

## Recuadro 7

## FERTILIZANTES: CONTEXTO INTERNACIONAL, IMPACTO LOCAL E IMPLICANCIAS

Los fertilizantes representan un insumo crucial en la actividad agrícola y afectan la evolución de la producción y los precios de los alimentos. La producción de fertilizantes está relacionada a los mercados energéticos, ya que los principales insumos para su elaboración son el petróleo y el gas. El precio de los fertilizantes a nivel global ha aumentado en el último año por la mayor demanda asociada a la recuperación económica mundial, así como por las limitaciones de oferta, derivadas de la pandemia, de los insumos empleados para su producción. En Perú los fertilizantes más utilizados son importados, por lo que el encarecimiento de fertilizantes tendría impactos en el sector agrícola y la inflación.

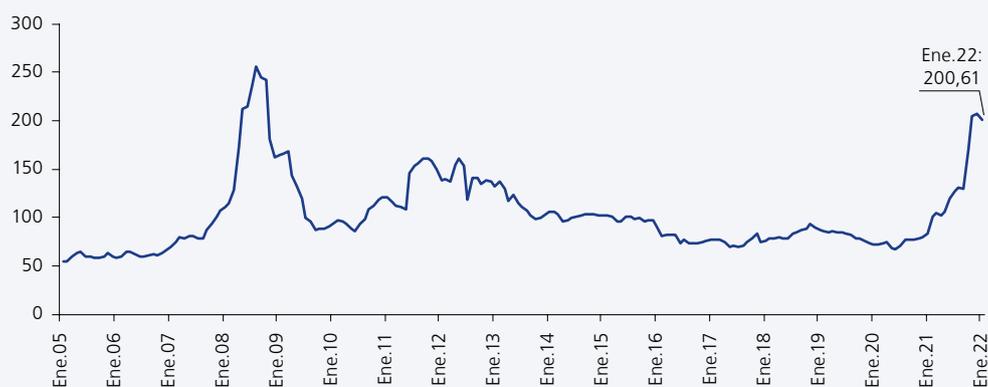
## Contexto internacional

El uso de fertilizantes forma parte de la gestión agronómica de los cultivos agrícolas y coadyuva a la ganancia de productividad en el campo. Los fertilizantes se clasifican en orgánicos (incluye guano) e inorgánicos (incluye químicos y minerales). Entre las principales familias de nutrientes destacan los nitratos (a base de nitrógeno), que asisten al desarrollo vegetativo de la planta, así como el fósforo y el potasio, los cuales favorecen la resistencia y el desarrollo de las raíces. La mayor parte de los fertilizantes que se utilizan en el Perú son inorgánicos y son importados, principalmente de países como Rusia, Estados Unidos y China<sup>25</sup>. Entre los fertilizantes más utilizados destacan la urea, el fosfato diamónico (DAP), el nitrato de amonio, el sulfato de amonio y sulfato de potasio<sup>26</sup>.

El índice de precio de los fertilizantes reportado por el Banco Mundial aumentó 163,9 por ciento en 2021, alcanzando su mayor nivel desde mayo de 2012. Sin embargo, en enero se ha visto una ligera reversión en el precio, con una caída mensual de 3,6 por ciento. Asimismo, en 2021 destacó el incremento de los precios de la urea en 263,3 por ciento, el triple súper fosfato (TSP) en 114,6 por ciento, la fosforita<sup>27</sup> en 112,0 por ciento y el fosfato diamónico (DAP) en 91,8 por ciento.

## PRECIO DE LOS FERTILIZANTES EN DÓLARES

(Índice 2010=100)



Fuente: Banco Mundial.

25 La participación promedio de estos países proveedores en el valor importado 2019-2020 es de 41,8 por ciento, 15,4 por ciento y 14,6 por ciento, respectivamente.

26 La urea, que contiene un alto porcentaje de nitrógeno, debe transformarse en nitrato para que pueda ser asimilada por las plantas. Ese proceso de transformación ocurre en el suelo y se denomina nitrificación. Sin embargo, en el suelo se pierde hasta el 40 por ciento de nitrógeno y se emite dióxido de carbono, motivo por el cual la urea es considerada un fertilizante menos amigable con respecto al cuidado del medio ambiente en comparación con sus pares.

27 Roca sedimentaria no detritica que contiene altas cantidades de minerales fosfatados





Un análisis de la Comisión Europea sobre el mercado de fertilizantes<sup>28</sup>, señala que los precios de los productos alimenticios influyen en la dinámica del mercado de fertilizantes. Existe un movimiento conjunto sustancial entre los precios de los fertilizantes y de los alimentos, dado que, si el balance de la oferta y demanda de alimentos se encuentra ajustado, ello genera una mayor demanda de fertilizantes, elevando así sus precios.

Además, la interacción con el sector energético tiene el potencial de desencadenar el aumento de los precios de los fertilizantes a través del canal de costos de los insumos. El petróleo y el gas son los insumos más importantes para la producción de fertilizantes (el gas representa alrededor del 80 por ciento del costo de producir nutrientes<sup>29</sup>) por lo que el aumento en sus precios ejerce presión sobre los costos. Así, la volatilidad de los precios de la energía, los alimentos y los fertilizantes, se mueven estrechamente en un entorno de aumento de los precios de la energía.

Finalmente, el mismo estudio de la Comisión Europea encuentra que la oferta de fertilizantes es inelástica y la cadena de suministro se caracteriza por ser un mercado oligopólico. Ello se debe a que la inversión en nuevas plantas de producción puede tomar de 5 a 10 años, por lo cual la oferta no se puede ajustar rápidamente ante los aumentos en precios.

En el episodio actual, el incremento en el precio de fertilizantes se debe al aumento de los precios de la energía y a medidas de restricción de comercio de los principales exportadores. Así, Europa ha obligado a varias plantas de fertilizantes nitrogenados a detener o reducir la producción por la crisis del gas natural (ej. Yara International ASA de Noruega y BASF SE –la principal empresa química europea). Por su parte, El Ministerio de Finanzas de Rusia anunció que tiene previsto restringir temporalmente la exportación de fertilizantes nitrogenados y fosfatos para reducir los precios internos de ambos insumos. Rusia es uno de los mayores exportadores mundiales de fertilizantes nitrogenados y fosfatados.

China anunció medidas para reducir las exportaciones de fertilizantes que de facto prohíben la exportación de estos, ya que a partir del 15 de octubre se requerirían certificados de inspección para enviar fertilizantes y materiales relacionados. Así, las principales empresas de fertilizantes de ese país suspenderían temporalmente sus envíos. Asimismo, los reguladores chinos anunciaron la liberación de las reservas de fertilizantes químicos relevantes y que las autoridades supervisarían de cerca los mercados de fertilizantes nacionales y extranjeros y las tendencias de importación y exportación.

### **Impacto en la producción local de alimentos perecibles agrícolas**

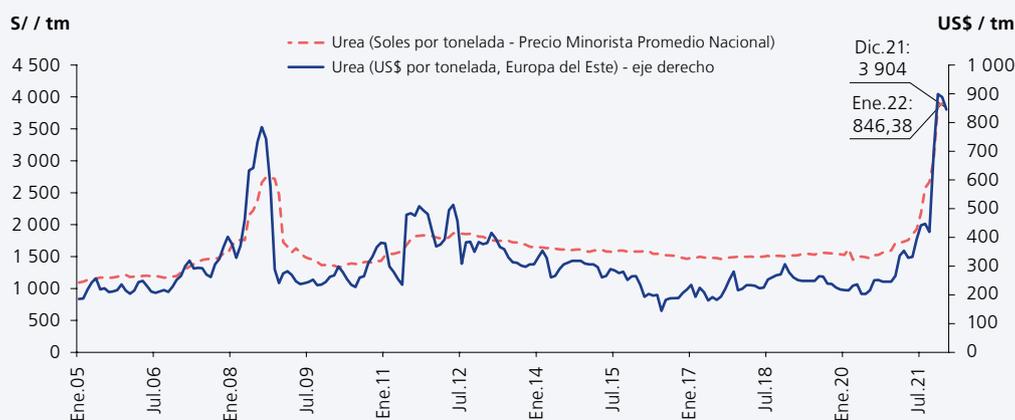
En Perú, la utilización de fertilizantes se centra en aquellos de tipo inorgánico, que son importados casi en su totalidad. Por ende, a pesar de que la utilización de fertilizantes es relativamente baja en relación con otros países del mundo<sup>30</sup>, el impacto en la producción y los precios de los alimentos perecibles agrícolas es importante. Además, durante el episodio actual, al incremento de precios internacionales de los fertilizantes, se suma el aumento de los fletes de transporte marítimo internacional y la depreciación cambiaria. Durante 2021, el precio de la urea, el fertilizante más utilizado, ha aumentado 145,4 por ciento.

28 European Commission, JRC Scientific and Policy Reports (2012). Fertilizer markets and their interplay with commodity and food prices

29 Según el grupo Industrial Fertilizers Europe.

30 Según cifras del Banco Mundial, en el Perú el consumo promedio de fertilizantes fue de 125 kilogramos por hectárea en 2018, por debajo del promedio mundial de 137 kilogramos por hectárea, y de países de la región como Chile (308 kg/ha), Brasil (305 kg/ha) y Colombia (182 kg/ha).

## PRECIOS INTERNOS Y EXTERNOS DE LOS FERTILIZANTES



Fuente: Pink Sheet – Banco Mundial, Boletín Estadístico Mensual el Agro en Cifras – MIDAGRI.

El mayor precio de los fertilizantes ha generado que en algunas regiones del país su uso se reduzca o se reemplace por fertilizantes alternativos naturales; sin embargo, estas prácticas reducen los rendimientos de los cultivos. Por su parte, en el caso de no contar con una alternativa, los márgenes de ganancia de los productores se han visto disminuidos, lo que ha afectado las intenciones de siembras para los siguientes meses, donde los agricultores estarían reemplazando los cultivos con mayores costos por otros más rentables.

El impacto sería diferenciado entre la pequeña agricultura familiar y la destinada a la exportación o a la industria. En el caso de la pequeña agricultura se estaría optando por un mayor uso de fertilizantes naturales, sin embargo, la oferta de estos es limitada. En tanto que, en la agricultura moderna, se tiene un manejo más eficiente de cultivos y de comercialización de productos, por lo que el impacto directo en la producción y los precios sería limitado.

### Impacto en los precios locales de alimentos perecibles agrícolas

El aumento en los costos de producción por el encarecimiento de los fertilizantes impulsa el alza en los precios a los consumidores. En la historia reciente, se han observado dos episodios de incremento del precio de fertilizantes, entre los años 2007-2008, y 2010-2011. En estos episodios se sumaron otros factores adicionales, como las alteraciones climáticas adversas asociadas al fenómeno La Niña, que amplificaron el aumento de precios de alimentos agrícolas. Sin embargo, el análisis encontró que un aumento de los precios de estos insumos agrícolas estaría asociado a alzas en los precios al consumidor, de productos como la papa, el tomate, el arroz, la cebolla, la zanahoria, entre otros.

En 2008 resaltaron los aumentos anuales de precios de papa (50,9 por ciento) y arroz (12,8 por ciento), productos que se habrían visto afectados por alteraciones en el patrón de lluvias y bajas temperaturas que retrasaron las cosechas, respectivamente. De este modo, el alza del precio de los fertilizantes reforzaría los problemas de oferta, mediante un aumento en costos. Por ejemplo, en ese momento, para el caso de la papa, los fertilizantes representaban alrededor de 30 por ciento de su estructura de costos.

Por otro lado, las alzas en los precios de la cebolla (58,4 por ciento) y zanahoria (22,3 por ciento) habrían respondido más directamente al aumento del precio de fertilizantes, aunque en el caso de la cebolla, también se observó una menor oferta por un cambio de cultivos hacia la agroexportación. Otro producto que se vio afectado por el alto costo de los fertilizantes, pero de manera transitoria, fue el





tomate, que incrementó fuertemente su precio entre los meses de marzo y junio (70,5 por ciento) de 2008.

En 2011, al efecto del encarecimiento de los fertilizantes se le sumó los menores rendimientos ocasionados por el fenómeno La Niña. El impacto más saltante de los fertilizantes ese año fue en el alza en el precio de la zanahoria (88,7 por ciento), donde el incremento en el precio de estos insumos afectó las intenciones de siembra en Lima. Otros productos que también tuvieron alzas significativas, pero menores, fueron el tomate (14,2 por ciento), el arroz (10,8 por ciento), y la papa (2,4 por ciento).

El impacto del aumento del precio de los fertilizantes en los precios de alimentos puede observarse de manera contemporánea o hasta con un rezago de 6 meses dependiendo del producto. Para caracterizar la velocidad de ajuste de los precios de los alimentos, se realizó un análisis de correlación, utilizando una ventana de 2 años de los índices de precios de estos productos durante el periodo 2007-2008 (donde los precios de los fertilizantes alcanzaron máximos históricos). Con ello, se encontró un efecto contemporáneo en el caso del arroz y el tomate, un efecto rezagado luego de 4 meses en el caso de la papa y luego de 6 meses para la cebolla y la zanahoria.

### **El reto es elevar la productividad agraria**

En noviembre el Gobierno anunció la implementación de un subsidio a los fertilizantes para limitar el impacto sobre la producción y los precios. Así, mediante el Decreto de Urgencia N° 106-2021, que autoriza al Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI) a otorgar subvenciones económicas a los productores que adquieran fertilizantes, se estableció un presupuesto de S/ 251 millones para la implementación de la medida. Además, se establecieron 4 requisitos básicos para que los productores pudiesen acceder al beneficio: (i) estar incluidos en el registro de productores del MIDAGRI o registrarse en el proceso, previa validación del MIDAGRI; (ii) conducir unidades agropecuarias entre 2 y 10 hectáreas; (iii) que hayan adquirido fertilizantes en casas comerciales debidamente registradas por la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT); y (iv) que cuenten con comprobantes de pago válidamente emitidos a partir del 1 de agosto de 2021 hasta el 31 de marzo de 2022.

El procedimiento operativo se aprobó mediante la Resolución Ministerial N°0368-2021-MIDAGRI (17-dic-2021), con lo cual la ejecución se realiza en coordinación con las Direcciones y Gerencias Regionales de Agricultura, AGRORURAL, AGROBANCO y Banco de la Nación. La subvención económica será entregada por única vez por productor agrario y el monto será entre S/350 y S/1 300, según el rango de gasto de fertilizante y tamaño de parcela

Hasta el momento, el MIDAGRI ha indicado que ha ampliado la cobertura para el registro de los beneficiarios del subsidio. El registro podrá realizarse a través de las oficinas de las direcciones regionales agrarias, agencias agrarias, oficinas agrarias y municipalidades; en 24 regiones del país. Además, 116 tambos del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social brindan este servicio en 5 regiones del país. La sistematización del registro se está llevando en la plataforma SEFEAGRO (Subvención Económica por la Compra de Fertilizantes). Como resultado de los registros desde diciembre de 2021, el MIDAGRI indicó la última semana de enero que haría la entrega del subsidio a 302 productores beneficiarios con predios agrícolas en las regiones de Arequipa, Cajamarca, Huánuco, La Libertad y San Martín. Ellos percibirán un monto total que asciende a S/ 259,920 a través del Banco de la Nación<sup>31</sup>.

Si bien la implementación de subsidios puede aliviar temporalmente la situación, no se debe perder de vista los potenciales impactos negativos que pueden tener (FAO, 2011). En particular, estos programas

31 <https://gestion.pe/economia/midagri-amplia-cobertura-de-registro-para-acceder-al-subsidio-de-fertilizantes-nndc-noticia/?ref=gesr>

de subsidios podrían: (i) generar distorsiones en el mercado y desincentivar la inversión privada; (ii) terminar siendo distorsionados al utilizarse con fines políticos; o (iii) no beneficiar a los grupos objetivo (por mala focalización o por filtraciones).

Asimismo, en contextos de alta variabilidad de precios, los subsidios no se van a reflejar inmediatamente debido a que existe una ventana de tiempo entre el uso del insumo y la cosecha de los alimentos (el cual depende del ciclo de producción).

Además, más allá de las medidas temporales, es importante generar incentivos para elevar la productividad, por ejemplo, mediante un mayor uso de fertilizantes adecuados y contribuyendo a la formalización de los pequeños agricultores. Para fortalecer la provisión de incentivos adecuados, deberían considerarse una serie de elementos, tales como: (i) atender a capacitaciones técnicas sobre el uso adecuado de fertilizantes, (ii) asociarse con otros pequeños productores (fomento de la asociatividad y reducción de costos logísticos), (iii) formalización de la unidad agropecuaria, (iv) participación en la recolección de estadísticas del sector, o (v) incorporación a una cadena productiva del país, entre otros. Estas condiciones actuarían también como complementos que aumentarían el atractivo de utilizar los fertilizantes por parte de los pequeños y medianos productores.

### **Conclusiones**

El actual episodio de aumentos de precios de fertilizantes se debe principalmente al aumento de los precios de la energía y a medidas de restricción de comercio de los principales exportadores. En el Perú, a pesar de que el uso de fertilizantes es relativamente bajo, los fertilizantes que se utilizan son principalmente importados, por ende, el impacto del aumento del precio internacional afecta la producción local y los precios a los consumidores. El impacto se transmite a través de 2 canales, por un menor uso de fertilizantes, lo que afecta los rendimientos de los cultivos; o por un traslado directo de los costos hacia los precios a los consumidores.

