

Evaluación del plan de ahorro de consumo de gas natural en Argentina años 2004-2007

Gerencias de Distribución y Regiones – ENARGAS – Suipacha 636 –4p (1008)
Buenos Aires

Resumen: El objeto de este estudio es evaluar el impacto del Programa de Uso Racional del Gas Natural (PUREGAS), en el consumo de gas natural, durante los años 2004, 2005, 2006 y 2007. En los primeros meses de vigencia (mayo junio 2004) de dicho plan, se observó un ahorro significativo del orden del 10% en los consumos residenciales de los principales centros de consumo. Sin embargo, estos valores de ahorro fueron disminuyendo con el correr de los meses y en los años 2005 al 2007 no se observan ahorros netos en el uso del gas natural en los grandes centros de consumo.

Introducción

El objeto del presente estudio es evaluar el impacto del Plan de Uso Racional del Gas Natural (PUREGAS), puesto en vigencia por la Resolución SE N°415/2004, en el consumo de gas natural. Se analizaron los inviernos de los años 2004, 2005, 2006 y 2007, respecto de los consumos en el año 2003 que se tomó como referencia. El estudio se basa fundamentalmente en el análisis del consumo de la componente Residencial¹ (R). La metodología empleada para evaluar el ahorro en el consumo de gas para este período, es similar al que se utilizó en el año 2004.¹ El presente estudio se realizó para toda la República Argentina con particular atención en los principales centros de consumo, es decir: Gran Buenos Aires (GBA), y las provincias de Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba.

Análisis de los consumos R y P

Para poder evaluar la ocurrencia de algún tipo de ahorro, es decir, la eficacia del plan de uso racional del Gas Natural, implementado por las autoridades nacionales, es necesario tener en cuenta la fuerte dependencia de los consumos de gas con la temperatura y el número de usuarios.

Los estudios del comportamiento del consumo de gas en Argentina indican que las componentes R y P tienen una fuerte dependencia con la temperatura^{2,3,4} como se ilustra en la Figura 1. Este comportamiento es representativo de prácticamente todas las regiones de la República Argentina consideradas en esta evaluación.

Dado que los escenarios térmicos de dos años son, en general, bien diferentes, para evaluar la posible ocurrencia de un ahorro en un determinado período de un año a otro diferente, es preciso, como se

dijera, tener en cuenta que los consumos R y P dependen de la temperatura y del número de usuarios. En el caso de los consumos P, los grupos de usuarios cuyos consumos dependen marcadamente de la temperatura son los usuarios comerciales (C) y los asociados a Entes Oficiales (EO). Los consumos P relacionados a la industria tiene una dependencia menor con la temperatura y sus consumos dependen también de la actividad económica. Por su parte los consumos específicos R, C y EO no dependen de la actividad económica como se desprende de la observación de la Figs.1 de donde se desprende que en los últimos 14 años estos consumos muestran un comportamiento muy regular e independiente de los vaivenes económicos acaecidos en este período.

Debido a la dependencia de los consumos de la temperatura, para evaluar la posible ocurrencia de ahorro entre dos años diferentes, se deben comparar los consumos específicos de ambos años, para escenarios térmicos similares.

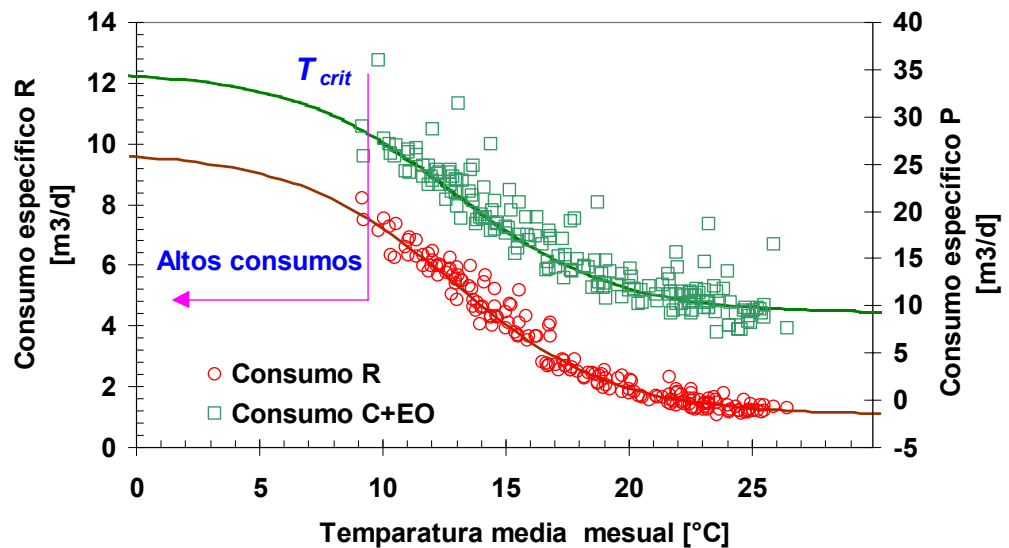


Figura 1. Variación de los consumos específicos R (residencial, círculos referidos al eje vertical izquierdo) y comercial + entes oficiales (cuadrados, referidos al eje vertical derecho). Los consumos específicos que se muestran son los consumos diarios promediados mensualmente en función de la temperatura media mensual. Los datos corresponden a todo el país para los años 1993 a 2007. Las líneas continuas corresponden a proyecciones de los modelos teóricos desarrollados.

El consumo específico o consumo por usuario se obtiene como el cociente del consumo total de una dada categoría por el número de usuarios de la misma. El uso del consumo específico permite corregir el efecto de la variación en el número de usuarios en el consumo total, dado que este número en general varía significativamente de un año a otro. El número de usuarios varía entre el 2 al 5% anual según las distintas regiones del País.

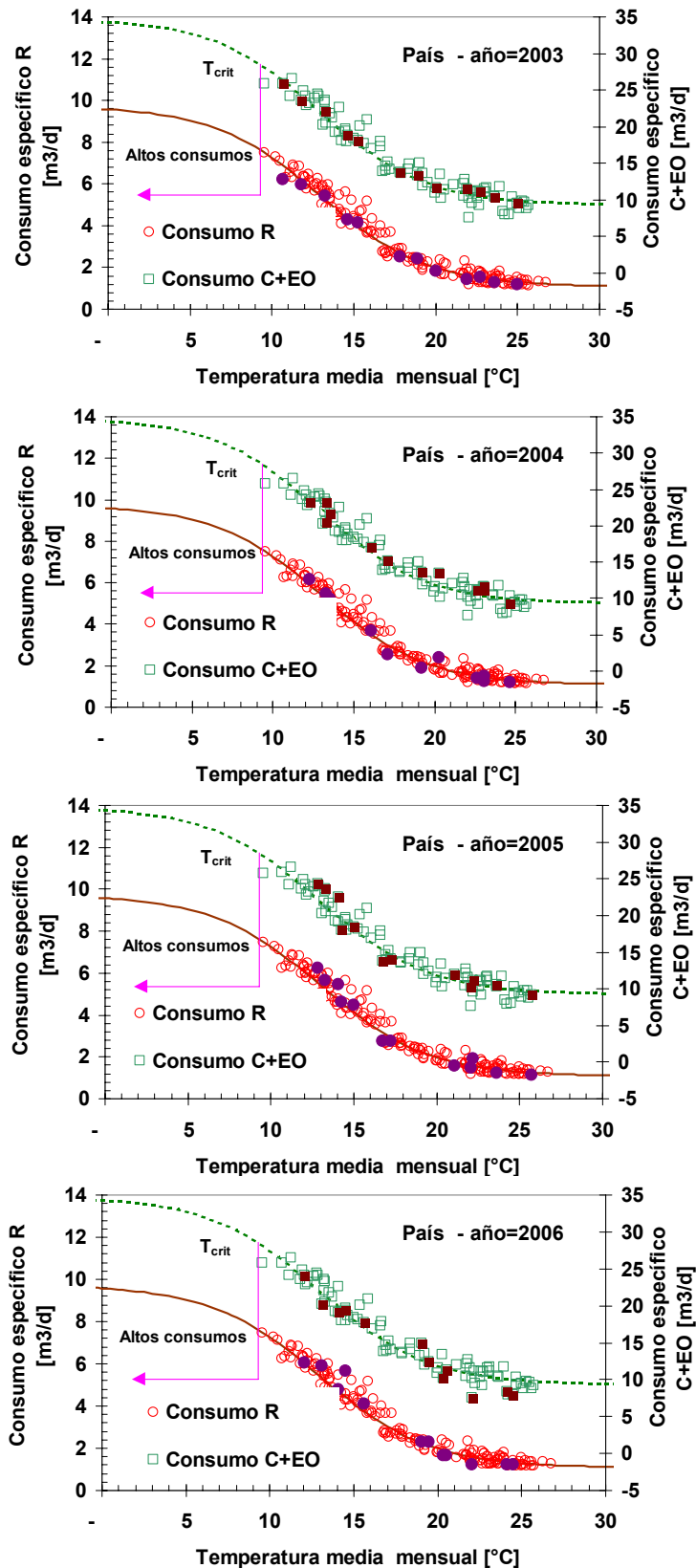


Figura 2. Comparación de los consumos diarios (promedios mensuales) para usuarios residenciales (R) y comerciales más entes oficiales (C+EO), para los años 2003, 2004, 2005 y 2006, representados por círculos sólidos para los R y cuadrados sólidos para los C+EO. En estas figuras se comparan los consumos de cada año respecto a los consumos específicos históricos acumulados del período 1993-2006, representados por círculos para los R y por cuadrados para los C+EO. Las curvas en trazo continuo son la modelización del comportamiento histórico. Los datos corresponden a los consumos de todo el país.

Para este estudio se utilizaron los datos de los consumos diarios y mensuales de los usuarios R y los asociados a los consumos mensuales de los C+EO. Estos son los grupos de usuarios que más fueron afectados por el plan PURE*.

Verificaciones realizadas recientemente^{1,2,4} indican que los consumos diarios de gas natural se correlacionan muy bien con un parámetro denominado temperatura efectiva (T_{ef}), que se define como la media aritmética de la temperatura media del día y el promedio de las temperaturas medias de los cuatro días anteriores. Este concepto tiene en cuenta el efecto inercia de los escenarios térmicos preexistentes en los consumos de gas natural.

En la Figura 2 se muestra la comparación de los consumos R y C+EO para los años 2003, 2004, 2005 y 2006 para todo el país respecto de su comportamiento histórico. En el caso de los consumos R y C+EO, se observa que estos consumos efectivos vienen mostrando una gran regularidad. Los datos de los últimos años, concuerdan muy bien con el comportamiento histórico, indicando que las pautas de consumo residencial no se han modificado significativamente en los últimos 14 años. Tampoco muestran alguna tendencia al ahorro a las temperaturas más bajas (inviernos), que es cuando estuvo en vigencia en sistema de premios y penalidades impuestas por el plan PUREGAS. En un análisis similar realizado para otras regiones del país muestran resultados similares. La Figura 3, ilustra esta situación para el caso del año 2007.

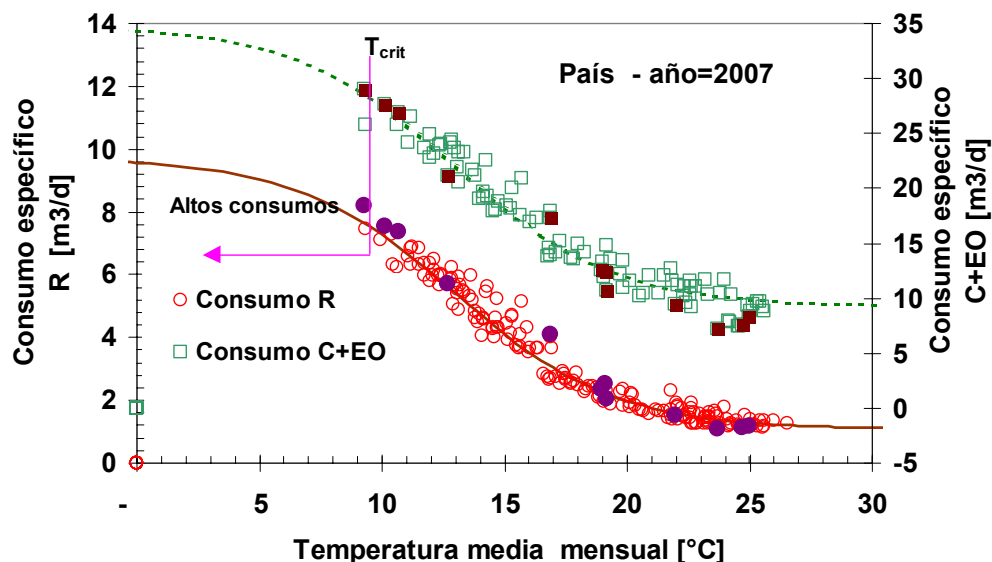


Figura 3. Comparación de los consumos diarios (promedios mensuales) para usuarios R y C+EO para el año 2007, representados por círculos para los R y cuadrados para los C+EO. En estas figuras se comparan los consumos del año 2007 respecto a los consumos específicos históricos acumulados del período 1997-2005, representados por círculos para R y por cuadrados para los C+EO. Las curvas en trazo continuo son la modelización del comportamiento histórico.

* Más específicamente, los usuarios P afectados por el plan PUREGAS son aquellos cuyos consumos mensuales son inferiores a 9000m^3 , estos son los clientes de las categorías P1 y P2.

En la Figura 4 puede observarse una comparación similar al de las figuras 2 y 3, para región de la Capital Federal y el GBA. Los datos en esta figura son los consumos diarios, promediados semanalmente, para los años 2003 y 2005. En esta figura los valores medios de los consumos a una dada temperatura efectiva, no evidencian ninguna diferencia significativa, excepto para el año 2004, donde hay una leve indicación de ahorro a las más bajas temperaturas. El invierno de 2004 coincidió con el comienzo del plan PUREGAS, que es cuando el mismo generó mayor expectativa en los usuarios. En los años siguientes no se observa ningún efecto significativo a las más bajas temperaturas.

Por lo tanto, se puede concluir que en los años 2005, 2006 y 2007 el Plan de Ahorro de consumo de gas no fue efectivo. Además si se realiza un análisis semana a mes del año 2004, se observa que las disminuciones del consumo ocurrieron principalmente en los primeros meses de implementación del Plan PUREGAS, atenuándose considerablemente sus efectos en los meses subsiguientes. Este comportamiento es característico del comportamiento de los consumidores ante un incremento de precio de combustibles, la elasticidad en el consumo se aprecia fundamentalmente en los días o semanas posteriores al incremento y luego el consumo tiende a regresar a sus valores históricos.

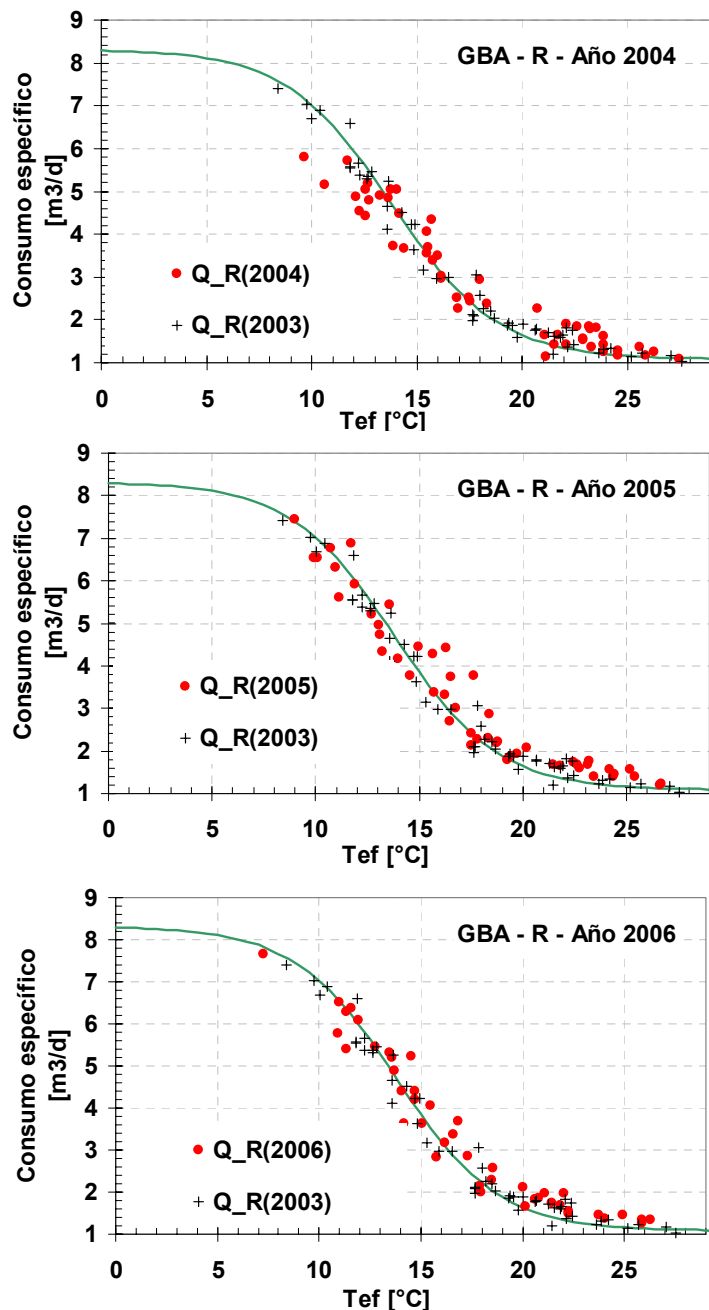


Figura 4. Comparación de los consumos específicos diarios R para los años 2004, 2005 y 2006 (círculo sólido) respecto de los correspondientes consumos para el año 2003 (cruces), como función de la temperatura efectiva del GBA. La curva de trazo continuo es un ajuste a los datos históricos de consumo. Nótese en este caso, excepto para el año 2004, que no se observa variación significativa en el consumo entre los dos años que se comparan.

Un análisis similar para las provincias de Santa Fe y Córdoba, no muestran disminuciones del consumo entre los años 2004, 2005, 2006 y 2007 respecto de los consumos específicos del año 2003. Un resultado similar se observa para la región de Buenos Aires abastecida por Camuzzi Gas Pampeana.

Asimismo, los datos suministrados por las licenciatarias indican que la diferencia de volúmenes de gas ahorrados (recibieron estímulos) e incrementados (con cargos por excedente), o sea el ahorro neto para los usuarios R y P fue disminuyendo progresivamente desde 2004 al 2005.

En los años 2006 y 2007 los volúmenes en exceso (incrementos penalizados) excedieron los ahorros (reducción). Este comportamiento se ilustra en la Fig. 5 y corrobora lo observado en el análisis previo.

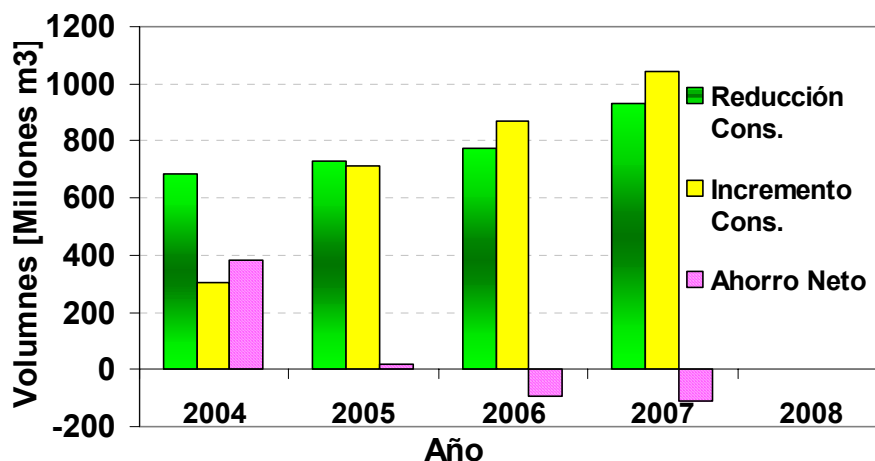


Figura 5. Comparación de los volúmenes de gas residencial ahorrados anualmente (recibieron estímulo, barras verde) y excedidos (con cargo por excedente, barras amarillas) como función de los años. El saldo neto ahorrado se muestra con las barras rayadas (rojo). Se observa que mientras en el ahorro neto fue disminuyendo progresivamente hasta volverse negativo, es decir en 2006 y 2007 hubo más incrementos que reducción el consumo (ahorro).

Finalmente, es interesante señalar que el valor en pesos (estímulo) que recibieron por los usuarios residenciales que hicieron ahorro fue en promedio de 8.46\$ por bimestre. Los cargos por exceso correspondientes fueron de 9.3 \$ por bimestre. En vista a estos resultados, resulta razonable concluir que la magnitud de estos estímulos y premios no resultaron suficientes para modificar las pautas de consumo de los usuarios.

Conclusiones

Todo este análisis indica que los ahorros de consumo gas debido al plan PUREGAS durante el año 2004 estarían en el rango del 8% al 12%. Este resultado no es menor, ya que el mismo indica que existe una posibilidad cierta de ahorro en los consumos residenciales, comerciales y Entes Oficiales. Estos ahorros representan volúmenes de gas de 4 a 7 Millones m³/día en el ámbito de todo el país. Es importante señalar que estos ahorros no constituyen un volumen constante a lo largo del tiempo, sino que están circunscriptos sólo a los días de mayor consumo (picos). Sin embargo, este mismo estudio, para los años 2005, 2006 y 2007 muestra que no se observan disminuciones significativas del consumo de gas natural.

Un análisis más detallado, desagregando lo ocurrido semana a semana, indica que los ahorros de gas fueron más importantes en los primeros meses de implementación del Plan PUREGAS en el año 2004. En ese entendimiento, el mes de mayo de 2004 coincidió con el lanzamiento, acompañado por una fuerte campaña educativa. Es posible que el efecto inicial esta campaña publicitaria, se fue atenuando considerablemente en

Ahorro de Gas – Plan PUREGAS

los años 2005, 2006 y 2007. Una explicación posible de este comportamiento se deba, al menos en parte, a una falta de un estímulo suficientemente fuerte que modifique de forma significativa las pautas históricas de consumo. Los usuarios residenciales que ahorraron recibieron un estímulo promedio de 8.46\$ bimestrales. Aquellos usuarios residenciales que se excedieron en el consumo sufrieron un recargo promedio de 9.3 \$ por bimestre.

Estas observaciones sugieren que para lograr un efecto apreciable en el ahorro de los consumos, es importante acompañar la vigencia del programa con una campaña educativa importante y sostenida a lo largo de todo el período invernal, reforzada en los períodos de más bajas temperaturas. Al mismo tiempo sería deseable intensificar los incentivos y cargos de modo de lograr una inducción más efectiva para disminuir los consumos.

Los análisis realizados indican que existe poca propensión al ahorro por parte de los usuarios y que los estímulos y Cargos no han tenido un impacto significativo en sus pautas de consumo, en particular los usuarios R, C, y EO. Estos estudios sugieren que, sin una señal clara de precios ya sea en forma directa en las tarifas o indirectas, a través del valor de los Incentivos y cargos adicionales, será muy difícil lograr un ahorro significativo. También sería importante acompañar estas medidas con una efectiva campaña de difusión de las pautas principales del Programa de Uso Racional del Gas Natural y sus incidencias en la facturación. Sin una clara señal que impacte en el bolsillo de los usuarios, todo parecería indicar los resultados del PUREGAS 2008, no serían diferentes a los registrados en los años 2005, 2006 y 2007.

Referencias

¹ *Evaluación del plan de ahorro de consumo de gas natural en la Argentina*, S. Gil, L. Duperron y R. Ruggero, Petrotécnia (Revista del Instituto Argentino del Petróleo y del Gas) XLVI, N03, (pag. 48) Junio(2005).

² *Modelo de Predicción de Consumo de gas natural en la República Argentina*. S.Gil et al. Pretrotecnia (Revista del Instituto Argentino del Petróleo y del Gas) XL, N03, Sup. Tecn. 1,1 - Junio(1999).

³ *Modelo generalizado de predicción de consumos de gas natural a mediano y corto plazo I* - S.Gil, et al. Gas & Gas - Pub. para la Industria Gasífera - Año IV- N° 48, 24-30(2002) y IV- N° 49, (2002).

⁴ *Generalized model of prediction of natural gas consumption*" by S.Gil et al., Journal of Energy Resources Technology Journals of The American Association of Mechanical Engineers. (ASME International), Vol. 126 June. 2004.