



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

COMITÉ DE PROBLEMAS DE PRODUCTOS BÁSICOS

75.^a reunión

Roma, 13-15 de julio de 2022

**EVOLUCIÓN DE LOS MERCADOS MUNDIALES DE
FERTILIZANTES**

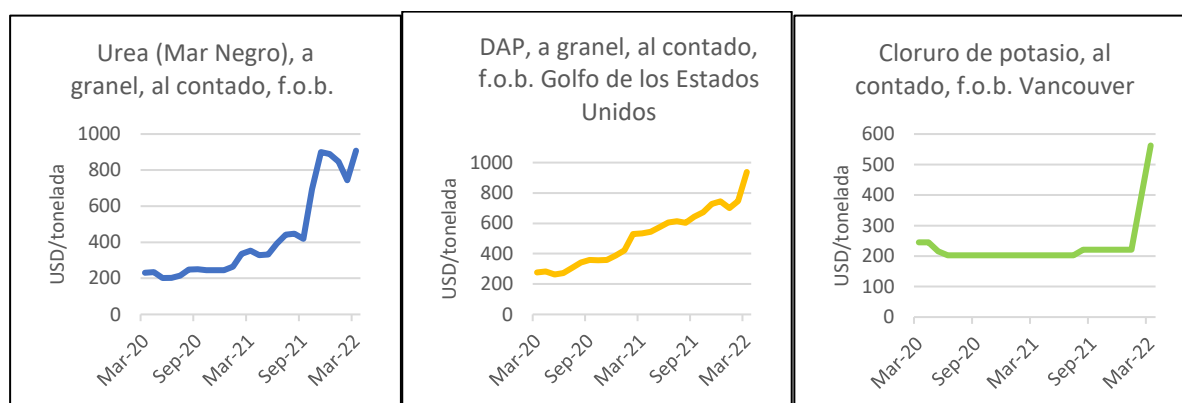
Los documentos pueden consultarse en el sitio www.fao.org.

I. INTRODUCCIÓN: LA TRAYECTORIA CONTINUA DEL ACUSADO AUMENTO DE LOS PRECIOS DE LOS FERTILIZANTES DE 2021 A 2022

1. Los precios de referencia internacionales de los fertilizantes, que empezaron a dispararse a finales de 2021, continuaron su tendencia en 2022 y muchas de sus cotizaciones alcanzaron mes tras mes máximos históricos. El aumento más notable se ha registrado en los precios de los fertilizantes nitrogenados, ya que los precios de la urea se han multiplicado casi por cuatro en los dos últimos años: los precios nominales al contado en el Mar Negro (a granel) se cotizaron a 231 USD por tonelada en marzo de 2020 y, luego, a 908 USD por tonelada en marzo de 2022 (Figura 1).

2. Los precios de los fertilizantes fosfatados han subido en paralelo. Se han más que duplicado los precios del fosfato diamónico (DAP), un fertilizante fosfatado compuesto clave, que han pasado de 276 USD por tonelada a 938 USD por tonelada durante el mismo período (Figura 1). Si bien el aumento de los precios del fertilizante DAP refleja la subida de los precios de su componente de nitrógeno, también ha tenido un efecto equivalente el aumento de los precios de los fertilizantes fosfatados, que se estima que ha representado alrededor del 50 % del aumento global de las cotizaciones del DAP. Por otro lado, los precios de la potasa (fertilizante potásico) se mantuvieron menos afectados hasta principios de 2022, es decir, el precio al contado del cloruro de potasio (KCI) disminuyó ligeramente de 245 USD por tonelada en marzo de 2020 a 221 USD por tonelada en enero de 2022, y en los últimos dos meses, el precio de referencia se disparó a 563 USD por tonelada en marzo de 2022 (Figura 1).

Figura 1. Tendencia de los precios al contado de los principales fertilizantes nitrogenados, fosfatados y potásicos, marzo de 2020 a marzo de 2022



II. ¿PORQUÉ ES IMPORTANTE EL ALZA DE LOS PRECIOS DE LOS FERTILIZANTES?

3. Los fertilizantes, a través de las proporciones adecuadas de nutrientes de nitrógeno, fósforo y potasio aplicadas al suelo, son fundamentales para aumentar la productividad de los cultivos y, por tanto, la rentabilidad del sector agrícola en tiempos normales. Manteniendo la viabilidad comercial del sector frente a un descenso secular a largo plazo de los precios reales de los alimentos (ajustados según la inflación), estos han sido fundamentales para alimentar al mundo durante gran parte de nuestra historia.

4. Para ilustrar su importancia, en el Cuadro 1¹ se brinda un ejemplo de cómo la falta total de fertilizantes nitrogenados puede contribuir a la disminución del rendimiento de los principales cultivos básicos en los Estados Unidos de América.

¹ Fuente: Stewart, W.M., Dibb, D.W., Johnston, A.E. and Smyth, T.J. (2005), The Contribution of Commercial Fertilizer Nutrients to Food Production. *Agron. J.*, 97: 1-6. <https://doi.org/10.2134/agronj2005.0001>

Cuadro 1. Efecto estimado de los fertilizantes nitrogenados en el rendimiento de determinados cultivos. *Los rendimientos de referencia provienen del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (1987)

Cultivo	Datos de referencia*	Sin fertilizante nitrogenado	Reducción (%)
Maíz	7,65	4,52	41
Arroz	6,16	4,48	27
Cebada	2,53	2,04	19
Sorgo	4,64	3,76	19
Trigo	2,15	1,81	16
Soja	2,28	2,28	0

5. Los efectos más elevados corresponden al maíz, en el que se estima que el rendimiento disminuye en un 41 % sin fertilizantes nitrogenados o, lo que es lo mismo, el nitrógeno es responsable del 41 % del rendimiento del maíz. En el otro extremo del espectro se encuentra la soja, en la que el nitrógeno no desempeña ningún papel en la reducción del rendimiento, lo que se debe principalmente a las propiedades inherentes de la planta para fijar el nitrógeno. Por supuesto, si se hubieran tenido en cuenta los efectos de otras aportaciones de nutrientes, como el fósforo y el potasio, las reducciones de rendimiento estimadas en todos los cultivos habrían sido mucho mayores. Una advertencia que surge del Cuadro es que la medición de las respuestas de rendimiento depende de otros factores, como los niveles variables de fertilidad del suelo, las condiciones climáticas, las rotaciones de los cultivos y los cambios en las prácticas de producción que afectan la eficiencia en el uso de los nutrientes.

6. Con el telón de fondo del encarecimiento de los fertilizantes, el Cuadro 1 también permite comprender cómo se influye en la adopción de decisiones de los agricultores, a saber, qué cultivar, cuánto cultivar y el grado de aplicación de los fertilizantes. Impulsadas por la maximización del beneficio, sus decisiones tienen enormes consecuencias posibles para la seguridad alimentaria mundial.

III. COMPRENDER LOS FACTORES QUE DETERMINAN LOS MERCADOS DE FERTILIZANTES Y LA EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS

7. Como ocurre en todos los mercados de productos básicos, los precios de los fertilizantes vienen determinados por la interacción de la oferta y la demanda. Por lo que respecta a la oferta, i) los elevados y cada vez mayores precios de la energía y ii) las perturbaciones en el comercio y los elevados costos del transporte, iii) las restricciones a la exportación; mientras que por lo que respecta a la demanda, iv) las subvenciones a la importación (implícitas) y los elevados precios de los cultivos y, por lo tanto, un nivel de asequibilidad alto.

Los elevados y volátiles precios de la energía: el gas natural desempeña un papel clave en la producción de los fertilizantes nitrogenados. Los precios del gas natural registraron un acusado aumento en 2021, que continuó en 2022, como consecuencia de una serie de razones. Por ejemplo, las condiciones meteorológicas adversas sufridas en todo el mundo dificultaron la producción de energías renovables, que provocó un aumento de la demanda de gas y, por consiguiente, de su precio. Para compensar la caída de los suministros de gas de la Federación de Rusia (uno de los principales exportadores), Europa ha empezado a importar grandes cantidades de gas natural licuado (GNL) desde los Estados Unidos de América², lo que ha aliviado la escasez de suministro en los mercados de gas natural y ha contribuido a una caída de los precios del gas en diciembre de 2021, enero de 2022 y marzo de 2022 (Figura 2).

² <https://www.bruegel.org/publications/datasets/european-natural-gas-imports/>

Figura 2. Futuros del gas natural en los Estados Unidos y Europa³

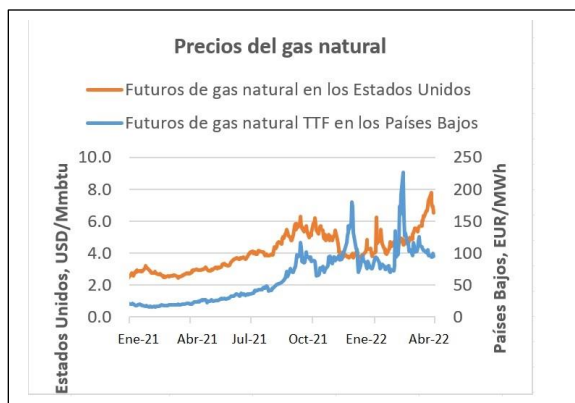
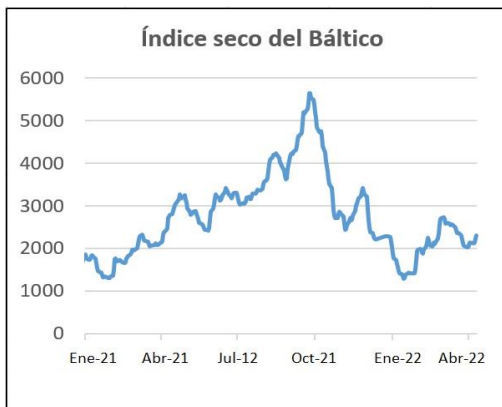


Figura 3. El índice seco del Báltico vuelve al nivel de enero de 2021 en Europa

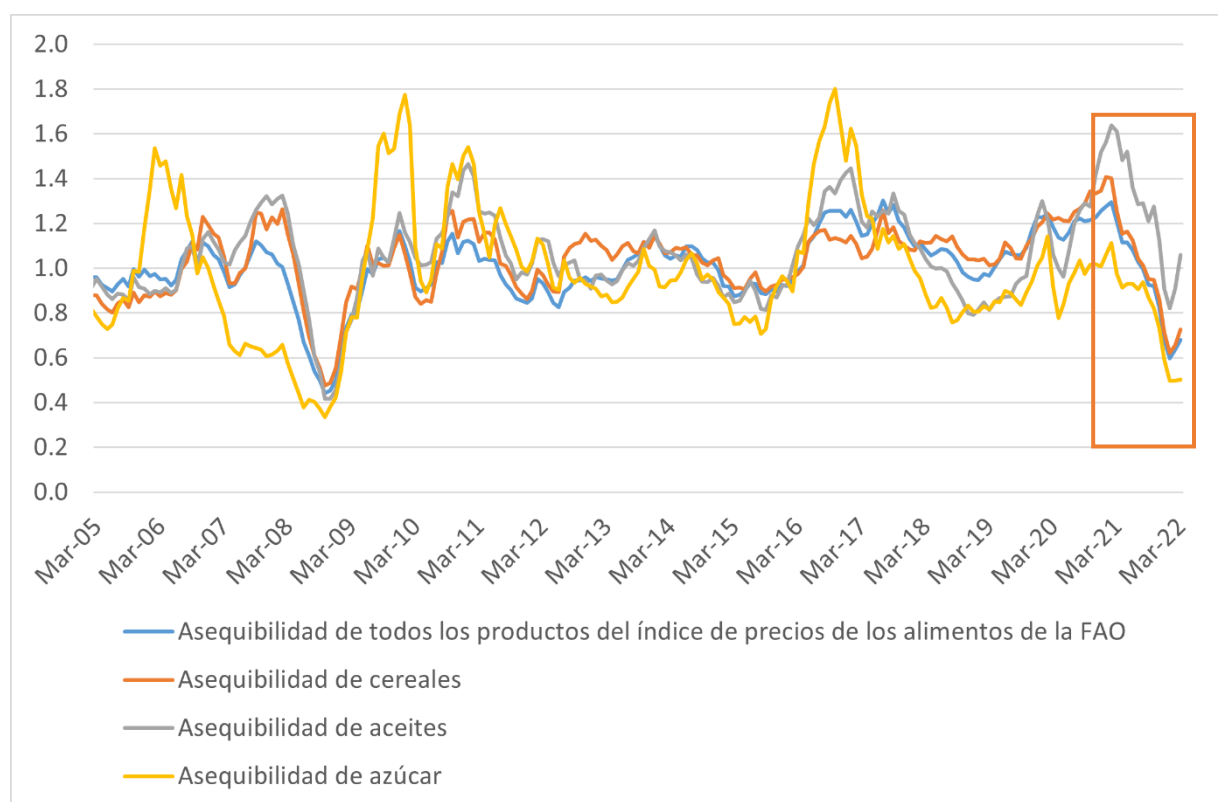


8. **Políticas comerciales y encarecimiento del transporte:** en respuesta a la creciente demanda mundial de fertilizantes y al aumento de los precios en los mercados nacionales, varios de los principales proveedores han respondido con restricciones a la exportación, lo que ha supuesto una mayor presión al alza de los precios internacionales de los fertilizantes (especialmente a finales de 2021). En lo que respecta a los costos del transporte, la pandemia de la COVID-19 ha provocado perturbaciones generalizadas en las cadenas de suministro internacionales, lo que se ha traducido en un aumento de los costos de los fletes y de los tiempos de los tránsitos. En un mercado de fletes excepcionalmente volátil, los precios de los envíos a granel y en contenedores experimentaron notables aumentos hasta septiembre de 2021 (Figura 3), pero ahora parecen haber vuelto a los niveles de abril de 2021.

9. **Precios elevados de los cultivos y asequibilidad alta⁴:** los precios de los productos también alcanzaron en marzo de 2022 sus niveles máximos de varios años. Según el índice de precios de los alimentos de la FAO, los precios internacionales de los productos alimentarios subieron de 113,5 a 134,1 puntos entre enero y diciembre de 2021 y, luego, a 159,3 en 2022, lo que representa el nivel más alto registrado desde el inicio del uso del índice en 1990. En 2021, el rápido encarecimiento de los fertilizantes redujo la asequibilidad a diferentes velocidades y grados. En lo concerniente a los productos básicos, mientras que la asequibilidad de los fertilizantes para la producción de cereales y azúcar descendió a los niveles observados en 2020, se mantuvo más alta en el caso de los aceites y las semillas oleaginosas (Figura 4).

³ <https://investing.com>

⁴ En este caso, la asequibilidad se define simplemente como la relación entre los productos (por ejemplo, los fertilizantes) y los precios de los insumos (por ejemplo, el índice de precios de los alimentos).

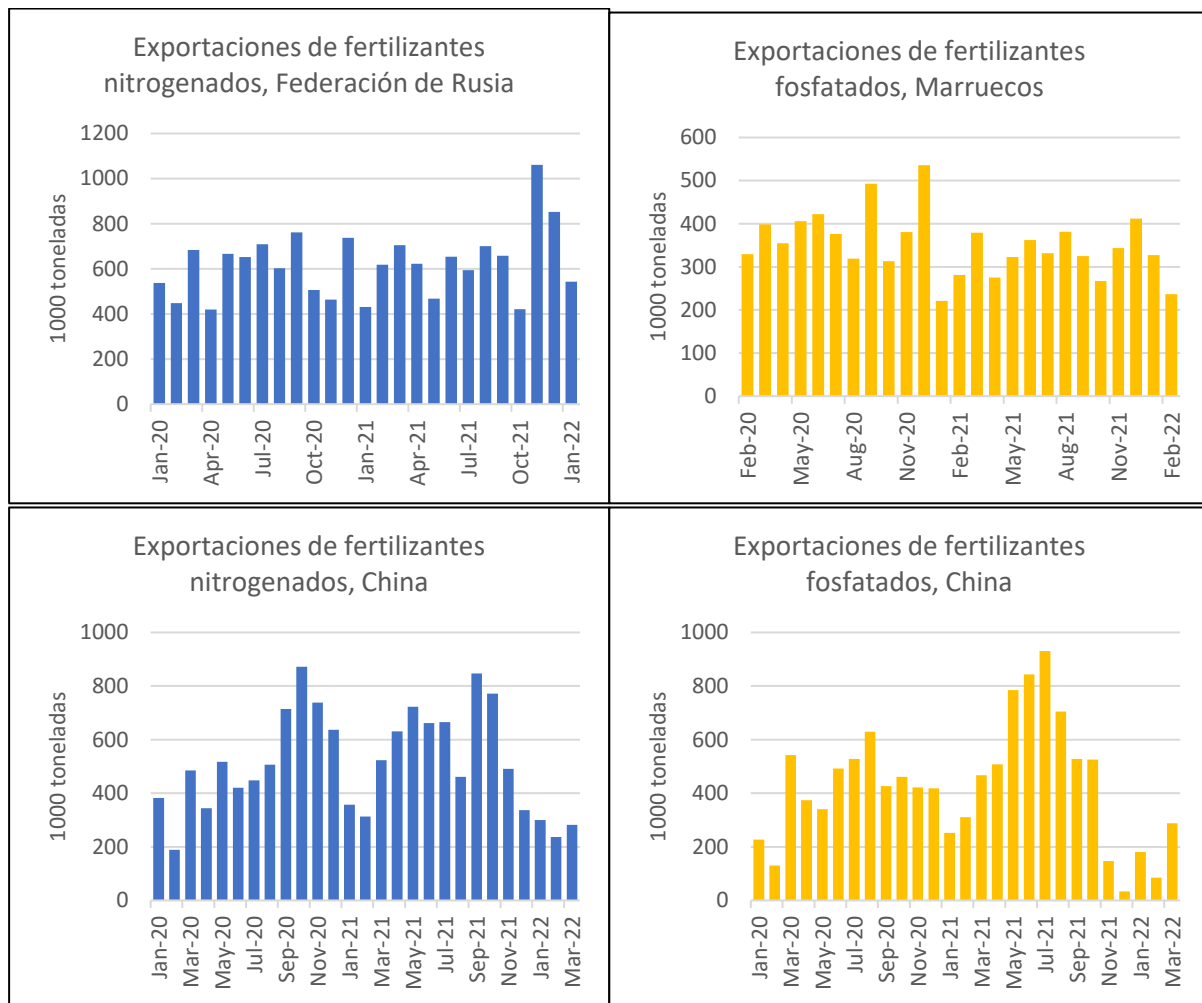
Figura 4. La asequibilidad general de los fertilizantes y las diferencias entre grupos de cultivos

IV. ¿CUÁLES SON LAS PERSPECTIVAS PARA 2022/23?

10. Los elevados y volátiles precios de los fertilizantes han suscitado la preocupación por su escasa disponibilidad en 2022/23, lo que podría repercutir negativamente en la producción y la seguridad alimentarias. Y, si bien los últimos descensos de los precios del gas podrían presagiar una notable relajación de una situación de mercado todavía tensa, debido a que el hemisferio norte está entrando en la primavera (menor demanda de calefacción), los suministros internacionales de fertilizantes siguen siendo restringidos, las existencias son bajas y las tensiones geopolíticas podrían desencadenar restricciones adicionales del suministro en un plazo breve. Esto es especialmente verdadero en el caso de los insumos de fertilizantes de la Federación de Rusia. Aunque están exentas (junto con los alimentos) de las sanciones internacionales, se ha informado⁵ de que las compañías navieras se niegan a entrar en el Mar Negro por motivos de seguridad derivados del conflicto, a pesar de las primas de seguro excepcionalmente altas que se imponen a los buques. Además, la Federación de Rusia puede prohibir las exportaciones de alimentos y fertilizantes como represalia a unas sanciones económicas más amplias.

11. Estas incertidumbres hacen que las previsiones sobre la utilización de fertilizantes en 2022/23 sean extremadamente difíciles. Hasta que sea posible acceder a más datos oportunos y oficiales sobre el comercio, esta evaluación se mantendrá en un nivel cualitativo, donde se explicará cómo el aumento de los precios de los fertilizantes podría afectar a la utilización de los insumos y a la producción de alimentos en la actual campaña agrícola.

⁵ Véanse, por ejemplo, [Russian Ministry Recommends Suspending Fertilizer Exports \(wsj.com\)](https://www.wsj.com/news/articles/russian-ministry-recommends-suspending-fertilizer-exports-2022-03-15) y [As sanctions bite Russia, fertilizer shortage imperils world food supply | Reuters](https://www.reuters.com/world/europe/sanctions-bite-russia-fertilizer-shortage-imperils-world-food-supply-2022-03-15/)

Figura 5. Caída de las exportaciones de fertilizantes de determinados proveedores principales

A. Efectos inmediatos

12. Ya se han manifestado algunos efectos inmediatos de la actual escasez de fertilizantes. Aparte de los precios generalmente elevados, los fertilizantes ya han dejado de estar disponibles en el mercado, dado que numerosas plantas de producción, que se enfrentaban a márgenes negativos, tuvieron que detener la producción. Los precios del gas no solo eran demasiado elevados para poder explotar de forma rentable las plantas de urea, sino también para poder utilizar la calefacción en los invernaderos, sobre todo en Europa⁶, lo que podría afectar la oferta de frutas y hortalizas en el primer semestre de 2022. Se espera que los precios de estos productos sigan siendo elevados o incluso se incrementen aún más, lo que aumentará las presiones inflacionistas ya manifiestas sobre los alimentos.

B. Perspectivas para lo que resta de 2022/23

13. La menor asequibilidad de los fertilizantes en 2021/22 hace prever una menor utilización de estos en 2022/23. La Asociación Internacional de la Industria de los Fertilizantes, por ejemplo, estima que la utilización total de fertilizantes disminuirá inicialmente un 3 % en 2022/23. Si esto llegara a materializarse, se trataría de una reducción bastante modesta en comparación con las contracciones de los episodios de precios más elevados del pasado. Por ejemplo, cuando los precios de los fertilizantes fosfatados aumentaron considerablemente en 2008/09, el promedio mundial de aplicación de fertilizantes fosfatados se redujo en un 8 % con respecto a 2007, y el del fertilizante potásico, incluso

⁶ Véase: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-09-30/your-tomatoes-may-cost-more-as-gas-prices-hit-dutch-greenhouses>

en un 16 %⁷. A diferencia de lo que ocurre con los fertilizantes nitrogenados, una reducción en el uso de los fertilizantes fosfatados y potásicos, si se limita a una temporada, no tiene por qué acarrear grandes pérdidas de rendimiento. Por lo tanto, ambos tipos de fertilizantes, fosfatados y potásicos, pueden enfrentarse a una demanda significativamente menor en 2022/23, si los precios siguen siendo elevados y la asequibilidad se mantiene baja⁸. En cambio, la reducción de las aplicaciones de fertilizantes nitrogenados haría que disminuyera el rendimiento y la calidad de la producción de alimentos (véase el Cuadro 1). Especialmente en los países desarrollados, los agricultores intentan siempre mantener niveles elevados de utilización de fertilizantes, incluso cuando los precios se disparan. En 2008, por ejemplo, la aplicación mundial de fertilizantes nitrogenados se redujo en menos de un 1 % en comparación con la de 2007.

14. En el caso de países más pobres, la utilización de fertilizantes podría disminuir más rápidamente, incluida la de los cruciales nitrogenados. La experiencia demuestra que los agricultores de los países desarrollados apenas acusan el encarecimiento de los fertilizantes nitrogenados, mientras que los agricultores de los países en desarrollo se enfrentarían a una menor disponibilidad y se verían obligados a reducir su aplicación. Esto ocurrió en 2009, cuando el uso de fertilizantes nitrogenados en África se redujo en un 13 % con respecto a 2008.

15. La creciente necesidad de ingredientes de nitrógeno y fósforo para usos no agrícolas podría ejercer una presión adicional sobre los precios. Por ejemplo, en lo que respecta al nitrógeno, el amoníaco de calidad industrial se utiliza ahora en grandes cantidades en los convertidores catalíticos de los motores diésel. El aumento de los precios del amoníaco ya ha desembocado en una escasez casi generalizada del aditivo necesario (“AdBlue”). Del mismo modo, el uso de fósforo para fabricar baterías de iones de litio podría significar que una cantidad cada vez mayor de este ingrediente se desviaría del mercado de fertilizantes.

16. Sin embargo, también hay factores que sugieren que los agricultores pueden utilizar los fertilizantes de forma más flexible y, por tanto, tendrán una mayor capacidad de respuesta a los cambios de precios. A diferencia del pasado, ahora disponen de instrumentos para racionalizar los niveles de aplicación sin tener que comprometer la producción. Entre esos instrumentos cabe citar los métodos de aplicación de dosis variable, la agricultura de precisión y un mayor acceso a la financiación para la adquisición de insumos. También se dispone de mayores cantidades de fertilizantes orgánicos y los agricultores han mejorado su capacidad para aplicarlos de forma más precisa, metódica y oportuna. Además, cada vez son más los mercados e intercambios que ofrecen posibilidades de comercio, de modo que los fertilizantes orgánicos pueden comprarse y venderse dentro de una región determinada, lo que puede contribuir a compensar los déficits locales de suministros de fertilizantes minerales.

V. ¿QUÉ SE PUEDE HACER PARA EVITAR LOS EFECTOS NEGATIVOS EN LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE ALIMENTOS Y EN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA?

A. A corto plazo

17. **Mantener el comercio abierto.** Posiblemente la contribución más importante sería levantar las restricciones a la exportación para satisfacer la demanda en el mercado mundial.

18. **Evitar la protección *ad hoc* de los productores.** Asimismo, todas las medidas destinadas a hacer más asequibles los fertilizantes nacionales deben sopesarse cuidadosamente atendiendo a su posible efecto perjudicial en los mercados internacionales. Por ejemplo, aunque las reducciones a corto plazo de las tarifas de importación sirvan para mejorar el acceso de los agricultores nacionales, es inevitable que también aumenten la presión al alza de los precios internacionales. Del mismo modo,

⁷ En lo que respecta a los nutrientes, según FAOSTAT.

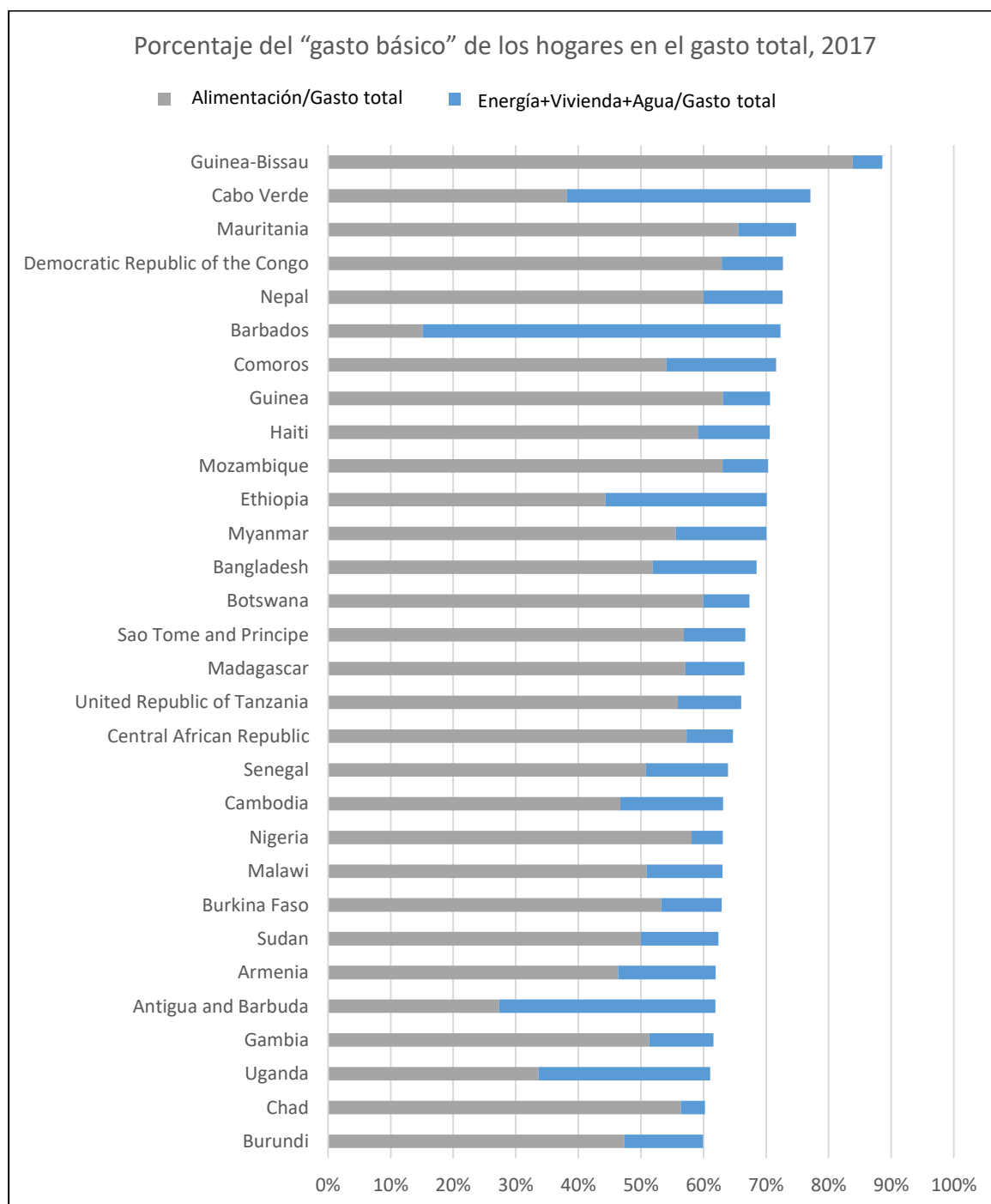
⁸ La FAO anima a los agricultores a examinar los niveles de fósforo y potasio presentes en sus suelos y a racionalizar la aplicación de nutrientes en función de los resultados de estas pruebas en cada parcela de terreno.

el aumento de las subvenciones para uso doméstico incrementará la aplicación de fertilizantes en el país, pero reducirá la disponibilidad en el extranjero y añadirá presión a los precios internacionales. Por último, es necesario valorar las subvenciones a los agricultores de escasos recursos frente a sus posibles efectos negativos sobre la producción mundial de alimentos. Si las subvenciones hacen que la utilización de fertilizantes pase de los agricultores eficientes a los ineficientes, la producción general de alimentos podría disminuir, sobre todo teniendo en cuenta la escasa capacidad de respuesta a corto plazo de la oferta de fertilizantes.

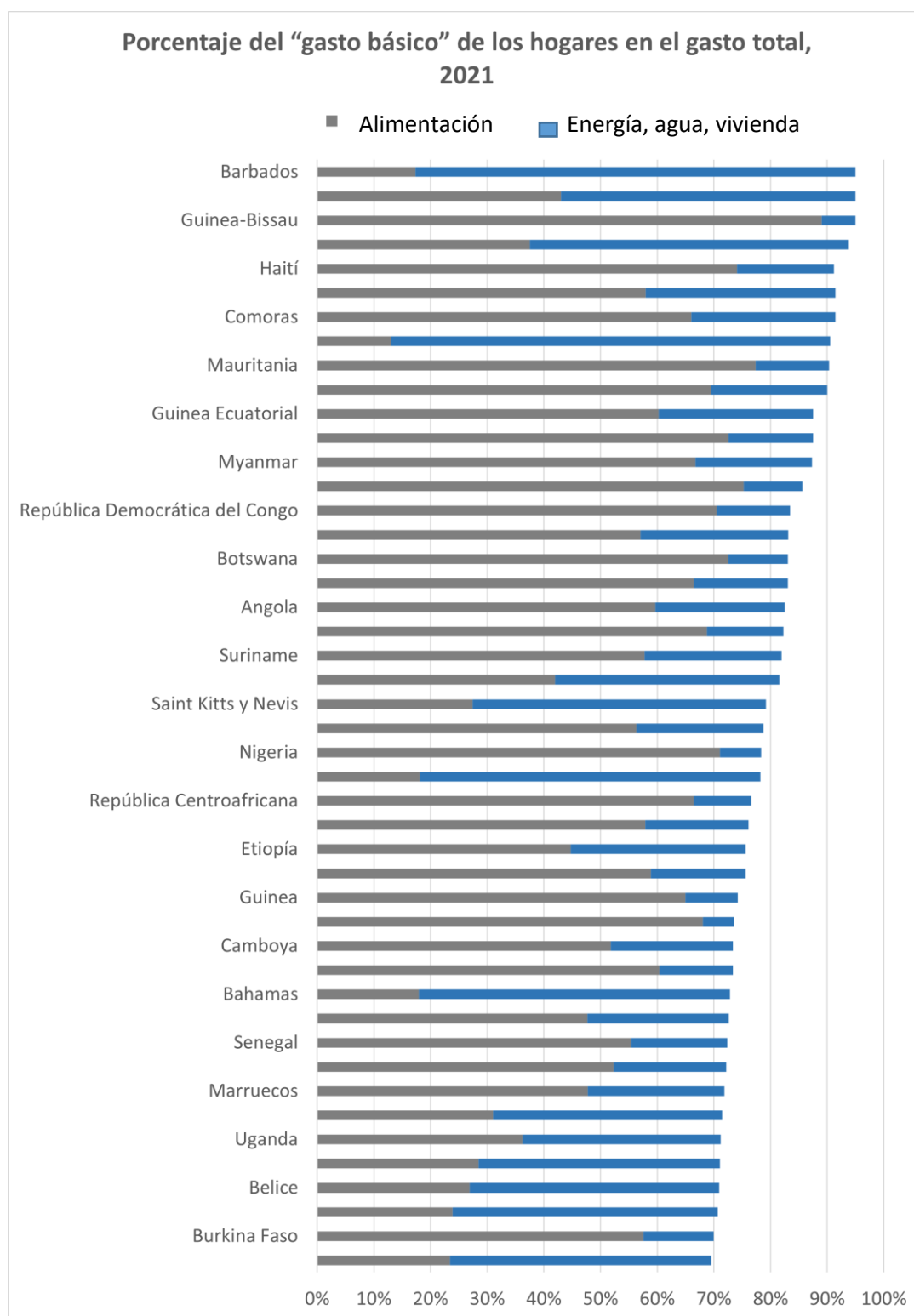
19. **Crear un Fondo de financiación de las importaciones de alimentos (FFIA).** La FAO ha presentado una propuesta de creación de un fondo para ayudar a los importadores netos de alimentos que son pobres a acceder a los mercados internacionales de alimentos. El fondo se limitaría a los importadores netos de alimentos de los grupos de países de ingresos bajos y medianos bajos según la clasificación del Banco Mundial, a los que se proporcionaría crédito para comprar alimentos en los mercados mundiales. Estos posibles beneficiarios se comprometerían a invertir en una productividad agrícola sostenible, con lo que reducirían sus necesidades futuras de importación de alimentos (un estabilizador automático). El fondo ya ha sido sometido a pruebas de estrés, cuyos resultados sugieren que los efectos añadidos de los precios del mercado mundial no superarían un máximo del 15 al 20 %, incluso en su nivel máximo de uso de 25 300 millones de USD. Los países vulnerables que dependen de las importaciones de alimentos podrían mitigar los efectos adversos de larga duración en sus sistemas agroalimentarios, mejorar la resiliencia frente a las perturbaciones externas y reducir la factura de las futuras importaciones de alimentos.

20. **Apoyar a los consumidores pobres.** Los elevados precios de los alimentos y la energía son regresivos para los consumidores pobres. En las figuras 6 y 7 se clasifica el gasto de los consumidores en alimentos, así como en combustible, agua y vivienda en los países más expuestos a grandes porcentajes de gasto en estas categorías, en 2017 y 2021, respectivamente. Incluso en 2017, cuando los precios de los alimentos y el combustible eran bastante bajos, los hogares de 30 países destinaron el 60 % o más de sus ingresos a sufragar estas necesidades. Las estimaciones preliminares para 2021 indican que otros 23 países se han unido a este grupo y que los porcentajes medios de gasto de los hogares en estos 53 países (30 más 23 países nuevos en 2021) han pasado del 62 % en 2017 al 69 % en 2021. Para muchos consumidores, esto puede significar una disminución de las cantidades o de la calidad nutricional del consumo de alimentos, o ambas cosas, y por tanto mayores niveles de hambre y malnutrición, o menos dinero para destinar a otras necesidades como la salud y la educación. El recorte de estos importantes gastos podría llevar a las comunidades a un círculo vicioso de creciente inseguridad alimentaria y pobreza, con efectos potencialmente irreversibles.

21. **Mejorar la transparencia del mercado.** En la 20.^a reunión del Grupo de información sobre el mercado mundial de alimentos del Sistema de Información sobre los Mercados Agrícolas (SIMA), los coordinadores de varios países manifestaron su interés por analizar los costos de los insumos, su composición, las repercusiones de los cambios en los márgenes de los productores y, en general, la rentabilidad de las distintas actividades agrícolas. En vista de las condiciones actuales de los mercados internacionales de energía y fertilizantes, el interés inicial se centró en la recopilación y la confección de balances de oferta-utilización para el mercado de fertilizantes nitrogenados. Sobre la base de esta información prospectiva, la Secretaría intentará evaluar los niveles y la distribución de las existencias de fertilizantes y calcular indicadores de alerta temprana, como las relaciones entre existencias y utilización y entre existencias y desaparición en los mercados de fertilizantes. De este modo, se pueden obtener indicios útiles que permitan detectar una inminente escasez en el mercado y un posible aumento de los precios que podría trascender a los mercados alimentarios mundiales, poniendo en peligro la seguridad alimentaria mundial.

Figura 6. Porcentaje del “gasto básico” de los hogares en el gasto total, 2017⁹

⁹ Perspectivas alimentarias de la FAO, noviembre de 2021.

Figura 7. Porcentaje del “gasto básico” de los hogares en el gasto total, 2021**B. A largo plazo**

22. Fomentar una producción de fertilizantes más asequible y ecológica, basada en energías renovables. Promover la producción de fertilizantes ecológicos, especialmente el amoníaco verde, en sustitución de las materias primas energéticas tradicionales, como el gas y el carbón, por la energía solar, la eólica y el hidrógeno.

23. Comprender las compensaciones en materia de políticas. Es necesario reconocer que el aumento de los precios de los combustibles fósiles inducido por las políticas destinadas a mitigar el cambio climático también implica un aumento de los precios de los alimentos para los consumidores pobres. Canalizar los ingresos de la recaudación de impuestos sobre el carbono hacia los consumidores pobres en recursos.

24. Examinar y reorientar las subvenciones a los fertilizantes para promover la eficiencia en la utilización de los fertilizantes y el estiércol. Las subvenciones a los fertilizantes siguen siendo el instrumento político preferido para impulsar la producción de alimentos y mejorar la seguridad alimentaria, especialmente en los países con déficit alimentario. Ese tipo de subvenciones contribuyen a aumentar la rentabilidad de la producción y fomentan el aumento de la producción de alimentos de forma rápida y sustancial. Aparte de la elevada carga fiscal, esas subvenciones a menudo dan lugar a una eficiencia inferior a la óptima en la utilización de fertilizantes y pueden provocar problemas medioambientales (por ejemplo, la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, del suelo y del aire, así como el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero). No cabe duda de que es necesario mantener algunas de esas subvenciones para garantizar una producción suficiente de alimentos; sin embargo, tal vez haya también margen para reorientar algunas de esas subvenciones a fin de promover medidas que contribuyan a mejorar la eficiencia en la utilización de fertilizantes y restaurar los activos ambientales que se han visto degradados por el uso de fertilizantes en el pasado.