



联合国
粮食及
农业组织

Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

Organisation des Nations
Unies pour l'alimentation
et l'agriculture

Продовольственная и
сельскохозяйственная организация
Объединенных Наций

Organización de las
Naciones Unidas para la
Alimentación y la Agricultura

منظمة
الأغذية والزراعة
للأمم المتحدة

S

COMISIÓN EUROPEA DE AGRICULTURA

43.ª REUNIÓN

Budapest (Hungría), 27 y 28 de septiembre de 2023

Fomento de la transformación digital de la agricultura y las zonas rurales por medio de estrategias nacionales, sistemas de administración electrónica y aldeas digitales: información actualizada sobre Europa y Asia central

I. Introducción

1. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) modernas están produciendo un nuevo crecimiento en el sector de la alimentación y la agricultura y en las zonas rurales. Están permitiendo a los agricultores trabajar con mayor precisión, eficiencia y sostenibilidad, conectando a los productores con los consumidores de nuevas maneras y ofreciendo a los consumidores una mayor variedad de opciones y transparencia. Sin embargo, los dividendos de la tecnología digital no son automáticos. Las zonas rurales de Europa y Asia central siguen quedando rezagadas en lo que respecta a la adopción de nuevas tecnologías debido a las deficiencias de la infraestructura, la asequibilidad y la disponibilidad de soluciones y servicios, la falta de sensibilización, capacidades digitales y cuestiones reglamentarias.

2. La importancia de la tecnología, los datos y la innovación para cumplir los objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible se describe en el Marco estratégico de la FAO para 2022-2031¹ y se reitera en la Estrategia de la FAO para la ciencia y la innovación². En estos marcos estratégicos se señala la agricultura digital como una de las 20 esferas programáticas prioritarias al tiempo que se reconoce la tecnología como un acelerador clave para integrarse perfectamente en todas las intervenciones programáticas, junto con la innovación, los datos y otros complementos.

3. La Oficina Regional de la FAO para Europa y Asia Central reconoce el papel decisivo de la ciberagricultura³ para acelerar la transformación de los sistemas agroalimentarios, superar los desafíos derivados de las crisis mundiales y lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En respuesta a la

¹ El *Marco estratégico de la FAO para 2022-2031* está disponible en línea en: <https://www.fao.org/3/cb7099es/cb7099es.pdf>

² La *Estrategia de la FAO para la ciencia y la innovación* está disponible en línea en: <https://www.fao.org/3/cc2273es/cc2273es.pdf>

³ El término “ciberagricultura” hace referencia al uso de las tecnologías de la información y la comunicación modernas (TIC) en el sector agrícola. Suele denominarse “agricultura digital”, que sirve como término amplio que abarca de manera general las TIC y las tecnologías digitales y emergentes que se aplican en el sector agroalimentario.

Los documentos pueden consultarse en el sitio www.fao.org

creciente demanda para aprovechar oportunidades que ofrecen las tecnologías digitales, la Oficina Regional de la FAO para Europa y Asia Central ha formulado un plan de acción regional exhaustivo para integrar la ciencia y la innovación y ha introducido el enfoque digital de Europa y Asia central para 2022-2030. Impulsada por el objetivo de actuar como catalizador para la transformación digital de la agricultura en toda la región, la Oficina Regional de la FAO para Europa y Asia Central proporciona importantes capacidades digitales a las oficinas nacionales, las unidades técnicas y los miembros. Esto implica dirigir esfuerzos institucionales fundamentales, como la iniciativa de las aldeas digitales y Mano de la mano de la FAO.

II. El enfoque digital

4. El enfoque digital de Europa y Asia central para 2022-2030 concede prioridad a la transformación rural inclusiva, la digitalización y la innovación para empoderar a los pequeños productores, las explotaciones familiares y los jóvenes. Al ser un enfoque centrado en las personas y orientado al terreno, hace hincapié en el acceso asequible y equitativo de las comunidades rurales y los pequeños agricultores y concibe la tecnología como un catalizador para acelerar la transformación sostenible de los sistemas agroalimentarios. El enfoque tiene por objeto integrar la digitalización en todas las intervenciones programáticas y se centra en dos prioridades principales: 1) crear un entorno propicio para impulsar la ciberagricultura en toda la región mediante evaluaciones, la recopilación de buenas prácticas, el apoyo estratégico e iniciativas de alfabetización digital, y 2) agilizar la elaboración y adopción de soluciones, servicios y datos de la agricultura digital como bienes públicos digitales ampliables en toda la región.

5. Este enfoque se refleja en las siguientes tres líneas de trabajo relacionadas pero independientes: 1) abordar los desafíos de los sistemas agroalimentarios a escala comunitaria; 2) elaborar soluciones de administración electrónica que tengan por objeto mejorar la transparencia, la eficiencia y la accesibilidad en los procesos administrativos y de gobernanza de los sistemas agroalimentarios; 3) prestar apoyo a los países en la elaboración de estrategias nacionales en materia de agricultura digital con el fin de transformar los sistemas agroalimentarios a nivel nacional.

III. Promover el desarrollo rural a través de la iniciativa de las aldeas digitales

6. Las comunidades rurales de Europa y Asia central se ven afectadas por una triple brecha (urbano-rural, digital y de género) que las encierra en un círculo de deterioro y las conduce a oportunidades económicas limitadas y un acceso inadecuado a servicios esenciales. No obstante, la digitalización y la innovación pueden actuar como motores del desarrollo rural, impulsando procesos transformadores para mejorar el acceso a los servicios, mercados y conocimientos y dando lugar a un aumento de la productividad agrícola y de las oportunidades. Dado que las tecnologías digitales son cada vez más accesibles, útiles y asequibles, tienen el potencial de mejorar considerablemente los medios de vida de las comunidades rurales en la región.

7. La FAO ha puesto en marcha la iniciativa de las aldeas digitales con el objetivo de convertir al menos 1 000 aldeas de todo el mundo en centros digitales. Desde su inicio, el programa se ha aplicado en varios países de distintas partes del planeta.

8. Con esta iniciativa, en Europa y Asia central la FAO pretende abordar los desafíos de los sistemas agroalimentarios en el plano comunitario local, capitalizar la rica experiencia europea en relación con las aldeas inteligentes y la dilatada experiencia y los conocimientos prácticos de la FAO en materia de desarrollo rural. La iniciativa, cuya visión consiste en que cada aldea y comunidad rural de Europa y Asia central sea inteligente y verde y esté conectada e interconectada digitalmente, estimula la acción

dirigida por la comunidad y fomenta los vínculos entre las aldeas para intercambiar conocimientos, buenas prácticas y tecnologías (“hermanamiento de aldeas”).

9. La iniciativa actúa en tres dimensiones: a) la producción agrícola, b) el acceso de los agricultores a los servicios digitales y c) el apoyo a una transformación rural digital holística.

10. La producción agrícola hace hincapié en la mejora de la productividad a través de soluciones tecnológicas, como la agricultura inteligente, las tecnologías de agricultura de precisión y herramientas de automatización, como los agrorrobots y soluciones de gestión de las explotaciones. La iniciativa se centra en la democratización de estas tecnologías para los pequeños productores y los agricultores familiares y la mitigación de los obstáculos, como la disponibilidad y la asequibilidad. Algunos ejemplos de esto pueden observarse en Uzbekistán, donde el Internet de las cosas y el código abierto se utilizan para reducir los costos de la tecnología para los agricultores.

11. El acceso de los agricultores a los servicios digitales va más allá de las TIC tradicionales, como la televisión y la radio, ya que las nuevas tecnologías digitales brindan la oportunidad de intercambiar conocimientos y asesoramiento y de superar así los obstáculos espaciales de la distancia o el aislamiento. Entre los vehículos de estos servicios se incluyen la mensajería instantánea, las aplicaciones móviles, los sitios web y las plataformas, con los que se pueden prestar diversos servicios, tales como servicios de extensión, alertas tempranas y seguros o servicios financieros. Asimismo, las oportunidades que ofrecen las plataformas de comercio electrónico permiten conexiones con los consumidores locales y los proveedores de insumos. El acceso a precios de mercado y servicios públicos digitales puede aportar beneficios para la comunidad en general.

12. La iniciativa adopta una perspectiva de toda la aldea para estimular una transformación rural digital holística, que atiende las necesidades de toda la comunidad rural, incluidos los que no participan directamente en la agricultura. Su objetivo consiste en mejorar la prestación de servicios en sectores como la salud, la educación, el turismo, el transporte y la energía y, al mismo tiempo, fomentar las capacidades locales, estimular las competencias digitales y promover a los líderes locales. Se centra en estimular la innovación local y la creación conjunta fomentando conexiones con diversos actores que puedan apoyar esta transformación rural digital.

13. Para guiar la selección de aldeas y comunidades rurales que tienen el potencial para transformarse en aldeas digitales, se elaboró un instrumento de evaluación de preparación de la iniciativa. Desde 2022, el instrumento se ha probado en más de 30 aldeas de Albania, Kosovo⁴, Bosnia y Herzegovina, Türkiye, Uzbekistán y Kirguistán. Se basa en 17 criterios que abarcan tres dimensiones: el ecosistema digital, el liderazgo y la gobernanza y el contexto estratégico, facilitando el análisis de la preparación de las posibles aldeas para atravesar un proceso de transformación rural digital. El análisis de cada criterio determina el grado de madurez de la aldea para transformarse en aldeas digitales.

14. A partir de julio de 2023, ocho países de Europa y Asia central están desarrollando activamente aldeas digitales: Albania, Azerbaiyán, Bosnia y Herzegovina, Georgia, Kirguistán, Tayikistán, Türkiye y Uzbekistán. Se han hecho progresos considerables en varios países, dado que ya han identificado sus aldeas objetivo y están tomando medidas para la ejecución.

15. Puede observarse un ejemplo de aplicación de la iniciativa en Uzbekistán, donde la FAO ha elaborado con éxito un programa exhaustivo de la iniciativa para las aldeas de Novkent y Yuksalish. Este programa sirve de guía estratégica, pues describe las intervenciones específicas de la iniciativa necesarias para impulsar la transformación digital en el sector agrícola y en otros ámbitos. Dichas intervenciones

⁴ Todas las referencias a Kosovo se entenderán en el contexto de la Resolución 1244 (1999) del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas.

incluyen la introducción de dispositivos del Internet de las cosas de alta calidad (pero de bajo costo) basados en tecnologías de código abierto para el seguimiento de invernaderos, la difusión de prácticas agrícolas innovadoras a través de un “centro digital” y un plan integral de desarrollo de la capacidad que abarca competencias digitales, iniciativa propia y formación agronómica.

16. En la iniciativa, las comunidades rurales, y en especial su población más vulnerable, se sitúan en el centro del proceso de innovación. A través de “laboratorios vivientes”, la comunidad rural puede reunirse y debatir los desafíos que afrontan entre ellos o con el apoyo de otros actores, como la administración local, el sector privado o institutos de investigación para ayudar a identificar soluciones.

17. En otros países se están realizando progresos similares. En Albania y Tayikistán, la iniciativa se utiliza para apoyar el desarrollo del agroturismo en Tropoja y el valle de Gissar. En Bosnia y Herzegovina, están a punto de ponerse en marcha talleres comunitarios en Pale y Kakanj, lo que marcará el inicio del proceso de transformación digital.

18. Se creó un sitio web regional específico que sirve como valiosa plataforma para el intercambio de información, recursos y actualizaciones relacionados con la iniciativa en la región⁵. La plataforma también incluirá AgriD, una base de datos digital abierta de soluciones basadas en las TIC y buenas prácticas de la región, y prestará especial atención a la búsqueda de soluciones para los pequeños agricultores.

19. Además, la FAO se propone fomentar los vínculos y la cooperación entre las aldeas y las instituciones a través del “hermanamiento de la iniciativa”. Este enfoque estimula el intercambio de conocimientos, buenas prácticas y la transferencia de tecnología entre aldeas o instituciones cercanas o dispersas geográficamente a nivel nacional o internacional. Por ejemplo, se pusieron a prueba intercambios de hermanamiento entre Permet (aldea de Albania) y Lormes (aldea inteligente de Francia). Asimismo, Tayikistán participó en intercambios de conocimientos con expertos de la República de Corea que compartieron sus experiencias y mejores prácticas en materia de políticas de agricultura digital e innovación.

20. La iniciativa ha recibido un considerable interés y apoyo de los gobiernos nacionales, marcados por un acto de alto nivel titulado “Digital Villages in Action in Europe and Central Asia”⁶ (Aldeas digitales en acción en Europa y Asia central) el 18 de mayo de 2023 y con un compromiso constante con la iniciativa más allá de los proyectos piloto.

21. En conclusión, la iniciativa de las aldeas digitales en Europa y Asia central representa un paso importante para abordar los desafíos afrontados por las comunidades rurales en la región, ya que el objetivo de la iniciativa es impulsar procesos transformadores que mejoren el acceso a servicios, mercados y conocimientos y que en última instancia conduzcan a un aumento de la productividad agrícola y una mejora de los medios de vida.

⁵ Para obtener más información sobre la iniciativa de las aldeas digitales en Europa y Asia central, consulte: <https://fao.org/digital-villages-initiative/Europe>

⁶ El acto de presentación de la iniciativa de las aldeas digitales está disponible en línea en: <https://www.fao.org/europe/events/detail/digital-villages-in-action-in-europe-and-central-asia/en>

IV. Acelerar la transformación digital de los gobiernos

22. La segunda línea de trabajo se centra en acelerar la transformación digital de los gobiernos apoyando la elaboración de soluciones de sistemas de administración electrónica y servicios públicos digitales para la agricultura en los países de la región.
23. Aunque los gobiernos ya desempeñan un papel importante para estimular la digitalización de la agricultura a través de estrategias y políticas, también deben elaborar y aplicar sus propias soluciones agrícolas digitales. La FAO respalda estos esfuerzos prestando asistencia técnica y servicios de soluciones a los gobiernos para el diseño, la elaboración y la aplicación de soluciones básicas de administración electrónica en la agricultura. Esto debe lograrse mediante la elaboración de soluciones concebidas en función de su sostenibilidad y fácil reproducibilidad en toda la región y fuera de ella y que incorporen los Principios para el Desarrollo Digital⁷.
24. Por ejemplo, el Sistema nacional de identificación, registro y rastreabilidad de los animales en Georgia permite a la Agencia Nacional de Alimentos hacer un seguimiento de las enfermedades animales y garantizar un eficiente control y erradicación de enfermedades en horizontes temporales más cortos. El sistema, que reúne a unos 900 usuarios (veterinarios e inspectores) y más de 250 000 explotaciones ganaderas, documenta todo el recorrido de los animales (incluidos más de un millón de bovinos) desde la granja hasta el plato, por lo que el sistema es una parte importante del rompecabezas de la cadena de inocuidad alimentaria. El instrumento se elaboró como una solución que cumple plenamente con las prácticas de la Unión Europea como requisito y reconocimiento de los esfuerzos de aproximación de Georgia, pero también como indicador de un posible país candidato a la adhesión a la Unión Europea. En la actualidad, el sistema se está reproduciendo y adaptando en Macedonia del Norte y en otros países que no pertenecen a la región, por ejemplo de América central y Mauricio.
25. La digitalización ha abierto nuevas posibilidades para lograr una eficiente recopilación, gestión y análisis de datos, a menudo aprovechando las tecnologías geoespaciales. Es fundamental alentar a las partes interesadas a poner a disposición del público datos agrícolas significativos como datos de bienes públicos y democratizarlos para que sean pertinentes para los agricultores, abordando al mismo tiempo los riesgos para la protección de los datos. Esto se logra trabajando con los gobiernos y las partes interesadas de la región para garantizar la adopción de marcos de gobernanza de datos adecuados y aprovechando instrumentos tales como la Plataforma geoespacial Mano de la mano de la FAO para poner a disposición del público datos agrícolas como un bien público digital.
26. La Iniciativa Mano de la mano de la FAO ha hecho progresos notables en la región de Europa y Asia central. En la plataforma y en Atlas⁸, una plataforma de datos geoespaciales de código abierto, se han puesto a disposición del público conjuntos de datos geoespaciales relacionados con los sistemas alimentarios —que comprenden información esencial sobre población, infraestructura, recursos naturales, producción y tratamiento de datos—.
27. La FAO también elaboró y puso a disposición del público el sistema de apoyo a las decisiones relativas a la neutralidad de la degradación de las tierras⁹, una plataforma geoespacial que ayuda a los

⁷ Para obtener más información sobre los Principios para el Desarrollo Digital, consulte:

<https://digitalprinciples.org/es/principles/>

⁸ Se accede a la plataforma de datos geoespaciales Atlas por Internet a través de:

<https://zemskov.users.earthengine.app/view/tjnip>

⁹ Se accede al sistema de apoyo a las decisiones relativas a la neutralidad de la degradación de las tierras por Internet a través de: <https://projectgeffao.users.earthengine.app/view/reu-ldn-assessment>

países de la región en sus esfuerzos por lograr la neutralidad de la degradación de las tierras facilitando la identificación de zonas objetivo para distintos tipos de intervenciones, con vistas a alcanzar, con el tiempo, un equilibrio entre las ganancias y las pérdidas de capital natural y conseguir la neutralidad de la degradación de las tierras.

28. Con la asistencia de la FAO, el Gobierno de Montenegro puso en marcha su propia red de información contable agrícola, un sistema de tecnología de la información que permite el seguimiento del desarrollo económico a nivel de las explotaciones agrícolas y facilita una mejor comprensión de las repercusiones de las medidas adoptadas por el Gobierno para apoyar diferentes tipos de explotaciones. La red es un hito importante en las preadhesiones europeas, y los países como Albania están recibiendo un apoyo similar para la elaboración de una red de información contable agrícola.

29. Para ayudar a los gobiernos a evaluar los daños y las pérdidas en la agricultura, la ganadería, la pesca, la actividad forestal y la acuicultura, la FAO elaboró un instrumento de daños y pérdidas. Otros ejemplos de asistencia en el ámbito de la administración electrónica son la digitalización de la cadena de valor de la uva mediante la implantación de un sistema de registro de viñedos en Armenia. La solución servirá como la única fuente oficial de información sobre los viñedos, lo que permitirá un mejor grado de control de la calidad de los productos vitivinícolas y prevenir la falsificación.

30. En lo que respecta al futuro, la FAO mantiene su compromiso de ayudar a los gobiernos de la región de Europa y Asia central a seguir acelerando su transformación digital en la agricultura. Al adoptar tecnologías y fomentar una buena gobernanza de datos, la FAO y sus Miembros pueden aprovechar todo el potencial de la digitalización de la agricultura sostenible. La colaboración entre los gobiernos, las partes interesadas y los asociados en el desarrollo seguirá siendo fundamental para impulsar este cambio transformador. A medida que evolucione el panorama digital, la FAO adaptará su enfoque para garantizar que los sistemas de administración electrónica y los servicios públicos digitales relativos a la agricultura sigan siendo inclusivos y se adapten a las diversas necesidades de los países de la región.

V. Fomentar la elaboración de estrategias nacionales de ciberagricultura

31. Otra esfera de la labor de la FAO en la región consiste en prestar apoyo a los países para la articulación de estrategias, programas y hojas de ruta inclusivos de ciberagricultura en los planos nacional y local que establezcan vías sostenibles e inclusivas para la digitalización de la agricultura y para el desarrollo rural.

32. Un ejemplo notable de los esfuerzos de la FAO en esta dirección es el apoyo a Armenia, Bosnia y Herzegovina, Kirguistán, Kosovo, la República de Moldova y Türkiye en sus intentos por formular estrategias nacionales integrales de ciberagricultura. Además, la FAO ha trabajado codo con codo con el Ministerio de Agricultura de Kazajstán en la formulación de un documento estratégico que destaca la digitalización como un pilar fundamental para el desarrollo del sector agroalimentario del país para 2021-25.

33. Con vistas al presente y al futuro, los esfuerzos de la FAO se extienden a Tayikistán y Uzbekistán, donde la Organización participa activamente en la definición de las hojas de ruta y los programas de acción en materia de agricultura digital, respectivamente.

34. En Tayikistán, la atención se centra en superar las dificultades de infraestructura y garantizar un acceso generalizado a la conectividad a Internet asequible, en particular en regiones remotas. El programa propuesto para la agricultura digital prevé medidas concretas para impulsar la digitalización, uniendo a las partes interesadas en una visión común y fomentando la colaboración entre los organismos gubernamentales, los agricultores, los proveedores de tecnología y otras partes interesadas pertinentes.

35. Asimismo, en Uzbekistán, la asistencia técnica de la FAO tiene por objeto crear un programa sólido de acción que establezca objetivos nacionales para la digitalización de la agricultura. La estrategia prevé un entorno propicio para apoyar la transformación digital y la aceleración de iniciativas de administración electrónica relacionadas con la agricultura, la alfabetización digital y la promoción del emprendimiento y la innovación en el sector agrícola.

36. Estamos en el umbral de una era en la que la digitalización, si se aprovecha oportunamente, promete aumentar la prosperidad del sector agrícola y las comunidades rurales. La FAO mantiene su compromiso de empoderar a sus Miembros mediante políticas, estrategias y planes inclusivos y sostenibles para el desarrollo de la ciberagricultura en toda la región de Europa y Asia central.

VI. Labor futura

37. Con la mirada puesta en el próximo bienio, la FAO en Europa y Asia central seguirá colaborando con los Miembros para abordar sus necesidades y aprovechar la ciberagricultura como catalizador para acelerar la transformación de los sistemas agroalimentarios y las zonas rurales. Este esfuerzo colectivo tiene como objetivo superar los desafíos derivados de las crisis mundiales y avanzar en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. La labor se centrará especialmente en las siguientes esferas:

- Ampliar la escala de la iniciativa de las aldeas digitales en la región, promoviendo así el desarrollo rural inclusivo y la innovación. Como parte de esta iniciativa, se elaborará una metodología para crear intervenciones que aborden eficazmente los contextos, fortalezas y desafíos específicos de las comunidades rurales. Además, la FAO se propone ayudar a facilitar las relaciones y crear una comunidad electrónica de aldeas conectadas, a fin de facilitar el intercambio de conocimientos, tecnología y prácticas entre ellas. El objetivo final es promover y transformar los sistemas alimentarios y agrícolas en estas comunidades.
- Analizar las buenas prácticas que conllevan el uso de la tecnología de la información y la comunicación y poner dichos conocimientos a disposición del público a través de publicaciones y AgriD, una base de datos de iniciativas digitales que promueven el sector agroalimentario en la región. AgriD, centrada inicialmente en Europa y Asia central, tiene el potencial de ampliarse y convertirse en una iniciativa mundial.
- Aumentar el apoyo a los países en la fase de preadhesión a la Unión Europea en relación con los procesos necesarios y los sistemas de administración electrónica necesarios para la agricultura digital. Este documento de orientación, que se elabora en colaboración con la Oficina de la Unión Internacional de Telecomunicaciones para Europa, aportará valiosa información sobre las medidas necesarias para promover la digitalización de la agricultura en los países en fase de preadhesión.

38. Habida cuenta de los crecientes desafíos de la transformación digital en la región de Europa y Asia central y de la acuciante necesidad de tomar medidas en el contexto de las tendencias tecnológicas modernas, se brinda una base sólida para la labor de la FAO en materia de ciberagricultura. La FAO seguirá forjando alianzas sólidas y colaborando con las distintas partes interesadas para abordar la ciberagricultura como esfera prioritaria, con miras a prestar una asistencia constante a los países de Europa y Asia central.

39. Mediante el empoderamiento de las comunidades rurales a través de la iniciativa de las aldeas digitales, la promoción de las transformaciones digitales de los gobiernos y la formulación de estrategias agrícolas digitales nacionales, la FAO se propone crear un futuro en el que la agricultura sea inteligente, resiliente e inclusiva. A través de estos esfuerzos, superaremos los desafíos de la brecha digital y aprovecharemos las oportunidades de la era digital.

40. Con la tecnología como acelerador, la FAO trabajará para lograr las cuatro mejoras y crear un futuro en el que los agricultores trabajen de forma más eficiente y sostenible, los consumidores tengan una mayor variedad de opciones y transparencia, y las zonas rurales prosperen con posibilidades ilimitadas en Europa y Asia central.