



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
الغذية والزراعة
للأمم المتحدة

S

CONFERENCIA

42.º período de sesiones

2021

Transformación de los sistemas alimentarios agrícolas: de la estrategia a la acción

Resumen

Ya antes de la enfermedad por coronavirus, cientos de millones de personas padecían hambre. Miles de millones más padecían malnutrición y carecían de acceso a dietas saludables. Los sistemas alimentarios agrícolas (sistemas agroalimentarios) de todo el mundo están sometidos a una enorme presión derivada de la pérdida de biodiversidad y del cambio climático. Para hacer frente a los desafíos que supone cultivar una cantidad de alimentos suficiente para todos al tiempo que se protege el planeta, la FAO ofrece una visión audaz orientada a una mejor producción, una mejor nutrición, un mejor medio ambiente y una vida mejor. Partiendo de un enfoque sistémico frente a los complejos desafíos, la FAO se afana por acelerar la innovación, la tecnología, los datos, la gobernanza y las instituciones a fin de transformar los sistemas agroalimentarios de hoy para que nadie pase hambre en el mundo de mañana.

Medidas que se proponen a la Conferencia

Se invita a la Conferencia a:

- reconocer la contribución de los sistemas agroalimentarios a la lucha contra el hambre y la malnutrición a escala mundial. La pandemia del coronavirus ha acentuado a escala mundial el hambre y la malnutrición, que ya eran graves, a la vez que ha dejado al descubierto las desigualdades sistémicas en que se sustentan los actuales sistemas agroalimentarios;
- tomar nota de la estrategia de la FAO, en particular de su enfoque sistémico en materia de transformación de los sistemas agroalimentarios para cambiar el signo de la tendencia del hambre, invertir en la transformación rural y empoderar a la población vulnerable y marginada, y tener en cuenta los principios organizadores y los aceleradores de los avances en los que se inspira la estrategia;
- respaldar el enfoque múltiple de la FAO consistente en pasar de los conocimientos a la acción, desde la digitalización y la promoción de la acuicultura hasta el desarrollo rural sostenible y en particular el uso de la Iniciativa Mano de la mano para integrar las acciones, a fin de lograr la transformación de los sistemas agroalimentarios.

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

Máximo Torero Cullen

Economista Jefe

Tel.: +39 06570 50869

Correo electrónico: Chief-Economist@fao.org

Índice

	Página
I. Introducción	3
II. Sistemas agroalimentarios: situación actual	4
Factores determinantes de los sistemas agroalimentarios y tendencias conexas	4
Indicadores mundiales relativos al hambre y la malnutrición	10
Por qué centrar la atención en los sistemas agroalimentarios	11
Sistemas agroalimentarios y efectos sobre el medio ambiente	13
III. Estrategia para la transformación de los sistemas agroalimentarios	14
Principio organizador	14
Aceleradores de los avances	14
IV. Sistemas agroalimentarios: de los conocimientos a la adopción de medidas	15
Digitalización	15
La transformación mediante la acuicultura	17
Desarrollo sostenible urbano y rural	19
Integración de medidas a través de la Iniciativa Mano de la mano	19
V. Conclusiones	20
VI. Referencias	22

I. Introducción

1. Ya antes de la enfermedad por coronavirus (COVID-19), 690 millones de personas padecían hambre pese a los progresos realizados en los últimos 75 años, desde que se creó la FAO, y aunque la cantidad de alimentos producidos basta para alimentar a todos los habitantes del planeta. Millones de personas más tienen carencias de micronutrientes, y el número de personas con sobrepeso crece a un ritmo alarmante en todas las edades, clases y fronteras. La pandemia ha dejado subalimentadas a 132 millones de personas más, lo que pone de relieve la vulnerabilidad de los sistemas alimentarios mundiales. Entretanto, el 14 % de los alimentos producidos se pierde y otro 17 % se desperdicia. Otros factores de estrés, como las plagas y enfermedades transfronterizas, los desastres naturales, la pérdida de biodiversidad, la destrucción de hábitats y los conflictos, afectan ya a nuestros sistemas agroalimentarios actuales y al cambio climático. Baste señalar que uno de los mayores desafíos del siglo XXI consiste en atender la creciente necesidad de alimentos a escala mundial al tiempo que se reduce el impacto ambiental de la agricultura.

2. El sistema agroalimentario comprende el recorrido de los alimentos (por ejemplo, cereales, hortalizas, pescado, fruta y ganado) desde la explotación agrícola hasta la mesa, incluidos los momentos en que se cultivan, cosechan, elaboran, envasan, transportan, distribuyen, comercializan, adquieren, preparan, consumen y eliminan. Engloba asimismo los productos no alimentarios (por ejemplo, la actividad forestal, la cría de animales, el uso de materia prima, biomasa para producir biocombustibles y fibras) que también constituyen medios de vida y a todas las personas, así como las actividades, inversiones y decisiones que contribuyen a que esos productos alimentarios y agrícolas lleguen a nosotros.

Figura 1: Sistemas agroalimentarios



3. La *nueva visión* de ámbito mundial de la FAO, conforme a la cual la alimentación y la agricultura, los medios de vida y el bienestar de las personas, así como la conservación de los recursos naturales, no se pueden abordar de manera aislada, va dirigida a optimizar *cuatro mejoras: una mejor producción, una mejor nutrición, un mejor medio ambiente y una vida mejor*. La FAO se centra en soluciones tecnológicas e innovadoras para producir más con menos (a fin de mitigar la escasez de agua, la degradación de la tierra, la pérdida de alimentos, el uso excesivo de insumos y la pérdida de biodiversidad), reducir los precios de los alimentos y los productos agrícolas, en particular el costo de los alimentos nutritivos, y reducir los riesgos de epidemias y pandemias. También se espera que las tecnologías aumenten la transparencia en las transacciones, creen nuevas oportunidades de obtención de ingresos e impulsen el progreso técnico general, promoviendo al mismo tiempo la inclusión social.

4. Existen varios puntos de partida para respaldar el desarrollo de sectores emergentes como la pesca oceánica y continental y la acuicultura. Constan de biotecnologías y todas las tecnologías sistémicas, así como de determinadas prácticas de gestión, por ejemplo, la agricultura de conservación, la agricultura integrada, la agricultura de precisión, la agroforestería y la agroecología. Para abordar

las cuestiones estructurales, como la concentración excesiva de la propiedad, el uso y el control de los macrodatos y las desigualdades en la distribución de los ingresos, es preciso seguir investigando y mejorar la gobernanza.

5. Es necesario aprovechar el poder de la innovación digital para vincular a los pequeños productores rurales con los consumidores. Esas soluciones digitales constan de plataformas de comercio electrónico en línea o servicios de entrega y comercialización, así como tecnología de cadenas de bloques para mejorar la rastreabilidad y sistemas de certificación a lo largo de la cadena de valor. La tecnología y la innovación pueden ser factores facilitadores, pero también pueden ampliar la brecha tecnológica. Ello afectaría a pequeños agricultores que podrían quedarse atrás debido a los costos iniciales de las inversiones y a la falta de capacitación y educación. Deberían establecerse instituciones y una gobernanza apropiada para salvar la brecha digital.

6. Es fundamental mejorar el acceso a los mercados y, en particular, reducir los obstáculos al comercio para impulsar el comercio mundial e intrarregional. Ello comporta fortalecer las capacidades técnicas y en materia de políticas de las instituciones intergubernamentales y nacionales a efectos de adoptar prácticas de facilitación del comercio y reducir los obstáculos al comercio relacionados con los procedimientos, en particular por lo que se refiere a la aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias.

7. En resumen, para transformar el mundo a través de la alimentación y la agricultura, la FAO debe encabezar la labor dirigida a aglutinar y acelerar la innovación, la tecnología, los datos, la gobernanza y las instituciones. De ese modo se contribuiría a: i) reducir el hambre reconduciéndola hacia una tendencia a la baja; ii) transformar los sistemas agroalimentarios para alimentar a las personas, nutrir el planeta y crear medios de vida y ecosistemas resilientes; iii) aumentar la inversión en la transformación rural y las poblaciones vulnerables a fin de reducir las desigualdades, sin dejar atrás a ningún país ni a ninguna persona.

II. Sistemas agroalimentarios: situación actual

Factores determinantes de los sistemas agroalimentarios y tendencias conexas

8. Mediante un análisis prospectivo estratégico institucional llevado a cabo en la FAO se determinaron factores socioeconómicos y ambientales esenciales, actuales y en ciernes, y tendencias conexas. Estos factores influyen en los sistemas agroalimentarios y, a la vez, se ven influidos por ellos en virtud de lazos de retroalimentación. Algunos factores afectan directamente a los sistemas agroalimentarios en su conjunto (factores sistémicos o generales) dados su interconexión tanto con la oferta como con la demanda y sus vínculos con el contexto socioeconómico mundial en el que se desarrollan las actividades alimentarias y agrícolas. Otros factores repercuten directamente en el acceso a los alimentos (demanda de alimentos) y los medios de vida, los procesos de producción y distribución o el medio ambiente y la base de recursos naturales en la que se sustentan las actividades alimentarias y agrícolas.

Factores sistémicos (generales)

9. Se prevé que *la dinámica demográfica y la urbanización* comporten un crecimiento demográfico y un aumento de la demanda de alimentos. Estos cambios se observan principalmente en el África subsahariana y Asia meridional. Además del crecimiento de la población, también revisten importancia otros factores relacionados con los diferentes lugares, como por ejemplo el envejecimiento en las zonas rurales y los cambios en los países de ingresos altos. Otros aspectos sociales, como la ubicación espacial o el equilibrio de género, son también susceptibles de cambio como consecuencia de la migración interna e internacional. En un reciente informe de las Naciones Unidas sobre las megatendencias que afectan a las sociedades y economías mundiales se señala que la proporción de la población que vive en zonas urbanas aumentará del 53 % al 70 % entre 2020 y 2050. Esta dinámica demográfica tiene repercusiones para los sistemas agroalimentarios, ya que el crecimiento demográfico, la urbanización y la demanda de alimentos guardan una relación estrecha. La urbanización es un desafío para la alimentación y la agricultura. Por ejemplo, eleva la invasión de tierras fértiles. Además, el crecimiento de la población juvenil, en particular en el África subsahariana

y en Asia meridional, plantea graves preocupaciones en relación con la disponibilidad de oportunidades de empleo seguro y de calidad dignamente remunerado dentro y fuera de los sistemas agroalimentarios.

10. *El cambio climático* debido a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del sector agrícola y de toda la economía ya está afectando a los sistemas agroalimentarios, la inocuidad alimentaria y los recursos naturales. Está previsto que agrave el hambre y la pobreza en las zonas rurales¹. En América Latina el cambio climático seguirá repercutiendo en los sistemas agroalimentarios a medio y a largo plazo. Se prevé que la producción de secano en determinadas zonas (en particular, en el Cono Sur de América Latina) disminuya debido al estrés hídrico estacional. La producción pesquera y acuícola también se verá afectada. Los pequeños Estados insulares en desarrollo (PEID) y las áreas costeras harán frente al aumento del nivel del mar, la mayor frecuencia e intensidad de los huracanes, la intrusión salina, la acidificación y el calentamiento de los océanos y el incremento del descoloramiento de los corales. Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), se estima que “un 23 % del total de las emisiones de GEI generadas por la actividad humana (2007-2016) provienen de la agricultura, el sector forestal y otros usos de la tierra”². Los sistemas agroalimentarios provocan gran parte de las emisiones mundiales de equivalente de dióxido de carbono, en particular mediante la deforestación y otros cambios del uso de la tierra. La mayoría de los paradigmas de desarrollo imperantes en la economía en su totalidad se basan en los combustibles fósiles y en la emisión de enormes cantidades de GEI³. En términos generales, no existen medidas fundamentadas en los riesgos para afrontar el calentamiento del planeta más allá de la hipótesis de 1,5 grados. Las consecuencias de la descarbonización profunda no son bien conocidas. Una comprensión profunda de estas cuestiones es especialmente importante para el proceso de recuperación posterior a la COVID-19 dirigido a reconstruir mejor.

11. *El crecimiento económico, la transformación estructural y la estabilidad macroeconómica* no siempre dan resultados en relación con la transformación económica inclusiva de las sociedades. La transformación de los sistemas agroalimentarios está estrechamente vinculada con la transformación estructural de los sistemas socioeconómicos y su estabilidad macroeconómica. El crecimiento económico y la transformación estructural de toda la economía es un resultado y un factor causante de los procesos de transformación de la alimentación y la agricultura. El Banco Mundial sugirió que un crecimiento económico más sólido era un factor importante de la reducción de la pobreza⁴. Sin embargo, esta reducción solo se logra cuando los beneficios del crecimiento económico se comparten en todos los estratos sociales. En el África subsahariana, por ejemplo, a pesar del elevado crecimiento económico de los últimos dos decenios, aún no se ha producido una transformación económica sustancial. Se prevé que el impacto de la COVID-19 agrave los desequilibrios macroeconómicos existentes de varios países, donde “si se mantienen las posturas políticas actuales, la economía mundial mostrará, de aquí a 2030, un crecimiento económico más lento y una mayor inestabilidad. Mientras siga disminuyendo la proporción de los ingresos laborales en todo el mundo, el gasto familiar será menor, lo cual reducirá a su vez el incentivo para invertir en actividades productivas”⁵.

12. *Las interdependencias entre países* vinculan entre sí los sistemas agroalimentarios a escala mundial. Los países de bajos ingresos y con déficit de alimentos (PBIDA), los PEID y los países en desarrollo sin litoral (PDL) dependen enormemente de las importaciones para cubrir sus necesidades alimentarias. Otros países dependen de un pequeño número de productos básicos de exportación para importar tecnología, energía, servicios financieros o equipo de atención sanitaria. Esta dependencia de los productos hace que los sistemas económicos sean frágiles y tengan repercusiones negativas en la vida de las personas. En *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo (SOFI)* de 2019 se afirma que “el 80 % de los países (52 de 65) en los que el hambre aumentó durante los recientes episodios de desaceleración y debilitamiento de la economía son países con economías muy

¹ Con respecto a las repercusiones en la inocuidad alimentaria, véase *Climate change: Unpacking the burden on food safety* (El cambio climático: análisis de sus consecuencias sobre la inocuidad de los alimentos), FAO, 2020.

² IPCC, 2019.

³ Esto también se aplica a actividades que se presentan, cada vez más, como complementarias a las agrícolas en las zonas rurales, como el turismo, cuya huella de GEI debe investigarse.

⁴ Banco Mundial, 2018.

⁵ Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), 2019.

dependientes de productos básicos primarios para la exportación y la importación”⁶. Asimismo, la dependencia de los productos básicos puede aumentar la dificultad de abordar los problemas ambientales y sociales, en parte porque los acuerdos comerciales multilaterales crean incertidumbre⁷. La debilidad de las instituciones puede contribuir a generar corrientes financieras ilícitas que extraen recursos de países de bajos ingresos y los dirigen hacia países de ingresos altos⁸. El que estas condiciones de interdependencia aumenten la resiliencia y la sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios o los obliguen a inclinarse hacia la dependencia de los productos básicos o a la dependencia tecnológica, energética, financiera, cultural, geopolítica y estratégica es una cuestión que merece mayor consideración.

13. *La generación, el control, la utilización y la propiedad de macrodatos* permiten tomar decisiones en tiempo real en el ámbito de los sistemas agroalimentarios. Sin embargo, debido a las grandes economías de escala que existen en las industrias digitales, la digitalización de las interacciones sociales y la producción, incluidos los procesos de la cadena de valor agroalimentaria, ha generado una brecha digital. También ha suscitado preocupaciones sobre los beneficios económicos de las plataformas de macrodatos que pueden reunir una extraordinaria cantidad de información sobre el comportamiento y las preferencias de los consumidores⁹. Deben fortalecerse las capacidades de los sistemas nacionales de estadística a efectos de recopilar, almacenar, gestionar y controlar datos, así como la sensibilización de los consumidores y la sociedad civil. Con ello se garantizaría que los procesos de generación, validación y utilización de datos fueran independientes, transparentes y responsables y estuvieran impulsados por los países, así como que se convirtieran en estadísticas. Ello reviste particular importancia para los países pequeños.

14. *La inestabilidad geopolítica y las repercusiones cada vez mayores de los conflictos*, en especial en relación con la competencia por los recursos y la energía, son un destacado factor causante de inseguridad alimentaria y malnutrición¹⁰. La gran mayoría de las personas que padecen inseguridad alimentaria crónica y malnutrición viven en países afectados por conflictos¹¹. Asimismo, las investigaciones sugieren que durante los últimos 60 años entre el 40 % y el 60 % de los conflictos internos armados ha sido provocado, financiado o mantenido por los recursos naturales. Los conflictos reducen la disponibilidad de alimentos, trastornan el acceso a los alimentos y a los cuidados sanitarios y debilitan los sistemas de protección social. Este factor, en interacción con el cambio climático, la degradación de los recursos naturales renovables y la desertificación, está perturbando los medios de vida agrícolas y los sistemas agroalimentarios. Las actividades extractivas suelen concentrarse en zonas rurales que abarcan territorios indígenas y han sido un motivo recurrente de conflictos socioeconómicos y etnoterritoriales. Un mundo desorganizado en el que persisten conflictos internacionales y nacionales es uno de los posibles escenarios futuros. Los sistemas agroalimentarios se verían afectados por perturbaciones en distintas partes de los sistemas socioeconómicos y ambientales. Ello afectaría a su vez a las personas según sus características sociales, entre ellas el género, la edad, el origen étnico y la condición socioeconómica.

15. *Incertidumbre*. Todos los factores que afectan a los sistemas agroalimentarios están sujetos al riesgo sistémico de múltiples peligros que conllevan incertidumbre y se materializan a menudo en sucesos que se producen de forma repentina. El futuro de la alimentación y la agricultura está sujeto a imponderables que dan lugar a serias dudas y preocupaciones¹². Esta incertidumbre gira en torno a diferentes factores, entre ellos el crecimiento demográfico, las opciones alimentarias, los avances tecnológicos, la distribución de los ingresos, el estado de los recursos naturales, el cambio climático y la sostenibilidad de la paz. El momento, la velocidad, la extensión geográfica y la magnitud del brote

⁶ FAO, Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), Organización Mundial de la Salud (OMS), Programa Mundial de Alimentos (PMA) y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), 2019.

⁷ Por ejemplo, “dado que la huella de carbono no es, en esencia, una parte física de los productos [...] siguen sin probarse las consecuencias del requisito del Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio relativo al trato equitativo de la importación de productos ‘similares’”. Véase FAO, 2018. *El estado de los mercados de productos básicos agrícolas (SOCO): El comercio agrícola, el cambio climático y la seguridad alimentaria*.

⁸ Véase la meta 4 del ODS 16 y Comisión de la Unión Africana/Comisión Económica de las Naciones Unidas, 2014.

⁹ CEB/2019/1/Add.2.

¹⁰ Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), 2020.

¹¹ FAO *et al.*, 2017.

¹² FAO, 2018.

de la pandemia de COVID-19 y sus efectos son buen ejemplo de ello¹³. Los múltiples riesgos de desastres y crisis, a menudo combinados con conflictos y otras perturbaciones, generan daños y pérdidas. Los fenómenos climáticos extremos, tales como sequías, inundaciones y tormentas, las fluctuaciones meteorológicas estacionales y los fenómenos de aparición lenta, como el aumento del nivel del mar, también están provocando situaciones de emergencia. El recrudecimiento de la langosta del desierto de 2020, junto con otras crisis de las cadenas alimentarias transfronterizas y con grandes repercusiones, también amenaza los sistemas agrícolas y alimentarios. La incertidumbre y sus efectos en los sistemas agroalimentarios son difíciles de predecir y medir, pero las labores de gestión de los riesgos y la preparación para las emergencias pueden reducir sus efectos.

Factores que inciden directamente en el acceso a los alimentos y los medios de vida

16. *Pobreza rural y urbana.* A pesar del gran potencial que existe en muchos casos, una elevada proporción de la población rural vive en condiciones de pobreza o pobreza extrema. Los ingresos laborales en el sector agrícola son menores que los ingresos medios de otros sectores y se caracterizan por mayores desigualdades de género. Muchos territorios rurales afrontan un déficit severo de infraestructura, debilidad institucional, un acceso limitado a los servicios básicos y los recursos naturales y un tejido social deteriorado. En general, el número de personas que padecen inseguridad alimentaria está aumentando y la malnutrición es generalizada. El motivo es que el costo de una dieta saludable es mucho más elevado que el umbral internacional de la pobreza extrema, establecido en 1,90 USD en paridad del poder adquisitivo al día¹⁴. Existen riesgos importantes de que las personas más vulnerables caigan en la pobreza. Si bien la Agenda 2030 se fundamenta en el principio de no dejar a nadie atrás, algunos grupos de la sociedad, como los ancianos, los niños, los jóvenes, las mujeres y los pueblos indígenas, están expuestos a discriminación y marginación. Asimismo, estos grupos se enfrentan a inseguridad o violencia o deben participar en actividades económicas ilegales. Otra cuestión puesta de manifiesto por la pandemia de COVID-19 es la disparidad en el acceso a los servicios sociales y de asistencia sanitaria dentro de un país y entre distintos países. Ello viene a sumarse a las desigualdades de género existentes de antemano, en particular con respecto a las tareas de cuidados y las labores domésticas que limitan la participación de las mujeres en el mercado laboral. Estas disparidades, a menudo no calculadas, se traducen en un empeoramiento del estado nutricional.

17. *Desigualdades.* Las sociedades se caracterizan por tener marcadas desigualdades en los ingresos, las oportunidades de empleo, el acceso a activos como los recursos naturales, los servicios básicos y la carga fiscal. Hay grandes segmentos de la población que viven debajo del umbral de la pobreza o al borde de ella. Asimismo, unas pocas personas obtienen ganancias considerables. Las mujeres, las niñas, los jóvenes, los pequeños productores y los grupos indígenas son quienes más sufren de formas que no siempre se miden porque van más allá de las meras desigualdades económicas. El aumento de la desigualdad puede erosionar la cohesión social, conducir a la polarización política y, en última instancia, reducir el crecimiento económico¹⁵. Lamentablemente, la desigualdad de ingresos va en aumento. En Asia, por ejemplo, la desigualdad de ingresos ha aumentado, pese a un crecimiento anual medio del producto interior bruto del 5 % de 2000 a 2016. Ello ha desacelerado los progresos en materia de reducción de la pobreza, lo cual intensifica las desigualdades derivadas de la aparición del coronavirus.

18. *Precios de los alimentos.* Los alimentos son cerca de un 30 % más caros que en la década de 1990, incluso sin considerar el alza de los precios de los alimentos de 2008 y 2011¹⁶. Los mecanismos actuales de fijación de los precios tampoco reflejan el costo total de los alimentos, en particular las externalidades sociales y ambientales en todos los niveles (contabilidad del costo total). Si se tuvieran en cuenta los costos ambientales, los precios de los alimentos podrían aumentar entre un 30 % y un 35 % en los próximos decenios¹⁷. Los precios de los alimentos son un tema sensible para

¹³ FAO, 2018.

¹⁴ FAO *et al.*, 2020.

¹⁵ Fondo Monetario Internacional (FMI), 2017.

¹⁶ Medidos mediante el índice de precios de los alimentos de la FAO. El índice mide los cambios mensuales en los precios internacionales de los productos básicos. Consta del promedio de los índices de precios de cinco grupos de productos básicos ponderado con las cuotas medias de exportación de cada uno de los grupos para 2014-16.

¹⁷ FAO, 2018.

los políticos y los medios de comunicación, y los encargados de formular políticas plantean preocupaciones con respecto a la eficiencia de los sistemas alimentarios y agrícolas. Sin embargo, los alimentos baratos, poco saludables e insostenibles desde el punto de vista social y ambiental no pueden ser la solución a los precios elevados de los alimentos.

Factores que inciden directamente en los procesos de producción y distribución de alimentos y productos agrícolas

19. *Innovación y ciencia.* Actualmente, varias tecnologías empleadas en los sistemas agroalimentarios contribuyen a la degradación de los recursos naturales. Ello se debe a que los sistemas de producción intensiva anteponen la rentabilidad a los aspectos ambientales. Los avances técnicos, como la aparición de tecnologías más “sistémicas”, la digitalización, las biotecnologías y otras fórmulas innovadoras, representan una oportunidad¹⁸ para lograr el doble objetivo de producir alimentos suficientes y proteger el medio ambiente¹⁹. Se están realizando investigaciones para garantizar la inocuidad y la aceptabilidad, el acceso equilibrado desde el punto de vista del género y la inclusión de los países de ingresos bajos a fin de evitar las brechas tecnológicas.

20. *La inversión pública en los sistemas agroalimentarios* disminuyó notablemente en los últimos 15 años, como muestra el índice de orientación agrícola de la FAO para los gastos públicos (indicador 2.a.1 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible [ODS]). En muchos casos, las prioridades de los gobiernos, en particular los de países de ingresos bajos, como los PBIDA, los PEID y los PDL, no se ponen en práctica por falta de inversión pública o por la escasa prioridad concedida a los sistemas agroalimentarios locales. Por tanto, es probable que los países que en la actualidad dependen mucho de las importaciones para atender su demanda de alimentos permanezcan así, a menos que cambien sus prioridades. Además, los marcos reglamentarios y jurídicos adecuados para obtener financiación son limitados y no son propicios para atraer inversiones del sector privado.

21. *La intensidad del uso de capital e información en los procesos de producción* está aumentando debido a la mecanización y digitalización de la producción en casi todos los sectores, en especial en la alimentación y la agricultura. Si bien estas tendencias contribuyen a elevar la productividad general, también plantean preocupaciones relativas a los niveles de empleo, tanto en las zonas rurales como en las urbanas²⁰. El aumento de la intensidad del uso de capital en los segmentos finales de las cadenas de valor alimentarias limita la demanda de mano de obra en la elaboración y la distribución. Además, la mecanización y digitalización de la producción primaria reduce los beneficios de los agricultores que no pueden conseguir más activos de capital. Los productores jóvenes, más propensos a adoptar tecnologías digitales y otras innovaciones, pueden incrementar su capital solo si cuentan con acceso a financiación, capacitación y desarrollo de la capacidad. Aunque es probable que la difusión de tecnologías avanzadas aumente la rentabilidad de los medios de vida relacionados con la alimentación y cree nuevas oportunidades laborales, el saldo neto de empleo probablemente será negativo. Por consiguiente, el aumento de la intensidad del uso de capital e información en los procesos de producción, asociado al envejecimiento, puede contribuir aún más a la migración urbana. En consecuencia, si no es posible encontrar oportunidades de empleo en las zonas urbanas, la pobreza y la inseguridad alimentaria pueden incrementarse.

22. *La concentración de los mercados de insumos y productos alimentarios y agrícolas* representa un reto para la resiliencia, la equidad y la sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios. Los niveles sin precedentes de concentración de mercados en todo el espectro de los sistemas agroalimentarios

¹⁸ La FAO aboga por el aprovechamiento de los servicios ecosistémicos para complementar estos insumos externos. El uso excesivo de insumos externos aumenta la huella ecológica de la producción de alimentos; el riego excesivo ejerce más presión sobre un recurso ya de por sí escaso, así como el uso excesivo de plaguicidas y herbicidas daña el medio ambiente, reduce la biodiversidad, que genera servicios ecosistémicos, y podría ir en menoscabo de la salud humana.

¹⁹ Naciones Unidas, 2018.

²⁰ En el documento E/CN.9/2020/2 de 2020 del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas, *Población, seguridad alimentaria, nutrición y desarrollo sostenible*, se afirma que “... en los sectores manufacturero, agroalimentario y de servicios se está produciendo una intensificación del capital a raíz de la adopción de tecnologías de la información (robótica, digitalización e inteligencia artificial) que reducen la necesidad de trabajadores”.

mundiales^{21, 22}, que abarcan las semillas de cultivos, los productos agroquímicos, los fármacos veterinarios, la maquinaria agrícola, los fertilizantes, los recursos genéticos ganaderos, los derechos de pesca, la elaboración de alimentos y la comercialización de productos, por ejemplo, merecen atención. Asimismo, la concentración de la tierra asociada a la falta de reglamentación de su uso afecta al acceso a los recursos. Esto pone en peligro las zonas rurales y locales y las economías de ingresos bajos en la medida en que aumenta la dependencia de los actores externos. La pandemia de la COVID-19 ha puesto al descubierto las debilidades de dichas concentraciones. Puede que para abordar el problema sea necesario depender más de los bienes de producción local.

23. *Las modalidades de consumo y nutrición* derivadas del cambio de comportamiento de los consumidores son factores fundamentales que repercuten en los sistemas alimentarios y agrícolas. Los consumidores adoptan decisiones cada vez más complejas sobre la sostenibilidad, el contenido nutricional y la inocuidad de lo que comen. Es importante reorientar la demanda de los consumidores hacia hábitos alimentarios sostenibles y más saludables. El reconocimiento de que los consumidores están dispuestos a cambiar su comportamiento si están bien informados puede dar lugar a cambios profundos en los sistemas de producción. Por ejemplo, el etiquetado de carbono podría ayudar a conformar las preferencias de los consumidores y contribuir así a la transición hacia una economía con bajas emisiones. Para ello, al elaborar las normas correspondientes, sería necesario adoptar un enfoque reconocido internacionalmente²³. El establecimiento de sistemas alimentarios sostenibles y patrones nutricionales saludables para acelerar el avance hacia el logro de los ODS requiere la acción colaborativa de distintas partes interesadas, incluidos los consumidores²⁴.

Factores relativos a los sistemas ambientales

24. *La escasez y la degradación de los recursos naturales*. La escasez de agua, la degradación de la tierra, el agotamiento de los nutrientes del suelo, la deforestación a gran escala, la sobreexplotación de los recursos marinos y los pastos y la contaminación en todos los ámbitos constituyen un motivo de preocupación considerable, no solo para el conjunto de los sistemas agroalimentarios, sino también para el logro de los ODS. “Los sistemas agrícolas ineficientes o insostenibles se asocian a menudo con la degradación ambiental y del suelo y la pérdida de biodiversidad, y el aumento de la especialización de los cultivos y la distribución pueden aumentar el riesgo de tener malas cosechas”²⁵. La disponibilidad per cápita de recursos naturales y la posibilidad de acceder a ellos son uno de los impedimentos más importantes para los sistemas agroalimentarios. Por ejemplo, aunque la región de Asia y el Pacífico concentra más de la mitad de la población mundial (el 56 %), la región abarca menos de una cuarta parte de la superficie del mundo. El crecimiento de la población, la urbanización y la industrialización están aumentando la presión sobre los recursos naturales. Los recursos naturales de América Latina se han degradado a causa de actividades de producción intensiva relacionadas con los sistemas agrícolas y alimentarios. El África subsahariana también atraviesa una situación de degradación grave de los recursos naturales y escasez de agua en las zonas áridas del Sahel y el Cuerno de África, así como en África austral. También se está produciendo una deforestación masiva vinculada con la expansión de las tierras agrícolas, la explotación minera, las obras de infraestructura (represas hidroeléctricas o carreteras), la urbanización y la tala excesiva. La competencia por los escasos recursos naturales contribuye a los conflictos. El sector agrícola de diversas regiones cada vez se ve más afectado por la frecuencia e intensidad de los fenómenos meteorológicos extremos²⁶.

25. *Las epidemias y la degradación de los ecosistemas*, más allá de la pandemia de COVID-19, pueden aumentar en el futuro. Ello se debe a la tendencia al alza de la aparición de enfermedades y plagas transfronterizas de animales y plantas, la invasión de zonas silvestres y bosques por la agricultura, la resistencia a los antimicrobianos y el aumento de la producción y el consumo de productos de origen animal. Según un informe del PNUMA y el Instituto Internacional de

²¹ Panel Internacional de Expertos sobre Sistemas Alimentarios Sostenibles, 2017.

²² UNCTAD, 2018.

²³ FAO, 2018.

²⁴ Naciones Unidas, 2019.

²⁵ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), 2019.

²⁶ La contabilidad del costo total de la utilización y la degradación de los recursos naturales, aunque genera cambios de precios, puede repercutir en el uso de los recursos naturales, las emisiones de GEI y la biodiversidad.

Investigación en Ganadería, “los patógenos proceden de los animales, y la aparición y propagación de las enfermedades que causan en los seres humanos generalmente se debe a acciones humanas, como la intensificación de la producción ganadera, la degradación y fragmentación de los ecosistemas o la explotación insostenible de la flora y fauna silvestres”²⁷. Todo esto se suma al aumento del número de sucesos que amenazan la inocuidad alimentaria, agravado por el cambio climático, y requiere la adopción del enfoque “Una salud”²⁸.

26. *La economía azul* es la práctica de actividades económicas relacionadas con los océanos y las zonas costeras. Está aumentando en todo el mundo, y los países, en particular los PEID y otros Estados que cuentan con grandes zonas económicas exclusivas, elaboran en torno a este concepto sus políticas de desarrollo económico. En un reciente informe del IPCC se destaca la importante función de las industrias marítimas sostenibles en la reducción de las emisiones de GEI y la adaptación al cambio climático²⁹. A la vez, si bien se espera que la acuicultura posibilite el aumento necesario de productos acuáticos a escala mundial, su desarrollo regional es desigual y se ve dificultado por limitaciones. Para hacer frente a esta situación debe recurrirse a una mejor gobernanza, mayor inversión y apoyo específico a sistemas productivos respetuosos con el medio ambiente, como la acuicultura integrada multitrófica en las zonas costeras y la agricultura-acuicultura integrada en las regiones continentales, especialmente en África. Se trata de la única región en que se prevé una disminución en el “consumo aparente”³⁰. Los sistemas de producción de alimentos acuáticos están incluidos en el marco de desarrollo más amplio. Sin embargo, muchas políticas de la “economía azul” favorecen proyectos de gran envergadura, como los puertos y el transporte marítimo de petróleo y gas o incluso el turismo, que aportan beneficios económicos, pero también degradan el medio ambiente y repercuten en los alimentos de origen oceánico y la biodiversidad de los océanos. Estas compensaciones de factores deberán investigarse con mayor detenimiento para que la formulación de políticas se base en el conocimiento de los riesgos.

Indicadores mundiales relativos al hambre y la malnutrición

27. Los actuales sistemas agroalimentarios están fallando. No están obteniendo los resultados que los países pretenden alcanzar para 2030 en materia de seguridad alimentaria y nutrición. Además, están creando bucles de retroalimentación viciosos que son perjudiciales para la salud, la economía y el planeta. Así, por ejemplo, el mundo no está en vías de acabar con el hambre³¹. El número de personas aquejadas de hambre en el mundo sigue aumentando. En 2019, casi 690 millones de personas pasaron hambre en todo el mundo, lo que representa un aumento de 10 millones de personas con respecto a 2018. Durante los cinco años anteriores, esa cifra había aumentado en otros 60 millones. Se calcula que en 2020 la pandemia de COVID-19 ha abocado a entre 83 y 132 millones de personas más a una situación de hambre crónica. A esto se suma que 2 000 millones de personas en todo el mundo carecen de acceso regular a suficientes alimentos inocuos y nutritivos. Si continúan las tendencias recientes, el número de personas afectadas por el hambre superaría los 840 millones para 2030.

28. El mundo no lleva camino de derrotar la malnutrición³². A pesar de haber realizado algunos progresos, el retraso del crecimiento infantil sigue siendo inaceptablemente elevado. En 2019, más del 21 % (144 millones) de los niños menores de 5 años padecían de retraso en el crecimiento, y casi el 7 % (47 millones) padecían de emaciación. Las cifras relativas al sobrepeso infantil tampoco están mejorando, ya que alrededor de 38 millones de los niños (el 5,6 %) presentan sobrepeso. Los niveles de sobrepeso y obesidad en los adultos también están aumentando, tanto en los países ricos como en

²⁷ PNUMA e Instituto Internacional de Investigación en Ganadería, 2020.

²⁸ OMS. El enfoque “Una salud” para proyectar y aplicar programas, políticas, leyes e investigaciones exige que múltiples sectores colaboren a fin de lograr mejores resultados de salud pública, como la inocuidad de los alimentos, el control de las zoonosis (enfermedades que pueden propagarse entre los animales y los seres humanos, entre ellas la gripe, la rabia y la hepatitis enzoótica) y la lucha contra la resistencia de las bacterias a los antibióticos.

²⁹ IPCC, 2019. *Informe especial sobre el océano y la criosfera en un clima cambiante*.

³⁰ El consumo aparente es una medida sustitutiva del consumo de un producto o material definido como la producción más las importaciones menos las exportaciones del producto o material (glosario sobre estadísticas de las Naciones Unidas).

³¹ FAO *et al.* 2020.

³² *Ibidem*.

los pobres. En 2012, el número de personas con obesidad superó al de personas con hambre. Y más de 3 000 millones de personas en todo el mundo no pueden permitirse una dieta saludable.

29. Nuestras decisiones en cuanto a la dieta y los sistemas alimentarios no solo tienen consecuencias nefastas para la salud, sino que también provocan importantes daños ambientales, como la pérdida y el desperdicio de alimentos, la contaminación del aire, las emisiones de GEI y la pérdida de biodiversidad. Además, constituyen una fuente de desigualdad cada vez mayor. Comprender estos costos ocultos es fundamental para avanzar en la consecución de otros ODS³³.

Cuadro 1: Estado de los progresos realizados en materia de hambre y malnutrición

Dónde estamos	Dónde deberíamos estar
Personas que sufren hambre y subalimentación: 690 millones en 2019, +132 millones como consecuencia de la COVID-19	La subalimentación debe reducirse en todo el mundo hasta lograr un nivel máximo del 5 %
Retraso del crecimiento en los niños: inaceptablemente elevado	¡Las dietas saludables tienen que ser asequibles para todos!
Carencias de micronutrientes: afectan a más de 2 000 millones de personas	El sobrepeso ha de reducirse en todas partes a unos niveles del 15 %, similares a los de la década de 1980
Dietas saludables: no son asequibles para 3 000 millones de personas	La obesidad ha de reducirse hasta alcanzar un 5 % como máximo en cualquier país
Obesidad: más de 800 millones de personas	Los niveles de retraso del crecimiento infantil tienen que disminuir significativamente
Alimentos nocivos: afecta a 1 de cada 10 personas, aproximadamente	Debemos recuperar la década perdida con respecto a la pobreza rural
Niveles elevados de pérdida y desperdicio de alimentos: el 14 % se pierde y el 17 % se desperdicia	Es necesario reducir considerablemente las desigualdades
Deterioro ambiental: de la tierra, el agua, el mar y la atmósfera	Y en cuanto al planeta: lograr la neutralidad de la degradación de la tierra, aumentar la eficiencia en el uso del agua con fines agrícolas y alcanzar el objetivo del Acuerdo de París de reducir las emisiones de GEI para limitar el calentamiento global del clima entre 1,5 y 2,0 grados centígrados (°C)
Pobreza: >80 % de la población extremadamente pobre vive en zonas rurales y se dedica a la agricultura	
Desigualdades: aumentan en casi la mitad de los países del mundo y se agravan como consecuencia de la COVID-19	

Fuente: FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF (2020): *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo (2020)*. Roma (Italia); y elaboración propia sobre la base de las metas de los indicadores de los ODS.

30. Para 2030, la subalimentación debe disminuir en todas partes hasta alcanzar el 5 %. Las dietas saludables deben ser asequibles para todos. El sobrepeso tiene que reducirse en todas partes hasta el 15 % como máximo, de forma similar a lo que ocurría en la década de 1980. En todos los países, la obesidad debe reducirse a no más del 5 %. Es necesario reducir significativamente los niveles de retraso en el crecimiento infantil. Hay que recuperar la década perdida en términos de reducción de la pobreza rural. Para reducir la pobreza rural, hay que hacer frente a las desigualdades. Por último, el mundo debe cumplir el objetivo del Acuerdo de París de limitar el calentamiento global a menos de 2 °C.

Por qué centrar la atención en los sistemas agroalimentarios

31. Los sistemas agroalimentarios constituyen el mayor sistema económico del mundo en términos de empleo, medios de vida e impacto planetario. A nivel mundial, proporcionan empleo a 4 000 millones de personas, directa e indirectamente. La pobreza y la desigualdad también son endémicas en los sistemas agroalimentarios. Como ya se ha señalado, cada noche 690 millones de personas se acuestan con hambre, a pesar de que en el mundo se producen suficientes alimentos para

³³ *Ibidem*.

todos. Un 80 % de las personas en situación de pobreza extrema vive en zonas rurales y trabaja en sistemas agroalimentarios.

Figura 2: Poblaciones rurales en los distintos países

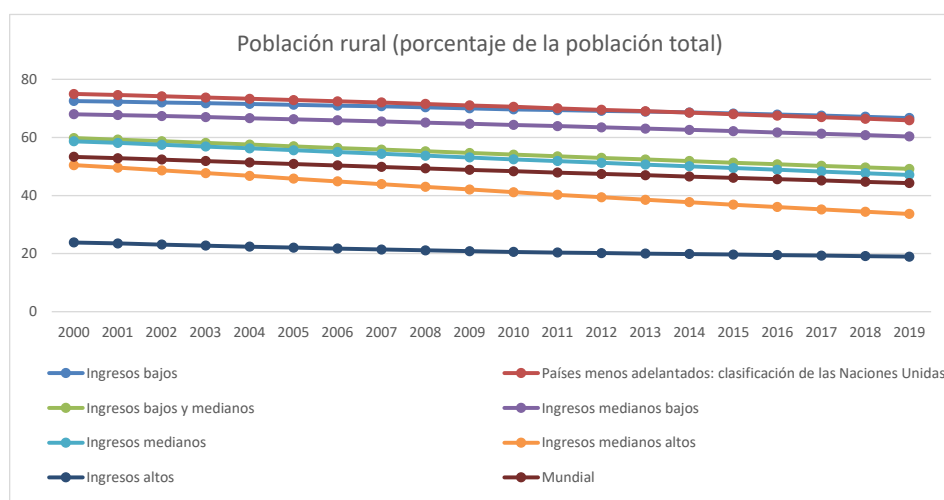
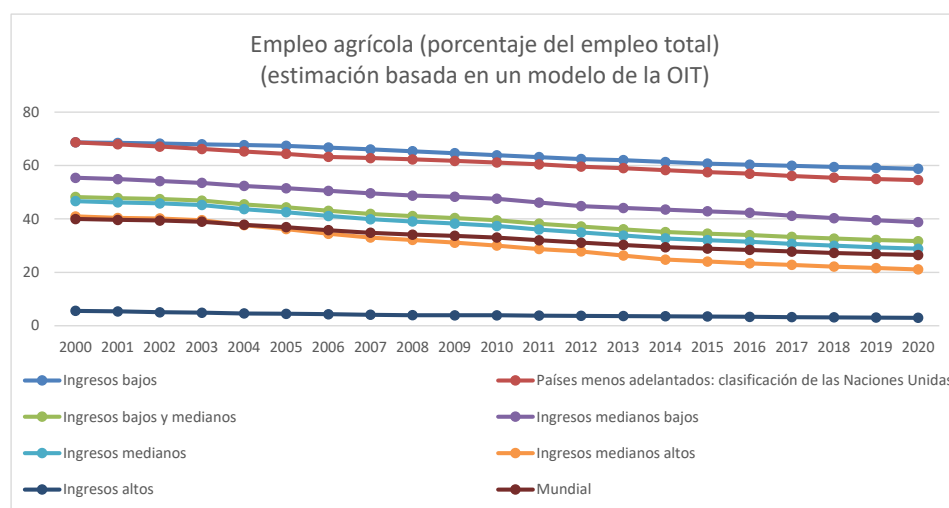


Figura 3: Empleo agrícola en los distintos países



32. Para lograr los objetivos de seguridad alimentaria y nutrición, es importante abordar los desafíos de forma sistémica y adoptar una visión integral. Eso significa reconocer la interrelación de los efectos económicos, sociales y medioambientales de los sistemas agroalimentarios del mundo y buscar sinergias y compensaciones en las soluciones normativas. Las pruebas deben servir de guía a la hora de establecer las prioridades de las medidas normativas y las inversiones. De esta manera, los beneficios pueden ser cuantiosos, por ejemplo, una serie de soluciones encaminadas a reducir la huella de carbono de los alimentos y garantizar la sostenibilidad medioambiental, al tiempo que se consigue que los alimentos saludables sean más asequibles para todos y se aborda la desigualdad. Un enfoque sistémico también podría ayudar a los encargados de la formulación de políticas a gestionar las compensaciones. Por ejemplo, es posible que algunos países de ingresos bajos y medianos bajos necesiten aumentar su huella de carbono para satisfacer las necesidades alimentarias de su población, en particular para prevenir la malnutrición. Hacer que los sistemas agroalimentarios sean más inclusivos, sostenibles y resilientes es esencial para poner fin al hambre y la malnutrición.

Sistemas agroalimentarios y efectos sobre el medio ambiente

33. Como ya se ha mencionado, los sistemas agroalimentarios son el principal factor responsable del cambio climático y de la crisis medioambiental que atraviesa el planeta³⁴. La agricultura utiliza alrededor del 40 % de la superficie de la Tierra y emite más GEI que todos los coches, camiones, trenes y aviones juntos. Las escorrentías de los fertilizantes contaminan las vías fluviales y los ecosistemas costeros. La agricultura también consume el 70 % la totalidad del agua dulce del planeta y es la causante de aproximadamente el 80 % de la desaparición de los bosques. La pandemia de la COVID-19 representa una clara advertencia sobre la imperiosa necesidad de transformar los sistemas agroalimentarios. Y es que la COVID-19 y el cambio climático están íntimamente relacionados: esta y otras enfermedades tienen su origen en el cambio medioambiental. El 60 % de todas las enfermedades infecciosas y el 75 % de todas las nuevas enfermedades son zoonóticas³⁵.

Biodiversidad

34. Los sistemas agroalimentarios han contribuido a una pérdida notable de biodiversidad, a pesar de que es imprescindible para la seguridad alimentaria. La biodiversidad proporciona muchos servicios ecosistémicos vitales, como el mantenimiento de suelos sanos, la polinización de las plantas, el control de las plagas y la provisión de hábitats para la flora y fauna silvestres (para peces y otras especies que son esenciales para la producción de alimentos)³⁶. Es preciso alertar sobre la disminución de los componentes clave de la biodiversidad para la alimentación y la agricultura. Los seres humanos han alterado de manera significativa el 75 % de la superficie terrestre del planeta³⁷. Alrededor de un millón de especies animales y vegetales están en peligro de extinción³⁸. Cerca del 66 % de la superficie de los océanos está sometida a múltiples efectos causados por el ser humano, como la pesca, la contaminación y los cambios químicos derivados de la acidificación. Casi un tercio de las poblaciones de peces son objeto de sobrepesca.

Deforestación

35. La deforestación y la degradación de los bosques se siguen produciendo a un ritmo alarmante³⁹, lo que provoca una notable pérdida de biodiversidad. Los bosques cubren el 31 % de la superficie terrestre mundial y la proporción de tierra cubierta por bosques está disminuyendo. En los últimos 30 años, el mundo ha perdido 178 millones de hectáreas de bosques, una superficie semejante a la de Libia. Desde 1990, se calcula que la deforestación ha provocado la pérdida de 420 millones de hectáreas de bosque. Aunque el ritmo de deforestación está disminuyendo, el mundo sigue perdiendo una superficie de bosque del tamaño de Italia cada 3 años.

36. Los bosques absorben aproximadamente un tercio de las emisiones de combustibles fósiles cada año. Por lo tanto, la desaparición de los bosques no solo implica la pérdida de los recursos y productos que los bosques proporcionan a los seres humanos, las plantas y los animales, sino también la imposibilidad de cumplir los objetivos climáticos mundiales. Si se detiene la deforestación y se restauran los bosques degradados, se puede lograr hasta un tercio de la mitigación climática necesaria de aquí a 2030 para estabilizar el calentamiento global por debajo de los 2 °C⁴⁰. La expansión agrícola es el factor determinante de la deforestación y de la pérdida de biodiversidad forestal que conlleva. Para detener la deforestación y la pérdida de biodiversidad, los sistemas agroalimentarios deben cambiar.

³⁴ Naciones Unidas, 2020.

³⁵ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), 2021.

³⁶ FAO, 2019.

³⁷ PNUMA, 2020.

³⁸ Plataforma Intergubernamental Científico-normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES), 2019.

³⁹ FAO, PNUMA, 2020.

⁴⁰ *Ibidem*.

III. Estrategia para la transformación de los sistemas agroalimentarios

Principio organizador

37. La FAO busca respaldar la Agenda 2030 mediante sistemas agroalimentarios sostenibles, inclusivos y resilientes para conseguir una mejor producción, una mejor nutrición, un mejor medio ambiente y una vida mejor. Las *cuatro mejoras* constituyen un principio organizador sobre cómo la FAO pretende contribuir de forma directa al ODS 1 (fin de la pobreza), el ODS 2 (hambre cero) y el ODS 10 (reducción de las desigualdades), y alcanzar el cumplimiento de la Agenda 2030 en general, que es fundamental para lograr la visión general de la FAO. Las *cuatro mejoras* reflejan las interconexiones entre las dimensiones económica, social y ambiental de los sistemas agroalimentarios. Por consiguiente, también fomentan un enfoque estratégico y orientado a los sistemas en todas las intervenciones de la FAO.

Aceleradores de los avances

38. Con el fin de potenciar al máximo los esfuerzos por cumplir los ODS y convertir las aspiraciones de la Organización, esto es, las *cuatro mejoras*, en realidad, la FAO aplicará cuatro “aceleradores” transversales o intersectoriales, a saber, tecnología, innovación, datos y complementos (gobernanza, capital humano e instituciones) en todas sus intervenciones programáticas.

39. Las tecnologías emergentes ya están cambiando el sector de la alimentación y la agricultura. Ayudar a los agricultores a aprovechar plenamente las nuevas tecnologías, como la agricultura digital, las biotecnologías, la agricultura de precisión, las innovaciones en la agroecología, el 5G y la inteligencia artificial puede aumentar la producción de alimentos y, al mismo tiempo, reducir al mínimo la huella medioambiental. Por ejemplo, los aceleradores pueden ayudar a reducir los insumos físicos y a mejorar u optimizar su uso. Las herramientas digitales, desde el comercio electrónico y los registros de transacciones de cadenas de bloques hasta el uso de la inteligencia artificial para mejorar el control de plagas y la genética de los cultivos, pueden optimizar el uso de los recursos naturales y mejorar la seguridad alimentaria. La innovación en la agricultura es una fuerza motriz que permitirá conseguir un mundo libre del hambre y la malnutrición. Las innovaciones sociales, las innovaciones en materia de políticas, las innovaciones institucionales, las innovaciones financieras y las innovaciones tecnológicas son factores importantes que inciden en los procesos de producción y distribución de alimentos y productos agrícolas.

40. La plataforma geoespacial de la FAO y el laboratorio de macrodatos ejemplifican la manera en que pueden reunirse datos sobre alimentación, agricultura, cuestiones socioeconómicas y recursos naturales para ayudar a fortalecer la toma de decisiones basada en hechos objetivos en los sectores de la alimentación y la agricultura. Los datos pueden permitir el seguimiento de la productividad del agua agrícola, lo que permite proyectar intervenciones agrícolas y planes de inversión específicos a través de un enfoque territorial que fomente la igualdad, la inclusión y la sostenibilidad de la seguridad alimentaria y la nutrición.

41. Por complementos se hace referencia a la gobernanza, el capital humano y las instituciones necesarios para garantizar que la transformación se oriente hacia unos sistemas agroalimentarios inclusivos y equitativos. Es fundamental que la tecnología, la innovación y los datos sean inclusivos, tengan en cuenta los aspectos de género y se utilicen para estimular el desarrollo. Los procesos transformadores requieren, como condición previa, unas instituciones y una gobernanza mucho más sólidas, transparentes y responsables, en particular una gobernanza reglamentaria adaptativa y eficaz.

42. A medida que la revolución de las tecnologías avanza, también aumentan los riesgos del acceso desigual y la exclusión. Se necesita invertir en capital humano mediante el fortalecimiento de las capacidades, así como políticas y reglamentos para reducir al mínimo tales riesgos. Es fundamental que la oferta de mano de obra responda a la nueva demanda de trabajadores que surgirá de las nuevas tecnologías e innovaciones a fin de hacer más inclusivo el proceso. Las tecnologías han de ser asequibles a fin de garantizar que todo el mundo tenga acceso a ellas. Hay que identificar y abordar otros obstáculos estructurales, como la falta de educación y formación.

IV. Sistemas agroalimentarios: de los conocimientos a la adopción de medidas

43. La FAO ha establecido 20 esferas programáticas prioritarias en torno a las *cuatro mejoras* de su nuevo discurso estratégico.
44. Una **mejor producción** significa garantizar modalidades de consumo y producción eficientes y sostenibles a través de cadenas de suministro sostenibles e inclusivas con el fin de mejorar la resiliencia de los sistemas agroalimentarios. Entre las esferas prioritarias figuran la innovación verde, la transformación azul, la iniciativa “Una salud”, el acceso equitativo de los pequeños productores a los recursos y la agricultura digital.
45. Una **mejor nutrición** significa poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y mejorar la nutrición. Entre las esferas prioritarias figuran dietas saludables para todos, la nutrición para las personas más vulnerables, alimentos inocuos para todo el mundo, la reducción de la pérdida y el desperdicio de alimentos, y la transparencia en los mercados y el comercio.
46. Un **mejor medio ambiente** significa proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y marinos, promover un entorno favorable para los sistemas agrícolas y luchar contra el cambio climático mediante sistemas agroalimentarios sostenibles, inclusivos y resilientes. Entre las esferas prioritarias figuran sistemas agroalimentarios que contribuyan a la adaptación al cambio climático y la mitigación de sus efectos, la bioeconomía para la alimentación y la agricultura sostenibles, y la biodiversidad y los servicios ecosistémicos para la alimentación y la agricultura.
47. Todo lo anterior contribuye a una **vida mejor**, que significa promover el crecimiento económico inclusivo poniendo fin al hambre, mejorando la vida de las personas vulnerables, reduciendo las desigualdades y mejorando la calidad de vida en las zonas urbanas y rurales. Entre las esferas prioritarias figuran la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres rurales, la transformación rural inclusiva, los sistemas alimentarios urbanos sostenibles, las emergencias agrícolas y alimentarias, y los sistemas agroalimentarios resilientes. Con la ampliación de las inversiones y la Iniciativa Mano de la mano se pretende garantizar que las medidas colectivas encaminadas al logro de los ODS puedan intensificarse de manera que se desencadene un cambio transformador en los sistemas agroalimentarios.
48. Los temas transversales en torno al género, la juventud y la inclusión garantizarán que la labor de la FAO no pierda de vista a los grupos vulnerables y marginados. La FAO está firmemente decidida a no dejar a nadie atrás y a contribuir a la consecución de los ODS 1, 2 y 10.
49. Por último, como se ha mencionado anteriormente, la FAO aplicará los aceleradores —tecnología, innovación, datos y complementos (gobernanza, capital humano e instituciones)— en todas sus intervenciones programáticas con objeto de acelerar el progreso y reducir al mínimo las compensaciones.
50. A continuación se exponen las esferas programáticas prioritarias de transformación en torno a las mejoras.

Digitalización

51. El objetivo de la FAO consiste en seleccionar 1 000 aldeas de todo el mundo para convertirlas en centros digitales. Esta labor se llevará a cabo en colaboración con “Inteligencia artificial, alimentos para todos”⁴¹ y otros asociados. Una ejecución satisfactoria de este proyecto puede hacer que los vínculos digitales sean los motores para lograr una mayor resiliencia mediante la introducción de capacidades clave como el comercio electrónico en las zonas rurales, la facilitación del acceso de los agricultores a los mercados y la diversificación de sus ingresos, lo cual resulta especialmente decisivo a la luz de las restricciones relacionadas con la pandemia de COVID-19. Ayudará a reconstruir mejor y lograr las *cuatro mejoras*.

52. La iniciativa también tiene como objetivo aprovechar el potencial de la agricultura digital para superar la división entre lo urbano y lo rural, estableciendo vínculos entre ambos e integrando las

⁴¹ FAO, 2020.

zonas rurales en la economía digital con miras a abordar la inseguridad alimentaria y nutricional. Se reducirá la brecha digital de género⁴² mejorando el acceso de las mujeres rurales a las tecnologías digitales y trasladando el concepto de “acceso a las tecnologías digitales” a la agricultura, así como a los servicios rurales y a la diversificación de los ingresos. Con el rápido desarrollo de las tecnologías digitales, las aldeas digitales pueden convertirse en un punto de partida para el desarrollo rural, la digitalización, la revitalización rural, la generación de empleo, en particular para los jóvenes, la modernización de la agricultura y la generación de ingresos.

53. La visión de la FAO es contribuir a “un mundo libre del hambre y de la malnutrición en el que la alimentación y la agricultura contribuyan a mejorar los niveles de vida de todos sus habitantes, especialmente los más pobres, de forma sostenible desde el punto de vista económico, social y ambiental”⁴³. Existen buenas sinergias entre los datos, la información y los conocimientos clave proporcionados por la Iniciativa Mano de la mano⁴⁴, la cartera de servicios digitales de la FAO⁴⁵, la Guía de estrategia de ciberagricultura, la Plataforma Internacional para la Alimentación y la Agricultura Digitales⁴⁶ e Inteligencia artificial, alimentos para todos⁴⁷. Para seleccionar los países y las aldeas se utilizarán la Plataforma geoespacial Mano de la mano⁴⁸ y el laboratorio de datos de la FAO⁴⁹. Además, el proyecto “Aldeas Inteligentes” en el Níger⁵⁰ proporciona un buen marco de colaboración más intensa⁵¹ como la iniciativa Una ONU con nuestros asociados de las Naciones Unidas: la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), así como con la Digital Impact Alliance (DIAL), la Agence Nationale pour la Société d’Information del Níger (ANSI) y Smart Africa.

El modelo

54. La FAO tiene previsto crear los cimientos del “*enfoque de las aldeas inteligentes*”⁵² a través de la digitalización de los elementos agrícolas, como los organismos y el medio ambiente, la producción y la gestión agroempresarial, y los servicios sociales y orientados al mercado relacionados con los procesos agrícolas. El proyecto de las 1 000 aldeas digitales se centrará en diversas tecnologías digitales a fin de mejorar la producción y la gestión agroempresarial, así como los servicios sociales y orientados al mercado relacionados con los procesos agrícolas.

55. **Desde la perspectiva de la producción agrícola, alude a la “ciberagricultura”⁵³**, que se centra en la mejora de la productividad mediante el uso de las TIC y las soluciones digitales pertinentes. Algunos ejemplos son la agricultura climáticamente inteligente, la agricultura de precisión y la agricultura en instalaciones inteligentes.

56. **Desde la perspectiva de los medios de vida de los agricultores, hace referencia a los “servicios digitales para agricultores”**, que se centran en la manera de mejorar la accesibilidad de los agricultores a diferentes tipos de servicios sociales y económicos en términos de finanzas, protección social y empleo. Algunos ejemplos son la financiación digital, la tecnología financiera, los planes de seguros agrícolas basados en la tecnología digital y los registros agrícolas.

⁴² Los desequilibrios de género también se trasladan al ámbito digital, donde las mujeres rurales son las que menos acceso tienen a Internet. En todo el mundo, el 48 % de las mujeres tiene acceso a Internet, en comparación con el 58 % de los hombres.

⁴³ FAO, 2020.

⁴⁴ FAO, Iniciativa Mano de la mano.

⁴⁵ FAO, cartera de servicios digitales.

⁴⁶ FAO, 2020.

⁴⁷ FAO, 2020.

⁴⁸ Plataforma geoespacial Mano de la mano.

⁴⁹ Laboratorio de datos de la FAO.

⁵⁰ Banco Mundial, 2020.

⁵¹ Aldeas Inteligentes, 2019.

⁵² UIT, 2020.

⁵³ FAO, guía de estrategias para la ciberagricultura.

57. **Desde la perspectiva de la aldea, se refiere a los servicios digitales en apoyo de la “transformación rural”**, que se centra en la manera de mejorar la prestación de servicios públicos en materia de salud, educación, empleo, bienestar y turismo, como el ecoturismo y el agroturismo.

58. Las plataformas de comercio electrónico pueden aprovechar los vínculos de mercado, acortar la cadena de valor alimentaria, consolidar los compromisos comerciales, respaldar los sistemas de inteligencia de mercado y promover el acceso a los mercados. Las cadenas de bloques pueden emplearse para generar confianza e incrementar la inocuidad alimentaria. Los servicios de asesoramiento pueden servir de complemento y apoyo al sistema de extensión agraria. Y la promoción de la innovación frugal impulsada por los agricultores puede aumentar la adopción de nuevos servicios digitales útiles y sus efectos⁵⁴. Por último, los productos financieros digitales pueden aumentar la inclusión digital y los dividendos digitales de los agricultores familiares.

59. Así pues, es fundamental que el proyecto de las 1 000 aldeas digitales respete los principios digitales⁵⁵ que marcaron el inicio del programa y los principios en materia de innovación de las Naciones Unidas en 2015⁵⁶, y que utilice los principios del diseño centrado en el ser humano, que se señalan en el conjunto de herramientas de diseño mAgri: un diseño centrado en el usuario para la agricultura móvil elaborado por GSMA⁵⁷. Un buen ejemplo lo proporciona la iniciativa de “*aldea de banda ancha*” en China, con la que se han hecho grandes esfuerzos por promover la integración de Internet, los macrodatos y la inteligencia artificial con el desarrollo de la agricultura y las zonas rurales, desarrollar la agricultura digital, acelerar el desarrollo del comercio electrónico, y promover la digitalización en las zonas rurales⁵⁸. Con el fin de fomentar la agricultura digital y el comercio electrónico entre los agricultores rurales, el enfoque de China consiste en promover la adopción de la ciberagricultura y la ciberaldea. El proyecto, que supuso la mejora de Internet, agiliza y reduce las tarifas que se aplican a los agricultores para animarles a consumir y utilizar más soluciones basadas en Internet.

60. En consonancia con el Marco estratégico de la FAO para 2022-2031, y con la atención puesta en los ODS 1, 2 y 10 y la creación de sinergias con la Iniciativa Mano de la mano, en particular mediante el uso de datos geoespaciales y herramientas analíticas, la FAO se ha comprometido a no dejar a nadie atrás, dar prioridad a los grupos más vulnerables, cerrar la brecha económica y tecnológica y reducir la desigualdad. La digitalización rural acelerada mediante un enfoque inclusivo constituye un medio muy eficaz para alcanzar estos objetivos. Dependiendo de las particularidades de cada país y aldea, la FAO adaptará nuestro modelo de aldea digital basado en los cuatro modelos descritos anteriormente en coordinación con el gobierno local, el sector privado, la sociedad civil y el mundo académico del país y el lugar en cuestión.

La transformación mediante la acuicultura

61. La pesca de captura alcanzó su nivel máximo a mediados de la década de 1990. Desde entonces ha permanecido notablemente constante, a pesar de las variaciones regionales. Al mismo tiempo, la acuicultura —un antiguo sector de producción— comenzó a crecer y ahora su volumen es equiparable al de la pesca de captura.

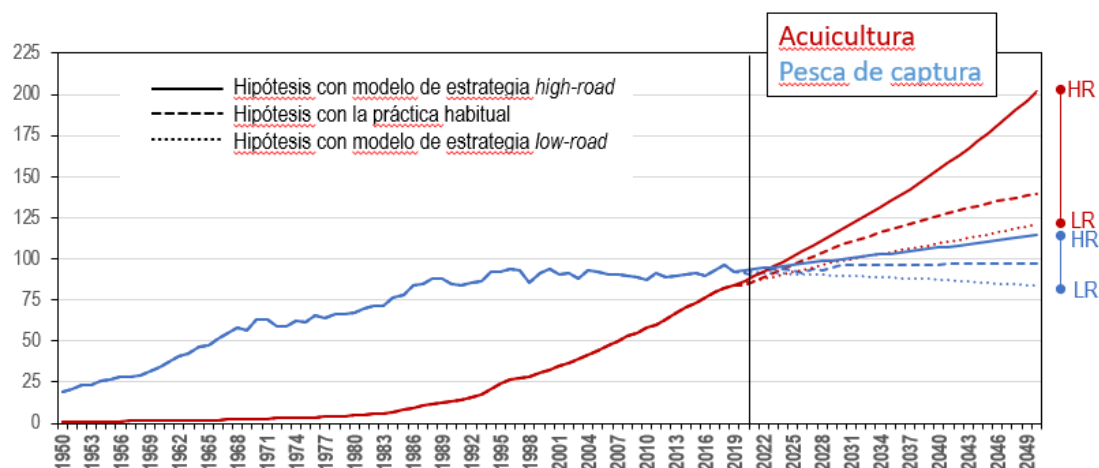
⁵⁴ Centro Técnico de Cooperación Agrícola y Rural (CTA), 2019.

⁵⁵ Principios para el desarrollo digital.

⁵⁶ PNUD, Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS), UNICEF, Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres (ONU-Mujeres) y PMA, 2015.

⁵⁷ Conjunto de herramientas de diseño mAgri.

⁵⁸ FAO, 2019.

Figura 4: La acuicultura, una historia de transformación

Contribución de la División de Pesca de la FAO al documento de debate titulado "The role of aquatic foods in sustainable healthy diets" del Comité Permanente de Nutrición del Sistema de las Naciones Unidas

El beneficio de la actividad

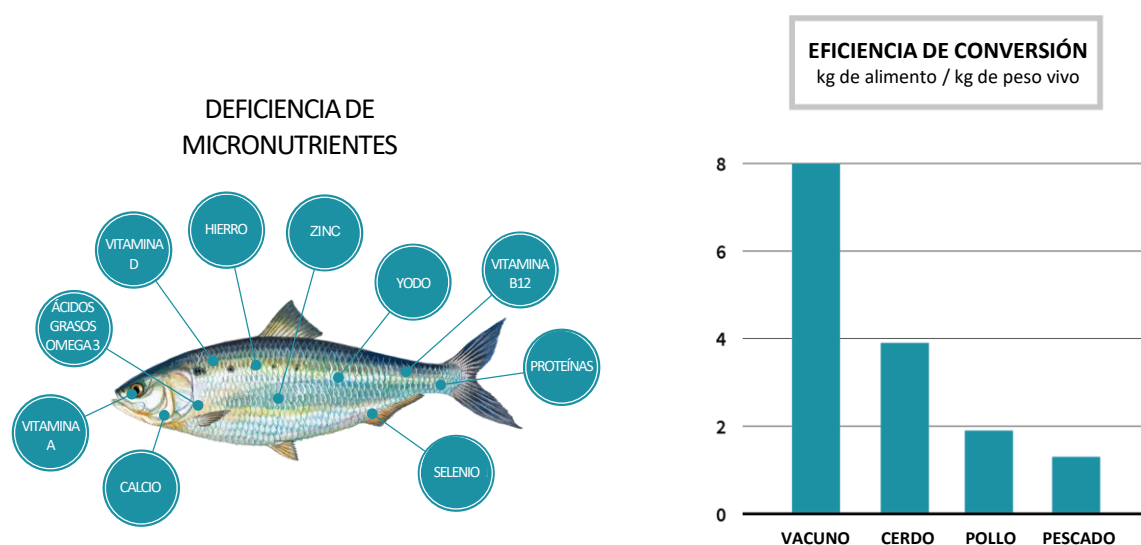
$$\text{HR} - \text{LR} = 110 \text{ millones de toneladas}$$

Intensificación sostenible de la acuicultura

Gestión transformadora de la pesca

62. La FAO ha previsto tres hipótesis de futuro para ambos sectores: una hipótesis siguiendo un modelo de estrategia difícil (*high-road*), una hipótesis con un modelo de estrategia fácil (*low-road*) y una hipótesis con la práctica habitual. Entre la hipótesis de estrategia difícil y la de estrategia fácil hay una diferencia de 110 toneladas métricas. La transformación azul puede hacer que los pescadores se aproximen a la hipótesis de la estrategia difícil. Existe una brecha entre la intensificación sostenible de la acuicultura (donde más se necesitan alimentos) y la gestión transformadora de la pesca (donde la sostenibilidad está amenazada). La transformación azul puede subsanar esa brecha de aquí a 2050.

63. En términos de conversión de proteínas, los peces son más eficientes que el ganado en tierra. Esto se debe a que consumen menos energía en el mantenimiento de los procesos corporales que el ganado. Por lo tanto, superan en eficiencia al pollo, al cerdo y a la carne de vacuno. Un kilo de pescado proporcionará 1 kg de alimento; con la carne de vacuno, serían 150 g de alimento, y con la carne de cerdo, 280 g. A pesar de que el pescado es una excelente fuente de alimento para subsanar las deficiencias de micronutrientes, especialmente en mujeres embarazadas y niños menores de 5 años, no fue hasta 2014 cuando el Comité de Seguridad Alimentaria Mundial reconoció el papel que puede desempeñar el pescado en la eliminación del hambre y la malnutrición.

Figura 5: Eficiencia de conversión

Desarrollo sostenible urbano y rural

64. El mantenimiento de sistemas agroalimentarios sostenibles y la existencia de más espacios verdes (en particular, terrenos agrícolas y bosques en zonas urbanas y periurbanas) resultan esenciales para las ciudades, pues aumentan su resiliencia ante los efectos del cambio climático y la COVID-19, garantizando así que los episodios relacionados con la salud no afecten a los sistemas agroalimentarios ni provoquen crisis alimentarias, nutricionales y medioambientales. En respuesta a esta necesidad, puso en marcha la iniciativa “Ciudades verdes”, que se basa en la experiencia de la Organización a la hora de integrar la agricultura, la actividad forestal, la pesca y los sistemas alimentarios sostenibles en contextos urbanos y periurbanos.

65. El objetivo de la iniciativa “Ciudades verdes” de la FAO y su programa de acción consiste en incrementar el bienestar de las personas y establecer la economía verde. Esto se consigue mediante un acceso más adecuado a productos y servicios verdes y mejorados que ofrecen la actividad forestal, la agricultura y los sistemas alimentarios de las zonas urbanas y periurbanas, todo ello de manera sostenible. Durante los próximos tres años, la iniciativa “Ciudades verdes” de la FAO mejorará los medios de vida y el bienestar de las poblaciones urbanas y periurbanas en al menos 100 ciudades de todo el mundo (15 ciudades metropolitanas, 40 medianas y 45 pequeñas), aunque se espera que se unan 1 000 ciudades para 2030. La iniciativa se centra en mejorar el entorno urbano y fortalecer los vínculos entre los medios rural y urbano y la resiliencia de los sistemas, servicios y poblaciones urbanos ante las perturbaciones externas. Asimismo, garantizará el acceso a un entorno saludable y a dietas también saludables procedentes de sistemas agroalimentarios sostenibles y, al mismo tiempo, contribuirá a la mitigación del cambio climático y la adaptación al mismo.

Integración de medidas a través de la Iniciativa Mano de la mano

66. La FAO puso en marcha la Iniciativa Mano de la mano para acelerar la transformación agrícola y el desarrollo rural sostenible con el objetivo de acabar con la pobreza, el hambre y todas las formas de malnutrición. La Iniciativa, controlada y dirigida por los países, tiene por objetivo erradicar la pobreza y poner fin al hambre y la malnutrición mediante un análisis integrado geoespacial, biofísico y socioeconómico que permita determinar los territorios en los que la transformación agrícola y rural puede tener el máximo efecto en un plazo de 6 a 8 años. El programa apoya a los países cuyas capacidades para sostener tales procesos por sí mismos son limitadas, incluidos los que se enfrentan a graves crisis alimentarias. En la actualidad, se han adherido 37 países.

67. En la mayoría de los países de ingresos bajos y los que padecen crisis alimentarias, los medios de vida se ven limitados por los niveles constantemente bajos de productividad de los sistemas de producción agroalimentaria y de acceso a los mercados, la escasa capacidad de gestionar procesos

complejos de transformación agrícola y rural y la capacidad limitada de hacer frente a la complejidad y evolución de los mercados, así como a la aceleración del cambio climático. Estas limitaciones son especialmente graves en el caso de los grupos que sufren marginación y dificultades de acceso a los recursos y derechos, y que tienen un poder de negociación limitado, como las mujeres, los jóvenes y los grupos étnicos minoritarios.

68. La Iniciativa Mano de la mano tiene por objetivo erradicar la pobreza, acabar con el hambre y todas las formas de malnutrición, y reducir las desigualdades entre países y dentro de cada país. Como ya se ha mencionado, el programa utiliza un análisis geoespacial, biofísico y socioeconómico integrado y una óptica de sistemas agroalimentarios para determinar los territorios subnacionales en los que la transformación agrícola y rural puede tener efectos transformadores. Presta apoyo a los países cuyas capacidades para sostener por sí mismos estos procesos son limitadas, que se enfrentan a graves crisis alimentarias o que tienen grandes focos de pobreza. El programa fortalece las capacidades nacionales para la toma de decisiones basadas en datos empíricos y para la aplicación y el mantenimiento de un programa complejo y con un alto grado de integración de actividades adaptadas a las condiciones, las necesidades y los contextos sociales específicos de cada territorio. Se amplía mediante el emparejamiento, la inversión y la colaboración sostenida de múltiples socios. Para superar las desigualdades existentes en los sistemas agroalimentarios, la Iniciativa Mano de la mano presta especial atención al fomento de la resiliencia de los segmentos más vulnerables de la población rural. Asimismo, analiza y aborda todo tipo de desigualdades sociales y territoriales con el fin de evitar que se perpetúen o se excluya a los grupos vulnerables y marginados.

V. Conclusiones

69. Pese a los enormes progresos realizados en los últimos 75 años, desde que se fundó la FAO, y aunque se producen alimentos suficientes para alimentar al mundo, 690 millones de personas padecían hambre ya antes de la pandemia de COVID-19. Varios millones más tienen carencias de micronutrientes y el número de personas con sobrepeso crece de forma alarmante en todos los grupos de edad, clases y países. Debido a la pandemia, el número de personas subalimentadas ha aumentado en 132 millones, lo que ha puesto de relieve la importancia y la vulnerabilidad de los sistemas agroalimentarios mundiales. Al mismo tiempo, se pierde el 14 % de los alimentos que conseguimos producir y se desperdicia una proporción todavía mayor. Otros factores de estrés, como las plagas y enfermedades transfronterizas, los desastres naturales, la pérdida de biodiversidad, la destrucción de hábitats y los conflictos, afectan ya a nuestros sistemas agroalimentarios actuales y al cambio climático. En consecuencia, uno de los mayores desafíos del siglo XXI consiste en atender las crecientes necesidades alimentarias de la sociedad al tiempo que se reduce el impacto ambiental de la agricultura.

70. Conforme a nuestra *nueva visión* en un mundo en el que los desafíos son complejos y están interrelacionados y en el que la alimentación y la agricultura, los medios de vida y el bienestar de las personas, así como la conservación de los recursos naturales, no se pueden abordar de manera aislada, debemos optimizar *cuatro mejoras: una mejor producción, una mejor nutrición, un mejor medio ambiente y una vida mejor*. Para cumplir ese objetivo se deposita gran confianza en las soluciones “tecnológicas” innovadoras para producir más con menos (en cuanto al agua, la degradación de la tierra, la pérdida de alimentos y los insumos, la pérdida de biodiversidad, etc.), reducir los precios de los alimentos y los productos agrícolas, en particular el costo de los alimentos nutritivos, y reducir los riesgos de epidemias y pandemias. También se espera que las tecnologías aumenten la transparencia en las transacciones, creen nuevas oportunidades de obtención de ingresos e impulsen el progreso técnico general, promoviendo al mismo tiempo la inclusión social.

71. Las biotecnologías y todos los enfoques, tecnologías y prácticas de gestión “sistémicos”, entre ellos la agricultura de conservación, la agricultura integrada, la agricultura de precisión, la agroforestería y la agroecología, se consideran puntos de partida para respaldar el desarrollo de sectores emergentes, como la acuicultura. Además de una mejor gobernanza, también se precisa una mayor investigación para abordar cuestiones estructurales tales como la concentración excesiva de la propiedad, el uso y el control de los macrodatos y mejorar la distribución de los ingresos a través de un mejor reparto de los beneficios. También debemos ir más allá a fin de aprovechar el poder de la innovación digital para vincular a los productores rurales y en pequeña escala con los consumidores

promoviendo la adopción de soluciones digitales, tales como plataformas de comercio electrónico o servicios de entrega y comercialización en línea o tecnología de cadenas de bloques, para mejorar la rastreabilidad y los sistemas de certificación a lo largo de la cadena de valor. Es importante destacar que la tecnología y la innovación pueden ser factores de facilitación, pero también podrían conducir a una brecha tecnológica que repercuta en los pequeños agricultores, quienes, debido a los altos costos iniciales y a la necesidad de capacitación y educación, pueden no tener acceso a los beneficios. No obstante, una utilización estratégica de la tecnología y la innovación puede resolver las compensaciones necesarias entre los ODS y reducirlas al mínimo, pero para evitar que se ensanche la brecha debe disponerse de instituciones y de una gobernanza apropiada.

72. En resumen, para transformar el mundo a través de la alimentación y la agricultura, debemos aglutinar y acelerar la innovación, la tecnología, los datos, la gobernanza y las instituciones a fin de: i) volver a situar el hambre en una tendencia pronunciada a la baja; ii) transformar los sistemas agroalimentarios para alimentar a las personas, nutrir el planeta y crear medios de vida y ecosistemas resilientes; iii) comprometernos con la transformación rural e invertir expresamente en las poblaciones vulnerables a fin de reducir las desigualdades, sin dejar atrás a ningún país ni a ninguna persona.

VI. Referencias

- CTA, 2019. [The Digitalisation of African Agriculture Report, 2018-2019.](#)
- FAO et al., 2017. [The State of Food Security and Nutrition in the World \(SOFI\) 2017 – Building resilience for peace and food security.](#)
- FAO, 2018. [The future of food and agriculture – Alternative pathways to 2050.](#)
- FAO, 2018. [Protecting people and animals from disease threats.](#)
- FAO, 2018. [The future of food and agriculture – Alternative pathways to 2050.](#)
- FAO, 2018. [The State of Agricultural Commodities Markets: Agricultural trade, climate change and food security.](#)
- FAO, 2019. [State of Biodiversity on Food and Agriculture.](#)
- FAO, 2019 [China shares its approaches and experiences in digital agriculture and e-commerce transformation for its rural communities.](#)
- FAO, 2020 [Climate change: Unpacking the burden of food safety](#)
- FAO, 2020. [Artificial Intelligence best-practices in agriculture can help bridge the digital divide while tackling food insecurity.](#)
- FAO, 2020. [Outline of the Strategic Framework 2022-31 and outline of the Medium-Term Plan 2022-25](#)
- FAO, [Hand-in-Hand Initiative](#)
- FAO, [FAO Digital Services Portfolio](#)
- FAO, 2020. [International Platform for Digital Food and Agriculture can bring huge benefits to the sector, high-level panel says.](#)
- FAO, 2020. [Artificial Intelligence best-practices in agriculture can help bridge the digital divide while tackling food insecurity.](#)
- FAO. [The Hand-in-Hand Geospatial Platform.](#)
- FAO. [FAO Data Lab.](#)
- FAO et al., 2020. [The State of Food and Security and Nutrition in the World \(SOFI\) 2020 – Key messages](#)
- FAO et al., 2020. [The State of Food and Security and Nutrition in the World \(SOFI\) 2020](#)
- FAO, [E-Agriculture Strategy Guide.](#)
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO, 2019. [The State of Food Security and Nutrition in the World \(SOFI\) 2019: Safeguarding against economic slowdowns and downturns.](#)
- FAO, UNEP, 2020. [The State of World’s Forests.](#)
- International Monetary Fund, 2017. [Fiscal Monitor: Tackling Inequality.](#)
- IPES-Food. 2017. [Too big to feed: Exploring the impacts of mega-mergers, concentration, concentration of power in the agrifood sector](#)
- IPBES, 2019: [The global assessment report on biodiversity and ecosystems services.](#)
- IPCC, 2019: [Special Report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems.](#)
- ITU, 2020. [Building Smart Villages: A blueprint as piloted in Niger.](#)
- Joint African Union Commission (AUC)/United Nations Economic Commission (ECA), 2014 [Illicit financial flows: why Africa needs to “Track it! Stop it! Get it!”.](#) High-level panel on Illicit financial flows.
- mAgri Design Toolkit: [User-centred design for mobile agriculture](#)

- Principles for Digital Development: <https://digitalprinciples.org/>
- Smart Villages, 2019. [Smart Villages, 2019. I4DEV2019 kick off in Niamey, Niger.](#)
- UN, 2020. [The Impact of COVID-19 on Food Security and Nutrition.](#)
- UNDP, 2021: <https://reliefweb.int/report/world/coinciding-crises-how-covid-19-and-climate-change-are-putting-pressure-health-systems>.
- UNEP, 2020: <https://news.un.org/en/story/2020/04/1061082>.
- UNHCR, 2020 [Global Trends – Forced displacement in 2019](#)
- UNDP, UNFPA, UNOPS, UNICEF, UN-Women and WFP, 2015. [Innovation in the UN – Foundational Elements of the Joint Meeting of the Boards](#)
- UNCTAD, 2018. [Trade and Development Report 2018: Power, Platforms and the Free Trade Delusion.](#)
- UNCTAD, 2019. [Trade and development report 2019 – Financing a global green new deal.](#)
- UN, 2019. Global Sustainable Development Report 2019. [The Future is Now: Science for achieving sustainable development.](#)
- UNEP, 2019. [Global Environment Outlook – GEO-6: Healthy Planet, Healthy People.](#)
- UNEP and International Livestock Research Institute, 2020. [Preventing the Next Pandemic: Zoonotic diseases and how to break the chain of transmission.](#)
- UN, 2018. [Secretary-General's Strategy on New Technologies.](#)
- World Bank, 2018, [Poverty and shared prosperity 2018 – Piecing together the poverty puzzle](#)
- World Bank, 2020. Smart Villages: [World Bank Provides \\$100 Million to Help Accelerate Digital Transformation in Niger.](#)