño y características urbanísticas, experiencias para una aplicación correcta de políticas públicas en materia de inclusión digital.

Listado de áreas urbanas estudiadas

Ciudades: A Coruña (Galicia, España), Asunción (Paraguay), Barcelona (Cataluña, España), Bilbao (País Vasco, España), Bogotá (Colombia), Buenos Aires

(Argentina), Cali (Colombia), Cuenca (Castilla-La Mancha, España), Lima (Perú), Madrid (Comunidad de Madrid, España), Santander (Cantabria, España) y Santiago de Chile (Chile).

Provincias: La Pampa (Argentina) y Lugo (Galicia, España).

Referencias bibliográficas

ARENILLA, M. y GARCÍA, R. (2013): *Innovación Social. La integración social en la Administración Pública*, A Coruña, Netbiblo.

BURKE, J. y GRAS, R. (2019): “Hacia una nueva ciencia para entender y diseñar mejor las ciudades”, *MIT Technology Review*. Disponible en: <https://cutt.ly/gmIjzM> (consultado en mayo de 2021).

COMISIÓN EUROPEA (2020): “What are missions and mission areas?”. Disponible en: <https://cutt.ly/BmIUK3P> (consultado en septiembre de 2020).

DIAMOND, L. y MORLINO, L. (2004): “The Quality of Democracy: an overview”, *Journal of Democracy*, 15 (4), pp. 20-31.

FLORIDA, R.; RODRÍGUEZ-POSE, A. y STORPER, M. (2021): “Cities in a post-COVID world”, *Urban Studies*, pp. 1-23. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/00420980211018072>.

JIMÉNEZ ASENSIO, R. (2017): *Cómo prevenir la corrupción. Integridad y transparencia*, Madrid, Catarata.

LAPUENTE, V. (2015): *El retorno de los chamanes: Los charlatanes que amenazan el bien común y los profesionales que pueden salvarnos*, Barcelona, Península.

MARGETTS, H.; LEHDONVIRTA, V.; GONZÁLEZ-BAILÓN, S.; HUTCHINSON, J.; BRIGHT, J.; NASH, V. y SUTCLIFFE, D. (2021): “The Internet and public policy: Future directions”, *Policy Internet*, 13, pp. 162-184. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/poi3.263>.

MAZZUCATO, M. (2019): *Governing Missions in the European Union*, Bruselas, Comisión Europea.

OMS (2011): *World report on disability*, Ginebra. Disponible en: <https://cutt.ly/PmIcsy>.

SHARPE, L. J. (1970): “Theories and Values of Local Government”, *Political Studies*, 18(2), pp. 153-174. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9248.1970.tb00867.x>.

SOJA, E. (1996): *Third space: Journeys to Los Angeles and Other Real-and-Imagined Places*, Oxford, Basil Blackwell.

Otras fuentes de consulta

ALFREDSSON AGREN, K.; KJELLBERG, A. y HEMMINGSSON, H. (2019): “Digital Participation? Internet use among adolescents with and without intellectual disabilities: A com-

- parative study”, *New Media & Society*. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1461444819888398>.
- ALPER, M. y GOGGIN, G. (2017): “Digital technology and rights in the lives of children with disabilities”, *New Media & Society* 19(5), pp. 726-740.
- BARTOLOMÉ MUÑOZ DE LUNA, A. y KOLOTOUCHKINA, O. (2020): “Smart place-making through digital communication and citizen engagement: London and Madrid”, en M. P. RODRÍGUEZ BOLÍVAR y M. E. CORTÉS CEDIEL (eds.): *Digital Government and Achieving E-Public Participation: Emerging Research and Opportunities*, IGI Global, pp. 206-228.
- BRADFORD, A. (2020): *The Brussels Effect: How European Union Rules the World*, Oxford, Oxford University Press.
- BRENNER, N. (2014): *Implosions/Explosions: Towards a Study of Planetary Urbanization*, Berlín, Jovis.
- CALLAHAN, K. (2007): “Citizen Participation: Models and Methods”, *International Journal of Public Administration* 11, pp. 1179-1196.
- CAMPOS ACUÑA, C. (2021): *La gestión de los Fondos Next Generation. Claves de la revolución administrativa*, Madrid, Wolters Kluwers.
- DOBRAŃSKY, K. y HARGITTAL, E. (2006): “The disability divide in internet access and use”, *Information, Communication & Society* 9(3), pp. 313-334.
- GRUE, J. (2016): “The social meaning of disability: a reflection on categorization, stigma and identity”, *Sociology of Health & Illness*, 38, 6, pp. 957-964. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/1467-9566.12417>.
- HELSPER, E. J. y REISDORF, B. C. (2013): “A quantitative examination of explanations for reasons for internet non-use”, *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 16(2), pp. 94-99.
- LIN, Z.; YANG, L. y ZHANG, Z. (2018): “To include or not to include, that is the question: Disability digital inclusion and exclusion in China”, *New Media & Society* 20(12), pp. 4436-4452.
- LIVINGSTON, S. y ASMOLOV, G. (2010): “Networks and the future of foreign affairs reporting”, *Journalism Studies*, 11(5), pp. 745-760.
- LLORENTE, C.; VINARAS, M. y SÁNCHEZ, M. (2015): “Internet and the elderly: Enhancing active ageing”, *Comunicar XXIII*(45), pp. 29-36.
- LONGO, F. y ALBAREDA, A. (2015): *Administración pública con Valores: Instrumentos para una gobernanza ética*, Madrid, Instituto Nacional de Administración Pública.
- MACDONALD, S. J.; DEACON, L.; NIX-ON, J.; AKINTOLA, A.; GIL-LINGHAM, A.; KENT, J.; ELLIS, G.; MATHEWS, D.; ISMAIL, A.; SULLIVAN, S.; DORE, S. y HIGHMORE, L. (2018): “The invisible enemy: disability, loneliness and isolation”, *Disability & Society* 38(7), pp. 1138-1159.

- NAVARRO, C. y VELASCO, F. (2016): “In wealth and in poverty?’ The changing role of Spanish municipalities in implementing childcare policies”, *International Review of Administrative Sciences*, 82(2), pp. 315-334. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0020852315576707>.
- RAGNEDDA, M. (2018): “Conceptualizing digital capital”, *Telematics and Informatics* 35(8), pp. 2366-2375.
- RAGNEDDA, M.; RUIU, M. L. y ADDEO, F. (2020): “Measuring Digital Capital: An empirical investigation”, *New Media & Society* 22(5), pp. 793-816.
- RAMIÓ, C. (2019): *Inteligencia Artificial y Administración Pública: Robots y humanos compartiendo el servicio público*, Madrid, Catarata.
- RIBBLE, M. y MILLER, T. N. (2013): “Educational leadership in an online world: Connecting students to technology responsibly, safely, and ethically”, *Online Learning*, 17(1), pp. 137-145.
- SHAKESPEARE, T.; NDAGIRE, F. y SEKETI, Q. E. (2021): “Triple jeopardy: disabled people and the COVID-19 pandemic”, *The Lancet*. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00625-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00625-5).
- SIMONE, A. M. y PIETERSE, E. (2017): *New Urban Worlds: Inhabiting Dissonant Times*, Cambridge, Polity Press.
- TRANOS, E. y IOANNIDES, Y. M. (2020): “ICT and cities revisited”, *Telematics and Informatics*, 55, [101439]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.tele.2020>.
- TSATSOU, P. (2011): “Digital divides revisited: what is new about divides and their research?”, *Media, Culture & Society*, 33(2), pp. 317-331.
- (2020): “Is digital inclusion fighting disability stigma? Opportunities, barriers, and recommendations”, *Disability & Society*. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/09687599.2020.1749563>.
- UN (2016): *The New Urban Agenda*, Quito (20 de octubre de 2016): Disponible en: <https://cutt.ly/ymllevn>.
- (2018a): “68% of the world population projected to live in urban areas by 2050”, Nueva York, Naciones Unidas (16 de mayo). Disponible en: <https://cutt.ly/emllurZ>.
- (2018b): “Diálogo sobre ciudades sostenibles”. Disponible en: <https://cutt.ly/Lmllp5z>.
- UN DESA (2019): *Disability and Development Report. Realizing the Sustainable Development Goals by, for and with persons with disabilities 2018*, Nueva York, Naciones Unidas.
- VAN DEURSEN, A. J. y VAN DIJK, J. A. (2019): “The first-level digital divide shifts from inequalities in physical access to inequalities in material access”, *New Media & Society* 21(2), pp. 354-375.
- VILLORIA, M. (2016): “El papel de la Administración pública en la generación de calidad democrática”, *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, 65, pp. 5-38.

4. El rol de los sistemas de control de gestión como dinamizadores de la transformación digital en las empresas de España y América Latina¹

María Beatriz González Sánchez
Mercedes Barrachina Palanca
José Berbel Vera

1. Introducción

La transformación digital se ha convertido en un imperativo estratégico en las agendas de la sociedad en general y de las organizaciones en particular (Singh y Hess, 2017). En los últimos años, pocos temas han despertado tanto la atención de empresas, individuos e instituciones como el de la transformación digital. Un concepto amplio y transversal que puede ser abordado desde múltiples perspectivas: tecnológica, económica o empresarial, social e incluso política. Su gran potencial para impulsar la innovación y el desarrollo de las sociedades cobra especial relevancia este año marcado por la pandemia provocada por la COVID-19, que ha incrementado, si cabe todavía más, su protagonismo en la vida cotidiana, en tanto que ha pasado a considerarse parte fundamental de los mecanismos utilizados por las empresas y los Estados para posibilitar la tan deseada recuperación económica.

¹ En esta investigación han participado: Freddy Coronado Martínez, Universidad de Chile (Chile); Rogério João Lunkes, Universidad Federal de Santa Catarina (Brasil); Fabricia Silva da Rosa, Universidad Federal de Santa Catarina (Brasil); Nikola Petrović, Universidad Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Ecuador) y Zoraida Ramírez Gutiérrez, Universidad del Cauca (Colombia). Además han colaborado, en labores de soporte técnico: Diana Manzanet Guillamón, Desmarca Marketing Global Corporation, S.L. y Manuel Ramos Moure, becario de colaboración del Departamento de Economía Financiera y Contabilidad de la Universidad de Vigo.

La transformación digital es un reto que deben afrontar en la actualidad los gestores de la mayoría de las empresas y, en especial, las que ya están establecidas o consolidadas. Tal y como sostiene Rogers (2016, 308), “la transformación digital no trata solo de introducir nuevas tecnologías, sino de plantear nuevas estrategias”. Efectivamente, las empresas se enfrentan a desafíos estratégicos importantes cuando se plantean transformarse digitalmente, ya que conlleva repensar nuevos modelos de negocio, estructuras organizativas, relaciones colaborativas y/o procesos comerciales.

Para llevarlo a cabo, las empresas necesitan desarrollar capacidades dinámicas que les permitan crear, implementar y transformar rápidamente sus modelos de negocio y seguir siendo competitivas en la economía digital emergente (Karimi y Walter, 2015). A pesar de que ya existen algunas investigaciones sobre cómo crear o construir estas capacidades dinámicas (Teece, 2007), todavía hay pocos estudios que analicen las distintas habilidades, procesos, procedimientos y sistemas que sustentan su desarrollo. Por todo ello, y siendo conscientes de la contribución que en este proceso de cambio estratégico pueden aportar los sistemas de control de gestión (SCG), el objetivo de este trabajo es evaluar su impacto en la transformación digital de las organizaciones, es decir, la influencia que los SCG pueden desempeñar sobre el efecto positivo que ejercen las capacidades dinámicas en el éxito de los procesos de transformación digital.

El proyecto se ha organizado en dos fases: fase de diseño y fase de ejecución. En la fase de diseño el objetivo ha sido construir el modelo teórico, definir las variables del estudio y preparar toda la documentación base necesaria, compuesta por el cuestionario que ha sustentado el trabajo de campo y las bases de datos que han conformado la muestra de organizaciones objeto de estudio. Una vez cubierta la fase de diseño se ha ejecutado el estudio empírico correspondiente, llevando a cabo el trabajo de campo y el análisis e interpretación de los datos obtenidos.

Este documento, por tanto, se ha estructurado en dos grandes secciones, la primera dedicada a los resultados obtenidos en la fase de diseño y la segunda al análisis de los datos obtenidos en la fase de ejecución.

2. Fase de diseño

La fase de diseño, desarrollada entre enero y marzo de 2021, se ha llevado a cabo en cuatro etapas. En la primera se ha construido, en base a la literatura previa, el modelo teórico, se han delimitado las variables involucradas en el mismo y se han

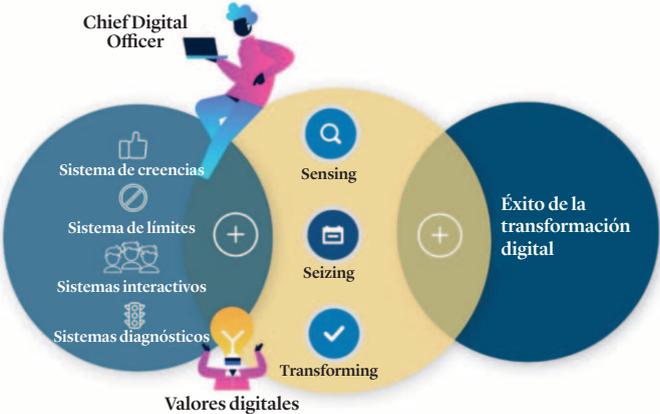
planteado las hipótesis a testar. En la segunda, se ha realizado un estudio Delphi para definir una de las variables involucradas en el estudio, las funciones que debería tener en una organización el perfil conocido por Chief Digital Officer (CDO). En la tercera, se ha confeccionado el cuestionario que ha sustentado, en la fase de ejecución del proyecto, el trabajo de campo. En la cuarta y última etapa, se han seleccionado las poblaciones para la obtención de la muestra de organizaciones objeto de estudio que ha conformado nuestra base de datos. A continuación, se exponen los resultados obtenidos en cada una de estas etapas.

2.1. Etapa 1: modelo propuesto, variables e hipótesis del estudio

Modelo propuesto

Tomando como base trabajos previos en la literatura de sistemas de información, capacidades dinámicas y transformación digital (Karimi y Walter, 2015; North *et al.*, 2019; Warner y Wäger, 2019; Sousa-Zomer *et al.*, 2020), se ha construido el modelo teórico base de las hipótesis a contrastar en este proyecto (véase Figura 1).

FIGURA 1. Modelo teórico: relación entre los SCG, las capacidades dinámicas digitales y el éxito de la transformación digital



Por un lado, se asume que la adopción de SCG favorece el mantenimiento de la eficiencia en el uso de los recursos y capacidades organizativas, pero, por otro, se pueden generar rigideces que podrían inhibir las capacidades dinámicas fundamentales en un proceso de transformación digital (Warner y Wäger, 2019). Es por tanto relevante determinar cuáles son los usos de SCG más adecuados para favorecer el éxito

de la transformación digital en función de cada una de las capacidades dinámicas digitales que las organizaciones inmersas en dicho proceso deben desarrollar.

En este modelo introducimos, además, dos variables moderadoras: los valores digitales (inspirada de Henri, 2006) y el rol del líder de la transformación digital (CDO), figura que en la literatura de sistemas de información empieza a tener relevancia en estos procesos (Singh *et al.*, 2020; Tumbas *et al.*, 2017). Ambas juegan un papel moderador entre los usos de los SCG, específicamente los vinculados a las palancas de control de Simons (1995) y las capacidades dinámicas digitales (Warner y Wäger, 2019).

Variables del estudio

A continuación, se describen las variables incluidas en el modelo teórico definido en el apartado anterior: SCG, capacidades dinámicas digitales, funciones del CDO, valores digitales y éxito de la transformación digital.

a) Sistemas de Control de Gestión (SCG)

Los conceptos *contabilidad de gestión* (o sistemas contables de gestión) y *sistemas de control de gestión* (SCG) se usan a veces indistintamente. Sin embargo, *contabilidad de gestión* se refiere a aquellas prácticas contables como son los presupuestos o el cálculo de costes de producción, mientras que *sistemas de control de gestión* se refiere más bien al uso sistemático que las empresas realizan de la información elaborada por la contabilidad de gestión para lograr algún objetivo (Chenhall, 2003). Por lo tanto, sistemas de control de gestión es un concepto más amplio que engloba el tipo de uso que las empresas realizan de los distintos SCG, así como otro tipo de controles, como son los personales o controles de clan (Chenhall, 2003). El concepto SCG es el que se utiliza a lo largo de este documento.

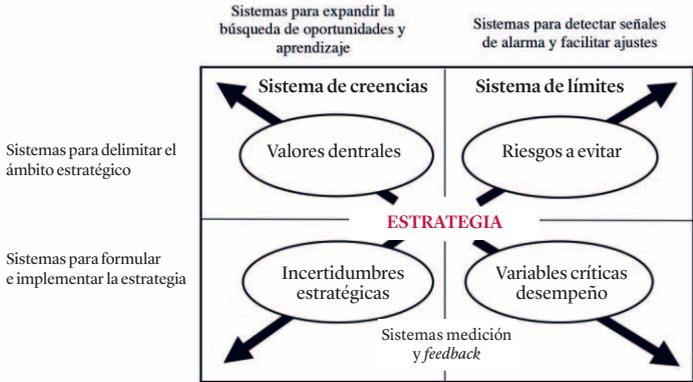
Anthony (1988) define los SCG como los sistemas a través de los cuales los directivos influyen en los miembros de la organización para implantar estrategias. Simons (1987) acota esta definición afirmando que son las rutinas o procedimientos formales basados en la información que los directivos usan para mantener y alterar los patrones en las actividades de la organización. También pueden definirse como el conjunto de técnicas o prácticas de gestión que proporcionan información a los directivos para la toma de decisiones y el control (Chenhall y Langfield-Smith, 1998). Más recientemente, otros autores señalan que los SCG son un conjunto de mecanismos utilizados por ejecutivos y empleados con el propósito general de fa-

cilitar la consecución de los objetivos de la organización al influir en el comportamiento y el desempeño de las personas (Malmi y Brown, 2008).

En cualquier caso, lo importante no es solo concretar la definición de estos sistemas, sino establecer cómo se usan en las empresas. Al respecto Simons (1995) asegura que, pese a que las empresas cuentan con herramientas similares o casi idénticas desde el punto de vista técnico o de diseño, las utilizan de forma muy diversa. Tal y como han demostrado diversos autores (Bedford, 2015; López *et al.*, 2016), un mismo sistema de control utilizado de diferentes formas tiene implicaciones radicalmente distintas, por lo que, tan importante como la existencia de estos SCG es entender sus estilos de uso (Bisbe, 2006). En definitiva, se afirma que, más que el estudio de las técnicas de control de gestión, lo que realmente es importante es comprender sus usos y su impacto en la sostenibilidad y en el rendimiento de las empresas (Simons, 1995).

El marco teórico de las palancas de Simons (1995) es el más utilizado en los estudios que analizan la influencia de los SCG en los procesos de innovación. Es por ello que en este trabajo se adopta la clasificación de este autor, que identifica cuatro palancas de control: sistema de creencias, sistema de límites, SCG diagnóstico (SCGd) y SCG interactivo (SCGi) (véase Figura 2).

FIGURA 2. El modelo de las Palancas de Simons (1995)



Fuente: Bisbe (2006: 180).

El *sistema de creencias* se define como “el conjunto explícito de definiciones organizacionales que los altos directivos comunican formalmente y refuerzan sistemáticamente para proporcionar valores básicos, propósitos y dirección para la organización” (Simons, 1995: 34). Sirven para inspirar, orientar y motivar

el comportamiento mediante el uso de conceptos amplios cargados de valores (Mundy, 2010), lo que permite a los empleados participar en acciones espontáneas y adaptarse a las condiciones comerciales cambiantes, de acuerdo con los valores transmitidos (Henri, 2006).

El *sistema de límites* determina lo aceptable y lo rechazable en la empresa, es decir, define la estrategia de participación de los individuos en la organización y sus límites. Es un sistema burocrático a partir del cual se establecen normas o procedimientos comunes. Es un sistema coercitivo cuando se traspasan los límites, pero también supone una guía útil para la gestión, ya que tal y como describe Simons (1995: 39), “delimita el área de lo aceptable en el marco de la actividad estratégica para los miembros de la organización”. El sistema de límites actúa en oposición al sistema de creencias porque comunica las acciones que los empleados deben evitar, mientras que este último potencia los comportamientos que se esperan de ellos.

Los *sistemas de control de gestión diagnóstico* (SCGd) son el medio de retroalimentación formal de la información que se utiliza para evaluar y hacer seguimiento de los objetivos de una organización (Simons, 1991). El uso diagnóstico de los SCG se basa en procesos cibernéticos programados y en la gestión por excepción, para establecer pautas de acción correctivas. Los sistemas de control diagnóstico utilizan la información contable interna, los planes de negocio o presupuestos para vigilar las acciones de la organización y corregir desviaciones sobre los estándares de rendimiento preestablecidos. Este uso está asociado a los SCG tradicionales, basados en procesos como el establecimiento de estándares, medición, comparación, toma de acciones correctivas, así como análisis de informes para detectar desviaciones e interpretar aquellas más significativas. Por su propia naturaleza, el uso diagnóstico prioriza el control, la eficiencia y la explotación de los recursos y competencias existentes. Es un uso orientado a la consecución de resultados en el corto-medio plazo.

Los *sistemas de control de gestión interactivo* (SCGi) son el medio formal utilizado por los directivos para involucrar, personal y regularmente, a los subordinados en los objetivos de la organización (Simons, 1995), para centrar su atención en las incertidumbres estratégicas y para incentivar el desarrollo de nuevas iniciativas. Los SCGi potencian el aprendizaje organizacional y las respuestas creativas a los cambios en el entorno. Cualquier SCG se convierte en interactivo cuando centra su enfoque en los intereses de la dirección y en el fomento de la acción y el aprendizaje (Simons, 1995). Los gerentes pueden usar los SCGi para brindar retroalimentación que ayude a las personas a aprender,

desarrollarse, construir nuevas ideas y, finalmente, mejorar sus capacidades creativas. El uso interactivo potencia la exploración del entorno, la generación de ideas y el aprendizaje organizativo. Es un uso orientado al control de los procesos a medio-largo plazo.

La evidencia sugiere que existen múltiples relaciones interdependientes y complementarias entre los cuatro sistemas de control. La interacción de los cuatro SCG —creencias, límites, diagnóstico e interactivo— ayuda a la organización a manejar las tensiones organizacionales: entre un enfoque a corto o a largo plazo; entre el logro de metas predecibles o la búsqueda de nuevas oportunidades o entre un enfoque orientado a resultados o al aprendizaje organizativo. Estudios previos muestran que los problemas a controlar predecibles y estructurados requieren herramientas de uso diagnóstico y de límites, mientras que los problemas que son más abiertos y que necesitan aprendizaje y creatividad deberían afrontarse con enfoques interactivos y de creencias. En conclusión, la tensión dinámica entre todos ellos puede explicar el mayor o menor rendimiento de los procesos de innovación (Bisbe y Malagueño, 2015; Mundy, 2010).

b) Capacidades dinámicas digitales

La transformación digital difiere de otras formas tradicionales de cambio estratégico en la manera en que la tecnología acelera la velocidad de cambio, resultando en una mayor volatilidad, complejidad e incertidumbre. La irrupción permanente de nuevas tecnologías y su ritmo de evolución hacen que el fomento de las capacidades dinámicas adquiera una dimensión estratégica, tanto para la organización como para el individuo.

El desarrollo de las capacidades dinámicas está asociado a la creación, implementación y transformación de modelos de negocio que permitan mantener la relevancia en la nueva economía digital (Karimi y Walter, 2015). Es fundamental para las compañías inmersas en un proceso de transformación digital potenciar sus capacidades dinámicas, no únicamente adaptando los modelos de negocio, sino impulsando la innovación y la colaboración con otras empresas, entidades e instituciones (Teece, 2007) para una verdadera integración digital capaz de generar riqueza y oportunidades.

La teoría de las capacidades dinámicas, en el contexto de la transformación digital, ha permitido delimitar qué capacidades se deben fomentar para abordar con éxito los procesos de transformación digital, proponiendo, en concreto, tres: *digital sensing*, *digital seizing* y *digital transforming* (Warner y Wäger, 2019; North

et al., 2019). *Digital sensing*, que hemos denominado “exploración digital” en español, se refiere a la capacidad de descubrir y obtener información externa relevante y a las rutinas y procesos que permiten analizarla, procesarla, interpretarla y comprenderla. *Digital seizing*, que denominamos “asimilación digital”, implica la capacidad de adaptar el conocimiento externo de tal manera que se pueda combinar con el conocimiento interno existente. *Digital transforming*, que hemos traducido como “consolidación digital”, representa la capacidad de aplicar el conocimiento transformado en las operaciones de la organización.

La literatura existente sobre capacidades dinámicas ha identificado una serie de prácticas, procesos y rutinas (*microfoundations*) que facilitan el desarrollo de las capacidades dinámicas en una organización (Teece, 2007). Entender qué prácticas empresariales (*microfoundations*) favorecen dicha capacitación es importante para los gestores de una organización. El presente estudio pretende analizar la influencia de los SCG en el desarrollo de las capacidades dinámicas digitales.

c) Funciones del Chief Digital Officer (CDO)

La literatura soporta la importancia de esta nueva figura en los procesos de transformación digital (Tumbas *et al.*, 2017; Earley, 2017; Singh *et al.*, 2020). La presencia de este perfil reforzará el efecto positivo de los SCG en el desarrollo de las capacidades dinámicas, en tanto que el CDO aporta, entre otras, una visión agregada y estratégica de todas las iniciativas digitales en curso y concilia los valores organizativos existentes con las innovaciones digitales introducidas en la empresa.

Muchas organizaciones han introducido este nuevo rol de liderazgo en sus equipos directivos. Sin embargo, el rol del CDO aún es de reciente implantación y todavía no está bien definido. En la práctica se observa que el rol del CDO significa cosas diferentes dependiendo de la organización en la que trabaje. Por ejemplo, algunas organizaciones enfatizan su rol estratégico siendo facilitadores del cambio empresarial asociado con la transformación digital. En otras, sus responsabilidades son más tácticas, e implican liderar una variedad de iniciativas y proyectos digitales específicos. Mientras que en otras se encargan de liderar la innovación de productos y servicios, estableciendo un nexo de unión entre diferentes funciones, por lo general del departamento de IT y marketing, pero también con las de otros departamentos como el desarrollo de productos, comunicaciones, operaciones, etc.

Dada la novedad de la temática, si bien para el resto de las variables involucradas en este estudio existen propuestas testadas en trabajos científicos pre-

vios, la medición de la variable “funciones del CDO” todavía no cuenta en la literatura con una propuesta convenientemente validada. Esta circunstancia nos obligó a llevar a cabo un estudio Delphi, en el que, a través del consenso de varios expertos, fuera posible delimitar con rigor cómo evaluar esta variable, lo que constituye una primera contribución de este trabajo, pues ha supuesto además la oportunidad de ser pioneros en el establecimiento de un instrumento de medida adecuado para su evaluación (véase epígrafe 2.2.).

d) Valores digitales

Siguiendo a Henri (2006), estos se definen como valores de flexibilidad asociados a la transformación digital, es decir, vinculados a la espontaneidad, al cambio, a la apertura, a la adaptabilidad y a la capacidad de respuesta de la organización en la era digital. Los valores digitales se basan en la capacidad de adaptación y en la disposición para lograr el crecimiento, la innovación y la creatividad en un entorno de transformación digital. Así mismo, promueven controles laxos e informales, canales de comunicación abiertos y laterales en torno a la digitalización facilitando el efecto positivo de los SCG, en concreto del sistema de creencias, en el desarrollo de las capacidades dinámicas digitales.

Los valores digitales se observan cuando se está dispuesto a asumir riesgos ante los nuevos desafíos digitales, se comparte el compromiso con la innovación y el desarrollo digital, se considera importante disponer de recursos para afrontar los desafíos digitales y se asume por tanto que resulta esencial hacer frente a los nuevos retos digitales.

e) Éxito de la transformación digital

Siguiendo a Teece (2007), la teoría de las capacidades dinámicas identifica las fuentes a través de las cuales una empresa obtiene ventajas competitivas a lo largo del tiempo. Así, a través de ellas una empresa puede evitar la condición de beneficio cero que resulta cuando empresas homogéneas compiten en un mercado perfectamente competitivo. Las empresas valorarán que el proceso de transformación digital está teniendo éxito si las expectativas depositadas en este se están cumpliendo y ello deberá reflejarse en la mejora de su posición competitiva, de sus resultados financieros, el incremento del valor de la empresa para los socios, accionistas y/o inversores y la mejora de imagen de la empresa para los diferentes grupos de interés (proveedores, clientes, accionistas, trabajadores, etc.).

Hipótesis del estudio

La hipótesis principal planteada en este estudio establece que los SCG intervienen en el éxito de la transformación digital a través de su influencia en el desarrollo de las capacidades dinámicas digitales. Su formulación es la siguiente:

H0. Los SCG afectan al éxito de la transformación digital a través de su influencia en las capacidades dinámicas digitales. A partir de esta hipótesis principal, se establece una relación sobre cada uno de los diferentes usos de los SCG y las tres “capacidades dinámicas digitales” planteando una serie de subhipótesis adicionales:

H1.1. El énfasis que las empresas ponen en el sistema de creencias se asocia positivamente con todas las capacidades dinámicas digitales (*sensing*, *seizing* y *transforming*).

H2.1. El énfasis que las empresas ponen en el sistema de límites se asocia positivamente con las capacidades dinámicas digitales de *seizing* y *transforming*.

H3.1. El énfasis que las empresas ponen en el sistema de control de gestión interactivo se asocia positivamente con las capacidades dinámicas digitales de *sensing* y *seizing*.

H4.1. El énfasis que las empresas ponen en el sistema de control de gestión diagnóstico se asocia positivamente con la capacidad dinámica digital de *transforming*.

Si además consideramos las variables moderadoras funciones del CDO y valores digitales, entonces las cuatro subhipótesis anteriores se verían afectadas por estas (incrementando o reduciendo la relación), de tal manera que las relaciones entre los SCG y las capacidades dinámicas digitales serán más fuertes en presencia de valores digitales y funciones relevantes adscritas al CDO.

Las cuatro subhipótesis (H1, H2, H3, H4) implican, de facto, el establecimiento de una prioridad sobre qué usos pueden ser los más adecuados para impulsar una determinada capacidad dinámica digital, no implicando necesariamente que el resto de usos afecten en sentido contrario el desarrollo de la misma.

2.2. Etapa 2: estudio Delphi

El método Delphi es una técnica que se utiliza en un proceso de comunicación grupal para obtener el consenso de un grupo de expertos sobre un tema complejo (Nowack *et al.*, 2011; Antcliff *et al.*, 2013).

En el contexto del presente estudio, se utilizó esta técnica con el objetivo de validar la medición de una de las variables del modelo “funciones del CDO”, relativa a las habilidades, capacidades, tareas y responsabilidades de la figura del Chief Digital Officer (CDO). Es decir, se utilizó la técnica Delphi para identificar, según el punto de vista de los expertos en transformación digital, las funciones clave de este nuevo rol.

Para la aplicación de la metodología Delphi se llevaron a cabo dos rondas de consulta (Nowack *et al.*, 2011; Antcliff *et al.*, 2013). A continuación, se describe el proceso seguido y los resultados obtenidos.

Cuestionario Delphi

En la primera ronda se presentó a los expertos un total de 43 ítems que constituían posibles funciones de este responsable (véase Anexo 1). La delimitación de estas funciones se basó en los trabajos de Tumbas *et al.* (2017), Earley (2017) y Singh *et al.* (2020).

Panel de expertos

Fueron invitados a participar 22 expertos en transformación digital. El criterio para su elección fue que fueran profesionales en ejercicio (no se consideraron perfiles académicos) y que se estuvieran implantando procesos de transformación digital en sus organizaciones. Todos ellos están vinculados a empresas de primer nivel de diversos sectores económicos y son responsables de TIC, responsables de negocio y/o transformación digital.

El primer contacto con los participantes se realizó telefónicamente para presentarles el estudio y explicarles la metodología Delphi. Después se les envió mediante correo electrónico el enlace al cuestionario Delphi utilizando la plataforma Alchemer (*software* específico para la realización de encuestas). Se creó para cada uno de los participantes un enlace personalizado al cuestionario para así identificar las respuestas de cada usuario y poder realizar la segunda ronda del Delphi.

Primera ronda del Delphi

En la primera ronda del Delphi, se les pidió a los expertos que evaluaran su grado de acuerdo o desacuerdo en relación con los 43 ítems incluidos (véase Anexo 1). Esta evaluación se realizó a través de una escala Likert de 1 a 5, donde 1 era completamente en desacuerdo y 5 completamente de acuerdo.

La primera ronda tuvo una duración de 25 días (del 23 de febrero al 19 de marzo de 2021) y participaron 14 expertos. La tasa de respuesta de esta primera ronda fue del 63,6%.

Una vez finalizada la primera ronda, se analizaron los resultados. Para ello, se agruparon las respuestas en dos categorías: valoración 1 y 2 de la escala Likert (estar en desacuerdo) y valoración 4 y 5 (estar de acuerdo). Se consideró consenso cuando al menos el 75% de los expertos respondieron sobre un ítem estar de acuerdo o estar en desacuerdo. Se alcanzó consenso de acuerdo en 27 ítems (véase Anexo 1). Así, los 16 ítems restantes pasaron a ser evaluados de nuevo en la segunda ronda.

Segunda ronda del Delphi

En la segunda ronda del Delphi, para cada uno de los 16 ítems sin consenso, se mostró cuál fue la respuesta de la mayoría de los expertos y cuál fue su respuesta personal. Se solicitó que modificaran su respuesta si lo estimaban oportuno.

Esta segunda ronda tuvo una duración de 8 días (del 22 al 30 de marzo de 2021) y participaron los 14 expertos de la primera ronda. La tasa de respuesta de esta segunda ronda fue del 100%. De los 16 ítems evaluados en la segunda ronda, solo uno de ellos alcanzó consenso de acuerdo (véase Anexo 1).

Priorización de ítems

Con el objetivo de delimitar la medición de la variable funciones del CDO, se mantuvieron aquellos ítems que obtuvieron un consenso mayor al 90%, es decir, un total de 9 ítems (véase Anexo 1).

2.3. Etapa 3: elaboración del cuestionario

La tercera etapa consistió en la preparación del cuestionario base de este estudio. Este cuestionario es el medio a través del cual se va a obtener la información necesaria de las organizaciones que conformarán la muestra de este trabajo y

que se desarrolla en epígrafes posteriores. Esta etapa se ha llevado a cabo durante los dos primeros meses de trabajo, de enero a febrero de 2021.

El cuestionario incluye un bloque destinado a captar los datos demográficos generales de la organización y del encuestado. El resto de los bloques contienen los diferentes ítems que permiten evaluar las variables incluidas en el modelo a testar en este estudio (véase la Figura 1).

La delimitación de los ítems incluidos en el cuestionario se realizó en dos fases. En la primera se confeccionó una primera versión, en base a la literatura previa (como se ha explicado en el apartado *Variables del estudio*) y los resultados obtenidos del estudio Delphi (véase epígrafe 2.2). En la segunda fase, se llevó a cabo un test previo, utilizando de nuevo la plataforma Alchemer, en el que participaron 13 expertos² en el área, quienes emitieron su opinión sobre las diversas cuestiones que debían mejorarse.

2.4. Etapa 4: preparación de las bases de datos

La base de datos está constituida por organizaciones españolas y colombianas. Todas las entidades que conformarán la muestra son organizaciones que se encuentran inmersas, en un grado u otro, en procesos de innovación en los que participan tecnologías digitales disruptivas que favorecen la transformación digital.

La parte de la muestra correspondiente a organizaciones españolas se obtuvo de las pertenecientes al Consorcio Red Alastria³, de una campaña a través de LinkedIn, y de llamadas y correos electrónicos en los que se solicitaba la colaboración a empresas cuyos datos se extrajeron de la base de datos SABI⁴.

La parte de la muestra correspondiente a empresas colombianas se obtuvo a partir de las empresas pertenecientes a los Centros de Transformación Digital

² Los expertos fueron seleccionados en base a dos criterios: perfil profesional especializado en control de gestión (10 en total) o perfil profesional especializado en investigación dentro del área del control de gestión (3 en total).

³ Se firmó, el 1 de febrero de 2021, un acuerdo de colaboración entre la Universidad de Valencia (a la que pertenecen dos miembros del equipo de trabajo) y el Consorcio Red Alastria. El Consorcio Red Alastria es una entidad sin ánimo de lucro que se define como comunidad promotora de redes e infraestructuras distribuidas (*Blockchain*). Su objetivo fundamental es crear una comunidad integrada por todo tipo de organizaciones públicas y privadas, con el objetivo de favorecer la implantación, estandarización, protección y utilización de las tecnologías *Blockchain* tanto a nivel nacional como internacional.

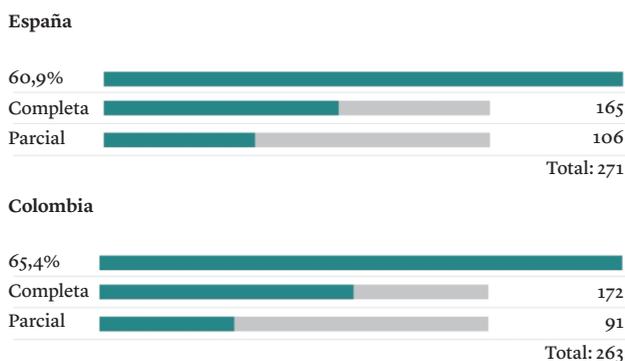
⁴ SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos) es una herramienta Web elaborada por INFORMA en colaboración con Bureau Van Dijk, que permite manejar sencilla y rápidamente la información general y cuentas anuales de más de 2,7 millones de empresas españolas y más de 800.000 portuguesas.

Empresarial-CTDE⁵. Esta parte se completó con una búsqueda de empresas a partir del contacto en LinkedIn, aplicando exactamente los mismos criterios que la búsqueda en España.

3. Fase de ejecución: metodología

La fase de ejecución comprende todo el trabajo de campo realizado entre mayo y julio de 2021 para la recopilación de la información que conformará la base de datos final con la información y opiniones de las organizaciones que respondieron. Los resultados que se recogen en este informe son, por tanto, los de las encuestas cubiertas en su totalidad hasta el 19 de julio de 2021. Un porcentaje bastante alto de respuestas no se incluyen en este informe, ya que hubo un número elevado de encuestados que inició el cuestionario, pero no lo finalizó. Como se puede ver en la Figura 3, el porcentaje de los encuestados que sí completaron el cuestionario en su totalidad ascendió a casi el 61% en España y el 65,4% en Colombia. Se perdieron casi 200 observaciones de aquellos que abandonaron el cuestionario sin llegar al final. Contamos, por tanto, con 337 observaciones en la muestra final, sobre las que sustentamos los siguientes epígrafes.

FIGURA 3. Número de respuestas y grado de finalización del cuestionario



Fuente: Elaboración propia.

⁵ Se ha contactado con los CTDE a través de la Asociación Iberoamericana de Control de Gestión (AICO-Gestión), entidad a la que pertenecemos todos los miembros del equipo. Los CTDE obedecen a una estrategia de MinTIC, MINCIT e iNNpulsa Colombia en alianza con las principales cámaras de comercio y gremios empresariales, cajas de compensación e instituciones de educación superior que tiene como objetivo acompañar a las pymes en su proceso de transformación digital mediante la apropiación táctica de tecnologías, como una estrategia de largo plazo, que les ayudará a mejorar su productividad y competitividad.

3.1. Población, muestra y obtención de datos

La base de datos se configura a partir de una única muestra en la que se recogen organizaciones españolas y colombianas. Todas las entidades que integran la muestra son organizaciones de al menos 10 trabajadores.

El proceso de recopilación de datos se llevó a cabo en varias fases que se fueron sucediendo en función del grado de respuesta obtenido. No se procedió del mismo modo en España que en Colombia, pero sí de forma bastante similar.

A continuación, se resume el trabajo realizado para obtener respuestas en España. En primer lugar, se procedió a firmar un convenio con el Consorcio Red Alastria. Este está integrado por 554 entidades pertenecientes a diversos sectores, desde el sector educativo hasta el financiero, tanto público como privado. Alastria, en un primer momento, procedió a difundir el cuestionario a través de su envío en dos *newsletters* y, con posterioridad, como la tasa de respuesta fue baja, se difundió a través de WhatsApp, siempre desde la sede del consorcio a los asociados, puesto que la ley de protección de datos impedía el contacto directo de los investigadores con los asociados.

Debido al insuficiente número de respuestas obtenidas (el objetivo eran 200 y se disponía de 9), se extrajo de la base de datos SABI la relación de empresas españolas de más de 10 trabajadores. Tres investigadores españoles y un becario vinculado —con una beca de colaboración del Ministerio de Educación y Formación Profesional— al departamento de Economía Financiera y Contabilidad de la Universidad de Vigo, se empezó a escribir y llamar a las empresas para solicitar de forma más personalizada que contestaran al cuestionario. Eso incrementó considerablemente la tasa de respuesta.

En paralelo y desde el inicio del proyecto se contrató a la empresa Desmarca Marketing Global Corporation, S.L. (en adelante Desmarca) que implementó el cuestionario en línea utilizando la herramienta Alchemer y que lo difundió fundamentalmente a través de una búsqueda en LinkedIn de personas cuyo puesto de trabajo fuera director de información o TI (CIO), director de tecnología (CTO) o director digital (CDO), y cuya organización actual fuera una empresa establecida con sede en España con más de 10 empleados.

Por su parte, los contactos con empresas colombianas se realizaron, en primer lugar, a través de la investigadora colombiana del equipo, quien contactó con los Centros de Transformación Digital Empresarial-CTD. Los CTDE colombianos comprenden 3.300 entidades pertenecientes a diversos sectores, de las cuales 1.300 se encuentran actualmente transformadas digitalmente y el

resto están en proceso de transformación digital. La tasa de respuesta fue extremadamente baja. Estos esfuerzos no dieron los frutos esperados, pues ninguna empresa del consorcio se unió a la propuesta. En paralelo, se completó la muestra de empresas colombianas con una búsqueda desde LinkedIn aplicando los mismos criterios que los utilizados en la búsqueda en España. Los resultados fueron mucho más pobres que en nuestro país.

Así que, ante la escasísima tasa de respuesta colombiana, se procedió a contratar a tres investigadores del país para hacer el trabajo de campo desde allí. Esta acción dio muy buenos resultados, pues la tasa de respuesta se incrementó considerablemente, igualándose a la alcanzada en España.

Todos estos esfuerzos permitieron que contactásemos con un total de 534 empresas que iniciaron el cuestionario de las que finalmente se pudieron obtener 337 respuestas válidas; cuestionarios completos. Del total de respuestas, 250 se consiguieron a través del contacto directo con empresas, 78 a través de LinkedIn y 9 a través de asociaciones vinculadas a temas de transformación digital.

TABLA 1. Desglose de respuestas

	España	Colombia	Total
Alastria España/CTDE colombianos	9	0	9
LinkedIn	74	4	78
Contactos directos	82	168	250
Total cuestionarios válidos	165	172	337

Fuente: Elaboración propia.

3.2. Medición de las variables

De las cinco variables principales del estudio, tres se definieron en base a la literatura previa, y dos fueron desarrolladas específicamente para este trabajo (CDO y éxito de la transformación digital):

- Sistemas de control de gestión
- Capacidades dinámicas digitales
- Chief Digital Officer
- Valores digitales
- Éxito de la transformación digital

Cada elemento o ítem del cuestionario se refiere bien a un uso diagnóstico o interactivo, o bien a sistemas de creencias o límites.

La formulación de los ítems vinculados con los usos diagnóstico e interactivo se inspiró en referencias académicas previas (Henri, 2006; Widener, 2007; Bisbe y Malagueño, 2015; Naranjo, 2016; Gómez-Conde *et al.*, 2019). Se pidió a los encuestados que indicaran su opinión respecto al uso que el equipo directivo de su empresa realizaba de los SCG en base a una escala Likert de 5 puntos, donde 1 es nada y 5 es mucho. En la Tabla 2 pueden verse los ítems utilizados.

TABLA 2. Ítems utilizados para evaluar el tipo de uso diagnóstico vs interactivo de los SCG

Variable	Ítem	Descripción de ítem
SCG Diagnóstico	SCGd1	Para supervisar los resultados.
	SCGd2	Para controlar el grado de cumplimiento de los objetivos.
	SCGd3	Para comparar los resultados reales con los esperados.
	SCGd4	Para revisar indicadores clave.
SCG Interactivo	SCGi1	Para posibilitar el debate en reuniones entre superiores, subordinados y compañeros.
	SCGi2	Para permitir el debate continuo sobre resultados, datos relevantes y planes de acción.
	SCGi3	Para proporcionar una visión común de la organización.
	SCGi4	Para desarrollar un vocabulario común en la organización.
	SCGi5	Para permitir centrarse en los problemas que afectan a toda la organización.
	SCGi6	Para coordinar entre sí las distintas unidades de la organización.

Fuente: Elaboración propia.

Para la formulación de los ítems relacionados con los sistemas de creencias y límites, los cuales están mucho menos desarrollados en la literatura, nos servimos de los trabajos de Simons (1995), Widener (2007), Bisbe y Malagueño (2015) y Naranjo (2016). Se pidió a los encuestados que indicaran en una escala Likert

de 5 puntos —desde 1, que es nada hasta 5, que es mucho— en qué medida estaban de acuerdo con las afirmaciones que describían su organización. Se ven los ítems a continuación, en la Tabla 3.

TABLA 3. Ítems utilizados para evaluar los sistemas de creencias y de límites

Variable	Ítem	Descripción de ítem
Sistemas de creencias	Cre1	En la misión de la organización se comunican claramente los valores fundamentales a los empleados.
	Cre2	Los altos directivos comunican los valores fundamentales a los empleados.
	Cre3	Los empleados son conscientes de los valores fundamentales de la organización.
	Cre4	La misión de la organización inspira a los empleados.
Sistemas de límites	Li1	Nuestra organización tiene un código de conducta para definir el comportamiento apropiado de los empleados.
	Li2	El código de conducta informa a nuestros empleados sobre los comportamientos que están fuera de los límites.
	Li3	Nuestra organización tiene un sistema que comunica a los empleados los riesgos que deben evitarse.
	Li4	Los empleados conocen el código de conducta de la organización.

Fuente: Elaboración propia.

Capacidades dinámicas digitales

Para evaluar las capacidades dinámicas digitales de las organizaciones, este estudio utilizó el modelo de Warner y Wäger (2019). Los encuestados indicaron en qué grado estaban de acuerdo con las afirmaciones destinadas a evaluar la existencia de estas capacidades en sus empresas. Se utilizó una escala Likert de 5 puntos que va desde 1, totalmente en desacuerdo, hasta 5, totalmente de acuerdo. Este marco también se inspiró en Teece (2007), el cual fue igualmente utilizado en los trabajos de Vial (2019), Li y Liu (2014) y North *et al.* (2019). Se ilustra en la Tabla 4.

TABLA 4. Ítems utilizados para evaluar las capacidades dinámicas digitales

Exploración digital (<i>Digital sensing</i>)	
Se1	Busca tendencias digitales.
Se2	Localiza a los competidores digitales.
Se3	Identifica tendencias digitales orientadas al cliente.
Se4	Analiza las oportunidades digitales detectadas.
Se5	Interpreta futuros escenarios digitales.
Se6	Formula estrategias digitales.
Se7	Establece rutinas que facilitan una visión digital a largo plazo.
Se8	Establece rutinas que promueven una actitud emprendedora.
Se9	Establece rutinas que fomentan una mentalidad digital.
Asimilación digital (<i>Digital seizing</i>)	
Si1	Crea rápidamente una propuesta viable (producto mínimo viable).
Si2	Utiliza una metodología ágil para desarrollar nuevos modelos de negocio o productos.
Si3	Dispone de un laboratorio de innovación digital (entendido como espacio de intercambio y análisis de ideas).
Si4	Evalúa las opciones internas y externas disponibles.
Si5	Escala las innovaciones en el modelo de negocio.
Si6	Establece una velocidad de ejecución de las propuestas adecuada.
Si7	Reasigna recursos rápidamente.
Si8	Acepta la constante redirección y el cambio.
Si9	Acelera las respuestas estratégicas.
Consolidación digital (<i>Digital transforming</i>)	
Tr1	Participa en ecosistemas digitales (por ejemplo, asociaciones, alianzas, etc.).
Tr2	Interactúa con múltiples socios externos.
Tr3	Aprovecha las nuevas capacidades proporcionadas por el ecosistema.
Tr4	Integra en el equipo directivo a un responsable digital.
Tr5	Digitaliza los modelos de negocio.
Tr6	Apoya su estructura de organización en equipos de trabajo.
Tr7	Considera y reconoce la madurez digital de los empleados.
Tr8	Atrae talento digital externo.
Tr9	Impulsa el conocimiento digital dentro de la organización.

Fuente: Elaboración propia.

Tras una profunda revisión de la literatura, no se localizó un instrumento de medida que permitiera evaluar las funciones adscritas a un CDO y de este modo medir el impacto que tiene un responsable desarrollando esas tareas en nuestro modelo. Así que la configuración de esta variable fue distinta, ya que necesitó realizar un estudio Delphi previo, que se ha descrito en el epígrafe 2.2.

Se pidió a los encuestados que indicaran en una escala Likert de 5 puntos, desde 1, que es nada, hasta 5, que es mucho, en qué medida en su organización existía un responsable del proceso de transformación digital que llevara a cabo las funciones que se detallan en la Tabla 5.

TABLA 5. Ítems utilizados para evaluar las funciones del CDO

Ítem	Descripción del ítem
CDO2	Comprende las técnicas de análisis de datos.
CDO3	Persigue cambios estratégicos en los procesos, productos, servicios y modelo de negocio de su organización basados en tecnologías digitales.
CDO4	Aporta una visión agregada y estratégica de todas las iniciativas en curso gestionando la transformación digital en su organización.
CDO5	Concilia los valores existentes en su organización con las innovaciones digitales.
CDO6	Ayuda a utilizar las tecnologías digitales para generar valor en su organización.

Fuente: Elaboración propia.

Valores digitales

La empresa cuenta con distintas herramientas para enviar de forma regular mensajes tanto a máximos responsables como a subordinados. Estos mensajes pueden contener información, procedimientos, códigos de conducta o incluso la misión de la empresa. Estas herramientas pueden ser, por ejemplo, *newsletters*, correos electrónicos, presentaciones orales formales e informales, contactos directos entre compañeros o incluso eventos sociales. Así, siguiendo a Henri (2006), se pidió a los encuestados que indicaran en una escala Likert de 5 puntos, desde 1, que es nada, hasta 5, que es mucho, en qué medida estaban de acuerdo con las siguientes afirmaciones. En la Tabla 6 se pueden ver los ítems utilizados en la encuesta.

TABLA 6. Ítems utilizados para evaluar los valores digitales que transmite la empresa

Ítem	Descripción del ítem
Va1	En nuestra organización estamos dispuestos a asumir riesgos ante los nuevos desafíos digitales.
Va2	En nuestra organización se comparte un compromiso con la innovación y el desarrollo digital.
Va3	En nuestra organización se considera importante disponer de recursos para afrontar los desafíos digitales.
Va4	El equipo directivo considera importante hacer frente a los nuevos retos digitales.

Fuente: Elaboración propia.

Éxito de la transformación digital

La variable dependiente se estimó a partir de trabajos como el de López *et al.* (2016). En estos trabajos se evalúa el rendimiento empresarial en base a las percepciones que los responsables tienen sobre las mejoras conseguidas a raíz de la implantación o introducción de un elemento nuevo. En nuestro trabajo, se evalúa el éxito de la transformación digital en base a la percepción del encuestado sobre cuatro factores vinculados con el rendimiento empresarial:

- Posición competitiva de la empresa
- Imagen de la organización para los diferentes grupos de interés (proveedores, clientes, accionistas, trabajadores, etc.)
- Valor de la organización para los socios
- Grado de consecución de las expectativas

Así, utilizando una escala Likert de 5 puntos que va desde 1, totalmente en desacuerdo, hasta 5, totalmente de acuerdo, los encuestados indicaron su valoración en relación al efecto que la transformación digital había provocado en sus organizaciones, en los últimos tres años, sobre estos 4 factores, que se ven en la Tabla 7.

TABLA 7. Ítems utilizados para evaluar el éxito de la transformación digital

Factor	Ítem	Descripción de ítem
Éxito de la transformación digital	Éxito 1	Está mejorando la posición competitiva en el entorno en el que opera la organización.
	Éxito 2	Está mejorando la imagen de la organización ante los distintos <i>stakeholders</i> (proveedores, clientes, accionistas, trabajadores, etc.).
	Éxito 3	Está mejorando el valor de la organización para sus miembros, socios, accionistas y/o inversores.
	Éxito 4	Las expectativas depositadas en la transformación digital de su organización se están cumpliendo.

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Descriptivos de los participantes

A continuación, se detallan los descriptivos de la muestra, formada por 337 organizaciones, en las que se fundamenta este informe. En primer lugar, se expone la información sobre el perfil de los encuestados y, a continuación, las características de las organizaciones a las que pertenecen.

Perfil demográfico de los encuestados

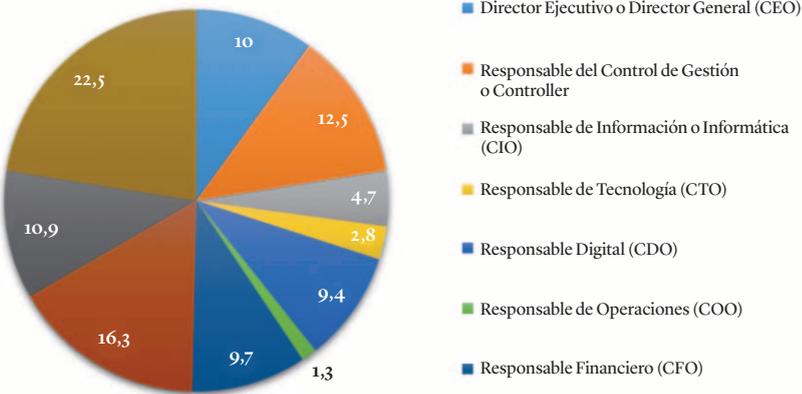
Género. Respecto al género de los encuestados, se observa un relevante sesgo hacia el género masculino, que alcanza el 67% del total. Considerando que todos los encuestados ostentan puestos directivos, es decir, con responsabilidad en la toma de decisiones, el dato obtenido concuerda con la conocida brecha de género todavía presente en los puestos de alta dirección.

Edad. La media de edad de los encuestados es de 38 (37,97) años, si bien la dispersión de edades es amplia, entre un máximo de 80 y un mínimo de 19 años.

Cargo que ocupa en la organización. Destaca la gran diversidad de cargos de los encuestados, reflejando la multidisciplinariedad necesaria en los procesos de la transformación digital, que puede ser liderada desde diferentes perspectivas, según las características de cada organización (véase Figura 4). De hecho, la opción “Otros” es la que mayor porcentaje de respuestas ha recibido. Entre las opciones preesta-

blecidas, después del puesto de responsable de marketing, es el de responsable de control de gestión o *controller* el que mayor participación ha tenido, con un 12,5%, en línea con otros estudios sobre los nuevos roles y funciones del *controller* del siglo XXI (GCC, 2016), que avanza la evolución de la profesión hacia el liderazgo en temas relacionados con la transformación digital, la gestión y el análisis de datos para la toma de decisiones.

FIGURA 4. Cargo ocupado en la organización



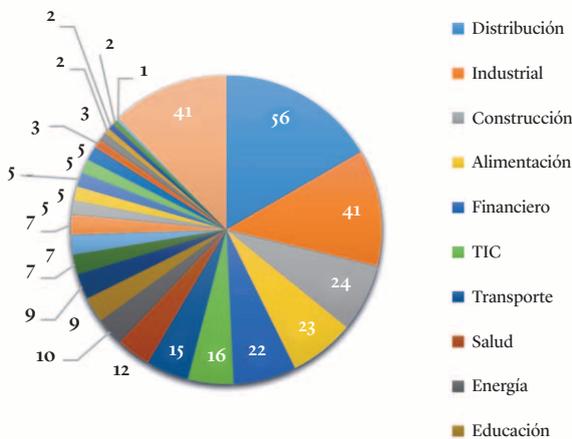
Fuente: Elaboración propia.

Antigüedad en la organización. El control del año de incorporación del encuestado permite deducir que la antigüedad en la organización es, en término medio, de casi 7 años (6,97), si bien este dato está influido por algunos valores muy altos. Un valor central más robusto sería el tiempo mediano, que fue de 3 años y que quizás sea una visión más acorde con la realidad observada en la distribución de frecuencias. De hecho, un total del 44% de participantes tienen una antigüedad inferior o igual a 2 años en la organización y un 6% declara llevar menos de un año en la misma.

Antigüedad en el puesto actual. Se observa que la gran mayoría de los encuestados se ha incorporado al puesto actual en los últimos 5 años (78%). Debido, como en el caso anterior, a la gran dispersión de los valores, la mediana que asciende a 2 años es más representativa del perfil de los encuestados que la media de 4,26 años. El 57% de la muestra lleva ocupando su puesto menos de 2 años y tan solo el 14% declara ocupar el puesto actual más de 10 años en su organización.

Sector. Los sectores en los que las empresas desarrollan su actividad principal son extremadamente variados. El 50% de las empresas pertenecen al sector de la distribución, al industrial (textil y químico, sobre todo) y en menor medida a la construcción y a la alimentación. El otro 50% se distribuye en un número muy amplio de sectores que hace que prácticamente todos estén incluidos. Además, en “Otros” se incluyen 41 observaciones que conforman un grupo muy heterogéneo de empresas entre las que podemos encontrar desde ONG, servicios de atención a mayores, biotecnología o centros tecnológicos públicos o de apoyo al I+D (véase Figura 5).

FIGURA 5. Sectores a los que pertenecen las empresas participantes



Tamaño medio. El número mínimo de empleados exigido para la cumplimentación del cuestionario en el presente estudio ha sido de 10. La empresa con mayor número de empleados alcanza los 90.000, de modo que, de nuevo, la gran dispersión arroja un dato medio poco representativo.

Antigüedad de la organización. En cuanto a la antigüedad de la organización, es de señalar que han contestado al cuestionario tanto organizaciones con pocos años de vida como organizaciones con una antigüedad elevada. La media supera levemente los 27 años (27,12) pero este número esconde una gran heterogeneidad. Las empresas jóvenes, de menos de 5 años de vida, han supuesto el

11% de la muestra; el 75% de la muestra está compuesto por organizaciones consolidadas de entre 5 y 50 años de antigüedad; un 11% corresponde a organizaciones de más de 50 años y el 3% restante no ha contestado a este dato en el cuestionario. Estos datos reflejan el alcance de los procesos de transformación digital, los cuales parecen ser independientes de la antigüedad de la organización.

Tipo de organización: Pública vs privada. Puesto que los procesos de transformación digital impactan en organizaciones tanto públicas como privadas, el acceso al cuestionario se abrió a ambos tipos de entidades, si bien se ha conseguido recopilar información mayoritariamente del sector privado.

Tipo de organización: Familiar vs no familiar. Desde el punto de vista de la propiedad del capital, casi un tercio de los encuestados afirman pertenecer a empresas familiares (se considera empresa familiar cuando el 50% del capital o más está en manos de una familia).

Grupo empresarial. Por último, el estudio ha tenido en cuenta si la organización participante pertenece a un grupo empresarial o no. En la muestra conseguida hay una clara mayoría de organizaciones que han indicado pertenecer a un grupo empresarial, alcanzando el 59%. Al respecto, en el cuestionario se solicitó que fuera cumplimentado teniendo en cuenta las características de la organización a la que el encuestado pertenecía y no las del grupo empresarial.

Caracterización del encuestado y empresas

En esta fase intermedia del proyecto, después de transcurridos aproximadamente 6 meses desde la concesión, estamos en disposición de presentar unos resultados preliminares sobre volumen de respuestas, descriptivos básicos de los encuestados y, lo más importante, características de las empresas consultadas.

Perfil del encuestado. Las personas con responsabilidad en la empresa que han contestado el cuestionario:

- Son mayoritariamente varones (67%), con una edad media de 38 años y ocupan una gran variedad de cargos distintos que impiden establecer un perfil responsable dominante.

- Tienen una antigüedad media en la organización de 7 años y ostentan el cargo actual de media desde hace 4 años.

Perfil de la empresa participante. Las empresas para las que tenemos datos se caracterizan por:

- Tamaño medio de 1.853 trabajadores. Estamos ante una muestra de empresas de un tamaño considerable. En la muestra se incorporan organizaciones con un mínimo de 10 trabajadores y también empresas que cuentan con 90.000, 75.000, 60.000 y 48.000 empleados. Eliminando de la muestra todas las empresas que superan los 50.000 trabajadores, el tamaño medio sigue siendo elevado, pues alcanza 1.188 trabajadores.
- Edad media de 27 años. Son empresas con trayectoria, pues la edad media es alta. A pesar de que el proyecto se presentaba a los potenciales colaboradores mostrando un interés por cuestiones “digitales”, la muestra no se ha sesgado hacia empresas jóvenes centradas en las TIC, en el comercio en línea o en cualquier otra tecnología emergente. Dada la edad media, la muestra está constituida por un volumen importante de empresas que llevan muchos años en el mercado y que, por tanto, nacieron antes de la digitalización y se han tenido que adaptar a ella. Este tipo de empresas es especialmente interesante para analizar los procesos relacionados con la transformación digital frente a las empresas nativas digitales, ya concebidas bajo la óptica de los recursos y estrategias digitales disponibles.
- Son entidades fundamentalmente privadas (94%). Esto es lógico, pues las bases de datos consultadas son fundamentalmente de empresas del sector privado, si bien hemos tratado de contactar también con entidades públicas, tanto de ámbito local (diputaciones y ayuntamientos) y regional (servicios autonómicos de salud y universidades), como nacional (portuario y tributario) para tener representación del mayor número posible de tipos distintos de organizaciones.
- Hay una representación muy significativa de empresas familiares (32%), aunque son más numerosas las no pertenecientes a grupo familiar (68%). Es, por tanto, una muestra muy equilibrada en relación a esta característica empresarial de vital importancia a la hora de entender los procesos de toma de decisiones y las prácticas empresariales que se implementan, entre las cuales se encuentran los SCG.

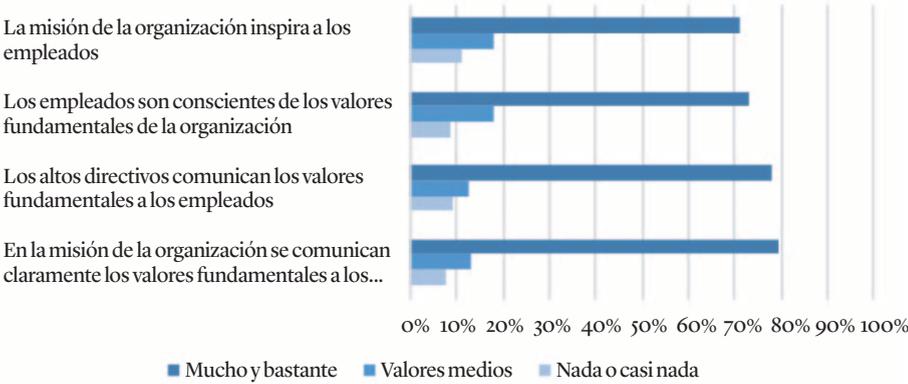
- Están representados prácticamente todos los sectores de actividad, desde fabricación a servicios financieros y de consultoría, desde textil a salud o inmobiliario, publicidad o energía y tecnológicos, e incluso educación, construcción o distribución. Ello implicará una riqueza en la muestra que posibilitará analizar los procesos de transformación digital en prácticamente cualquier sector de actividad, primario, secundario y terciario.

4. Resultados

4.1. Sistemas de Control de Gestión (SCG)

El uso de los sistemas de creencias en las organizaciones de la muestra está ampliamente extendido. Más del 70% de las organizaciones están bastante o muy de acuerdo cuando se les consulta sobre la comunicación de la misión y de los valores entre los trabajadores (véase Figura 6). Son resultados muy altos que informan de que las organizaciones cuentan con un sistema de creencias del que los trabajadores son partícipes.

FIGURA 6. Respuestas sobre el uso del sistema de creencias

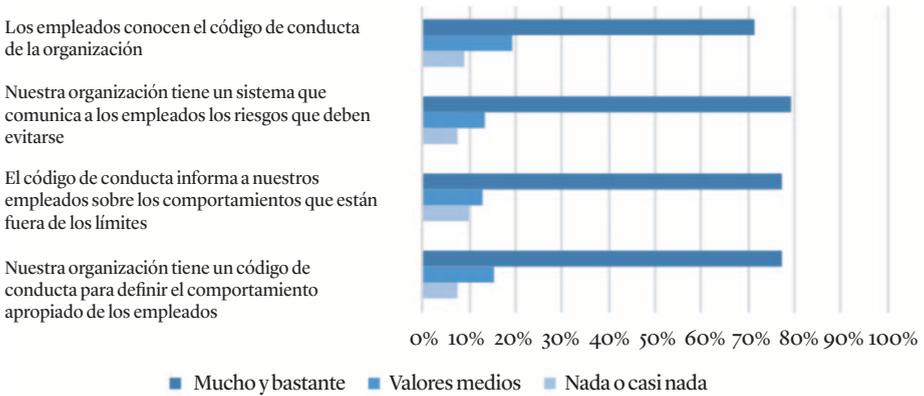


Fuente: Elaboración propia.

Del mismo modo, el grado de conformidad con los ítems vinculados a los sistemas de límites supera el 70%, cercano al 80% en tres de ellos (véase Figura 7). Esto quiere decir que, en las empresas en las que trabajan los encuestados, los códigos de con-

ducta, los riesgos que hay que evitar, los comportamientos fuera de los límites o, al contrario, los apropiados, son conocidos por los trabajadores. Por tanto, de forma generalizada se puede afirmar que existe un sistema de límites. Además, comparado con el sistema de creencias, se observa una ligera preferencia hacia el uso de los sistemas de límites, si bien ambos enfoques cuentan con un alto grado de aceptación.

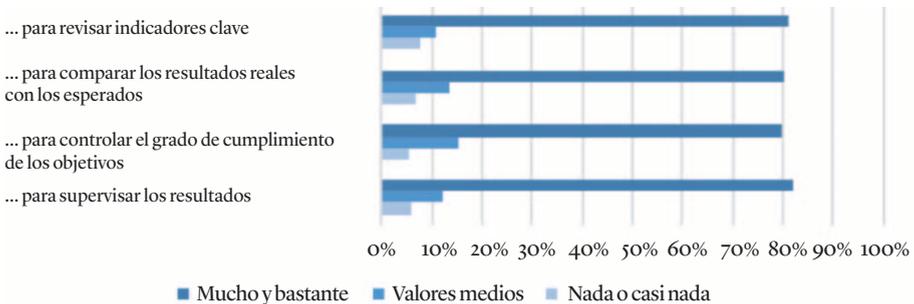
FIGURA 7. Respuestas sobre el uso del sistema de límites



Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 8 se muestran los resultados de las respuestas vinculadas con la valoración del uso diagnóstico de los SCG. Más del 80% de los encuestados considera que los SCG cumplen una función diagnóstica en su organización. Esto quiere decir que se opta de forma muy mayoritaria por un tipo de uso focalizado en evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos y en analizar desviaciones con respecto a las previsiones. Aproximadamente un 15% considera que su organización no utiliza los SCG bajo este enfoque.

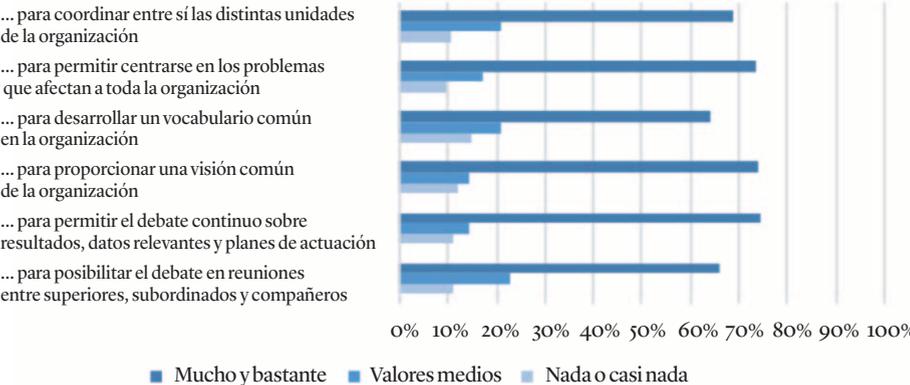
FIGURA 8. Respuestas sobre el uso por parte de la dirección de los SCG diagnóstico



Fuente: Elaboración propia.

Si bien el uso interactivo está también ampliamente consolidado en las organizaciones encuestadas, dicho porcentaje es sensiblemente inferior al del uso diagnóstico, ya que entre el 65% y el 75% de los encuestados manifiestan utilizar los SCG de forma interactiva, es decir, más caracterizados por una comunicación cara a cara, a través de un debate continuo y con reuniones más informales (véase Figura 9).

FIGURA 9. Respuestas sobre el uso de los SCG interactivo

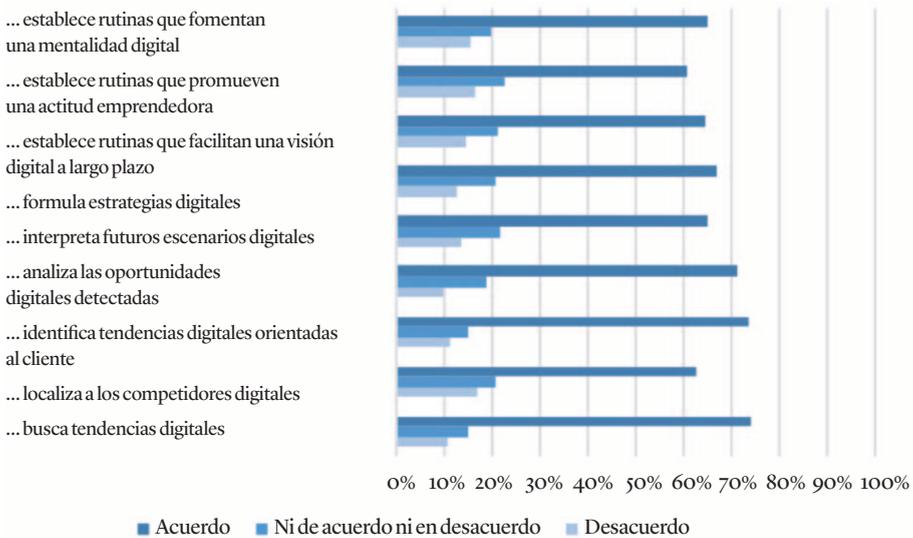


Fuente: Elaboración propia.

4.2. Capacidades dinámicas digitales

Para conseguir el éxito en la transformación digital, las empresas deben tener una actitud proactiva que les posibilite detectar oportunidades digitales de mejora en su entorno. Esta actitud proactiva se sustenta en una mentalidad digital y emprendedora que permite identificar y analizar esas oportunidades. En nuestra muestra (véase Figura 10) el 60% de los encuestados manifiesta que la organización en la que trabaja tiene esas capacidades. Aun siendo un porcentaje de observaciones muy aceptable podemos afirmar que todavía hay margen de mejora. Un uso adecuado de las prácticas empresariales o SCG podría potenciar esta capacidad.

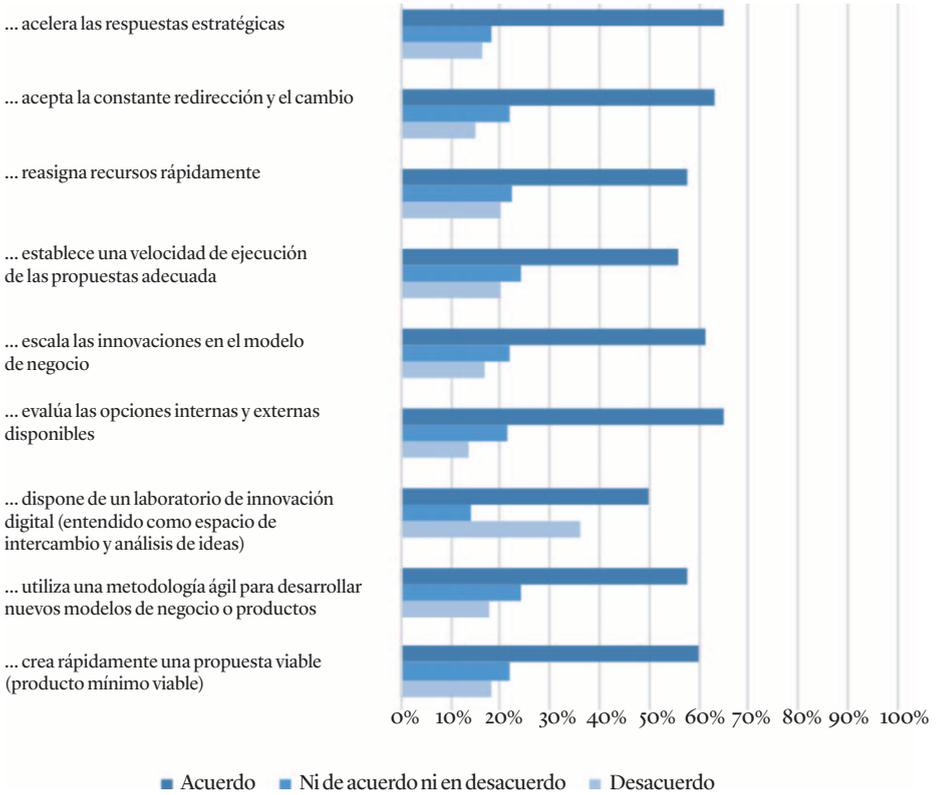
FIGURA 10. Respuestas obtenidas para evaluar la capacidad de exploración digital (*digital sensing*)



Fuente: Elaboración propia.

También resulta esencial, después de detectada la oportunidad digital, integrarla adecuadamente en la organización, es decir, sin retraso ni obstáculos insalvables. Ello permitirá que la empresa pueda aprovechar adecuadamente los beneficios derivados del proceso de transformación digital en el que está inmersa. En nuestra muestra, aunque el 50% de las empresas tienen un nivel adecuado de esta capacidad, también hay bastante margen de mejora (véase Figura 11). No es fácil modificar el modo de trabajar en una organización ya consolidada. La resistencia al cambio siempre está presente. Las empresas deben estimular esta capacidad de asimilación digital utilizando los SCG que mejor se adecúen al fomento de la misma.

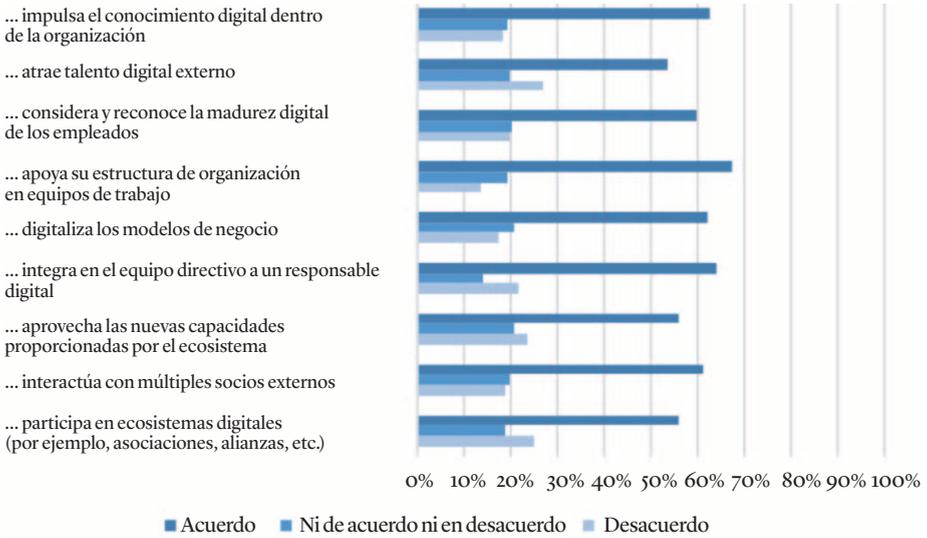
FIGURA 11. Respuestas obtenidas para evaluar la capacidad de asimilación digital (*digital seizing*)



Fuente: Elaboración propia.

Si detectar la oportunidad (capacidad de exploración digital) e integrarla (capacidad de asimilación digital) es esencial para el éxito de la transformación digital, no lo es menos consolidar esos cambios en la organización. Ello requiere una continua retroalimentación con el entorno, siempre cambiante. Algo esencial cuando hablamos de tecnologías digitales, las cuales se caracterizan por su gran potencial disruptivo. En este caso, la muestra arroja un porcentaje en torno al 60% (véase Figura 12). El estímulo de esta capacidad es esencial para mantenerse en el medio a largo plazo y lograr consolidar estratégicamente una verdadera transformación digital. Los SCG que estimulen esta capacidad pueden ser esenciales, y el análisis de cuáles son los más adecuados proporcionará información muy valiosa a la organización.

FIGURA 12. Respuestas obtenidas para evaluar la capacidad de consolidación digital (*digital transforming*)



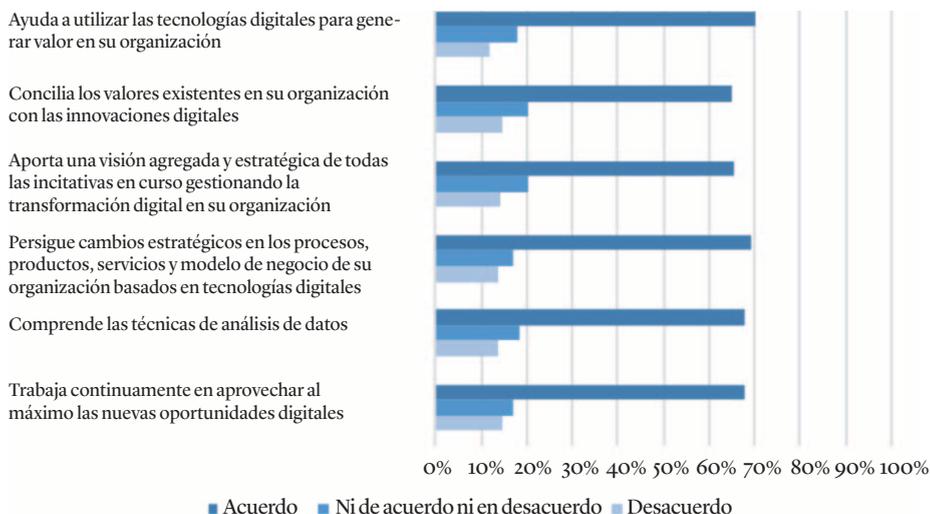
Fuente: Elaboración propia.

4.3. Funciones del CDO

Los ítems propuestos para evaluar las funciones que realiza el CDO, según la validación previa a través de un estudio Delphi, han arrojado un alto grado de aceptación entre las organizaciones encuestadas. Esto nos lleva a concluir que la gran mayoría de las empresas cuentan con un responsable que asume las funciones del CDO. Por tanto, parece evidente, según la práctica empresarial, que los procesos de transformación digital necesitan de un responsable que asuma el rol de quien concilia la visión estratégica, quien integra y aprovecha las oportunidades digitales para incorporarlas al modelo de negocio y obtener el máximo rendimiento.

La figura del CDO, que hace no tantos años ni existía, hoy pasa a ser un perfil necesario en cualquier empresa que asuma el reto digital. Los valores bajos pueden indicar bien que existe un desacuerdo con las funciones que debería asumir el CDO, o bien que la organización no cuenta todavía con una figura que asuma específicamente dichas funciones, aunque esté liderando el proceso de transformación digital de la misma, como se ve en la Figura 13.

FIGURA 13. Respuestas sobre las funciones que realiza el Chief Digital Officer (CDO)

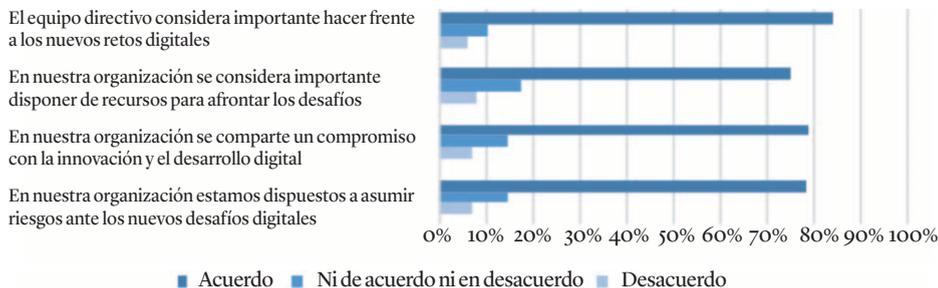


Fuente: Elaboración propia.

4.4. Valores digitales

El sistema de creencias tiene que transmitir unos valores compatibles con los procesos de transformación digital. Por ello se consultó también sobre la existencia de esos valores compartidos por el conjunto de la empresa. Una empresa dispuesta a asumir los retos de la era digital responderá con más eficacia al desafío que suponen los “cambios en el modo en el que se hacen las cosas”, siempre y cuando sus trabajadores compartan estos valores digitales. La presencia de valores digitales alcanza un porcentaje muy elevado en nuestra muestra, en torno al 80%. Lo vemos a continuación en la Figura 14.

FIGURA 14. Respuestas para evaluar los valores digitales que transmite la empresa

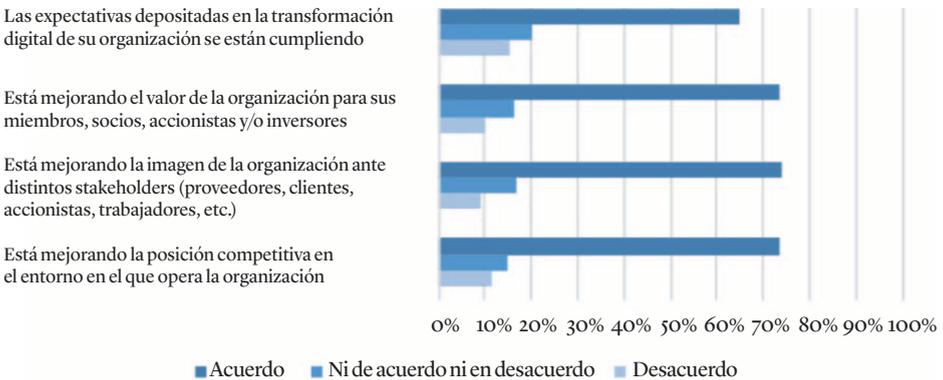


Fuente: Elaboración propia.

4.5. Éxito de la transformación digital

En un elevado porcentaje (75%), los participantes consideran que, en los últimos tres años y debido a los procesos de transformación digital, su organización ha mejorado su imagen, ha incrementado sus resultados y, además, tiene una mejor posición competitiva. En estos tres ítems las respuestas que muestran acuerdo superan el 70%. Sin embargo, la respuesta no es tan abrumadoramente positiva, y baja el porcentaje hasta el 65% con el ítem relativo a las expectativas depositadas en los efectos positivos derivados de la transformación digital. Las organizaciones consideran que aún tienen margen para beneficiarse más de estos procesos, como vemos en la Figura 15.

FIGURA 15. Respuestas para evaluar el éxito de la transformación digital



Fuente: Elaboración propia.

5. Conclusiones preliminares

El objetivo principal de este estudio es analizar el impacto de los SCG en el éxito de la transformación digital a través del estímulo de las capacidades dinámicas digitales. En cumplimiento de dicho objetivo de investigación, este trabajo se ha centrado en una primera fase de recopilación de datos y organización de la información efectuada durante los seis primeros meses del proyecto y anticipa posibilidades a explorar en los próximos años.

La recogida de datos llevada a cabo incorpora empresas españolas y colombianas. El trabajo de campo ha sido arduo y complejo. A la ya de por sí complicada tarea de conseguir respuestas de perfiles directivos se ha de añadir la delicada situación económica que estamos viviendo por la pandemia de la

COVID-19 y la sobrecarga de trabajo que han tenido que asumir las organizaciones. Esta circunstancia ha hecho más difícil, si cabe, conseguir respuestas al cuestionario.

En este sentido, en primera instancia la participación de empresas vinculadas con organismos que fomentan la transformación digital fue muy pobre (9 respuestas). El apoyo de las redes sociales (78 respuestas) y un insistente trabajo de llamadas telefónicas y correos (250 respuestas) han sido las vías que nos han permitido alcanzar este volumen de respuestas (337).

De esta forma, se pudieron procesar y organizar los datos disponibles hasta el 19 de julio de 2021, para obtener una serie de conclusiones preliminares, basadas en un análisis descriptivo, sobre las hipótesis de trabajo planteadas en nuestro modelo.

Para ello, hemos complementado el estudio realizado en el epígrafe 4, en el que se recogen datos agregados sobre el total de la muestra, con unos cálculos adicionales que nos permiten clasificar la presencia, o no, de las variables del modelo. A partir de los valores obtenidos en los ítems de cada variable, se han clasificado las observaciones dependiendo de si los valores medios son iguales o superiores a 4 (sobre 5). A continuación se detallan las conclusiones preliminares obtenidas para cada una de las hipótesis planteadas en este estudio:

H1.1. El énfasis que las empresas ponen en el sistema de creencias se asocia positivamente con todas las capacidades dinámicas digitales (*sensing, seizing y transforming*). El 61% de las organizaciones de la muestra afirman tener un sistema de creencias. De estas, la mayoría (68%, 59% y 62%) consideran que tienen las capacidades dinámicas digitales de *sensing, seizing y transforming* desarrolladas, como se puede ver a continuación, en la Tabla 8.

TABLA 8. Sistema de creencias y capacidades dinámicas digitales de *sensing, seizing y transforming*

	Nº	%	Sensing (Sí)	Seizing (Sí)	Transforming (Sí)	Valores digitales (Sí)	Funciones CDO (Sí)	Éxito TD (Sí)
Sistema de límites (No)	130	39%	24%	14%	12%	12%	29%	32%
Sistema de límites (Sí)	207	61%	68%	59%	62%	62%	70%	77%
	337	100%	51%	42%	43%	43%	54%	60%

H2.1. El énfasis que las empresas ponen en el sistema de límites se asocia positivamente con las capacidades dinámicas digitales de *seizing* y *transforming*. El 66% de las organizaciones de la muestra afirman tener un sistema de límites. De estas, aproximadamente la mitad (57% y 54%) consideran que tienen desarrolladas las capacidades dinámicas digitales de *seizing* y *transforming*. Asimismo, de las empresas que no disponen de un sistema de límites (34%), solo consiguen desarrollar las capacidades de *seizing* y *transforming* el 12% y el 19% respectivamente. Se recogen los datos en la Tabla 9.

TABLA 9. Sistema de límites y capacidades dinámicas digitales de *seizing* y *transforming*

	Nº	%	Seizing (Si)	Transforming (Si)	Valores digitales (Si)	Funciones CDO (Si)	Éxito TD (Si)
Sistema de límites (No)	113	34%	12%	19%	19%	27%	32%
Sistema de límites (Si)	224	66%	57%	54%	54%	67%	74%
	337	100%	42%	43%	43%	54%	60%

H3.1. El énfasis que las empresas ponen en el sistema de control de gestión interactivo se asocia positivamente con las capacidades dinámicas digitales de *sensing* y *seizing*. El 53% de las organizaciones de la muestra afirman tener un uso interactivo de los SCG. De estas, el 77% y el 68% alcanzan valores muy relevantes en el desarrollo de las capacidades dinámicas digitales de *sensing* y *seizing*, respectivamente, como se ve en la Tabla 10.

TABLA 10. SCG interactivo y capacidades dinámicas digitales de *sensing* y *seizing*

	Nº	%	Sensing (Si)	Seizing (Si)	Valores digitales (Si)	Funciones CDO (Si)	Éxito TD (Si)
SCGi (No)	160	47%	22%	13%	14%	28%	37%
SCGi (Si)	177	53%	77%	68%	68%	77%	89%
	337	100%	51%	42%	43%	54%	60%

H4.1. El énfasis que las empresas ponen en el sistema de control de gestión diagnóstico se asocia positivamente con la capacidad dinámica digital de *transforming*. El 70% de las organizaciones de la muestra afirman tener un uso diagnóstico de los SCG. De estas, el 56% desarrollan con éxito la capacidad dinámica de *transforming*, mientras que solo el 12% de las empresas que no usan de forma diagnóstica estos sistemas consiguen desarrollar dicha capacidad. Lo podemos ver reflejado en la Tabla 11.

TABLA 11. SCG diagnóstico y capacidades dinámicas digitales de *transforming*

	Nº	%	Transformig (Sí)	Valores digitales (Sí)	Funciones CDO (Sí)	Éxito TD (Sí)
SCGd (No)	102	30%	12%	12%	25%	29%
SCGd (Sí)	235	70%	56%	56%	66%	73%
	337	100%	43%	43%	54%	60%

Asimismo, los resultados parecen indicar que los valores digitales y las funciones del CDO van a ser, efectivamente, variables moderadoras entre los SCG y las capacidades dinámicas digitales, ya que, en todas las relaciones probadas anteriormente, coincide además que la mayor parte de las organizaciones tienen valores digitales asentados y una intensidad relevante en el desarrollo de las funciones que han sido adscritas, en este estudio, al CDO.

Como conclusión, los resultados sugieren que los SCG van a impactar de forma positiva en el éxito de la transformación digital a través de su influencia en las capacidades dinámicas digitales, al existir una coincidencia entre las empresas que afirman usar alguno de los SCG, el desarrollo de las distintas capacidades dinámicas y una percepción elevada del éxito alcanzado en el proceso de transformación digital.

Finalmente, ha sido muy satisfactorio el interés que ha suscitado este proyecto en la comunidad científica y el apoyo recibido desde numerosos investigadores internacionales de Latinoamérica. Por ello, esperamos, dadas las conclusiones preliminares obtenidas, que las hipótesis sean contrastadas estadísticamente en una próxima etapa del proyecto y se abran futuras líneas de colaboración a medio plazo.

Referencias bibliográficas

- ANTCLIFF D.; KEELEY P.; CAMPBELL, M.; OLDHAM J. y WOBY, S. (2013): “The development of an activity pacing questionnaire for chronic pain and/or fatigue: A Delphi technique”, *Physiotherapy*, pp. 241-246. Disponible en: DOI 10.1016/j.physio. 2012.12.003.
- ANTHONY, R. M. (1988): *The Management Control Function*, Boston, Harvard Business School Press.
- BEDFORD, D. (2015): “Management control systems across different modes of innovation: Implications for firm performance”, *Management Accounting Research*, vol. 28, pp. 12-30.
- BISBE, J. (2006): “El uso de los sistemas de control de gestión por parte de la alta dirección, ¿bloquea o estimula la innovación?”, *Revista de Contabilidad y Dirección*, 3, pp. 177-194.
- BISBE, J. y MALAGUEÑO, R. (2015): “How control systems influence product innovation processes: examining the role of entrepreneurial orientation”, *Accounting and Business Research*, 45(3), pp. 356-386.
- CHENHALL, R. (2003): “Management control system design within its organizational context: findings from contingency-based research and directions for the future”, *Accounting, Organizations and Society*, 28(2-3), pp. 127-168.
- CHENHALL, R. H. y LANGFIELD-SMITH, K. (1998): “The relationship between strategic priorities, management techniques and management accounting: an empirical investigation using a systems approach”, *Accounting, Organizations and Society*, vol. 23 (3), pp. 243-264.
- EARLEY, S. (2017): “The evolving role of the CDO”. *IT Professional*, 19(1), pp. 64-69.
- GLOBAL CHARTERED CONTROLLER INSTITUTE – GCCI (2016): “Radiografía del Controller de la empresa española”. Disponible en: <https://www.globalcci.org/investigacion>.
- GÓMEZ-CONDE, J.; LUNKES, R. J. y ROSA, F. S. (2019): “Environmental innovation practices and operational performance”, *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 32(5), pp. 1325-1357.
- HENRI, J. (2006): “Organizational culture and performance measurement systems”. *Accounting, Organizations and Society*, 31(1), pp. 77-103.
- KARIMI, J. y WALTER, Z. (2015): “The role of dynamic capabilities in responding to digital disruption: A factor-based study of the newspaper industry”, *Journal of Management Information Systems*, 32(1), pp. 39-81.
- Li, D. Y. y LIU, J. (2014): “Dynamic capabilities, environmental dynamism, and competitive advantage: Evidence from China”, *Journal of business research*, 67(1), pp. 2793-2799.

- LÓPEZ, E.; GONZÁLEZ, B. y GÓMEZ, J. (2016): “The effects of the interactive use of management control systems on process and organizational innovation”, *Review of Managerial Science*, 10 (3), pp. 487-510.
- MALMI, T. y BROWN, D. (2008): “Management Control Systems as a Package-Opportunities, Challenges and Research Directions”, *Management Accounting Research*, 4, pp. 287-300.
- MUNDY, J. (2010): “Creating dynamic tensions through a balanced use of management control systems”, *Accounting, Organizations and Society*, 35(5), pp. 499-523.
- NARANJO, D. (2016): “Role of management control systems in crafting realized strategies”, *Journal of Business Economics and Management*, 17(6), pp. 865-881.
- NORTH, K.; ARAMBURU, N. y LORENZO, O. J. (2019): “Promoting digitally enabled growth in SMEs: a framework proposal”, *Journal of Enterprise Information Management*, 33(1), pp. 238-262.
- NOWACK, M.; ENDRIKAT, J. y GUANTHER, E. (2011): “Review of Delphi-based scenario studies: Quality and design considerations”, *Technological Forecasting and Social Change*, 78(9), pp. 1603-1615. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2011.03.006>.
- ROGERS, D. (2016): *The digital transformation playbook: Rethink your business for the digital age*. Columbia Business School Publishing, Nueva York, Columbia University Press.
- SIMONS, R. (1987): “Accounting control systems and business strategy: an empirical analysis”, *Accounting, Organizations and Society*, 12(4), pp. 357-374.
- (1991): “Strategic orientation and top management attention to control systems”, *Strategic Management Journal*, 12(1), pp. 49-62.
- (1995): *Levers of Control*, Harvard Business School Press, Boston.
- SINGH, A. y HESS, T. (2017): “How Chief Digital Officers promote the digital transformation of their companies”, *MIS Quarterly. Executive*. 16(1), pp. 1-17.
- SINGH, A.; KLARNER, P. y HESS, T. (2020): “How do chief digital officers pursue digital transformation activities? The role of organization design parameters”, *Long Range Planning*, 53(3), 101890.
- SOUSA-ZOMER, T. T.; NEELY, A. y MARTÍNEZ, V. (2020): “Digital transforming capability and performance: a microfoundational perspective”, *International Journal of Operations & Production Management*, 40(7/8), pp. 1095-1128.
- TEECE, D. J. (2007): “Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance”, *Strategic Management Journal*, 28(13), pp. 1319-1350.
- TUMBAS, S.; BERENTE, N. y BROCKE, J. (2017): “Three types of chief digital officers and the reasons organizations adopt the role”, *MIS Quarterly Executive*, 16, pp. 121-134.

- VIAL, G. (2019): "Understanding digital transformation: A review and a research agenda", *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), pp. 118-144.
- WARNER, K. S. y WÄGER, M. (2019): "Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal", *Long Range Planning*, 52(3), pp. 326-349.
- WIDENER, S. K. (2007): "An empirical analysis of the levers of control framework", *Accounting, Organizations and Society*, 32(7-8), pp. 757-788.

Anexos

Anexo I

Priorización de los ítems para ser incluidos en el cuestionario del estudio

Ítem	Consenso	Scoring consenso
El CDO tiene un enfoque estratégico, es decir, gestiona la transformación digital en su organización desde una perspectiva global, integrada y a largo plazo.	Acuerdo	100%
El CDO aporta una visión agregada y estratégica de todas las iniciativas digitales en curso.	Acuerdo	100%
El CDO debe conciliar los valores organizativos existentes en su empresa con las innovaciones digitales.	Acuerdo	100%
El CDO persigue cambios estratégicos en los procesos, productos, servicios y modelo de negocio de su organización basados en tecnologías digitales.	Acuerdo	92,9%
El CDO ayuda a utilizar las tecnologías digitales para generar valor en su organización.	Acuerdo	92,9%
El CDO comprende las técnicas de análisis de datos.	Acuerdo	92,9%
El CDO trabaja continuamente en aprovechar al máximo las nuevas oportunidades digitales.	Acuerdo	92,9%
El CDO potencia la implementación de tecnologías digitales que pueden mejorar los productos, las relaciones con los clientes y la posición competitiva de su organización.	Acuerdo	92,8%
El CDO alinea el proceso de transformación digital con la estrategia de digitalización de la empresa.	Acuerdo	92,8%
El CDO coordina todas las iniciativas digitales de la organización.	Acuerdo	85,8%
El CDO fomenta la visibilidad, la priorización y la coordinación de los esfuerzos digitales en su organización.	Acuerdo	85,8%
El CDO utiliza una gran variedad de datos para evaluar el enfoque de negocio de su organización.	Acuerdo	85,7%
El CDO potencia, en su organización, capacidades de análisis de datos tanto desde fuentes internas como externas.	Acuerdo	85,7%
El CDO requiere tener una mentalidad de “no necesitamos construir y crear todo”, alentando a buscar las opciones disponibles, incluidas las redes sociales, el <i>crowdsourcing</i> y otras plataformas.	Acuerdo	85,7%

El CDO debe estar liberado de la responsabilidad de mantener la infraestructura de IT ya existente en su organización.	Acuerdo	85,7%
El CDO coordina el trabajo de quienes se dedican a la digitalización de la empresa en distintos departamentos y a diferentes niveles jerárquicos.	Acuerdo	85,7%
El CDO necesita tener un amplio conocimiento de las tecnologías digitales.	Acuerdo	85,7%
El CDO coordina los nuevos proyectos de innovación digital con las iniciativas de IT ya existentes.	Acuerdo	85,7%
El CDO trabaja para mejorar la experiencia con el cliente a través de tecnologías como las redes sociales y la informática móvil, así como un análisis intensivo de los datos del cliente.	Acuerdo	78,6%
El CDO explora activamente el entorno en busca de tecnologías digitales emergentes.	Acuerdo	78,6%
El CDO tiene la libertad y la flexibilidad para experimentar con las distintas tecnologías digitales disponibles en el mercado.	Acuerdo	78,6%
Las funciones del CDO son diferentes a las de los responsables de IT en su organización.	Acuerdo	78,6%
Uno de los objetivos importantes del CDO es reducir el tiempo de ciclo requerido para que las diferentes áreas de su empresa consideren e incorporen innovaciones digitales.	Acuerdo	78,6%
El CDO adopta un enfoque ágil de la innovación e impulsa continuamente la experimentación y la interacción con las tecnologías digitales emergentes.	Acuerdo	78,6%
El CDO pertenece al equipo de dirección de la empresa.	Acuerdo	78,5%
El CDO está comprometido con el desarrollo de capacidades digitales en las áreas relevantes de la organización.	Acuerdo	78,5%
El CDO lidera la transformación digital en toda la organización.	Acuerdo	78,5%
El CDO no necesita ser experto técnico, es decir, no necesita poder analizar los datos directamente, pero sí necesita comprender lo que los datos pueden hacer por su organización.	Acuerdo	78,5%

Anexo II

Difusión de los resultados

Tesis doctorales (en desarrollo)

BERBEL VERA, José: *Three essays on the importance of management control systems and chief digital officer for achieve digital transformations success*, Universidad de Valencia. Codirectores: González Sánchez, María Beatriz y Barrachina Palanca, Mercedes.

Artículos en proceso para ser enviados a revistas científicas

BARRACHINA PALANCA, Mercedes; GONZÁLEZ SÁNCHEZ, María Beatriz y BERBEL VERA, José: *A CDO's Key Functions for Successful Digital Transformation: Insights from a Delphi Study*.

Working papers (proyectos)

BERBEL VERA, José; GONZÁLEZ SÁNCHEZ, María Beatriz y BARRACHINA PALANCA, Mercedes: “Effect of Management Control Systems on Digital Transformation: the moderating effect of leadership”.

BERBEL VERA, José; BARRACHINA PALANCA, Mercedes y GONZÁLEZ SÁNCHEZ, María Beatriz: “Management Control Systems: Developing Dynamic Capabilities for Digital Transformation of incumbents firms”.

Comunicaciones presentadas en congresos

BERBEL VERA, José; GONZÁLEZ SÁNCHEZ, María Beatriz y BARRACHINA PALANCA, Mercedes (2021): “Building dynamic capabilities for digital transformation: The role of management control systems”, VII Research Forum on Challenges in Management Accounting and Control. Disponible en: <http://aicogestion.org/viii-research-forum-on-challenges-in-management-accounting-and-control/> Sevilla, 28-29 de junio de 2021.

Vínculo del vídeo divulgativo TRD: <https://www.youtube.com/watch?v=7wRr65fsUhU>.

Relación de autoras y autores (por orden alfabético)

Isabel Álvarez

Profesora titular de Economía Aplicada (acreditada a catedrática desde abril de 2019) en la Universidad Complutense de Madrid (UCM). Doctora en Economía por la Universidad Autónoma de Madrid y máster en Ciencia, Tecnología y Sociedad por la European Science Society and Technology Association. Las empresas internacionales, la innovación y el desarrollo son sus principales temas de investigación. Actualmente es directora del Instituto Complutense de Estudios Internacionales (ICEI) de la UCM, y coordinadora del Doctorado en Economía y Gestión de la Innovación en la misma universidad.

Mercedes Barrachina Palanca

Profesora del Departamento de Contabilidad en la Universitat de València (España). Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales, cuenta con una gran experiencia en proyectos de I+D y consultoría en diseño e implantación de sistemas de gestión empresarial. Su trabajo en investigación se centra en el análisis de los sistemas de control de gestión y su influencia en el rendimiento de las organizaciones y el comportamiento de sus individuos, especialmente en el ámbito del sector público. Su transferencia del conocimiento en los últimos años se ha desarrollado en el sector tecnológico vinculado a los sistemas de planificación de recursos empresariales (en concreto el sistema SAP). Es directora del Máster SAP S/4HANA Finance & Controlling en la Universitat de València, y ocupa el cargo de directora general en AICOGestión (Asociación Iberoamericana de Control de Gestión).

José Berbel Vera

Profesor de grado y máster en EDEM, Escuela de Empresarios de la Fundación de la Comunidad Valenciana. Profesor asociado en el Departamento de Contabilidad de la Universitat de València y director de Comunicación en AICOGestión. Licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales, su trabajo en investigación se centra actualmente en los procesos de transformación digital y sus diferentes implicaciones en las organizaciones, con especial énfasis en el impacto de las denominadas tecnologías disruptivas en el ámbito de la Contabilidad y el Control de Gestión. Cuenta con una amplia experiencia en el sector de las tecnologías de la información y la consultoría en materia de negocio digital y sistemas de gestión integral para las empresas.

Antonio Biurrún

Graduado en Economía por la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) y máster en Economía y Gestión de la Innovación. En la actualidad desarrolla su tesis doctoral en el ICEI y forma parte del personal investigador en formación del Departamento de Economía Aplicada, Estructura e Historia de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, en la UCM. Sus temas de investigación están relacionados con las cadenas globales de valor, los procesos de convergencia, el cambio tecnológico, la desigualdad y la economía política comparada.

Alan Fairlie Reinoso

Doctor en Gestión Estratégica de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). Magíster en Comercio Internacional y Desarrollo por el Instituto Torcuato Di Tella; licenciado en Economía por la PUCP. Actualmente es profesor principal del Departamento de Economía de la PUCP, parlamentario andino de la representación de Perú para el periodo 2016-2021, y presidente de la Comisión Segunda de Educación, Cultura, Ciencia, Tecnologías de la Información y la Comunicación. Miembro del Centro de Investigaciones Sociales, Políticas, Económicas y Antropológicas de la PUCP. Además, se desempeña como investigador y consultor internacional en temas de educación superior, integración económica y negociaciones comerciales, y es director de la Maestría en Biocomercio y Desarrollo Sostenible de la PUCP. Ha sido decano de la Facultad de Ciencias Sociales de la PUCP (2011-2016). Coordinador para el Área Andina de la Red Latinoamericana de Política Comercial (LATN).

Sara García Caballero

Graduada en Periodismo por la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) y correctora profesional acreditada por Cálamo y Cran (Centro de Aplicaciones Profesionales del Lenguaje y la Edición). Máster Universitario en Periodismo Multimedia y Nuevos Medios Interactivos por la Universidad de Granada. Actualmente es estudiante de Doctorado en Investigación en Humanidades, Artes y Educación de la UCLM. Sus intereses de investigación se centran en las áreas de la Comunicación Empresarial e Institucional, Responsabilidad Social Corporativa y Desarrollo Sostenible, Agenda 2030, Realidad Virtual y Periodismo Inmersivo. Ha publicado artículos y reseñas en revistas indexadas y ha participado en congresos nacionales e internacionales y en seminarios sobre comunicación corporativa, Agenda 2030, desinformación o realidad virtual.

Pablo Gómez Iniesta

Graduado en Periodismo por la UCLM en 2015 y máster en Ciencias Políticas por la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) en 2016. Doctorando en Investigación en Humanidades, Artes y Educación en la UCLM, de la que forma parte como personal investigador predoctoral en formación. Ha participado en proyectos competitivos como: “Comunicación pública, transparencia, rendición de cuentas y participación en los gobiernos locales” (GlobalCOM CSO2013-46997-R). También ha dado a conocer sus investigaciones y trabajos en congresos nacionales e internacionales, basados en intereses académicos que se centran en comunicación política, diplomacia pública y agenda urbana.

María Beatriz González Sánchez

Profesora de la Universidad de Vigo. Doctora en Ciencias Económicas y Empresariales (2005) y máster en Administración de Empresas (MBA) por el Instituto de Empresa, Madrid (1993). Investigadora en áreas de Contabilidad y Control de Gestión con artículos publicados en revistas indexadas en la Web of Science y en Scopus. Miembro del Centro de Investigación Interuniversitario ECOBAS (Economics and Business Administration for Society), integrado por investigadores de las tres universidades gallegas. Vocal de la Comisión de Contabilidad de Gestión de la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA) por la que, además de evaluar otros documentos, es coautora de dos ya

publicados. Miembro de la junta directiva de AICOGestión, asociación que promueve la investigación, la docencia y las buenas prácticas entre países iberoamericanos.

José María Herranz de la Casa

Profesor titular de la UCLM en la Facultad de Comunicación de Cuenca. Ha publicado distintos trabajos y artículos en torno a sus líneas de investigación: la comunicación y transparencia en las organizaciones sociales y ONG, la responsabilidad social y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y el periodismo inmersivo/realidad virtual. Todos sus trabajos se pueden consultar en el blog: <http://bit.ly/JMHerranz>. Además, ha sido periodista en el diario deportivo *Marca*, y profesor y responsable de comunicación en la Universidad Católica de Ávila (UCAV) y en la Universidad Europea Miguel de Cervantes (UEMC).

Esthefany Antuanet Herrera Rubio

Economista. Actualmente es técnica parlamentaria de la representación de Perú en el Parlamento Andino. Ha sido gestora de programa en la Maestría de Biocomercio y Desarrollo Sostenible de la PUCP. Fue asistente en la Coordinación del Área Andina para Red LATN para el Área Andina. Egresada de la Maestría en Desarrollo Económico y Políticas Públicas por la UAM, y bachiller en Ciencias Sociales con mención en Economía de la PUCP.

Olga Kolotouchkina

Doctora en Ciencias de la Comunicación. Profesora de Comunicación Audiovisual y Gestión de Marca de la Universidad CEU San Pablo. Investigadora visitante de la Universidad Waseda de Tokio y de la Universidad de Toronto. Investigadora en el ámbito de Smart cities, participación ciudadana, inclusión digital y discapacidad. Miembro de la Asociación Internacional de Place Branding y de la Academia Americana de Publicidad.

Carmen Llorente Barroso

Doctora en Publicidad y Comunicación Audiovisual por la UCM y Premio Extraordinario de Doctorado 2009-2010. Su principal línea de investigación se ha

focalizado en las posibilidades de las TIC para los públicos vulnerables (seniors y personas con discapacidad). Ha publicado diversos artículos en revistas indexadas, participando con regularidad en congresos internacionales. Ha participado y participa en proyectos competitivos como PROVULDIG2-CM (H2019/HUM-5775), “Personas mayores, E-commerce y administración electrónica” (CSO2015-66746-R) y COMPENSA (PID2019-105398RB-C21). Actualmente, compagina estas investigaciones con su labor docente en la UCM.

Juan Luis Manfredi Sánchez

Profesor titular de la UCLM. Actualmente es titular de la cátedra Príncipe de Asturias de la Georgetown University (2021-2024). Dirige el proyecto de investigación “La diplomacia pública de las mega-ciudades iberoamericanas: estrategias de comunicación y poder blando para influir en la legislación ambiental global” (RTI2018-096733-B-I00). Cuenta con dos sexenios de investigación (2006-2017) y más de 40 artículos en revistas indexadas. Ha sido miembro del Consejo Científico del Real Instituto Elcano, y es miembro del consejo editorial de Esglobal.com. Ha sido finalista del Premio Citi Journalistic Excellence Award 2015 en España por el texto “Hubs, ejes de industria y conocimiento en el siglo XXI”, publicado en la revista *Economía Exterior* (2015). Es vocal de la junta directiva de ICEX Alumni.

Raquel Marín

Doctora en Economía por la UCM. Profesora del Departamento de Análisis Económico y Economía Cuantitativa de esta universidad e investigadora adscrita al ICEI. Las empresas multinacionales y la internacionalización de la tecnología son sus principales líneas de investigación. Es autora de numerosos artículos publicados en revistas nacionales e internacionales de reconocido prestigio.

Lisset Medina

Doctora en Economía y Gestión de la Innovación por la UCM. Máster en Economía y Gestión de la Innovación por la UAM, y Especialista en Ambiente y Desarrollo Local por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Es investigadora asociada al ICEI y miembro del grupo de investigación Gestión y Desarrollo Organizacional (GYDO) avalado por la Universidad de los Llanos. Ha participado como autora en diversas publicaciones y en proyectos a nivel nacional e interna-

cional. La internacionalización de la tecnología y la investigación en patentes son sus principales temas de investigación.

Jessica Milagros Portocarrero

Economista. Actualmente es asesora de la representación de Perú en el Parlamento Andino. Se ha desempeñado como especialista de la Oficina de Cooperación y Asuntos Internacionales del Ministerio de Educación del Perú. Asimismo, ha sido asistente académico de la coordinación de la Especialidad de Economía en la Facultad de Ciencias Sociales de la PUCP y asistente de investigación de la Escuela Profesional de Economía de la Universidad San Martín de Porres. Licenciada en Economía por la Universidad San Martín de Porres, y maestrante en Ciencias Contables y Financieras con mención en Tributación Fiscal y Empresarial de dicha institución.

Cipriano Quirós

Profesor titular de Economía Aplicada en la UCM. Doctor en Economía por la misma universidad y Máster en Economía Industrial por la Universidad Carlos III. Su investigación se ha centrado en cuestiones de regulación con especial atención al sector de las telecomunicaciones, postal y aéreo, ampliando posteriormente su investigación a materias ligadas a la internacionalización empresarial y la economía digital. Actualmente es coordinador del Máster en Economía y Gestión de la Innovación en la UCM e investigador adscrito al ICEI.

Este volumen presenta los estudios más relevantes de la primera edición del programa “Digitalización inclusiva y sostenible en America Latina”, una iniciativa de Telefónica y Fundación Carolina en apoyo a trabajos procedentes de la academia, centros de análisis e institutos científicos, que generen conocimiento experto, de utilidad para el diseño e implementación de estrategias innovadoras verdes e inclusivas, tanto en el sector privado como en el público. Telefónica y Fundación Carolina colaboran desde el año 2000 en proyectos de cooperación iberoamericana en materia de ciencia, cultura, tecnología e innovación; con esta iniciativa fomentan la reflexión y el debate en torno a una digitalización que contribuya a fortalecer las instituciones democráticas, mejorar la productividad, estrechar las disparidades sociales, formar en competencias tecnológicas, y garantizar la sostenibilidad medioambiental.

