

# Estimación de la Exposición Regional ante Cambios en el Mercado de Fertilizantes Nitrogenados

---

Extracto del Reporte sobre las Economías Regionales Enero - Marzo 2022, Recuadro 2, pp. 34-38, documento publicado el 16 de junio de 2022.\*

## 1. Introducción

---

La pandemia de COVID-19 generó presiones al alza en el precio de los fertilizantes a nivel global desde finales de 2020. El conflicto entre Rusia y Ucrania, que se desató en febrero de 2022, ha exacerbado estas presiones debido a su posible efecto en la disponibilidad global de fertilizantes, ya que Rusia se destaca como el principal exportador de fertilizantes nitrogenados, el segundo de potásicos y el tercero de fosfatados (FAO, 2022; Cross, 2022; UNCTAD, 2022).<sup>1</sup> En este contexto, este Recuadro analiza en qué medida las regiones de nuestro país están expuestas a cambios en el mercado de los fertilizantes nitrogenados. El análisis se enfoca en los fertilizantes nitrogenados (urea, sulfato de amonio y nitrato de amonio), por ser los de mayor uso en México (CDRSSA, 2019), y toma en cuenta la especialización de las regiones en la producción de los cultivos con mayores requerimientos de este insumo: maíz, trigo, sorgo y caña de azúcar. Entre los hallazgos destaca que la región centro norte es la más expuesta, pues es la que concentra el mayor uso de fertilizantes nitrogenados de entre las regiones. También se estima que, tras un incremento en el precio de estos insumos, el sur tendría el mayor aumento relativo en los costos de producción de estos cultivos.

## 2. Estimación del Uso de Fertilizantes Nitrogenados por Región

---

Para determinar el nivel de exposición regional a cambios en el mercado de fertilizantes nitrogenados se requiere estimar la magnitud con la que estos insumos se utilizan en cada región. Desafortunadamente, no se cuenta con datos desagregados sobre el uso de fertilizantes a nivel estatal o regional que permitan hacer tal inferencia. Por ello, se propone una metodología con la que se aproxima el uso de fertilizantes nitrogenados a nivel de región. En primera instancia, se definirá un referente agregado de la utilización de fertilizantes nitrogenados a nivel nacional. Posteriormente, este total nacional se desagregará para tener un estimado de su uso a nivel regional considerando los requerimientos de los cultivos que usan estos insumos y la especialización productiva de las regiones.

---

\* Nota: En la versión electrónica de este documento se puede obtener la información que permite generar todas las gráficas y tablas que contiene dando clic sobre ellas, con excepción de aquella que no es producida ni elaborada por el Banco de México.

<sup>1</sup> Los fertilizantes son componentes químicos que se utilizan para enriquecer los nutrientes del suelo y propiciar un mejor desarrollo de los cultivos agrícolas, mejorando su rendimiento. El nitrógeno, el fósforo y el potasio son los nutrientes más importantes contenidos en los fertilizantes. El nitrógeno es usado por las plantas para la producción de las proteínas que componen la mayoría de sus tejidos. El fósforo facilita la fotosíntesis y, por lo tanto, es fundamental para el desarrollo sano de la planta. Finalmente, el potasio ayuda a las plantas a desarrollar tallos y raíces fuertes e incrementa su resistencia a las enfermedades (véase [The Fertilizer Institute](#)). Al igual que en el resto del mundo, el uso de fertilizantes en México se concentra mayormente en los nitrogenados. En el periodo 2019-2021, los fertilizantes nitrogenados representaron, en promedio el 65.3% del volumen total de fertilizantes usado anualmente. Por su parte, los fertilizantes fosforados representaron el 16.1% y los potásicos el 18.6%. En el mismo periodo, las importaciones de fertilizantes nitrogenados representaron, en promedio, el 68.0% del total de las importaciones anuales de fertilizantes.

## 2.1. Uso de fertilizantes nitrogenados a nivel nacional

Se definió como medida agregada del uso de fertilizantes nitrogenados a la suma de la producción nacional y las importaciones netas (importaciones menos exportaciones).<sup>2</sup> Como se observa en el Cuadro 1, el uso de fertilizantes nitrogenados agregado para el periodo 2019-2021 fue, en promedio, de 3.7 millones de toneladas (MT).<sup>3</sup>

**Cuadro 1**  
**Uso Agregado de Fertilizantes Nitrogenados**  
Millones de toneladas

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Uso
	(1)	(2)	(3)	(1)+(2)-(3)
2019	1.05	2.52	0.02	3.55
2020	1.03	2.97	0.02	3.98
2021	0.97	2.55	0.03	3.49
Promedio				
2019-2021	1.02	2.68	0.02	3.68

Nota: El uso agregado se estima con el consumo aparente nacional (producción más importaciones menos exportaciones).

Fuente: Elaboración del Banco de México con datos de la Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera (INEGI) y del Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI) de la Secretaría de Economía.

## 2.2. Cálculo de los Requerimientos de Fertilizantes Nitrogenados por Cultivo-Entidad-Ciclo

Para la estimación del uso de fertilizantes se necesita una medida de los requerimientos de fertilización de los cultivos que utilizan fertilizantes nitrogenados. Para ello, se utilizó información de los paquetes tecnológicos de los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA), vigentes para 2022 (y de manera complementaria se consideraron algunos de 2018 a 2021). Estos paquetes tecnológicos son específicos para un cultivo en una entidad y ciclo de producción determinado (otoño-invierno, primavera-verano y perennes) e identifican la cantidad de fertilizante, en kilogramos por hectárea, que se requiere para garantizar un rendimiento rentable.<sup>4</sup> La estimación que se presenta en este Recuadro considera la información de 121 paquetes tecnológicos para 22 cultivos de los ciclos otoño-invierno o primavera-verano, y 60 paquetes tecnológicos para 18 cultivos perennes con información de urea, sulfato de amonio y nitrato de amonio.

A manera de ejemplo, en el Cuadro 2 se muestran los requerimientos promedio de fertilización de urea para los granos con mayor superficie sembrada a nivel nacional: maíz, sorgo y trigo. La urea es el fertilizante nitrogenado más frecuentemente empleado en los paquetes tecnológicos consultados. Así, los promedios que se presentan en el Cuadro 2 para el caso de la urea se calcularon usando la información de los paquetes tecnológicos a nivel de cultivo, entidad, ciclo de producción y modo de producción (riego y temporal), en los que se identificó el uso

<sup>2</sup> Esto equivale a calcular el Consumo Nacional Aparente de fertilizantes nitrogenados. En este cálculo no se consideran los inventarios debido a que no existen estadísticas oficiales. Los datos del volumen de producción de fertilizantes nitrogenados se obtuvieron de la Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). A su vez, los datos de comercio exterior (volumen de importaciones y exportaciones) se obtuvieron del Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI) de la Secretaría de Economía.

<sup>3</sup> Este dato agregado del uso de fertilizantes nitrogenados incluye a la urea, al sulfato de amonio, al nitrato de amonio, al nitrato de calcio y a otras mezclas. No obstante, la información de requerimientos por cultivo que se recopiló indica que los primeros tres tienen un uso preponderante en la producción agrícola (ver nota al pie 4); por esta razón, se asume que el uso agregado de urea, sulfato de amonio y nitrato de amonio es representativo del uso total de fertilizantes nitrogenados.

<sup>4</sup> Los paquetes tecnológicos de FIRA contienen información detallada sobre los requerimientos de insumos, procesos productivos y costos para la producción de una hectárea de cultivo. En general, el uso de los fertilizantes no solo varía por cultivo, sino también por región de acuerdo con el tipo de suelo y clima, ciclo productivo y modo de producción (riego o temporal). La información disponible de los paquetes tecnológicos es representativa de aquellos productores con acceso al crédito a través de FIRA y no necesariamente representan las prácticas de fertilización del productor promedio nacional o regional. Por otro lado, la información recabada se limita a los paquetes tecnológicos para los cultivos y entidades contemplados en la cartera crediticia de FIRA y no son exhaustivos para todos los cultivos, ni en todas las entidades del país. A pesar de estas limitantes, la información contenida en los paquetes tecnológicos es valiosa porque contiene la descripción detallada de las prácticas agrícolas productivas por cultivo y son cuidadosamente validados por expertos regionales en la materia. Información disponible en: <https://www.fira.gob.mx/Nd/Agrocostos.jsp>

de la urea como fertilizante.<sup>5</sup> Se estima que, a nivel nacional, el maíz requiere en promedio 307.5 kg/ha, aunque esta cantidad varía entre regiones. El sur tiene el requerimiento de fertilización promedio más bajo (170 kg/ha), mientras que el centro norte tiene el más alto (416.7 kg/ha). De igual manera, los requerimientos de fertilización para trigo y sorgo son heterogéneos entre las regiones.

**Cuadro 2**  
**Estimación del Requerimiento Promedio de Fertilización**  
**con Urea para Granos Seleccionados**  
 Kilogramos por hectárea

	<b>Maíz</b>	<b>Sorgo</b>	<b>Trigo</b>
<b>Nacional</b>	<b>307.5</b>	<b>320.0</b>	<b>270.8</b>
<b>Norte</b>	330.0		331.3
<b>Centro Norte</b>	416.7	200.0	100.0
<b>Centro</b>	282.5	383.3	200.0
<b>Sur</b>	170.0	250.0	

Nota: Este cuadro, a manera de ejemplo, se enfoca en la urea. En el norte, los paquetes tecnológicos para sorgo consultados no indican uso de urea sino de sulfato y nitrato de amonio. En el sur, no se cuenta con información disponible de paquetes tecnológicos para la producción de trigo, donde escasamente se siembra.  
 Fuente: Elaboración del Banco de México con los paquetes tecnológicos de FIRA.

### 2.3. Cálculo de la Superficie Sembrada con Fertilizantes Nitrogenados a Nivel Regional y Nacional

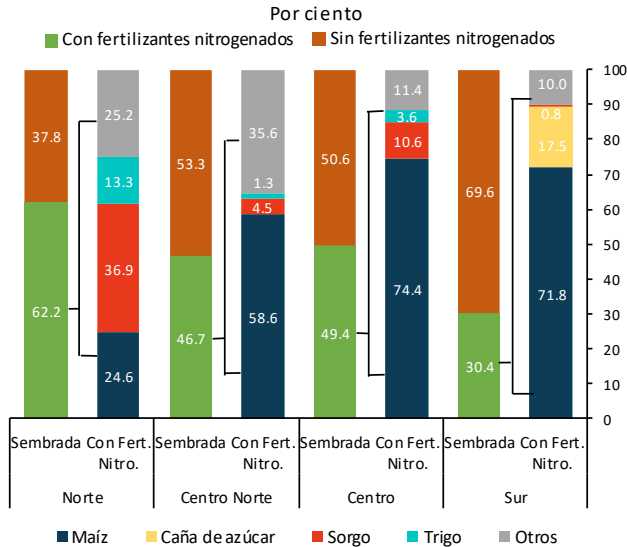
La estimación del uso de fertilizantes nitrogenados por región también requiere aproximar la superficie sembrada con los cultivos que utilizan estos insumos. En esta aproximación se utilizó como referencia el promedio 2019-2021 de la superficie sembrada para cada cultivo-entidad-ciclo.<sup>6</sup> La Gráfica 1 muestra esta distribución para cada región. Así, en la región norte, el 62.2% de la superficie sembrada se destina a cultivos que utilizan estos insumos. De esta extensión, el maíz, el sorgo y el trigo concentran el 24.6%, el 36.9% y el 13.3%, respectivamente. Esta distribución contrasta con la del sur, en donde los cultivos que utilizan fertilizantes nitrogenados representan el 30.4% de la superficie sembrada y de esta el 71.8% corresponde a maíz. En las regiones centrales, el maíz también explica la mayor parte de la superficie sembrada con fertilizantes nitrogenados, si bien el centro norte refleja una mayor diversidad de cultivos que emplean este insumo.

En términos absolutos, la superficie sembrada con cultivos que utilizan estos insumos equivale a 2.3 millones de hectáreas en el norte, 3.4 millones de hectáreas en el centro norte, 1.8 millones de hectáreas en el centro y 2.0 millones de hectáreas en el sur. Así, la Gráfica 2 muestra la distribución a nivel nacional de la superficie sembrada con cultivos que utilizan fertilizantes nitrogenados. La región centro norte concentra el 35.4% del total. Le siguen las regiones norte, sur y centro con 24.5%, 20.9% y 19.2%, respectivamente. El maíz es el que explica la mayor parte de la superficie sembrada con cultivos que utilizan fertilizantes nitrogenados con el 56.3%, la mayor parte concentrada en el centro norte.

<sup>5</sup> Es importante mencionar que en algunos cultivos la fertilización no se limita al uso de urea, pues existen esquemas de fertilización en los que este se combina con sulfato o nitrato de amonio, o con otras mezclas de fertilizantes nitrogenados o no nitrogenados.

<sup>6</sup> La información de superficie sembrada por cultivo se obtuvo del Sistema de información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER).

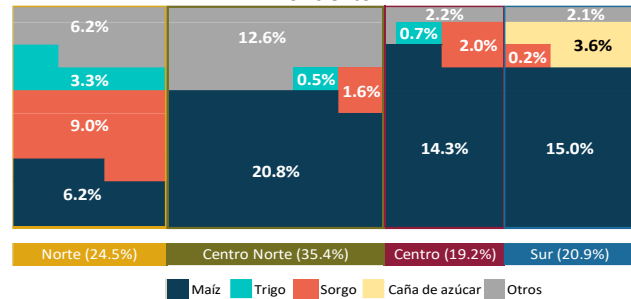
**Gráfica 1**  
**Distribución de la Superficie Sembrada por Cultivo y Región**  
**Promedio 2019-2021**  
 Por ciento



Nota: La categoría "Sin fertilizantes nitrogenados" podría incluir cultivos que sí utilizan fertilizantes nitrogenados, pero para los cuales no se encontró información en los paquetes tecnológicos de FIRA. La categoría "Otros" engloba al resto de los cultivos que utilizan fertilizantes nitrogenados, como el frijol, la papa, la cebolla, el tomate, la fresa y otros más.

Fuente: Elaboración del Banco de México con los Paquetes Tecnológicos de FIRA, del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera SIAP, de la Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera (EMIM) del INEGI y del SIAVI de la Secretaría de Economía.

**Gráfica 2**  
**Distribución de la Superficie Sembrada con Fertilizantes Nitrogenados a Nivel Nacional**  
**Promedio 2019-2021**  
 Por ciento



Nota: La categoría "Otros" engloba al resto de los cultivos que utilizan fertilizantes nitrogenados, como el frijol, la papa, la cebolla, el tomate, la fresa y otros más. Los porcentajes por región podrían no sumar 100% debido al redondeo.

Fuente: Elaboración del Banco de México con los Paquetes Tecnológicos de FIRA, SIAP, de la EMIM del INEGI y del SIAVI de la Secretaría de Economía.

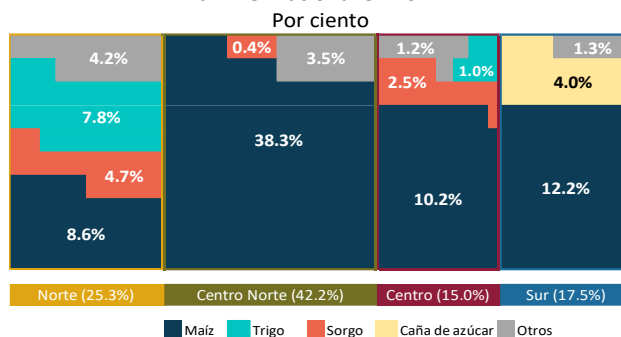
## 2.4. Cálculo de la Distribución del Uso de Fertilizantes Nitrogenados a Nivel Nacional

Con los requerimientos de fertilización recabados de los paquetes tecnológicos por cultivo-entidad-ciclo y la superficie sembrada, para cada cultivo-entidad-ciclo, se puede obtener la distribución regional del uso de fertilizantes. Para el cálculo se utilizó la superficie sembrada en promedio entre 2019 y 2021, y los paquetes tecnológicos de 2022, por lo que se puede interpretar que la estimación de la distribución del uso de fertilizantes es representativa de 2022 considerando que el promedio de la superficie sembrada en el periodo 2019-2021 es una buena aproximación para 2022. Ahora bien, no toda la superficie sembrada se fertiliza. Por lo tanto, este cálculo se ajustó con un factor por entidad que indica el porcentaje de la superficie sembrada que sí se fertiliza.<sup>7</sup>

La Gráfica 3 muestra la distribución estimada del uso de fertilizantes nitrogenados en 2022. El centro norte se destaca como la región que concentra el mayor porcentaje del uso de estos fertilizantes con 42.2% seguida del norte, el sur y el centro (con 25.3%, 17.5% y 15.0%, respectivamente). En general, el maíz explica la mayor proporción del uso de fertilizantes nitrogenados en el agregado nacional (69.3%). El centro norte contribuye con la mayor participación del uso destinado a maíz con el 38.3% del total nacional

<sup>7</sup> En promedio, para el periodo 2016-2019, el 70.5% de la superficie sembrada a nivel nacional se fertilizó. Por entidad se observa una marcada heterogeneidad, pues este porcentaje va del 11.2% en Yucatán hasta el 98.9% en Sonora y Sinaloa (SIAP, 2022). Por regiones, los porcentajes correspondientes son 58.1% en el sur, 84.8% en el centro, 74.5% en el centro norte y 72.0% en el norte. Se utiliza el periodo 2016-2019 debido a que son los años para los que se cuenta con información.

**Gráfica 3**  
**Distribución del Uso de Fertilizantes Nitrogenados**  
**a Nivel Nacional en 2022**



Nota: La categoría "Otros" engloba al resto de los cultivos que utilizan fertilizantes nitrogenados, como el frijol, la papa, la cebolla, el tomate, la fresa y otros más. Los porcentajes por región podrían no sumar 100% debido al redondeo.

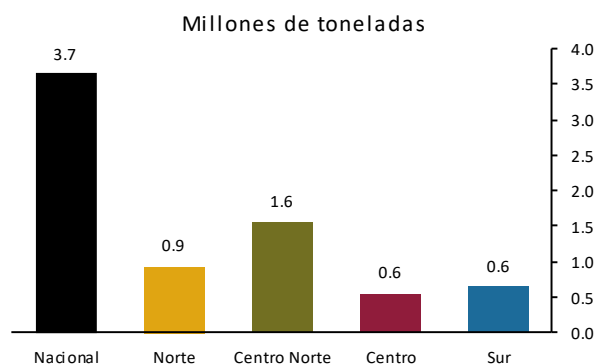
Fuente: Elaboración del Banco de México con los Paquetes Tecnológicos de FIRA, SIAP, de la EMIM del INEGI y del SIAVI de la Secretaría de Economía.

## 2.5. Cálculo del Uso Regional de Fertilizantes Nitrogenados

Finalmente, el uso agregado de fertilizantes estimado a nivel nacional, que equivale a 3.7 MT anuales (véase Cuadro 1), se distribuyó entre las regiones utilizando la participación porcentual estimada en la Gráfica 3. El resultado se ilustra en la Gráfica 4 que muestra la exposición regional al uso de fertilizantes nitrogenados.

El centro norte presenta el mayor uso con 1.6 MT. Este resultado se explica por la elevada proporción que representa la superficie sembrada con maíz en esa región respecto al total nacional (véase Gráfica 2) y por la mayor intensidad con la que este cultivo se fertiliza en la región (véase Cuadro 2). Le sigue la región norte con 0.9 MT, cuyo uso se explica principalmente por el porcentaje de la superficie sembrada de maíz, además del sorgo y el trigo, que también contribuyen con el uso de fertilizantes nitrogenados (véase Gráficas 2 y 3). Asimismo, la Gráfica 4 indica que las regiones con menor uso estimado son el centro y el sur.

**Gráfica 4**  
**Estimación del Uso Regional de Fertilizantes Nitrogenados**  
**en 2022**



Fuente: Elaboración del Banco de México con los Paquetes Tecnológicos de FIRA, el SIAP, la EMIM del INEGI y del SIAVI de la Secretaría de Economía.

### 3. Estimación del Uso de Fertilizantes Nitrogenados por Región

El precio de los fertilizantes nitrogenados ha enfrentado presiones al alza durante la pandemia de COVID-19 debido al aumento del precio del gas natural que es el insumo principal para la producción de amoníaco (compuesto químico base de los fertilizantes nitrogenados). Además, se han registrado interrupciones en la oferta de fertilizantes en los Estados Unidos<sup>8</sup> y restricciones por parte de China a sus exportaciones de fertilizantes (Cross, 2022). Más recientemente, el conflicto entre Rusia y Ucrania ha exacerbado las presiones en los precios (Schnitkey *et al.*, 2022; Cross, 2022). El precio internacional de la urea, por ejemplo, se incrementó 331.5% entre febrero de 2020 y abril de 2022 (IndexMundi, 2022). En este contexto, el encarecimiento de los fertilizantes podría incrementar los costos de producción de los cultivos, reducir su rentabilidad y generar presiones al alza en los precios al consumidor.

Partiendo de los datos ya descritos, se estima cómo un incremento de 10% en el costo de los fertilizantes nitrogenados podría influir en los costos totales de producción de los cultivos que más utilizan estos insumos: maíz, sorgo, trigo y caña de azúcar. En conjunto, estos cuatro cultivos explican el 77.2% de la superficie sembrada y el 91.0% del uso agregado de fertilizantes nitrogenados (ver Gráficas 2 y 3). Para este ejercicio, se tomó como referencia el porcentaje promedio que representan los fertilizantes nitrogenados en el costo total de producción por hectárea para cada uno de estos cultivos en las regiones donde se siembran, de acuerdo con la información antes descrita de los paquetes tecnológicos de FIRA vigentes en 2022.

El Cuadro 3 muestra estos resultados. En la región sur, para caña de azúcar se estima que el costo de los fertilizantes nitrogenados representa el 9.7% del costo total de producción por hectárea. Para el maíz, la participación de los fertilizantes nitrogenados en el costo total es superior al 10% en todas las regiones alcanzando 19.2% en el sur. Así, el incremento en el costo total de producción que resulta de un aumento de 10% en el costo de los fertilizantes nitrogenados, permaneciendo todo lo demás constante, puede inferirse de los porcentajes que se muestran en el Cuadro 3 y de suponer que los efectos son proporcionales y se obtiene de multiplicarlos por un factor de 0.1.

**Cuadro 3**  
**Participación de los Fertilizantes Nitrogenados en el**  
**Costo Total de Producción por Hectárea en 2022**  
Por ciento

	Caña de azúcar	Maíz	Sorgo	Trigo
<b>Nacional</b>	<b>9.7</b>	<b>16.5</b>	<b>18.3</b>	<b>19.7</b>
<b>Norte</b>		15.3	8.9	23.6
<b>Centro Norte</b>		16.4	11.4	6.3
<b>Centro</b>		14.7	23.0	17.8
<b>Sur</b>	9.7	19.2	32.1	

Nota: Para caña de azúcar solo se cuenta con información de costos para la región sur que es donde se concentra principalmente su producción, mientras que para el trigo no se cuenta con información en el sur, donde escasamente se siembra.

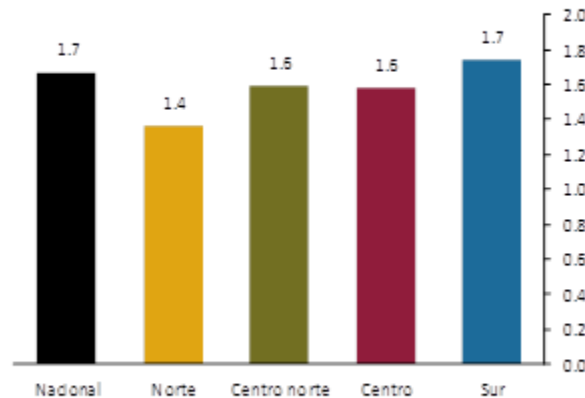
Fuente: Elaboración del Banco de México con los Paquetes Tecnológicos de FIRA.

La Gráfica 5 muestra el incremento promedio del costo total de producción a nivel nacional y por regiones estimado ante un incremento de 10% en el precio de los fertilizantes nitrogenados. Este se calcula ponderando el incremento en el costo total de producción de cada cultivo con la participación de la superficie sembrada de dicho cultivo en la superficie sembrada agregada de los cuatro cultivos por región. Los resultados muestran que un aumento del 10% en el precio de los fertilizantes nitrogenados se traduciría en un incremento en el costo total de producción de 1.7% en el sur. Le siguen las regiones centrales con 1.6% y el norte con 1.4%. Los aumentos

<sup>8</sup> En el otoño de 2021, la producción de amoníaco de Estados Unidos se redujo debido al cierre por mantenimiento de algunas plantas productoras y por afectaciones del huracán Ida (Schnitkey *et al.*, 2022).

que se observan en el sur y el centro norte se explican por la elevada participación de los fertilizantes nitrogenados en el costo total de producción de maíz, sobre todo en el sur, y por el elevado porcentaje que la superficie de este cultivo representa en las dos regiones (véase Gráfica 2).

**Gráfica 5**  
**Incremento Ponderado del Costo de Producción Total de**  
**Cultivos Seleccionados\* tras un Incremento de 10% en el**  
**Costo de los Fertilizantes Nitrogenados**  
**Por ciento**



\* Los cultivos seleccionados son maíz, sorgo, trigo y caña de azúcar.  
 Fuente: Elaboración del Banco de México con datos del SIAP y de los Paquetes Tecnológicos de FIRA.

## 4. Consideraciones Finales

La actual incertidumbre en el mercado de fertilizantes respecto a su oferta global y precios apunta a un riesgo para la inflación de alimentos en México. Este Recuadro muestra que las regiones en nuestro país podrían verse afectadas de manera heterogénea. En términos de utilización, la región centro norte es la más expuesta, mientras que la rentabilidad en la región sur sería la más afectada tras el encarecimiento de estos insumos. Ante una menor disponibilidad o un mayor precio de los fertilizantes nitrogenados, los productores podrían decidir sembrar una menor superficie o disminuir la intensidad con la que fertilizan sus cultivos, lo cual en ambos casos podría reducir la producción creando presiones adicionales al alza en el precio de los alimentos. Alternativamente, los productores podrían mantener el uso de fertilizantes constante y traspasar los mayores costos, al menos en parte, al consumidor final. En el complejo entorno de las presiones inflacionarias, además del aumento en el costo de los fertilizantes, los productores agrícolas enfrentan también mayores costos de transporte y energía, lo que también podría exacerbar las presiones sobre los precios de los alimentos en México.

## 5. Referencias

---

Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y Soberanía Alimentaria (CEDRSSA). (2019). *Fertilizantes*. [http://www.cedrssa.gob.mx/post\\_n-fertilizantes-n.htm](http://www.cedrssa.gob.mx/post_n-fertilizantes-n.htm)

Cross, Laura. (2022). IFA Blog, consultado el 5 de abril de 2022:

[https://www.fertilizer.org/Public/News\\_Events/IFA\\_Blog/2022\\_02\\_07\\_Why\\_are\\_Fertilizer\\_Prices\\_so\\_High.aspx](https://www.fertilizer.org/Public/News_Events/IFA_Blog/2022_02_07_Why_are_Fertilizer_Prices_so_High.aspx)

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2022). Impact of the Ukraine-Russia conflict on global food security and related matters.

<https://www.fao.org/3/ni734en/ni734en.pdf>

IndexMundi. (2022). Datos disponibles en:

<https://www.indexmundi.com/commodities/?commodity=urea&months=180>

Schnitkey, G., N. Paulson, C. Zulauf, K. Swanson, J. Colussi & J. Baltz. (2022). “Nitrogen Fertilizer Prices and Supply in Light of the Ukraine-Russia Conflict”. *Farmdoc daily* (12):45, Department of Agricultural and Consumer Economics, University of Illinois at Urbana-Champaign. <https://farmdocdaily.illinois.edu/wp-content/uploads/2022/04/fdd040522.pdf>

United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (2022). “The Impact on Trade and Development of the War in Ukraine. UNCTAD rapid assessment”. [https://unctad.org/system/files/official-document/osginf2022d1\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/osginf2022d1_en.pdf)