

# Documento de reflexión: los procesos de digitalización en la agricultura y el mundo rural<sup>1</sup>

## I. Introducción

Los retos de la agricultura y el mundo rural son numerosos y abarcan múltiples aspectos sociales, culturales, ecológicos, territoriales, económicos y tecnológicos, pero también tienen un importante componente territorial.

En todo el mundo, los sectores económicos, en general, y la agricultura, en particular, se encuentran inmersos en un proceso de transformación digital que cambiará profundamente la forma en que los bienes y los servicios serán producidos, vendidos y consumidos. Sin embargo, en el caso de la agricultura y el mundo rural, hay rezagos notables en la adopción de tecnologías digitales, aspecto que es más acusado en las pequeñas y medianas empresas.

La digitalización involucra a todos los actores de las cadenas agroalimentarias: proveedores de insumos, agricultores, procesadores de alimentos, proveedores de *software*, operadores logísticos, cadenas de distribución, minoristas y consumidores, administraciones públicas, etc. Y para todos es de gran importancia el valor que pueden agregar las nuevas tecnologías, mediante la integración y el tratamiento de datos procedentes de diversas fuentes.

Además de considerar a los actores de las cadenas agroalimentarias en forma particular, se debe poner énfasis en las aproximaciones al conjunto de esas cadenas y a las relaciones y sinergias de sus actores. La transparencia y las alianzas para mejorar la trazabilidad, la seguridad alimentaria y la oportunidad de generar proyectos orientados a la creación de valor compartido son fundamentales.

---

1. José Emilio Guerrero Ginel, Universidad de Córdoba, España.

Igualmente, importante es reconocer que el sector produce alimentos para un consumidor que se preocupa cada vez más por la salud, el medioambiente y la responsabilidad social, entre otros, y al que hay que suministrarle información sobre los alimentos que consume, considerar sus experiencias e incorporarlas en la toma de decisiones. Una mala decisión en cualquier eslabón de la cadena agroalimentaria puede producir una crisis alimentaria o traer consecuencias no deseadas para los consumidores, los agricultores, las agroindustrias, las instituciones públicas y la cadena agroalimentaria en su totalidad.

## II. Beneficios potenciales de la digitalización en el sector agroalimentario

Se estima que los procesos de digitalización pueden contribuir a generar conocimiento y a que este se utilice mejor, a desarrollar sistemas más sostenibles y a que los agricultores y pobladores rurales estén mejor preparados para afrontar los numerosos desafíos económicos, ambientales y sociales que les rodean. Además, estos procesos permiten mitigar el efecto de barreras tradicionales como el tamaño de la empresa, el lugar de origen o el ingreso al mercado, gracias a una sociedad que se encuentra conectada internamente y con su medio externo.

Los procesos de digitalización abren nuevas oportunidades para la agricultura y el mundo rural, y generan expectativas en la ciudadanía, especialmente en la juventud, para los que son sumamente atractivos, por lo que pueden contribuir

a generar cambios en la tendencia al despoblamiento y en la calidad de vida del medio rural.

Ahora bien, la digitalización es necesaria, pero no suficiente para cambiar las tendencias económicas, ecológicas, culturales, sociales y territoriales asociadas a la agricultura y el mundo rural. Habrá que efectuar intervenciones de innovación global que tengan en cuenta su impacto y repercusión a lo largo de toda la cadena de valor que se genera en el mundo rural, así como en los diferentes horizontes temporales. También habrá que considerar la vulnerabilidad de los actores del mundo rural, dada la falta de servicios de capacitación, información y conocimientos sobre los procesos de digitalización.

La colaboración entre el sector de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y el sector agrario y rural para impulsar los procesos de digitalización puede ser muy beneficiosa para los territorios y para la ciudadanía en general.

## III. Las agendas digitales de América Latina y la Unión Europea

En el caso de América Latina y el Caribe (ALC), como nos indican García Zaballos e Iglesias (2017) en un estudio realizado para el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a medida que las tecnologías digitales van permeando todas las actividades, aumenta su importancia y su impacto en los patrones de crecimiento económico, la inclusión social y la sostenibilidad ambiental.

Después de una década de políticas para impulsar un mayor acceso y uso de estas tecnologías, los países de ALC han logrado avances significativos, sobre todo en los servicios de telecomunicaciones y uso de aplicaciones y redes sociales, así como en la implementación de políticas y programas de educación, salud, gobierno electrónico y la aprobación de los marcos regulatorios correspondientes. No obstante, los países avanzan a velocidades distintas y con grandes brechas, tanto entre ellos como en el interior de cada uno, y con fuertes rezagos respecto de las economías más desarrolladas.

Los países de la región deben abordar el desafío de articular y consolidar su economía digital, lo que exige responder a preguntas sobre cómo identificar y aprovechar las nuevas oportunidades que surgen en una fase de convergencia tecnológica para avanzar en el desarrollo económico y la igualdad.

En primer lugar, es necesario renovar las estrategias para maximizar el impacto de la economía digital en el crecimiento, la innovación, el cambio estructural y la inclusión social. Al respecto, los principales desafíos son: asegurar las condiciones mínimas para que las inversiones en TIC tengan un impacto positivo en el crecimiento económico; promover y consolidar un modelo de difusión e innovación tecnológica basado en la banda ancha que sea compatible con los objetivos de inclusión social; y promover un cambio de la estructura productiva que, a partir de las especificidades económicas e institucionales de cada país, articule el conocimiento con la producción y fortalezca al sector digital.

En síntesis, estos autores nos proponen que los procesos de digitalización respondan a un modelo de negocio tangible y que se adapte a las características reales de cada país. Asimismo, sugieren que la política pública es indispensable para asegurar la equidad en el acceso y uso de las TIC, que tienen elementos de interés público en tanto facilitan la provisión de servicios sociales (gestión pública, salud y educación) y de bienes públicos. Se debe, entonces, avanzar hacia una institucionalidad para la economía digital que integre las iniciativas de política sobre banda ancha, industrias de TIC e inclusión digital.

Los comentarios anteriores son especialmente relevantes en el caso de la cadena alimentaria, que supone el 19 % del empleo de la región y el 9 % de su producto interno bruto (PIB). Entre otras cosas, estos autores señalan como problema el acceso limitado a información relevante sobre climatología, precios de mercado, productos, semillas, riego, maquinaria y otros aspectos relativos al negocio agrícola; de ahí que sugieran la necesidad de desarrollar políticas que fomenten la adopción de tecnologías en el sector a través de capacitación, financiamiento y apoyo a la innovación en tecnologías de internet de las cosas (IdC) y macrodatos, con énfasis en el sector agrícola.

En la Sexta Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe se acordó la “eLAC 2020, Agenda Digital para América Latina y el Caribe” (CEPAL y CAF 2018), en la que se plantea el uso de tecnologías digitales como instrumentos de desarrollo sostenible, y que tiene como misión promover el desarrollo del ecosistema digital en ALC mediante un proceso de

integración y cooperación regional que fortalezca políticas digitales que impulsen el conocimiento, la inclusión, la equidad, la innovación y la sostenibilidad ambiental. En esa reunión, los países de ALC se comprometieron a impulsar el ecosistema digital, el comercio electrónico, el acceso a la información pública y a proteger la privacidad.

Especialmente significativa es la Reunión Preparatoria de la Séptima Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe (septiembre de 2019), que tiene por objeto hacer un balance de los acuerdos establecidos en el marco de la Agenda Digital para América Latina y el Caribe, y revisar su contenido con miras a la Séptima Conferencia Ministerial, por realizarse en Brasil en el año 2020.

En esta reunión se abordarán temas como los siguientes: hacia un futuro digital seguro, inclusivo y sustentable; conectividad y mercado digital regional; economía digital; gobernanza y ciberseguridad; la transformación digital en las mipymes de ALC; macrodatos, desafíos para la medición de la economía digital y los objetivos de la agenda digital.

Para impulsar los procesos de digitalización es obligatorio considerar cada situación individual, y estar conscientes de que una parte importante de su construcción tiene que provenir de compromisos y apropiaciones de “abajo hacia arriba”, que respondan a necesidades reales. Es también razonable que se sustenten en un sistema permanente de vigilancia que acompañe el proceso de aprendizaje, diseño e implementación de las iniciativas de la región.

La transparencia, la abundancia y la disponibilidad de información sobre las estrategias de digitalización en el caso de la Unión Europea (UE) facilita en gran medida un análisis detallado, la interpretación de las causas y los efectos, y sacar conclusiones que podrían ser de utilidad para la formulación de iniciativas de digitalización en otras partes del mundo.

En 2016, la Comisión Europea lanzó la estrategia de digitalización, “Digitising European Industry (DEI)”, como complemento a iniciativas nacionales ya existentes, con el objetivo de garantizar que cualquier empresa en la UE, grande o pequeña, de cualquier sector, y donde quiera que se encuentre, pueda beneficiarse plenamente de las innovaciones digitales para actualizar sus productos, mejorar sus procesos y adaptar sus modelos de negocio a la era digital. Esta iniciativa está sustentada en un esfuerzo de planificación estratégica de especialización inteligente (RIS3) realizado por todos los países de la UE (Comisión Europea 2014a).

En este contexto se han desarrollado multitud de iniciativas y acciones. Un caso interesante es la creación de las llamadas Comunidades de Conocimiento e Innovación (KIC) del Instituto Europeo de Innovación y Tecnología (EIT), particularmente el EIT Food, que conecta a socios de toda la cadena de valor de los alimentos, pertenecientes a universidades, centros de investigación, institutos y empresas en 13 países de Europa.

Igualmente, útil ha sido la creación de las “Smart Specialization Platforms”, en concreto la dedicada al sector agroalimentario, que está permitiendo

acciones colaborativas entre un importante número de regiones de la UE (Comisión Europea 2017). Esta plataforma brinda asesoramiento a los países y regiones de la UE para el diseño e implementación de su Estrategia de Especialización Inteligente (S3), proporciona material de orientación y ejemplos de buenas prácticas, informa sobre estrategias y formulación de políticas, facilita la revisión por pares y el aprendizaje mutuo, apoya el acceso a datos relevantes y capacita a los responsables políticos.

Otro aspecto a tener en cuenta en los procesos de digitalización en el mundo rural es la Acción Comunitaria relativa a los “Smart Villages” (Comisión Europea 2014b), que promueve el desarrollo de pueblos inteligentes mediante mejoras en sus redes y servicios tradicionales y nuevos, a través de las tecnologías digitales, la innovación y el mejor uso del conocimiento en beneficio de los habitantes y las empresas. Un “pueblo inteligente” prestaría atención a las habilidades de alfabetización en tecnologías digitales, acceso telemático a la salud y otros servicios básicos, soluciones innovadoras para el medioambiente, reciclaje de residuos agrícolas, promoción de productos locales respaldados por las tecnologías, e implementando y capturando el beneficio de la especialización inteligente.

Uno de los pilares de la “Digitising European Industry (DEI)” es la red paneuropea de Centros de Innovación Digital (DIH) (AIOTI 2019), que están concebidos como “ventanillas únicas” que, utilizando tecnologías digitales, ayudan a las empresas a ser más competitivas con respecto a sus procesos de negocio/ producción.

Estos centros se basan en infraestructura tecnológica (centros de competencia) y brindan acceso a los últimos conocimientos, experiencia y tecnología para ayudar a sus clientes a realizar pruebas piloto, así como a probar y experimentar con innovaciones digitales. Los DIH se conciben como medios de apoyo a las empresas, en particular a las pymes y a las industrias no tecnológicas, para su transformación digital. Los DIH también pueden ayudar en la evaluación de necesidades para fortalecer habilidades digitales y proporcionar acceso a ellas cuando sea necesario.

En la red de DIH las necesidades de los diferentes actores de la cadena de valor agroalimentaria y del medio rural son el principal motor para establecer prioridades de innovación, siguiendo un enfoque de abajo hacia arriba.

Un Centro de Innovación Digital para la Agricultura (ADIH) debe proporcionar una amplia variedad de servicios a sus miembros; entre ellos: ayudar a elaborar una visión general del estado actual del ecosistema agroalimentario y del mundo rural; comprender los problemas que enfrentan sus miembros y las soluciones disponibles; reunir a agricultores, científicos, empresas de TIC y empresarios en general; definir los procesos; garantizar la cooperación y generar confianza entre los miembros; gestionar los problemas (por ejemplo, propiedad intelectual, propiedad de datos, transparencia y confianza en el intercambio de datos); proporcionar los medios para la incubación empresarial de ideas innovadoras; identificar y refinar ideas innovadoras y facilitar la puesta en marcha de grupos operativos; apoyar la creación de un marco regulatorio

innovador y amigable; crear condiciones para mostrar los beneficios de las nuevas tecnologías en condiciones reales; y desarrollar un catálogo de productos adaptado a las condiciones reales.

Los ADIH deben estar profundamente arraigados en sus demarcaciones territoriales y fuertemente alineados con sus necesidades y con el contexto regional/nacional. Las autoridades regionales y nacionales deben desempeñar un papel esencial en la configuración y definición de un ADIH en estrecha colaboración con el sector agroalimentario y todos los actores del mundo rural y del ecosistema de innovación. A menudo, esta alineación con las estrategias regionales y nacionales requerirá de la coordinación entre varios departamentos gubernamentales, a cargo de diferentes políticas públicas e instrumentos de apoyo. Un ADIH debe ser un instrumento, que, en coordinación con otras medidas, respalde la estrategia de digitalización de una región, en lugar de un propósito en sí mismo.

## IV. El potencial de las tecnologías digitales

Existen numerosas tecnologías, herramientas y acciones que pueden ayudar a impulsar la digitalización, y todas tienen un gran potencial para implantar la innovación en la agricultura y el desarrollo rural, así como para combatir el despoblamiento de este medio.

En una contribución para Gartner Inc., Panetta (2019) señala que las tendencias tecnológicas más importantes para el 2019 son las siguientes: dispositivos autónomos; analítica aumentada; nuevas

estrategias de desarrolladores; gemelos digitales; computación potenciada; experiencias inmersivas; cadenas de bloques; espacios inteligentes; privacidad y ética; y computación cuántica. Podemos decir que muchas de ellas son ya una realidad, y que todas ellas probablemente puedan jugar un papel importante en los procesos de digitalización de la agricultura y el mundo rural.

En relación con las tecnologías disponibles y especialmente útiles para la agricultura es obligado mencionar los sistemas de información geográfica (SIG); la observación del clima y de la Tierra con satélites; los sistemas inteligentes de vigilancia tecnológica; las tecnologías cognitivas; las redes de sensores; los sensores de bajo consumo y coste; datos abiertos; macrodatos; ciberseguridad; cuadros de mandos; sistemas de apoyo a las decisiones a nivel de agricultores, técnicos, empresas y administraciones públicas; asistentes virtuales; computación en la nube; supercomputación; modelos analíticos y predictivos, así como una de las tecnologías que probablemente puedan influir más a corto plazo en la mejora de la trazabilidad y las transacciones, como lo es la cadena de bloques.

La conectividad es un factor relevante para la generalización del IdC y sus servicios asociados a la agricultura, la silvicultura y la industria agroalimentaria. Actividades localizadas en territorios con dificultades de cobertura necesitarán complementar distintas tecnologías de conectividad (Sigfox, LoRa, wifi, wimax, bluetooth, 4G, 4G+, 5G, etc.) con coberturas, capacidades y costes diferentes, los que deberán ser adecuados a las necesidades de cada situación, buscando establecer redes

pluriestratificadas que funcionen como un sistema en el que los estándares y la interoperatividad son claves. Esto implica que los distintos puntos del territorio estarán conectados en redes de distintas prestaciones y que estas redes estarán conectadas entre sí. También se debe considerar el uso de estrategias de digitalización menos dependientes de la conectividad continua (aplicaciones que puedan operar sin conexión y modelos híbridos) que permitan su empleo en cualquier localización.

La generalización de la producción y el uso de datos abiertos probablemente sea una de las aportaciones más valiosas de los procesos de digitalización. Iniciativas internacionales como GODAN (Global Open Data for Agriculture and Nutrition <https://www.godan.info>) o OD4D (Open Data for Development. <https://www.od4d.net>), ven estos ecosistemas de datos como una gran oportunidad para la agricultura y el desarrollo rural; se trata de que los datos puedan ser utilizados por todos los actores y generen valor compartido.

Una importante fuente de datos abiertos para el conjunto del planeta es la suministrada por los diferentes satélites y particularmente por la constelación “Sentinel” de la Agencia Espacial Europea (ESA), que, en buena medida, está ayudando a nuevos planteamientos en la agricultura y el medio rural. Un ejemplo de esto es la oportunidad de monitorizar el territorio y los cultivos con frecuencias inferiores a una semana y con altas resoluciones espaciales, lo que permite alertas tempranas, previsión de cosechas, aprovechar la diversidad, etc.

La ingente cantidad de información y las necesidades de gestionarla

adecuadamente está propiciando el desarrollo de plataformas de integración de información y datos que buscan darle un tratamiento inteligente. Todavía falta mucho camino, pero ya hay ejemplos significativos, como es el caso de las plataformas DIAS (Data and Information Access System) asociadas al programa Copérnico de la UE. Particularmente relevantes son los avances y la disponibilidad de las plataformas de alto rendimiento en servicios computacionales, acceso universal y actualización permanente. Entre ellas destacan las de Amazon, Google Drive, Azure e IBM Cloud.

La importancia para el presente y el futuro de la cadena agroalimentaria y el mundo rural de las técnicas cognitivas obliga, aunque sea brevemente, a hacer una mención singular a este conjunto de técnicas. Los avances en Inteligencia Artificial (IA) son el resultado de una mayor capacidad de procesamiento, mejoras en las estrategias, en los algoritmos, el crecimiento exponencial en el volumen, variedad y disponibilidad de datos asociados al desarrollo del IdC, y las mejoras continuas en la conectividad, lo que está obligando a nuevas estrategias para su tratamiento y uso.

Todos los países han empezado a desarrollar estrategias específicas para impulsar la IA. En el caso de América Latina, México fue pionero al crear el Centro de Investigación en Inteligencia Artificial en 2004, y al publicar, en 2018, el libro blanco “Hacia una estrategia nacional de inteligencia artificial en México” (Mantilla 2018). Argentina, por su parte, ha establecido como prioridades para el desarrollo de IA talento, educación, datos, investigación y desarrollo (I+D), infraestructura de superordenadores,

acciones para facilitar la transición laboral y facilidades para las colaboraciones público-privadas en el uso de datos. Y Brasil ha creado el Instituto Avanzado de Inteligencia Artificial, que pone el foco en campos como la agricultura, ciudades inteligentes, gobernanza digital, medioambiente, recursos naturales, seguridad y defensa.

Los sistemas de IA todavía se encuentran lejos de contar con las capacidades cognitivas humanas y les falta transparencia, confiabilidad, seguridad, así como un marco ético y legal, pero son muchas las oportunidades y las aplicaciones de la IA disponibles que pueden ser especialmente útiles para la cadena agroalimentaria y el mundo rural, como el reconocimiento de voz e imágenes, los asistentes virtuales, la robótica, los vehículos autónomos, el aprendizaje automático, el aprendizaje profundo, la identificación de patrones no triviales, etc.

Un aspecto muy importante para el desarrollo de la IA y el uso que se les pueda dar es la necesidad de impulsar ecosistemas locales de computación, datos y habilidades, con una participación activa de las comunidades, que los orienten a responder a las necesidades reales de la sociedad y los territorios.

Probablemente sea urgente hacer un esfuerzo por divulgar las TIC/RURAL y por formar a los interesados para que puedan aprovechar todas las posibilidades que se les ofrecen. De ahí la importancia de desarrollar programas educativos y de capacitación digital orientados a necesidades reales, más integrados y coordinados con servicios de asesoramiento, así como seguir explorando y utilizando nuevos caminos

como la ludificación, la realidad virtual y la complementariedad con asistentes virtuales, entre otros.

También es importante considerar las numerosas iniciativas que ya se encuentran disponibles, como la red internacional de FAB LAB (<https://www.fabfoundation.org/>) y sobre todo las soluciones integradoras para la agricultura que están siendo desarrolladas por muchas empresas privadas: Climate Corp-Monsanto, MyJohnDeere, MyYara, Farm365, AgriRouter, FarmBeats, etc.

## V. A modo de conclusiones

Es razonable estimar que en el futuro los procesos de digitalización van a proporcionar una cantidad importante de servicios, como enseñanza, trabajo, ocio, comercio, salud, atención a la ciudadanía, etc., y que ofrecerán, además, la oportunidad de optimizar los servicios existentes.

También, los procesos de digitalización abren nuevas oportunidades para la cadena de valor agroalimentaria y el mundo rural, así como para las nuevas cadenas de valor, bioenergías, bioeconomía, economía circular, diversificación y desarrollo rural en general. Y pueden resultar particularmente atractivos para la población rural, especialmente para la juventud, y generar un cambio en la tendencia al despoblamiento y en la calidad de vida del medio rural.

Muchos actores del mundo rural ya se están favoreciendo de la digitalización, pero es evidente que se



da una pérdida de oportunidades por la falta de utilización de los procesos de digitalización, probablemente por desconocimiento, falta de conectividad y otros factores, como la baja disponibilidad de datos fiables, el esfuerzo económico que implican, la falta de soluciones robustas, retornos limitados y modelos de negocio adecuados, entre otros.

Un aspecto clave para que los procesos de digitalización sean viables, generalizados y sostenibles es el cambio de cultura. Pero para ello es necesario centrar los esfuerzos en proyectos de valor compartido y en alianzas privadas y públicas que hagan posible su apropiación en los territorios y comunidades de usuarios, que proporcionen retornos e impactos tangibles a corto, mediano y largo plazos, y que generen un aprendizaje permanente en las empresas, los individuos, la sociedad civil organizada y las administraciones públicas. Y, sobre todo, se debe entender que la digitalización es necesaria, pero no suficiente para cambiar las tendencias económicas y sociales que contribuyen a mantener un medio rural vivo y emprendedor.

Los procesos de digitalización tienen un enorme potencial para simplificar y mejorar las relaciones entre las administraciones públicas y entre estas y los administrados: hay que reconocer el valor del “dato” para mejorar servicios y generar oportunidades de negocio. Es necesario desarrollar hojas de ruta conjuntas y alinear y federar agendas, estrategias y programas para poder tener un verdadero impacto en los procesos de digitalización.

La mejora de las comunicaciones en el medio rural debe estar ligada al territorio

y no exclusivamente a la población. Hoy en día existen iniciativas sustentadas en tecnología satelital y en el desarrollo de redes de conectividad a nivel local, que facilitan su implementación en la mayor parte de los núcleos rurales. Pero la mejora ligada al territorio significa también dotar a los lugares donde se desarrolla la actividad agraria de una capacidad de comunicación tal que permita la digitalización y la puesta en valor de las nuevas tecnologías en la totalidad del territorio, incluidas las explotaciones agrarias y forestales.

Asimismo, se deben adecuar las acciones a la tecnología disponible, no esperar a que llegue lo óptimo. Es urgente actuar e ir avanzando en la cultura digital para ir mejorando la receptividad tecnológica y la capacidad de respuesta, siempre que la tecnología que se va a implementar sea robusta y contrastada.

El proceso de innovación y digitalización debe ponerse en marcha cuanto antes y esto supone la generalización del uso de sensores próximos y remotos, el impulso al IdC, la computación en la nube, la industria alimentaria 4.0, la agricultura de precisión, la generalización de los datos abiertos, los macrodatos y la IA. Todo ello colocado en un contexto de apoyo a las decisiones multinivel y unido al desarrollo de un ecosistema de acompañamiento a la innovación y la digitalización.

Dada la complejidad de los procesos de digitalización y los cambios de cultura que entrañan, conviene tomar en cuenta el consejo de la gerente de la Oficina de Transformación Digital de la Alcaldía de Londres que, en la #TWBconf 2017, sugirió comenzar por algo pequeño, que responda a necesidades reales, hacerlo muy bien y comunicarlo mucho.

Además, complementariamente al acompañamiento público en normas y recursos, los modelos de negocio relacionados con los procesos de digitalización en el mundo rural deben plantearse en términos de sostenibilidad económica y valor compartido, y deben cuantificarse y comunicarse exhaustivamente los retornos de las inversiones.

Existe tecnología suficiente para acometer proyectos valiosos; el reto es difundirla, demostrar su utilidad e implementarla, y hacerlo transversalmente y de forma generalizada. Es por ello necesario promover acciones acordes con las tecnologías disponibles y contrastadas, especialmente en el caso de la disponibilidad de conectividad y en el soporte técnico.

Es necesario, además, poner énfasis en la oportunidad de crear bienes públicos internacionales, implementarlos, mejorarlos y escalarlos, concentrándose en los factores de detonación y en la creación de alianzas para su implementación.

En este contexto, en su Plan de Mediano Plazo (PMP) para el período 2018-2022, el IICA (2018) reconoce en la digitalización

una de las tendencias más importantes de las Américas, y la describe como un proceso irreversible, con importantes efectos sobre la producción y la sostenibilidad agrícola, la estructura agraria, el empleo y el bienestar rural en general. Reconoce, también, la necesidad de contar con bienes públicos y generar capacidades que posibiliten el acceso de los habitantes rurales a las nuevas tecnologías.

Por ello, plantea que “Los países que integran el IICA tienen la necesidad de generar un nuevo paradigma sobre el rol que desempeñan los territorios rurales, con el fin de reemplazar la actual visión que los confina como zonas generadoras de pobreza y expulsoras de recursos humanos, por un nuevo enfoque en que sean apreciados como zonas con un alto potencial de progreso, a partir del uso de nuevas tecnologías y el incremento de su conectividad” (IICA 2018:7).

De esta forma, el IICA, alineado con la agenda digital de América Latina, puede contribuir a ampliar y fortalecer la digitalización en el continente, y ocupar un papel clave en un ecosistema de valor compartido, ofreciendo acompañamiento a los procesos de digitalización en la cadena de valor agroalimentaria y en los territorios rurales.

## Referencias

- AIOTI (The Alliance for Internet of Things Innovation). 2019. Digital Innovation Hubs: democratizing digital technologies in agriculture (en línea). s. n. t. Consultado 17 Jul. 2019. Disponible en [https://aioti.eu/wp-content/uploads/2017/11/AIOTI\\_WG06\\_ADIHS\\_final.pdf](https://aioti.eu/wp-content/uploads/2017/11/AIOTI_WG06_ADIHS_final.pdf).
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Chile); CAF (Banco de Desarrollo de América Latina). 2018. eLAC 2020: Agenda digital para América Latina y el Caribe (en línea). s. n. t. Consultado 19 jul. 2019. Disponible en <https://www.cepal.org/es/elac2020/agenda-digital-2020>.
- Comisión Europea. 2014a. Estrategias Nacionales y Regionales para la RIS3. Política de Cohesión 2014-2020 (en línea). Bruselas, Bélgica. Consultado 17 jul. 2019. Disponible en [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/informat/2014/smart\\_specialisation\\_es.pdf](https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/smart_specialisation_es.pdf).
- Comisión Europea. 2014b. EU Action for SMART VILLAGES (en línea). Bruselas, Bélgica. Consultado 19 jul. 2019. Disponible en [https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/rural-development-2014-2020/looking-ahead/rur-dev-small-villages\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/rural-development-2014-2020/looking-ahead/rur-dev-small-villages_en.pdf).
- Comisión Europea. 2016. Single Market (en línea). Bruselas, Bélgica. Consultado 19 jul. 2019. Disponible en <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/digitising-european-industry>.
- Comisión Europea. 2017. Smart Specialization Platform Agri-Food (en línea). Versión 1.0.47. Bruselas, Bélgica. Consultado 19 jul. 2019. Disponible en <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/agri-food>. Actualizado 13/08/2018.
- Craglia, M (ed.). 2018. Artificial Intelligence: A European Perspective. Luxemburgo, Publications Office of the European Union.
- García Zaballos, A; Iglesias Rodríguez, E. 2017. Economía digital en América Latina y el Caribe: situación actual y recomendaciones. Washington, D. C., Estados Unidos de América, BID.
- Guerrero, JE; M. Cortés; E. Herruzo, M. Á. Manso, L; Preciado, A J; Sánchez-Padial, J; Sánchez I; Zarazaga-Soria, J. 2018. Lucha contra el despoblamiento rural, fomento de la incorporación de jóvenes y reducción de la brecha digital. *In* Reflexiones en torno a los retos de la digitalización. Madrid, España, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Costa Rica). 2018. Plan de Mediano Plazo 2018-2022 (en línea). San José, Costa Rica. Consultado 6 setiembre 2019. Disponible en <http://opackoha.iica.int/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=39054>.

Mantilla, SE. 2018. Hacia una estrategia nacional de inteligencia artificial. Buenos Aires, Argentina, Instituto de Estrategia Internacional.

Panetta, K. 2019. Gartner top 10 Strategic Technology trends for 2019 (en línea). Stamford, Connecticut, Estados Unidos de América, Gartner Inc. Consultado 9 jul. 2019. Disponible en <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-10-strategic-technology-trends-for-2019/>.

García Zaballos, Antonio. Economía digital en América Latina y el Caribe: situación actual y recomendaciones / Antonio García Zaballos y Enrique Iglesias Rodríguez. p. cm. — (Monografía del BID ; 570)



## Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura

**Sede Central.** Apartado postal 55-2200.  
San José, Vázquez de Coronado, San Isidro 11101 - Costa Rica  
Tel.: (+506) 2216 0222 • Fax: (+506) 2216 0233  
Correo: [iicahq@iica.int](mailto:iicahq@iica.int) • Sitio web: [www.iica.int](http://www.iica.int)