



COMITÉ DE AGRICULTURA

29.º período de sesiones

Roma, 30 de septiembre-4 de octubre de 2024

Contribución de la FAO a la adopción y la generalización de tecnologías e innovaciones con miras a transformar los sistemas agroalimentarios

Resumen

El nivel de adopción y generalización de tecnologías e innovaciones, como son la mecanización agrícola sostenible y la digitalización, sigue siendo escaso en los países de ingresos medios y bajos a causa de múltiples factores, entre ellos los problemas de disponibilidad, acceso y asequibilidad. La FAO desempeña un papel fundamental en la mejora de la adopción y la generalización de tecnologías e innovaciones como formas eficaces de transformar los sistemas agroalimentarios gracias al aumento de la productividad, la gestión sostenible de los recursos naturales, la reducción de los riesgos de plagas y enfermedades, el aumento de la eficiencia en el uso de los insumos y la creación de nuevas oportunidades de generación de ingresos. Esto se está logrando mediante el fomento de nuevos modelos institucionales, la digitalización, las biotecnologías, los análisis prospectivos, la investigación participativa para el desarrollo, los sistemas de innovación agrícola, los servicios de extensión pluralistas, los enfoques de aprendizaje basado en las comunidades y las asociaciones con el sector privado, a la vez que se promueve la inclusión social.

En el Marco estratégico de la FAO para 2022-2031 se considera que la tecnología y la innovación son aceleradores y motores fundamentales para conseguir un mundo libre del hambre y la malnutrición. En la Estrategia de la FAO para la ciencia y la innovación —instrumento de apoyo al cumplimiento del Marco estratégico de la FAO para 2022-2031— se abordan los obstáculos y se mejoran las medidas de adopción y generalización de tecnologías e innovaciones.

Las tecnologías y las innovaciones pueden favorecer los sistemas agroalimentarios inclusivos y la transformación rural cuando los obstáculos al acceso, las cuestiones relativas a la adopción y los riesgos se abordan adecuadamente. Sin embargo, cuando dichas tecnologías e innovaciones no se desarrollan, orientan, gestionan y aplican adecuadamente, pueden acrecentar las disparidades socioeconómicas y generar un riesgo de disponibilidad insuficiente y limitaciones de acceso para los pequeños productores, en particular la población pobre, las mujeres y otras poblaciones vulnerables.

La FAO creó un modelo mundial de innovación con el fin de abordar los obstáculos y aprovechar el potencial que ofrecen las tecnologías y las innovaciones de lograr efectos a gran escala en el menor tiempo posible, teniendo en cuenta los riesgos potenciales. En su conceptualización, dicho modelo evoluciona en torno a una arquitectura de innovación que consta de tres elementos

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

principales y unos servicios conexos, concretamente, una zona de aceleración, incubadoras y centros de innovación. Para aplicar el modelo mundial de innovación de la FAO se requieren asociaciones transformadoras y financiación innovadora que permitan aprovechar los conocimientos técnicos especializados, acceder a investigaciones y conocimientos, alentar la innovación, acrecentar el desarrollo de la capacidad y fortalecer la comunicación, la divulgación y el carácter inclusivo con el fin de lograr efectos a escala para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Medidas que se proponen al Comité

Se invita al Comité a:

- a) *alentar* a la FAO a que siga prestando apoyo a los Miembros para mejorar las oportunidades y abordar los obstáculos que impiden la aceptación y adopción de tecnologías e innovaciones por parte de los pequeños productores, incluidas las mujeres, los jóvenes y los grupos vulnerables o marginados;
- b) *alentar* a la FAO a que siga desarrollando una arquitectura mundial para la innovación (el denominado “modelo mundial de innovación”) con el fin de acelerar el desarrollo, la puesta a prueba, la adopción y la generalización de tecnologías e innovaciones que respondan a las necesidades y capacidades de los pequeños productores, incluidas las personas pobres y desfavorecidas o marginadas;
- c) *alentar* a la FAO y a sus asociados de los sectores público y privado y de la sociedad civil a que pongan en marcha iniciativas que favorezcan la adopción sostenible de tecnologías e innovaciones, entre ellas tecnologías de mecanización y digitalización innovadoras, mediante el establecimiento de políticas y estrategias que creen las condiciones propicias necesarias para una aplicación efectiva y eficaz de los programas relacionados con la mecanización agrícola sostenible.

Las consultas sobre el contenido esencial de este documento deben dirigirse a:

Sr. Vincent Martin
Director
Oficina para la Innovación (OIN)
Tel.: +39 06570 52562
Correo electrónico: Director-OIN@fao.org

I. Introducción

1. Las tecnologías y las innovaciones (entre ellas la mecanización y la digitalización) desempeñan un papel fundamental en la tan necesaria transformación de los sistemas agroalimentarios. Cada vez se reconoce más la función que ejercen los gobiernos, la investigación y los asociados para el desarrollo a la hora de determinar, desarrollar, adoptar y generalizar tecnologías e innovaciones como formas eficaces de transformar los sistemas agroalimentarios. Las tecnologías y las innovaciones ofrecen grandes oportunidades de aumentar la productividad, gestionar de manera sostenible los recursos naturales (agua, tierra), evitar la pérdida de biodiversidad, reducir los riesgos de epidemias y pandemias, aumentar la eficiencia en el uso de los insumos, crear nuevas oportunidades de empleo, impulsar el desarrollo rural y reducir la pobreza, a la vez que se promueve la inclusión social y de género. Por otra parte, existe una creciente demanda de nuevas tecnologías e innovaciones, como la mecanización agrícola sostenible, la digitalización y los enfoques, sistemas y herramientas innovadores. Dentro de este proceso, es necesario fortalecer el papel del sector privado, ya que este ejerce una función importante en la adopción y generalización de las tecnologías y la mecanización sostenible.

2. No obstante, pese a sus aparentes beneficios, el nivel de adopción y generalización de muchas tecnologías e innovaciones, como la mecanización agrícola sostenible y la digitalización, sigue siendo bajo en los países en desarrollo debido a múltiples factores, entre ellos los problemas de disponibilidad, acceso y asequibilidad, en particular para las poblaciones pobres y marginadas. Aunque se ha prestado especial atención a la generalización de tecnologías como la mecanización y se han dirigido esfuerzos a promover la utilización de equipos y prácticas agrícolas apropiados, los resultados previstos distan mucho de alcanzarse. A ello contribuyen varios factores, como son la limitada disponibilidad de servicios de mecanización y la falta de acceso a los mismos por parte de los productores debido a la insuficiente colaboración entre los sectores público y privado, la fragilidad de la cadena de valor de la mecanización agrícola, el insuficiente apoyo técnico y entornos propicios ineficaces.

3. Para promover la adopción y la generalización de tecnologías e innovaciones, la FAO colabora con asociados fundamentales a escala mundial, regional y nacional. Por ejemplo, la colaboración de la Organización con la Comisión de la Unión Africana para poner en práctica el Marco para la mecanización agrícola sostenible en África (F-SAMA)¹ desempeñó un papel esencial en la preparación y la realización de la primera Conferencia Mundial sobre la Mecanización Agrícola Sostenible² organizada por la FAO, dedicada al tema “Eficiencia, inclusión y resiliencia”³. De ella se derivaron varios llamamientos a la acción en las siete esferas temáticas de la Conferencia, con 15 medidas concretas. Dichos llamamientos a la acción subrayan la importancia de movilizar recursos financieros, científicos y técnicos y de promover el intercambio de conocimientos a través de redes técnicas. Asimismo, resaltan la necesidad de adoptar medidas de mecanización agrícola sostenible, agricultura de precisión y digitalización, así como de entablar asociaciones y establecer políticas basadas en datos objetivos. En el documento COAG/2024/INF/10⁴ se ofrece información suplementaria.

4. Las tecnologías y las innovaciones pueden favorecer los sistemas agroalimentarios y la transformación rural. Sin embargo, cuando no se diseñan, gestionan y aplican adecuadamente también pueden acrecentar las disparidades socioeconómicas y dar lugar a la falta de disponibilidad y acceso para los pequeños productores, en particular la población pobre, las mujeres, los jóvenes y otras personas desfavorecidas. En particular, el desarrollo de tecnologías e innovaciones que no se adaptan

¹ FAO. 2018. *Sustainable Agricultural Mechanization: A Framework for Africa*.

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/b8f9eeba-1e5e-40f0-83a5-f269e714ce1e/content>

² FAO. 2023. Conferencia Mundial sobre la Mecanización Agrícola Sostenible.

<https://www.fao.org/events/detail/global-conference-on-sustainable-agricultural-mechanization/es>

³ FAO. 2023. PC 137/8. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/b8883944-1c53-4fd9-a6a7-5b0f2f206120/content>

⁴ COAG/2024/INF/10. “Expansión de la mecanización sostenible y la digitalización de la agricultura”.

al contexto local, la falta de inversiones y de medidas de capacitación y la educación pertinentes, así como la presencia insuficiente de condiciones propicias —incluidos incentivos apropiados— se consideran obstáculos para el acceso, la adopción y la generalización. Es necesario mejorar la gobernanza, la orientación normativa, las inversiones y la supervisión para hacer frente a estos desafíos. Ello también incluye comprender mejor los obstáculos que frenan la adopción, fortalecer los sistemas nacionales de investigación agrícola y los servicios de extensión y asesoramiento, aprovechar las organizaciones de base comunitaria, mejorar las políticas y la gobernanza, reforzar las asociaciones y facilitar el acceso al crédito.

II. La tecnología y la innovación dentro del Marco estratégico de la FAO para 2022-2031

5. En el Marco estratégico de la FAO para 2022-2031⁵ se reconocen cuatro “aceleradores” transversales o intersectoriales —la tecnología, la innovación, los datos y los complementos (gobernanza, capital humano e instituciones)— en todas sus intervenciones programáticas, dirigidos a agilizar los resultados y minimizar las compensaciones de factores. La FAO emplea un enfoque sistémico que pretende integrar los cuatro aceleradores en los programas y operaciones, velando además por que contribuyan a los temas transversales del género, la juventud y la inclusión. La Organización promueve la integración de tecnologías e innovaciones en sus esferas programáticas prioritarias (EPP), iniciativas regionales y marcos de programación por países (MPP) para hacer realidad sus aspiraciones —esto es, las *cuatro mejoras*: una *mejor producción*, una *mejor nutrición*, un *mejor medio ambiente* y una *vida mejor*— con el fin de alcanzar los ODS.

6. Las tecnologías y las innovaciones tienen un enorme potencial transformador, aunque hay que reconocer que también presentan riesgos importantes, como el refuerzo de la desigualdad —incluida la brecha de género digital—, la concentración de los mercados y la contribución a la degradación de los recursos naturales. Se aspira a ayudar a los agricultores a aprovechar al máximo las nuevas tecnologías, como la mecanización sostenible y modelos operativos particulares para aumentar la accesibilidad, la agricultura digital, la agricultura de precisión, las biotecnologías, las innovaciones en agroecología y la inteligencia artificial, y mejorar así el rendimiento de los sistemas agroalimentarios, respetando al mismo tiempo el medio ambiente.

7. Para mejorar la adopción y la generalización de tecnologías e innovaciones es fundamental considerarlas e integrarlas en las EPP junto con otros aceleradores y temas transversales a través de un enfoque programático. Con ello se asegura que la Organización aproveche plenamente sus ventajas comparativas para promover que se trabaje a escala en favor de una mayor sostenibilidad y de repercusiones a más largo plazo. El enfoque consiste en armonizar la labor en diversos niveles de la Organización en torno a una visión común que se debe lograr y empleando múltiples medios de acción para lograrla. Las iniciativas de la FAO, las EPP y las prioridades regionales son los componentes básicos de un enfoque programático que tiene por objeto fortalecer la conexión de cuatro aceleradores —entre ellos las tecnologías y las innovaciones— con los conocimientos y las competencias técnicas especializadas pertinentes en respuesta a las necesidades de los Miembros.

8. La Oficina para la Innovación (OIN) dirige la labor encaminada a integrar sistemáticamente las tecnologías e innovaciones en las EPP, las iniciativas regionales y los programas nacionales; mejorar su adopción por parte de los pequeños productores —incluidas las mujeres, los jóvenes y los grupos marginados—; y promover su generalización por parte de los sectores público y privado. En este contexto, la División de Producción y Protección Vegetal, que dirige la EPP “Innovación para la producción agrícola sostenible”, promueve la mecanización agrícola sostenible y pone en práctica una amplia gama de actividades, desde la elaboración de políticas y estrategias hasta el desarrollo de la capacidad.

⁵ Marco estratégico de la FAO para 2022-2031.

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/4fed2669-64fe-48c7-8a8e-379e02da4b8d/content>

III. La Estrategia de la FAO para la ciencia y la innovación

9. La Estrategia de la FAO para la ciencia y la innovación⁶ es un instrumento que apoya la aplicación del Marco estratégico de la FAO para 2022-2031 y mejora la adopción y la generalización de tecnologías e innovaciones. Su objetivo general es que los Miembros puedan aprovechar la ciencia y la innovación para disponer de tecnologías e innovaciones sistémicas y adaptadas al contexto que les permitan lograr unos sistemas agroalimentarios más eficientes, inclusivos, resilientes y sostenibles. La Estrategia consta de tres pilares interdependientes: i) fortalecimiento de la adopción de decisiones basadas en datos científicos y objetivos; ii) apoyo a la innovación y la tecnología a nivel regional y nacional; iii) refuerzo de las capacidades de la FAO para prestar servicios más adecuados a los Miembros.

10. La Estrategia se basa en los siguientes principios rectores: i) enfoque basado en los derechos y centrado en las personas; ii) igualdad de género e inclusión de todos los grupos de edad; iii) datos objetivos como base; iv) enfoque impulsado por las necesidades; v) armonización con la sostenibilidad; vi) fundamentación en los riesgos y vii) enfoque basado en la ética. Se otorga especial atención a las necesidades de los países de ingresos medios y bajos, en particular los pequeños Estados insulares en desarrollo, centrándose en los productores en pequeña escala, los agricultores familiares, los Pueblos Indígenas, las mujeres, los jóvenes y otros actores de los sistemas agroalimentarios insuficientemente representados, entre ellos las microempresas y las pequeñas y medianas empresas (MIPYME), a fin de acelerar los progresos hacia el logro de los ODS. Se reconoce que el conocimiento de los Pueblos Indígenas y los productores en pequeña escala constituye una importante fuente de innovación para la transformación de los sistemas agroalimentarios y se considera que pertenece al ámbito de la Estrategia.

11. El fin último de la Estrategia es aprovechar la ciencia y la innovación para aplicar soluciones sistémicas, sostenibles y específicas de cada contexto mediante la obtención de nueve logros: i) mejora de los conocimientos y los datos objetivos sobre los sistemas agroalimentarios; ii) fortalecimiento de las interfaces científico-normativas para los sistemas agroalimentarios; iii) fortalecimiento de la investigación para el desarrollo; iv) mejora del acceso a innovaciones y tecnologías inclusivas, asequibles y específicas para cada contexto, así como de su uso; v) fortalecimiento de las capacidades de los sistemas de innovación agroalimentaria nacionales; vi) fortalecimiento de la capacidad nacional para elaborar, aplicar y evaluar estrategias y políticas; vii) mejora de la gestión de los conocimientos y el intercambio de información; viii) mejora de la comunicación de datos científicos; y ix) potenciación de las capacidades de la FAO para favorecer la ciencia y la innovación. La Estrategia refuerza además la Estrategia de la FAO sobre el cambio climático 2022-2031⁷ y contribuye a la labor de adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos.

12. La Estrategia apoya las tecnologías y las innovaciones a escala regional y nacional, y refleja la importancia otorgada a la adopción y la generalización. La ventaja comparativa de la FAO estriba en su capacidad de convocatoria y en la movilización de conocimientos y recursos técnicos para reproducir las iniciativas piloto a mayor escala, así como en garantizar que la adopción de la tecnología y la innovación se adapte a las necesidades y los contextos locales. En concreto, la Estrategia tiene los siguientes objetivos: i) respaldar el establecimiento y fortalecimiento de plataformas y centros de innovación nacionales y regionales con el fin de intercambiar conocimientos y desarrollar la capacidad; ii) promover enfoques de creación e innovación conjuntas en los sistemas de innovación agrícola nacionales; iii) ayudar a los Miembros a incrementar la capacidad de los sistemas de innovación agrícola para la creación conjunta, la adaptación local y la adopción de innovaciones aplicando un enfoque riguroso a la priorización de las innovaciones y las tecnologías; y iv) proporcionar información actualizada sobre la amplia gama de innovaciones tecnológicas,

⁶ Estrategia de la FAO para la ciencia y la innovación.

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/b2558ce5-e962-47a3-94a5-e7cc577938eb/content>

⁷ Estrategia de la FAO sobre el cambio climático 2022-2031.

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/d6a16aac-bc51-4964-97a2-b6933032e8f9/content>

sociales, normativas, financieras e institucionales, en particular datos objetivos de su eficacia en determinados contextos.

IV. Oportunidades, riesgos y obstáculos para la aceptación y la adopción de tecnologías e innovaciones

13. Tanto en los sistemas agroalimentarios como más allá de ellos, el panorama de las tecnologías y las innovaciones está en constante evolución y brinda nuevas oportunidades para lograr los ODS. Se han dado grandes pasos para demostrar las oportunidades en una serie de ámbitos tecnológicos, que van de las tecnologías de mecanización, las biotecnologías, las técnicas nucleares en la alimentación y la agricultura, los instrumentos digitales, la nanotecnología, los macrodatos, el análisis de datos, la ciencia de los datos, la inteligencia artificial y el aprendizaje automático a la ecología, la agronomía, la sociología del desarrollo rural y las innovaciones relacionadas con la agroecología, la agroforestería y las tecnologías que ayudan en la adaptación al cambio climático y la mitigación de sus efectos⁸. Al mismo tiempo, la concentración de los mercados (en materia tecnológica y de propiedad intelectual) ha incrementado la preocupación con respecto a los riesgos relacionados con el acceso a las tecnologías e innovaciones y su adopción entre los países y dentro de ellos, así como para los pequeños productores y otras poblaciones vulnerables.

14. En la labor encaminada a mejorar la adopción y la generalización de tecnologías e innovaciones es preciso abordar sistemáticamente los obstáculos que se enuncian a continuación:

- económicos (mayor inversión inicial, escaso acceso al capital, prioridades financieras contrapuestas, rendimientos inciertos, etc.);
- institucionales (falta de apoyo institucional y de marcos reglamentarios);
- de comportamiento (conflicto con los métodos tradicionales, las creencias y opiniones locales, etc.);
- de organización (falta de capacidades, mala preparación, etc.);
- relacionados con los consumidores y el mercado (falta de atractivo comercial e incertidumbre del mercado, concentración del mercado en el sector privado);
- sociales (comprensión limitada del contexto social, participación limitada de los pequeños productores).

15. También es fundamental destacar la importancia de la planificación y la aplicación de medidas transformadoras en materia de género, que involucren a los jóvenes y sean participativas y socialmente inclusivas, como el fortalecimiento de los conocimientos, las prácticas y la función de las comunidades locales y los Pueblos Indígenas.

16. Las tecnologías e innovaciones pueden aprovecharse de manera más adecuada en aras del desarrollo cuando se determinan y mitigan los riesgos. La FAO reconoce la importancia de evaluar los posibles beneficios, riesgos y obstáculos relacionados con la utilización de nuevas tecnologías e innovaciones —como la escasez de beneficios o las consecuencias inesperadas— sobre la base de las tres dimensiones de la sostenibilidad y de conformidad con procesos basados en datos objetivos, transparentes y rigurosos. Habría que reforzar y compartir los conocimientos sobre las tecnologías nuevas y de vanguardia, entre ellos los relativos a las sinergias, las compensaciones y los posibles beneficios y riesgos. Es preciso evaluar los datos objetivos existentes sobre los riesgos y los obstáculos relacionados con la aceptación y la adopción, y mitigar los posibles riesgos de introducir tecnologías aplicando el Marco de gestión ambiental y social de la FAO⁹.

17. Con respecto a la adopción de la mecanización agrícola sostenible a escala nacional, la atención se centra en la creación de las condiciones propicias adecuadas. Los sectores público y privado deben aclarar su función en la mecanización. Este proceso de aclaración puede inscribirse en

⁸ Informe del Secretario General de las Naciones Unidas titulado “Tecnología agrícola para el desarrollo sostenible: no dejar a nadie atrás” (A/78/228), 78.º período de sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas (28 de agosto de 2023): <https://digitallibrary.un.org/record/4020300?v=pdf>

⁹ FAO. 2022. Marco de gestión ambiental y social. Roma. <https://doi.org/10.4060/cb9870es>

un proceso de formulación de una estrategia nacional de mecanización en la que se haga hincapié tanto en el papel de apoyo normativo del sector público como en el papel más activo del sector privado para centrarse en la aplicación de la mecanización agrícola sostenible. No aclarar estas funciones podría dar lugar a iniciativas de mecanización impulsadas por el sector público que no han resultado sostenibles en el pasado. Las intervenciones directas del sector público en las actividades de desarrollo de la mecanización agrícola sostenible podrían resultar ineficientes, mientras que el sector privado, MIPYME incluidas, debería liderar esta labor.

V. Aceleración de la adopción y generalización de las tecnologías e innovaciones y su repercusión a través del modelo mundial de innovación de la FAO

18. El modelo operativo de la FAO en materia de innovación, que va evolucionando, está estrechamente relacionado con la resolución de problemas mediante la determinación de los desafíos mundiales y el aprovechamiento del potencial de las tecnologías e innovaciones para lograr repercusiones a gran escala en menos tiempo, considerando a su vez los riesgos potenciales asociados. En consonancia con la experiencia de otros organismos de las Naciones Unidas, el modelo mundial de innovación de la FAO comporta procesos sociales o de otra índole que pueden facilitarse mediante la aplicación de instrumentos y métodos específicos. El modelo promoverá la creación conjunta de soluciones al contar con la participación de múltiples agentes empleando el enfoque de sistemas de innovación agrícola, teniendo en cuenta, al mismo tiempo, sus diferentes funciones y responsabilidades en cada contexto.

19. Varios desafíos afectan al logro de la visión incluida en el Marco estratégico de la FAO para 2022-2031 de acelerar la innovación en los diferentes programas de la Organización en todos los niveles. En primer lugar, aunque los programas de campo de la FAO y las EPP generan una cantidad considerable de innovación, es necesario determinarla, documentarla, gestionarla y difundirla de forma más sistemática de cara a su adopción y generalización. En segundo lugar, las innovaciones tienden a no alcanzar todo su potencial, mientras que las innovaciones importadas de otros contextos pueden hallar obstáculos para ser adaptadas localmente. En tercer lugar, es necesario integrar mejor los conocimientos y experiencias de la FAO en materia de innovación en las actividades de las EPP y los programas de campo.

20. Un mayor aprovechamiento de la función de los aceleradores contemplados en el Marco estratégico puede contribuir de forma importante a abordar los desafíos mencionados¹⁰. En primer lugar, adoptando metodologías específicas y suficientemente probadas para la gestión de las carteras de innovaciones, los responsables de las EPP y las oficinas de la FAO regionales y en los países pueden ayudar a determinar innovaciones que estén dirigidas a las esferas estratégicas de desarrollo con mayor repercusión. En segundo lugar, los aceleradores pueden ayudar a los equipos de las EPP, los equipos regionales y los equipos en los países a la hora de utilizar el pensamiento prospectivo para integrar las estrategias de ampliación en la fase de diseño de las actividades de innovación. En tercer lugar, los aceleradores podrían ayudar a los equipos de las EPP y de las iniciativas regionales en la exploración sistemática de oportunidades de cooperación Sur-Sur y triangular. Para potenciar la función de los aceleradores es necesario establecer espacios de creación conjunta en los que participen los equipos de la FAO y las principales partes interesadas, así como elaborar métodos e instrumentos de facilitación.

21. La Oficina para la Innovación de la FAO está estructurada en torno a cuatro líneas de trabajo entrelazadas: i) anticipar el cambio y planificar con antelación aprovechando mejor los métodos de exploración y análisis prospectivo con vistas a la formulación estratégica de políticas; ii) generar innovaciones y aplicarlas a la debida escala mediante la obtención de soluciones y haciendo frente a

¹⁰ FAO. 2023. PC 137/8. “Aceleradores de la innovación y la tecnología de la FAO: un modelo operativo adecuado a los fines previstos para lograr la transformación inclusiva, eficiente, resiliente y sostenible de los sistemas agroalimentarios”. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/b8883944-1c53-4fd9-a6a7-5b0f2f206120/content>

los desafíos de la innovación; iii) conectar y empoderar facilitando la innovación; iv) fomentar una cultura de la innovación cultivando el cambio. Asimismo, la OIN es responsable de los aceleradores de tecnología e innovación en estrecha colaboración con divisiones técnicas, como la División de Producción y Protección Vegetal, que se centra en acelerar la mecanización agrícola sostenible con sus diversas tecnologías de mecanización y digitales, modelos operativos conexos y políticas y estrategias facilitadoras.

22. Para hacer frente a los obstáculos y riesgos y mejorar la adopción y la generalización de tecnologías e innovaciones, en apoyo de la aplicación del Marco Estratégico de la FAO para 2022-2031 y en consonancia con la Estrategia de la FAO para la ciencia y la innovación, la OIN ha elaborado el modelo mundial de innovación con el propósito de prestar un apoyo más sistemático a la actual labor de innovación de la FAO, sobre la base de los aceleradores existentes. En su conceptualización, el modelo mundial de innovación evoluciona en torno a una arquitectura de innovación que consta de tres elementos principales y unos servicios conexos¹¹.

23. En primer lugar, en mayo de 2024 se puso en marcha una zona de aceleración en la Sede de la FAO y hay posibilidades de que se desarrollen futuras zonas de aceleración en las regiones. Dichas zonas de aceleración constituirán un espacio físico y virtual para que diferentes combinaciones de equipos de las EPP, equipos de proyectos regionales y nacionales y partes interesadas pertinentes se reúnan y elaboren estrategias —por ejemplo, mediante un enfoque basado en la modalidad de laboratorio— sobre la cartera de actividades de la FAO, establezcan prioridades y señalen las carencias estratégicas a escala nacional y las oportunidades de ampliación. Asimismo, la zona de aceleración será un espacio donde equipos técnicos de la FAO se reúnan y determinen nuevas formas de trabajar para ayudar a la Organización a ser más ágil y tener una cultura de la innovación fortalecida. También se espera que la zona de aceleración cree oportunidades para que los aceleradores contribuyan a la integración de las EPP en las intervenciones programáticas de la FAO.

24. En segundo lugar, el programa de incubación ELEVATE de la FAO está actualmente en marcha en la Sede con el apoyo del Fondo de innovación. ELEVATE permite la incubación de ideas e iniciativas con el impulso de los equipos de la FAO en las oficinas en los países. También podría contemplarse la incubación de ideas de proyectos en el marco de programas elegidos con el apoyo de las zonas de aceleración, en consonancia con los marcos de programación por países de la FAO.

25. En tercer lugar, se están estableciendo centros de innovación y plataformas de innovación de múltiples partes interesadas para facilitar la participación de diversos tipos de agentes dentro de los sistemas de innovación agrícola, englobando sistemas nacionales de investigación agrícola, servicios de extensión y asesoramiento y otros agentes¹². De este modo se reuniría a las partes interesadas para compartir conocimientos, crear innovaciones de forma conjunta y encontrar oportunidades para la adopción y la generalización de nuevas innovaciones a través de los programas de campo de la FAO. Los centros de innovación, incluida la Red mundial de centros de innovación en agricultura digital¹³, prestarían servicios en materia de procesos y políticas de innovación. Asimismo, apoyarían el desarrollo de la capacidad en colaboración con otros organismos de las Naciones Unidas y centros de innovación regionales o internacionales. La labor dirigida a mejorar el acceso a información actualizada sobre tecnologías e innovaciones, a través de la publicación *Perspectivas de las tecnologías y la innovación en los sistemas agroalimentarios*¹⁴ y los análisis prospectivos, el fortalecimiento de la interfaz entre la ciencia y las políticas y la promoción de asociaciones público-

¹¹ *Ibid.* <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/b8883944-1c53-4fd9-a6a7-5b0f2f206120/content>

¹² FAO-COAG (28.º período de sesiones). 2022. “Promoción de sistemas de innovación agrícola (SIA) más coherentes e integrados mediante el fortalecimiento de los sistemas nacionales de investigación y extensión agrícolas”. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/a343d240-2e03-4002-a620-0e28dd31c1b5/content>

¹³ Red mundial de centros de innovación en agricultura digital. <https://www.fao.org/in-action/global-network-digital-agriculture-innovation-hubs/en>

¹⁴ FAO. 2023. *Presentación de Perspectivas de las tecnologías y la innovación en los sistemas agroalimentarios* 2022. Roma. <https://doi.org/10.4060/cc2506es>

privadas para impulsar las inversiones, puede contribuir a apoyar la ampliación y la adopción de tecnologías e innovaciones en el marco de la aplicación de las vías nacionales para la transformación de los sistemas agroalimentarios.

VI. Asociaciones transformadoras y financiación innovadora para la adopción y la generalización de tecnologías e innovaciones

26. Las asociaciones resultan esenciales para aprovechar los conocimientos técnicos especializados, acceder a investigaciones y conocimientos, aprovechar las inversiones, crear impulso, alentar la innovación, evitar la duplicación y promover las sinergias, acrecentar el desarrollo de la capacidad y fortalecer la comunicación, la divulgación y el carácter inclusivo con el fin de lograr efectos a escala en favor de los ODS. Las asociaciones público-privadas para la investigación y el desarrollo, en constante evolución, se consideran una oportunidad para la aceptación y la adopción de tecnologías e innovación. Las asociaciones con organizaciones locales, nacionales y regionales son especialmente importantes para lograr repercusiones sobre el terreno.

27. Se reforzarán las asociaciones con entidades de investigación de ámbito nacional, regional e internacional, entre ellas el Sistema del CGIAR; consorcios de investigación regionales; organizaciones, redes, programas y asociaciones pertinentes; universidades; academias de ciencias; ministerios nacionales; y entidades de extensión y asesoramiento. La Plataforma de Agricultura Tropical¹⁵, una iniciativa del Grupo de los 20 (G-20) para la participación de múltiples partes interesadas a fin de fortalecer la capacidad de los sistemas de innovación agrícola, promueve plataformas de innovación, políticas de innovación y mecanismos institucionales facilitadores para mejorar la adopción y la generalización de tecnologías e innovaciones. Se fomentarán las asociaciones con el sector privado —prestando especial atención a las MIPYME y los emprendedores, las nuevas empresas y las incubadoras (con especial atención a las mujeres y los jóvenes)—, por ejemplo, a través de la Red mundial de centros de innovación en agricultura digital¹⁶. En consonancia con la Estrategia de la FAO para la colaboración con el sector privado 2021-25, la Organización explorará mecanismos de colaboración con este sector para hacer accesibles las nuevas tecnologías e innovaciones apropiadas en países de ingresos medios y bajos, por ejemplo, a través de iniciativas de innovación abiertas, desafíos, subvenciones específicas, premios, etc.

28. Es preciso promover la colaboración con entidades de las Naciones Unidas en relación con la ciencia, la tecnología y la innovación, al tiempo que evitar la duplicación de funciones, especialmente entre los organismos con sede en Roma, y con el Mecanismo de Facilitación de la Tecnología de las Naciones Unidas. La FAO tendrá como objetivo adquirir enseñanzas de las experiencias sobre innovación de otros organismos de las Naciones Unidas. Se reforzarán los mecanismos de cooperación innovadores como, por ejemplo, los centros conjuntos de la Organización Mundial de la Salud y el Organismo Internacional de Energía Atómica. En materia de políticas, la FAO trabaja en estrecha colaboración con la Comisión de la Unión Africana y la Red Africana de Cultivo de la Conservación con el fin de poner en práctica el F-SAMA. Este marco ayuda a los equipos nacionales en el desarrollo de estrategias nacionales de mecanización y tiene en cuenta las condiciones nacionales y locales específicas para la adopción de la mecanización agrícola sostenible.

29. Se necesita financiación innovadora —por ejemplo, a través de asociaciones público-privadas— para garantizar que los países de ingresos medios y bajos estén equipados para acceder a tecnologías e innovaciones y adoptarlas, y evitar ahondar las brechas en materia de ciencia, tecnología e innovación entre los países. La FAO respaldará, facilitará y aprovechará las inversiones y reducirá los riesgos que conllevan. Asimismo, garantizará que la calidad de los fondos y la financiación responda a las necesidades de inversión, lo cual significa, entre otras cosas, que sean inclusivos y proporcionen beneficios a largo plazo para la población pobre. Se aplicará la versión actualizada del

¹⁵ Plataforma de Agricultura Tropical, proyecto de desarrollo de capacidades para los sistemas de innovación agrícola. Véase <https://www.fao.org/in-action/tropical-agriculture-platform/es>

¹⁶ Red mundial de centros de innovación en agricultura digital. <https://www.fao.org/in-action/global-network-digital-agriculture-innovation-hubs/en>

Marco de la FAO de diligencia debida para la evaluación de los riesgos y la gestión de la colaboración junto con agentes no estatales a fin de evitar potenciales conflictos de intereses.

30. La FAO fortalecerá la cooperación en los ámbitos de la ciencia, la investigación, la tecnología y la innovación, incluidos los conocimientos tradicionales y las tecnologías de mecanización agrícola sostenible mejoradas, para poner las prácticas sostenibles al alcance de todos. Esto incluirá el intercambio voluntario de conocimientos y prácticas, así como la mejora del acceso equitativo a los resultados de investigaciones y las tecnologías en condiciones mutuamente convenidas en los planos nacional, regional e internacional, por ejemplo mediante la cooperación Sur-Sur y triangular, y un mayor acceso a inversiones y recursos financieros. Con el fin de respaldar y coordinar el modelo mundial de innovación, la FAO, de conformidad con lo previsto en su Estrategia para la ciencia y la innovación, explorará enfoques de financiación innovadores con el objetivo de movilizar recursos financieros. Para complementar la función de financiación, se necesitarían funciones adicionales, como las de seguimiento, evaluación, aprendizaje y gestión financiera, a fin de garantizar la transparencia y la rendición de cuentas en la labor encaminada a mejorar la adopción y la generalización de tecnologías e innovaciones entre los pequeños agricultores y productores, incluidas las mujeres rurales.