

El Cambio de Año Base en la Medición del PIB y la Percepción sobre la Evolución de la Actividad Económica

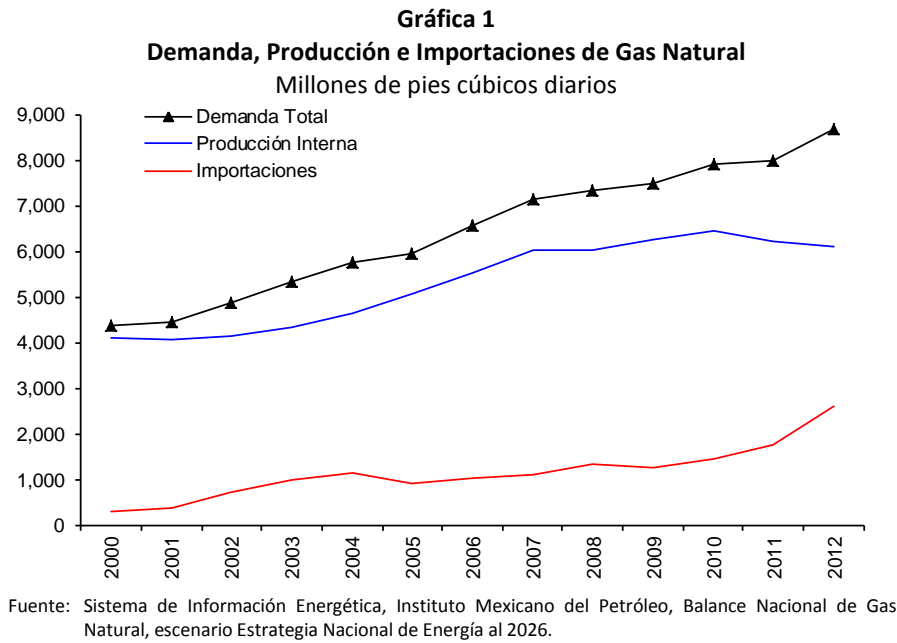
Extracto del Informe sobre la Inflación Julio – Septiembre 2013, Recuadro 2, pp. 31-34, Noviembre 2013

Introducción

Desde principios de 2012 se ha venido registrando un desabasto de gas natural en México, el cual ha afectado la actividad del sector manufacturero en ciertas regiones del país. Este desabasto parecería haberse originado por la combinación de una creciente demanda por gas natural, al tiempo que la producción doméstica ha caído y la infraestructura para distribuirlo, tanto el producido domésticamente como el importado, llegó a un punto de saturación. En efecto, por una parte se ha observado en los últimos años una mayor demanda por gas natural, lo cual parecería estar asociado a la disminución en los precios del energético proveniente de Estados Unidos, lo que a su vez podría vincularse a la mayor producción de gas de lutitas (“*shale gas*”) en ese país. Por otra parte, se ha observado una falta de inversión en infraestructura en la red de gasoductos de México, de modo que recientemente se alcanzó la capacidad máxima de transporte en la red actual. En ese sentido, existe un problema de “cuellos de botella” que ocasionó desabasto en la región centro occidente del país entre el primer trimestre de 2012 y el segundo trimestre de 2013. Este problema estuvo exacerbado por una disminución en la producción nacional de gas natural por parte de Pemex, la cual no ha podido compensarse totalmente mediante mayores importaciones provenientes de Estados Unidos, precisamente debido a la falta de infraestructura para distribuirlo (Gráfica 1).

En este contexto, cuando se empezó a resentir el problema de desabasto, Pemex lo administró mediante un sistema de “alertas críticas”, que consiste en indicar a las empresas que deberán limitar su consumo de gas natural por el periodo de duración de la alerta. Esta reducción en la disponibilidad del energético afectó la capacidad productiva de la industria manufacturera y, por lo tanto, el nivel de la actividad de la economía en su conjunto sobre todo en el periodo de abril a junio de 2013.

En este recuadro se calcula el impacto que el desabasto de gas natural pudo haber tenido sobre la actividad económica en México. Para ello, se estima un modelo econométrico del comportamiento de la producción manufacturera, en el que se incluye una medida de desabasto como variable independiente adicional a otros determinantes de dicha producción. A partir de los resultados obtenidos se calcula el impacto sobre la economía nacional. Como se verá, las estimaciones sugieren que de no haberse registrado un desabasto de gas natural, la tasa trimestral desestacionalizada del PIB en el segundo trimestre de 2013 podría haber sido de -0.4 por ciento, en lugar del -0.7 por ciento registrado. Así, se estima que el problema de desabasto fue un determinante importante de la caída del PIB en dicho trimestre. Ahora bien, como se verá más adelante, el problema de desabasto se corrigió temporalmente por medio de las importaciones de gas natural licuado por vía marítima. Por ende, para el tercer trimestre de 2013 se espera que ya no se haya observado una afectación significativa de este problema sobre el PIB.



El Desabasto de Gas Natural y las Alertas Críticas

Como se mencionó, la infraestructura con la que cuenta el Sistema Nacional de Gasoductos para distribuir el gas natural no ha sido suficiente para satisfacer la creciente demanda nacional, provocando la necesidad de racionar su consumo. Así, se han emitido alertas críticas desde marzo del año pasado, mediante las cuales Pemex advierte a las empresas que deben reducir su consumo (ver Pemex, 2013). Para estimar el impacto del desabasto de gas natural, en primer lugar se construyó un indicador del grado de desabasto por estado, para cada mes desde enero de 2012 a la fecha. Dicho indicador se elaboró con información de Pemex y de la Comisión de Energía de la Concamin. En específico, se construyó una variable para aproximar el porcentaje del consumo de gas natural que se solicitó a las empresas reducir respecto a su consumo histórico, para cada mes en cada estado de la República. De este modo, en un mes sin racionamiento, el indicador toma valor cero. Si se racionó el gas natural en 10 por ciento del consumo histórico durante 5 días de un mes de 30 días, el indicador toma valor 0.016 (10 por ciento por 5 días entre 30 días del mes).

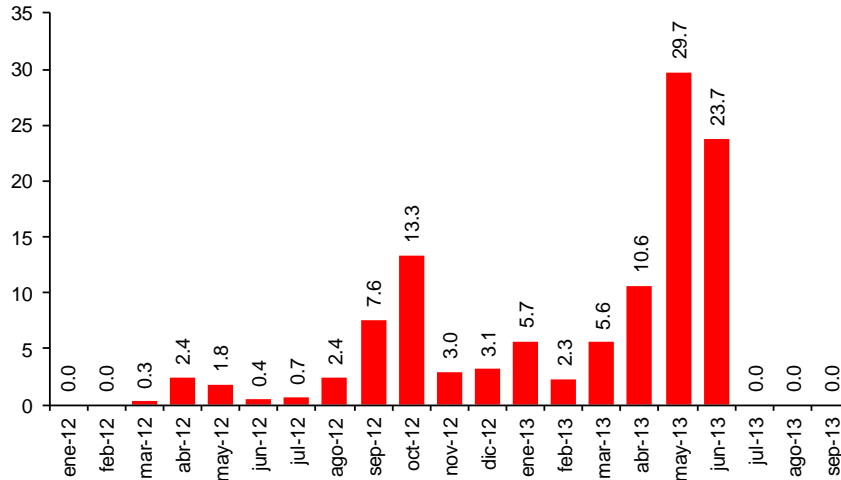
Destaca de la información disponible que la zona centro occidente es la que se ha visto más afectada por el desabasto de gas natural (Mapa 1). Asimismo, de acuerdo con el promedio entre estados del indicador de desabasto descrito, sobresale que el mayor racionamiento precisamente se registró durante el segundo trimestre de 2013, mientras que durante el tercer trimestre del año ya no se registraron nuevas alertas críticas (Gráfica 2). De este modo, los mayores efectos sobre la actividad económica tuvieron lugar durante el periodo abril-junio de 2013, a la vez que se prevé que las manufacturas hayan registrado una recuperación en el periodo julio-septiembre como resultado de que se han tomado medidas para atender este problema.



Fuente: Presidencia de la República, 2011.

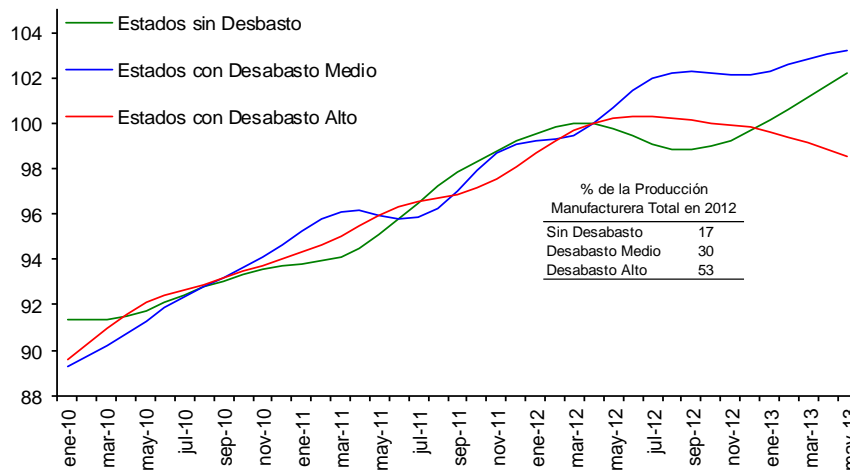
Para mostrar evidencia descriptiva de que el desabasto de gas natural parecería haber impactado la producción manufacturera, en la Gráfica 3 se presenta un índice de producción en este sector para tres grupos de estados: estados con desabasto alto, con desabasto medio y sin desabasto. Como se puede observar, el grupo de estados con desabasto alto es el que registró la desaceleración más pronunciada a partir de la segunda mitad de 2012 y no mostró una recuperación en lo que va de 2013. Esto contrasta con los otros dos grupos, que ya mostraban una tendencia positiva en lo que va de este año. Adicionalmente, cabe señalar que el grupo de desabasto alto tiene una participación mayoritaria en el total de la producción manufacturera, por lo que se estima que la afectación que sufrió se habrá reflejado de manera clara sobre la actividad económica total.

Gráfica 2
Promedio del Indicador de Desabasto entre Estados
 Por ciento



Fuente: Cálculos del Banco de México con base en información de Pemex referente a las alertas críticas y de la Concamin.

Gráfica 3
Producción Manufacturera
 Índice abr-2012 = 100
 Serie de tendencia



Fuente: Banco de México con datos de INEGI.

Nota: Para calcular la producción manufacturera por estado se utilizó el PIB manufacturero estatal de 2011 y después se le aplicó la variación mensual obtenida de los índices de producción manufacturera por estado divulgados por el INEGI. Se reporta la suma de la producción de todos los estados en cada grupo.

Estimación del Impacto del Desabasto de Gas Natural sobre la Actividad Económica

Para evaluar el efecto del desabasto de gas natural sobre la producción manufacturera, se realizó un análisis econométrico con datos de panel por estado por mes desde 2011. En particular, se estimó una regresión en la que el logaritmo del índice de producción manufacturera mensual por estado depende del indicador de desabasto antes descrito, de efectos fijos de estado y de trimestre, y de la interacción del índice de producción industrial de Estados Unidos con variables dicotómicas de los estados. La siguiente ecuación describe el modelo utilizado.

$$\ln(y_{it}) = \phi D_{it} + \beta \ln(ipius_t) \times \pi_i + \gamma \pi_i + \delta T_s + u_{it}$$

Donde:

y es el índice de producción manufacturera por estado i para cada mes t .

D es la medida de desabasto de gas natural.

$ipius$ es el índice de producción industrial de EEUU.

π_i son efectos fijos de estado.

T_s son efectos fijos de trimestre.

u_{it} es el residual.

La estimación utilizando efectos fijos de tiempo y de estado permite controlar por el efecto de una serie de factores que podrían afectar el comportamiento de la producción manufacturera y, con ello estimar con precisión el efecto del desabasto. En particular, los efectos fijos a nivel de estado permiten controlar por características particulares de los estados (observables y no observables) que no cambian en el tiempo y que pudieran afectar a las variables de interés. Por ejemplo, estados con una mala infraestructura en general podrían ser más propensos a ser afectados por el desabasto. La introducción de efectos fijos permite separar el impacto del desabasto de gas de estos factores estructurales del estado. Por otra parte, los efectos fijos de tiempo permiten controlar por todos los factores del ciclo económico que afectan a todos los estados a la vez. Se introdujeron efectos a nivel de trimestre por considerar que este periodo refleja de mejor manera el ciclo económico que los cambios que pudieran observarse en un solo mes. Adicionalmente, se controla por la producción industrial de Estados Unidos, dada la importancia de esta variable para determinar la producción en México. Además, se toma en cuenta que no todos los estados de México responden del mismo modo ante fluctuaciones en la actividad económica estadounidense.¹

En el Cuadro 1 se presentan los resultados de la regresión estimada. Como puede observarse, se obtiene un efecto negativo y estadísticamente significativo del desabasto de gas sobre la producción manufacturera.

¹ La información sobre producción manufacturera a nivel estado se obtuvo del INEGI, mientras que la de producción industrial estadounidense de la Reserva Federal. Todas las series están ajustadas por estacionalidad.

Cuadro 1
Efecto del Desabasto de Gas Natural sobre
la Producción Manufacturera

| | In (Producción Manufacturera) |
|------------------------------|-------------------------------|
| Desabasto | -0.037* |
| | (-0.02) |
| $\ln(i_{pius}) \times \pi_t$ | ✓ |
| Efectos Fijos por Estado | ✓ |
| Efectos Fijos por Trimestre | ✓ |
| Número de Observaciones | 928 |
| R-cuadrada | 0.942 |

Errores estándar en paréntesis.

Nivel de significancia: *** 1%, ** 5%, * 10%.

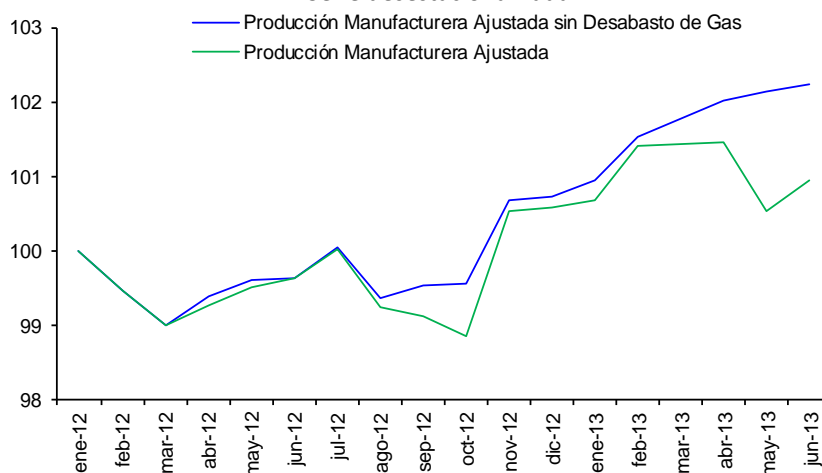
Una vez estimado el modelo econométrico, es necesario realizar algunos cálculos para derivar el efecto sobre el crecimiento del PIB manufacturero γ , posteriormente, sobre el PIB total. En primer lugar, se obtuvo para cada estado una serie de producción manufacturera predicha o “ajustada” por el modelo estimado. En segundo lugar, también para cada estado, se estimó la producción manufacturera “ajustada” por el modelo bajo el supuesto de que no hubo desabasto; es decir, suponiendo que la variable D_{it} toma valor cero en todos los casos. De este modo, la diferencia entre ambas series se puede atribuir al efecto del desabasto de gas natural.

Agregando la información a nivel estatal se obtuvo la estimación de la trayectoria del PIB manufacturero nacional que se hubiese observado sin desabasto, la cual se puede comparar con la trayectoria predicha por el modelo dado el nivel de desabasto observado.² Estas trayectorias se presentan en la Gráfica 4. La diferencia entre la línea verde (con el desabasto observado) y la línea azul (suponiendo que no hay desabasto) representa la pérdida en producción como consecuencia del desabasto de gas. Con estos resultados puede apreciarse que el mayor efecto del desabasto de gas natural tuvo lugar en el segundo trimestre del año en curso.

Gráfica 4
Producción Manufacturera

Índice base: ene-2012 = 100

Serie desestacionalizada



Fuente: Banco de México con datos de INEGI.

En el Cuadro 2 se reportan las variaciones porcentuales anuales desestacionalizadas del PIB manufacturero estimado bajo los escenarios con y sin desabasto. Como puede observarse, el efecto más importante se registró

² Al igual que para el caso de la Gráfica 3, la agregación a nivel nacional a partir de las series estatales mensuales no es directa, ya que estas últimas sólo se publican en índices. Para construir el PIB manufacturero a nivel estatal se tomó como base el oficial correspondiente a 2011 y se utilizaron los crecimientos implícitos en los índices de actividad mensuales para cada estado para obtener una estimación del PIB mensual manufacturero estatal. La trayectoria del PIB nacional manufacturero se calculó como la suma de las correspondientes a los estados.

en el segundo trimestre de 2013. En particular, es posible que a causa del racionamiento de gas natural, la tasa de expansión del sector manufacturero fuera de dos tercios de lo que podría haber alcanzado en ausencia del desabasto de gas natural.

Cuadro 2
Efecto en la Variación Anual de la Producción Manufacturera

| | 2012-III | 2012-IV | 2013-I | 2013-II | Efecto Promedio |
|---|----------|---------|--------|---------|-----------------|
| Sector Manufacturero | | | | | |
| Modelo con Desabasto ($\Delta\%$ anual) | 2.50 | 1.31 | 1.69 | 1.52 | 1.75 |
| Modelo sin Desabasto ($\Delta\%$ anual) | 2.70 | 1.65 | 1.93 | 2.60 | 2.22 |
| Diferencia Efecto del Desabasto (pp) | -0.20 | -0.34 | -0.24 | -1.09 | -0.47 |
| Efecto sobre el PIB | | | | | |
| Efecto Total sobre el PIB (pp sobre $\Delta\%$ anual a.e.) ^{1/} | -0.07 | -0.12 | -0.09 | -0.40 | -0.17 |
| Trayectorias de Tasas Trimestrales a.e. del PIB (%) | | | | | |
| Con Desabasto (Observado) | 0.27 | 0.74 | 0.03 | -0.74 | |
| Sin Desabasto (Contrafactual) | 0.34 | 0.79 | -0.01 | -0.43 | |

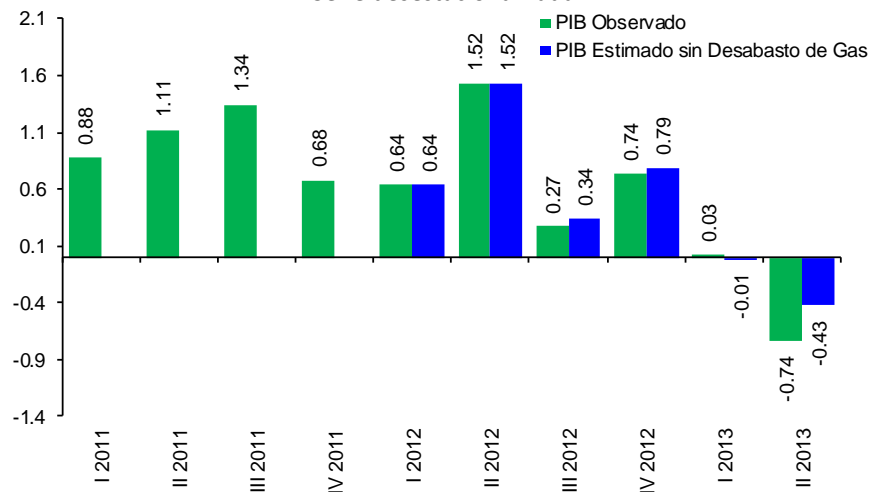
Fuente: Banco de México con datos de INEGI.

1/Para calcular el efecto del choque en las manufacturas sobre el crecimiento del PIB se utilizó una elasticidad de 0.37, según se estima con el modelo sectorial de la economía que incluye efectos indirectos.

En virtud de que la producción manufacturera se encuentra vinculada con otros sectores productivos, como por ejemplo el comercio y los transportes, un choque negativo sobre este sector tiene efectos indirectos sobre el resto de la actividad económica del país. Con base en los modelos sobre el comportamiento de la economía mexicana utilizados en el Banco de México, se puede cuantificar la interacción entre los diversos sectores de la economía y estimar la elasticidad del PIB total ante cambios en la tasa de crecimiento de las manufacturas.

Así, se construyó una trayectoria del PIB nacional y se calcularon sus tasas de crecimiento trimestral desestacionalizado. Con base en ellas, en el Cuadro 2 y la Gráfica 5 se presentan los resultados de la estimación del efecto del desabasto de gas natural sobre la actividad económica nacional. Se calcula que en el segundo trimestre de 2013 la tasa de crecimiento del PIB en términos trimestrales desestacionalizados hubiera sido de -0.4 por ciento, en lugar de la de -0.7 por ciento observada.

Gráfica 5
PIB Total
Variación porcentual trimestral
Serie desestacionalizada



Fuente: Banco de México con datos de INEGI.

Perspectivas

La estimación presentada indica que el desabasto de gas natural representó un obstáculo importante para el crecimiento en el segundo trimestre de 2013. No obstante, el Gobierno Federal ha tomado medidas para mitigar este problema, de modo que en el tercer trimestre del año ya no se registraron nuevas alertas críticas. Así, se anticipa que el sector manufacturero exhiba una recuperación significativa en el periodo julio-septiembre de 2013, la cual se habrá de reflejar en el crecimiento de la economía en su conjunto.

Una de las principales medidas de corto plazo para enfrentar el problema ha sido la importación de gas natural licuado por vía marítima por Manzanillo. No obstante, su precio es considerablemente más alto, por lo que todavía podría tener efectos sobre la producción, si bien se considera que no de la magnitud que los asociados al desabasto. Por otra parte, la Comisión Federal de Electricidad también se ha visto afectada por las restricciones de capacidad de la infraestructura de gasoductos, lo cual ha elevado los costos de producción de electricidad.

Para el mediano plazo, es necesario incrementar la infraestructura del sistema de gasoductos, de modo que sea posible importar gas natural a precios competitivos. En la “Prospectiva del Mercado de Gas Natural” se proponen avances en esta dirección, entre los que destaca la importancia del proyecto “Los Ramones”, el cual contribuirá a proveer de gas natural a la zona centro occidente y solucionar los problemas de “cuellos de botella”.

En este contexto, es importante que se avance en las reformas en materia energética, con el fin de que se reduzca la incertidumbre entre los inversionistas en relación a que la expansión de la red de gasoductos se llevará a cabo en plazos adecuados y de que se garantizará el suministro de gas natural. De lo contrario podría desalentarse la inversión en nuevos proyectos productivos.

Referencias

- [1]. Pemex (2013), Informe Anual 2012.
- [2]. Concamin (2013), Acuerdo entre industriales y gobierno para garantizar abasto de gas natural, comunicado de prensa, 06-05-2013.
- [3]. Secretaría de Energía (2012), Prospectiva del Mercado de Gas Natural 2012-2026.
- [4]. Secretaría de Energía (2013a), Estrategia Nacional de Energía 2013-2027.
- [5]. Secretaría de Energía (2013b), Reforma Energética.