

BOLETÍN DE ECONOMÍA

UNIDAD DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS

Vol. VI, Núm. 3

enero - mayo 2003

Juan A. Lara
Editor

El petróleo y Puerto Rico

Todas las recesiones en la economía de Puerto Rico desde la segunda mitad del siglo 20 han estado relacionadas con el petróleo. La más reciente – la que comenzó a principios del año 2001—fue precedida por un aumento de más de \$10 en el precio del barril de petróleo, el cual ocurrió durante el año 2000. Y la que bien podría llamarse la primera recesión moderna de la economía puertorriqueña, registrada en la primera mitad de los años setenta, fue causada por el primer shock petrolero, como vino a llamarse en la historia económica el aumento dramático del precio del crudo entre 1973 y 1975.

En los meses que precedieron la invasión de Irak en marzo y abril, se revivió en Puerto Rico la ansiedad sobre la vulnerabilidad de nuestra economía a los aumentos del precio del petróleo. Las semanas de intensa incertidumbre en enero y febrero coincidieron con la suspensión de las exportaciones petroleras de Venezuela, por lo cual el precio internacional del crudo llegó, en algunos momentos, a sobrepasar los \$40 por barril. Sin embargo, la invasión vino y se fue sin que el mercado petrolero sufriera las terribles sacudidas que se temía que pudieran ocurrir.

Es muy probable que la conclusión rápida de la invasión de Irak conduzca a una baja, primero, y estabilización, después, de los precios en el mercado petrolero mundial. Esta es una buena noticia para Puerto Rico, y podría hacer que se disipe totalmente la preocupación que cundió en el País en los meses anteriores al conflicto. Pero ello no cambia el hecho de que la economía local sigue siendo sensible al precio del petróleo, ni debe hacernos ignorar los riesgos derivados de esta vulnerabilidad.

Aunque la invasión de Irak ya es un hecho consumado, todavía pueden albergarse dudas sobre la eventual estabilidad del precio del crudo. En primer lugar, no se puede dar por descontado que se acabaron los conflictos en el Golfo Pérsico, aunque sólo sea por lo pronto. En segundo lugar, no se sabe qué actitud asumirá el nuevo régimen iraquí con respecto a la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP). Irak es un miembro importante de la organización. ¿Regresará a ella como miembro militante, a impulsar los intereses de los países exportadores, o se alejará del cartel para identificarse más con los intereses angloamericanos que derrocaron a Saddam Hussein? En cuanto a la OPEP, ¿cómo será su acomodo a la nueva realidad que representa la presencia directa de Estados Unidos en Irak? Si el cartel se siente amenazado en su propia existencia, ¿optará por allanarse, en cuyo caso el precio del petróleo podría bajar sustancialmente, o tratará de fortalecer su influencia en la producción y los precios? Estas son las nuevas dimensiones de la incertidumbre petrolera en el entorno post-invasión.

Lo que presagian estas dudas es que el mercado petrolero seguirá siendo un foco de la atención mundial, aún cuando los precios bajen en lo que resta del año. Por la importancia del tema en la economía local, le dedicamos esta edición del Boletín de Economía. En el primer artículo se hace un repaso de los eventos más destacados en el mercado mundial de petróleo a partir del primer shock petrolero, y la consecuente evolución de los precios. En el segundo, se examinan algunos aspectos del peso del petróleo en la economía puertorriqueña.

En este número:

El petróleo y Puerto Rico	1
El petróleo desde 1970	2
El petróleo y la economía de Puerto Rico	6

El Boletín de Economía es una publicación de la Unidad de Investigaciones del Departamento de Economía, Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras. Los artículos son responsabilidad de los autores y no representan necesariamente las opiniones o posiciones de la Unidad de Investigaciones.

Unidad de Investigaciones Económicas
Departamento de Economía
Universidad de Puerto Rico
Recinto de Río Piedras
Apartado 23345
San Juan, Puerto Rico 00931-3345
Tel (787) 764-0000 Ext. 2451/ 2458
Fax (787) 763-5599
economia@upracd.upr.clu.edu

Junta Editora

Juan Lara Fontáñez

Francisco E. Martínez

Diseño Gráfico y Base de Datos

Maribel Rodríguez Rivera

El Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico es un Patrono con Igualdad de Oportunidades en el Empleo. No se discrimina en contra de ningún miembro del personal universitario o en contra de aspirante a empleo, por razón de raza, color, orientación sexual, sexo, nacimiento, edad, impedimento físico o mental, origen o condición social, ni por ideas políticas o religiosas.

El petróleo desde 1970

Los Editores

El análisis del mercado petrolero mundial pertenece más al ámbito de la economía política que al de la economía a secas. La metodología usual de oferta y demanda debe suplementarse, quizás más que en ningún otro mercado, con algún conocimiento de los juegos estratégicos de poder que han provocado movimientos violentos del precio del petróleo en las últimas tres décadas.

Lo que convirtió al petróleo en un tema de discusión casi cotidiana fue el llamado primer *shock* petrolero, cuando el precio se triplicó en menos de dos años a partir de 1973. Los países árabes le cerraron el suministro de crudo a Estados Unidos, en protesta por su apoyo a Israel en la Guerra del Yom Kippur, dándole simultáneamente un fuerte impulso a la OPEP. Desde ese momento, se estableció una asociación casi indisoluble entre petróleo, Medio Oriente, OPEP y el conflicto árabe-israelí. El mundo entero se ha acostumbrado a temerle a los conflictos en el Medio Oriente por sus efectos en la economía mundial a través del precio del petróleo.

La Gráfica 1 muestra la evolución del precio del petróleo en Estados Unidos desde 1970. El concepto representado en la gráfica es el costo de adquisición del petróleo a las refinerías, y es un precio promedio ponderado del precio del petróleo importado y del producido en Estados Unidos, que se mueven ambos a la par con los precios internacionales. Este precio promedio en Estados Unidos se presenta en términos nominales -es decir, a precios corrientes de cada año y en términos reales, a precios constantes de 1996.

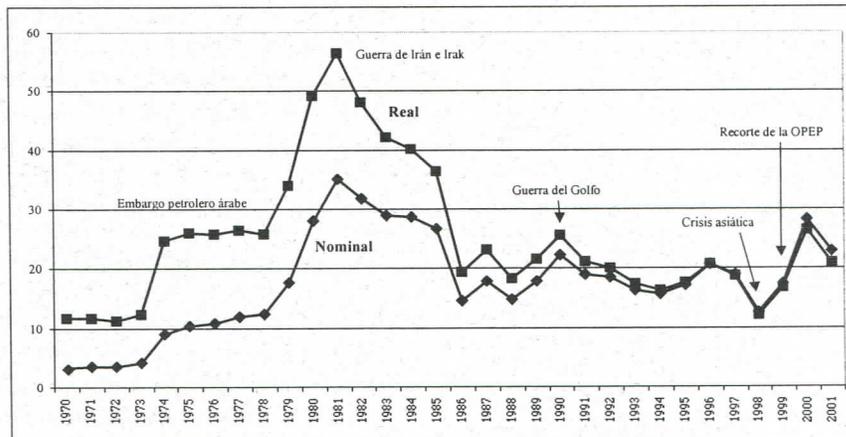
Lo primero que llama la atención en la Gráfica 1 son las grandes fluctuaciones del precio en las tres décadas pasadas. Es evidente, además, que los movimientos registrados a partir de los años noventa no han sido tan bruscos como los registrados en los setenta y los ochenta, aunque si han sido importantes. Conviene destacar además, otros mensajes relevantes reflejados en la gráfica, a saber:

1. En términos reales, el precio del petróleo se encontraba, a finales del 2001, por debajo del nivel que alcanzó en los años del primer *shock* petrolero, entre 1973 y 1975.

2. Entre 1986 y 1999, un período de trece años, el precio real del petróleo se mantuvo, en promedio, por debajo del nivel que alcanzó en el primer *shock* petrolero. Este fue un período de petróleo comparativamente “barato” y de precio relativamente estable.
3. Por otro lado, en el 2001 el precio real se encontraba unos \$8 p.b. por encima del precio promedio antes del primer shock petrolero. De hecho, con excepción del año 1998, el precio real nunca regresó al nivel prevaleciente antes de 1973.
4. En ningún momento desde comienzos de los años ochenta se ha vuelto a ver un petróleo tan caro, en términos reales, como en 1981, cuando la guerra entre Irán e Irak, dos grandes productores, disparó el precio a más de \$50 p.b., a precios de 1996.

Pero quizás el mensaje más importante de la Gráfica 1 es que todos los eventos notables en el movimiento del precio del petróleo desde 1970 se han relacionado con algún suceso político o con actuaciones deliberadas de la OPEP, excepto por la caída del precio en 1998, que obedeció a razones “puramente” económicas. Se impone, por lo tanto, una cronología breve de estos acontecimientos.

Gráfica 1 – Precio del petróleo: Costo de adquisición para el refinador en Estados Unidos – A precios corrientes (nominal) y a precios de 1996 (real), en dólares por barril



El embargo petrolero árabe

En medio de la Guerra Árabe-Israelí de 1973, un grupo de naciones árabes productoras de petróleo, y miembros de la OPEP, decidieron suspender las ventas a Estados Unidos por su apoyo a Israel. El embargo duró hasta marzo de 1974, y para entonces el precio había subido a alrededor de \$12 p.b., el triple de lo que había sido menos de dos años antes.

Este proceso fue un *shock* en más de un sentido. No sólo se remeció la economía mundial—incluyendo la de Estados Unidos—sino que se alteró para siempre la sicología de los consumidores en los países industriales. Los estadounidenses se vieron obligados a hacer colas para comprar gasolina, y a pagarla mucho más cara que a lo que estaban acostumbrados. Se sintió el alza de precios como un

golpe inmediato al estándar de vida norteamericano, y la mentalidad del ciudadano común asimiló rápidamente la novedad de “crisis energética”, una frase que vino a caracterizar el clima económico de los años setenta y ochenta.

En la economía mundial, ese primer *shock* petrolero introdujo además una innovación: la (mal) llamada “estanflación” (*stagflation*), una especie de Frankenstein económico consistente de alta inflación mezclada con recesión o estancamiento. Hasta entonces, la teoría y la política macroeconómica en los países industriales entendían la alta inflación y la recesión como fenómenos contrapuestos, que no debían ocurrir simultáneamente. En el terreno de la teoría macroeconómica, la “estanflación” contribuyó además al desplazamiento del pensamiento keynesiano por otras corrientes más ortodoxas y conservadoras, como el monetarismo.

La Guerra de Irán e Irak

El segundo *shock* petrolero ocurrió con el inicio de la guerra entre Irán e Irak, en 1980. A precios corrientes, el precio en Estados Unidos subió a \$36 p.b., lo que equivale a más de \$56 p.b. a precios de 1996. La interrupción de la producción de Irán e Irak, ambos miembros de la OPEP, estuvo acompañada por recortes en la producción de otros países miembros del cartel, lo que exacerbó la presión alcista en los precios. Los efectos de este segundo *shock* en la economía mundial fueron dramáticos. Los países industriales sufrieron otra ronda de "estanflación", mientras que los países en vías de desarrollo que son importadores netos de petróleo (la mayoría) volvieron a sufrir serios problemas de balanza de pagos por el alza súbita en la factura de importación petrolera. Ya lo habían sufrido en el primer *shock*.

Para los países en vías de desarrollo, en especial los de América Latina, el segundo *shock* petrolero vino a catalizar lo que ya había preparado el primero: la crisis de la deuda externa. En los años setenta, los países importadores de petróleo se endeudaron a un ritmo acelerado, en buena medida para solventar la presión en la balanza de pagos producida por el alto costo del crudo. Irónicamente, buena parte del dinero que alimentó esa deuda provenía de los países árabes miembros de la OPEP, que depositaban en los grandes bancos comerciales internacionales la riqueza que no podían invertir provechosamente en sus propias economías. De ese modo, Arabia Saudita, Kuwait, Omán y otros, financiaron el Tercer Mundo, a través de la banca estadounidense y europea. A este proceso se le denominó entonces "reciclaje de los petrodólares". Cuando el precio se disparó de nuevo en 1980, los países altamente endeudados ya estaban en una situación insostenible. El petróleo no fue la única causa de la crisis de la deuda externa de los ochenta, ni quizás la causa principal, pero no hay duda que fue un factor clave en ese proceso.

Arabia Saudita disciplina a la OPEP

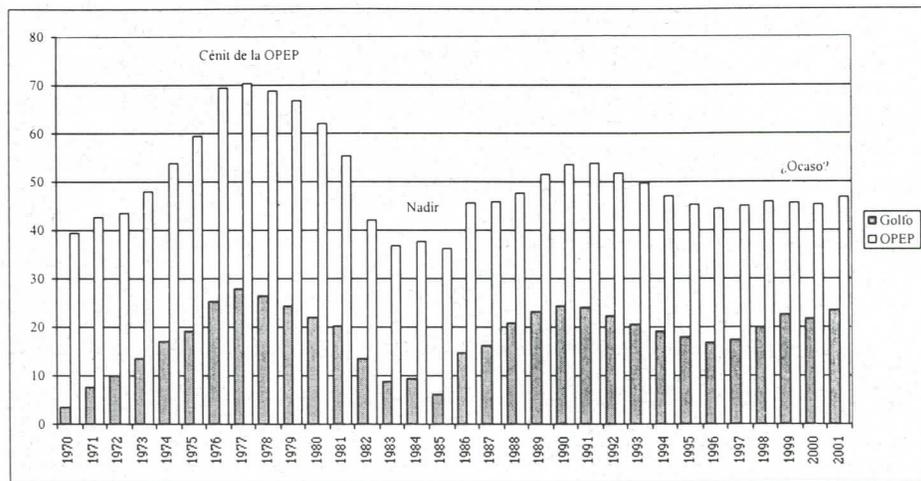
A principios de los años ochenta, la gente se había acondicionado de tal modo al precio elevado del petróleo que la mayoría de los pronósticos apuntaban a una era interminable de energía cara. Fue entonces que un periódico de Houston, Tejas, publicó una primera plana reveladora: "Noventa en el noventa" (*Ninety in Ninety!*); pronosticando que el

petróleo se vendería a \$90 p.b. al final de la década (música para un estado petrolero como Tejas). En realidad, en el 1990 el precio del petróleo en Estados Unidos fue de \$22.22 p.b.; es decir, \$12.80 menos que en 1981. ¿Qué pasó? Muchas cosas, pero, básicamente, que el éxito de la OPEP fue su propia condena. Los altísimos precios de principios de los ochenta pusieron en marcha varios procesos. Por un lado, incentivaron el desarrollo de reservas que hasta entonces no habían resultado atractivas —en México, el Mar del Norte y Alaska. La oferta de fuentes alternas a la OPEP aumentó rápidamente. Por otro lado, la carestía indujo a la conservación y el ahorro; en Estados Unidos se adoptaron leyes y reglamentos como el aumento obligatorio y programado del rendimiento de los vehículos de motor en millas por galón de combustible. El resultado de estas y muchas otras medidas —públicas y privadas— fue una baja sensible en la demanda. La participación de mercado de la OPEP sintió el filo de las dos hojas de la tijera de Marshall, al aumentar la oferta y reducirse la demanda¹. Entre 1978 y 1985, la producción de la OPEP se redujo 29.9 millones de barriles por día (m.b.d.) a 16.6 m.b.d. y su participación del mercado mundial bajó de 50 por ciento a 31 por ciento.

Como puede apreciarse en la Gráfica 2, la OPEP llegó a representar alrededor del 70 por ciento de las importaciones de petróleo de Estados Unidos, justo antes del segundo *shock*. Esa presencia se redujo a su punto más bajo en la primera mitad de los ochenta, como resultado de las tendencias mencionadas. Desde entonces, la participación ha sido de menos de 50 por ciento, excepto en los años de la Guerra del Golfo (cuando Arabia Saudita y Kuwait estaban del lado de EE.UU.). El debilitamiento de la OPEP en la primera mitad de la década de los ochenta se debió también a que no pudo evitar la tendencia de todo cartel a destruirse a sí mismo. La lógica de un cartel es que sus miembros se ponen de acuerdo para limitar la oferta, con lo cual hacen aumentar el precio. Sin embargo, una vez que el precio está alto, cada miembro individual tiene el incentivo de hacer trampa y producir por encima de su cuota. Hay, pues, una tendencia intrínseca a socavar las bases de la entidad. La OPEP ha sufrido de este síndrome a lo largo de su historia.

¹ Se cuenta que a Alfred Marshall le preguntaron en una ocasión cuál de las dos, la oferta o la demanda, afectaba más el precio, y él contestó que eso era como preguntar cuál de las hojas de la tijera es la que corta.

Gráfica 2 – Importaciones de petróleo de Estados Unidos: fracción procedente de la OPEP y del Golfo Pérsico



Arabia Saudita, el principal productor de la OPEP, fue el ancla de la organización en esos años difíciles. Asumió el papel de “productor residual” (*swing producer*), ajustando su oferta a las condiciones del mercado para mantener los objetivos de la organización. Esto significó, a medida que la OPEP perdía ventas y otros miembros del cartel excedían sus cuotas, una reducción persistente y dramática en la producción saudí. Con el tiempo los sauditas se cansaron de perder mercado y predicar la disciplina, y le dieron una lección a sus colegas. Hacia fines del 1985, Arabia Saudita aumentó sustancialmente su producción y adoptó un esquema de precios más atractivo para los compradores. El precio mundial se colapsó.

La Guerra del Golfo

La segunda mitad de los ochenta fue un período de petróleo relativamente barato. El precio en Estados Unidos se mantuvo por debajo de los \$20 p.b. hasta el estallido de la Guerra del Golfo. La invasión de un productor importante —Kuwait— por parte de otro —Irak— y la consecuente acción bélica contra Irak liderada por Estados Unidos (bajo la bandera de las Naciones Unidas), provocó un nuevo episodio de alza en el precio del crudo. No fue un *shock* de la misma magnitud o duración que los dos anteriores, pero bastó para provocar una recesión en Estados Unidos que se reflejó también en Puerto Rico.

La crisis financiera en Asia

Entre 1998 y 1999, una racha de devaluaciones y colapsos bancarios sumió a un gran número de economías asiáticas en una crisis financiera que llegó a ser de alcance regional y tuvo repercusiones en el resto del mundo (por ejemplo, en Brasil). Uno de los efectos de la crisis fue una baja sustancial en el nivel de actividad económica en la cuenca del Pacífico, una región que ya venía sufriendo por la recesión persistente en Japón, la segunda economía del mundo y la primera de Asia. Como resultado de esto, la demanda global de petróleo se redujo significativamente, ocasionando una baja del precio a cerca de \$12 p.b. Los importadores de petróleo, incluyendo a Puerto Rico, recibieron un “bono” inesperado.

Recorte de la OPEP

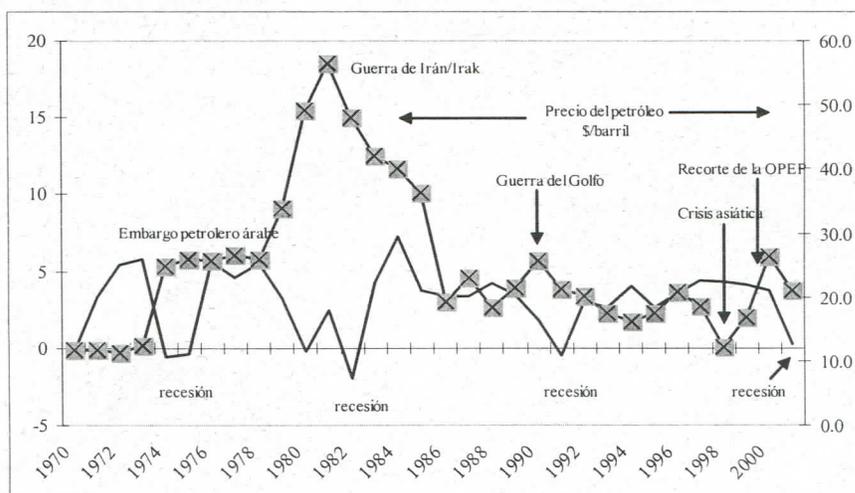
Hacia fines de los noventa, la OPEP acordó nuevamente efectuar un recorte en la producción para apuntalar el precio mundial del crudo. Así se produjo un aumento de precio, para el año 2000, que llegó a superar el registrado durante la Guerra del Golfo, tanto en términos nominales como en términos reales. No es casualidad que la expansión económica de los noventa —la más larga en la historia de Estados Unidos y una de las más largas en Puerto Rico— tocó a su fin poco después de este repunte en el costo del crudo.

El entorno actual

Así llegamos a la situación actual. En el año 2001, la recesión en Estados Unidos, y a través del mundo entero, ocasionó una nueva baja en el precio mundial del petróleo. Pero entonces el mundo cambió dramáticamente con los ataques terroristas en Estados Unidos el 11 de septiembre de 2001. Desde entonces, hasta la invasión de Irak en marzo y abril de 2003, el precio ha reflejado la influencia de la alta tensión geopolítica en el Medio Oriente.

La Gráfica 3 muestra el crecimiento de la economía de Estados Unidos junto al precio real del petróleo entre 1970 y 2001. Como puede apreciarse, los períodos de aumento fuerte en el precio del crudo han sido de recesión en la economía estadounidense. Si la economía más poderosa del mundo exhibe esta sensibilidad, ¿qué puede esperarse de una economía como la de Puerto Rico?

Gráfica 3 – Precio real del petróleo y crecimiento del Producto Interno Bruto real de Estados Unidos



El petróleo y Puerto Rico

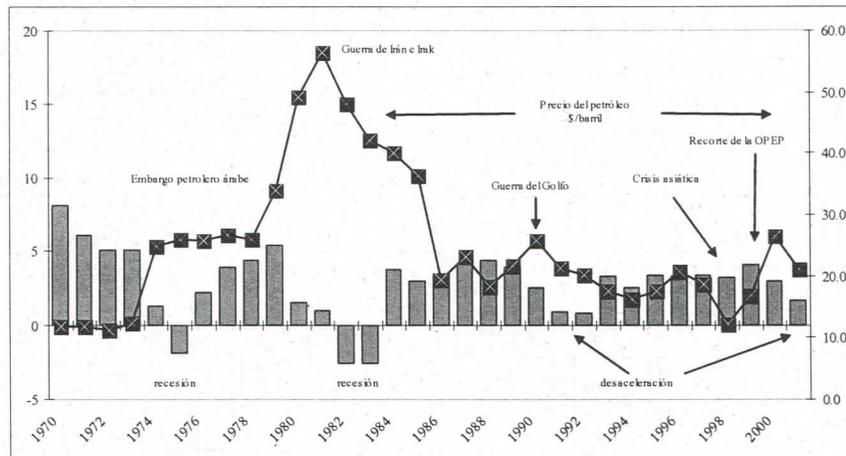
Los Editores

Puerto Rico no produce ni una gota de petróleo, a diferencia de Estados Unidos. Sin embargo, tiene una estructura de consumo de energía mucho menos diversificada que la de Estados Unidos. Allí se utiliza ampliamente el carbón y el gas natural; no se depende completamente del petróleo. Aquí apenas se comienzan a utilizar otros combustibles fósiles; el petróleo sigue siendo la mayor fuente de energía para la generación de electricidad y el transporte. De estos hechos se deduce que nuestra economía debe ser más vulnerable a los aumentos del

precio del petróleo que lo que es la economía estadounidense como un todo.

La Gráfica 4 muestra el crecimiento de la economía de Puerto Rico desde 1970 hasta 2001, junto al precio real del petróleo en Estados Unidos (el mismo concepto que se definió en el artículo anterior). Es evidente que los aumentos del precio del crudo han afectado la actividad económica en la Isla. Los primeros dos *shocks* petroleros ocasionaron sendas recesiones, mientras que las dos guerras del Golfo, la de 1990 y la que acaba de concluir en abril, provocaron en ambos casos una desaceleración notable de la economía.

Gráfica 4 – Precio real del petróleo y crecimiento de la economía de Puerto Rico



El primer shock

El primer *shock* petrolero, producto del boicot árabe de 1973, provocó la primera recesión de la era moderna (industrial) en Puerto Rico. Hasta entonces, la Isla había disfrutado de un crecimiento económico fuerte y sostenido; las flaquezas que se habían desarrollado en dos décadas de industrialización acelerada todavía no eran evidentes. En 1975, el Producto Bruto real registró una caída de 1.9 por ciento, la primera en más de tres décadas. Además, tanto el año precedente (1974) como el siguiente (1976) fueron de crecimiento muy inferior al promedio de los años previos al *shock*.

El aumento dramático del precio del crudo en 1973-74 no sólo tomó a Puerto Rico por sorpresa (como a todo el mundo), sino que además coincidió con el momento de máximo impulso al desarrollo de la industria petroquímica en la Isla; es decir, con el momento de máxima vulnerabilidad. Uno de los episodios más extraños de la historia económica puertorriqueña fue ese interludio petroquímico, cuando el gobierno pensó que el debilitamiento gradual de la manufactura liviana podía compensarse con el desarrollo de un gran sistema de refinerías de petróleo que sirviera de núcleo a un entramado complejo de industrias "satélites". Fue extraño, porque Puerto Rico no produce petróleo, y porque una industria tan poco armoniosa con el medio ambiente no parece apropiada para una isla pequeña. Pero en aquel momento, era la esperanza para una segunda "revolución industrial".

Lo que hacía viable ese proyecto era la exención otorgada a Puerto Rico de ciertos impuestos aplicables al petróleo importado del extranjero. De este modo, se podía traer a la Isla petróleo extranjero a un costo más bajo que lo que había que pagar por el mismo petróleo en Estados Unidos. Este margen de ventaja hacía provechosa la refinación de crudo importado para la venta de productos derivados en el mercado estadounidense.

Cuando se triplicó el precio del petróleo, dejó de tener sentido la legislación federal destinada a sostener el precio del petróleo nacional frente al petróleo importado que hasta entonces había sido barato. De un golpe perdió su razón de ser la estrategia de desarrollo petroquímico de Puerto Rico. Viéndolo retrospectivamente, y pensando en el medio ambiente frágil de la Isla, debe haber sido una bendición, pero no es menos cierto que el colapso de la industria petroquímica fue un lastre que frenó el crecimiento económico de Puerto Rico por casi toda la década de los setenta.

El segundo shock

El segundo *shock* fue más duro aún para nosotros. En 1980, el crecimiento de la economía local se redujo a sólo 1.5 por ciento, y en el 1981 fue de apenas 1 por ciento. Pero lo peor vino después: en 1982 y 1983 se registraron dos caídas consecutivas y severas del Producto Bruto real. Como consecuencia, en el cuatrienio entre 1980 y 1983 el crecimiento promedio anual de la economía local fue cero; es decir, fue un cuatrienio de estancamiento. En medio de este panorama, la tasa de desempleo superó el 20

por ciento. A mediados de los ochenta, ya nadie dudaba que la estrategia de desarrollo económico del País estaba en crisis.

El período de relativa estabilidad y precios bajos que se extendió de 1985 a 1990 fue un gran alivio para la economía local. No hay duda de que el petróleo relativamente barato fue, junto a un descenso considerable de las tasas de interés, un factor importante de apoyo a la expansión económica de la segunda mitad de los ochenta. El Producto Bruto logró crecer a una tasa anual promedio de 3.6 por ciento en los seis años entre 1985 y 1990; una tasa de alrededor de la mitad de lo que había sido el crecimiento en los años previos a 1973, pero mucho mejor que el estancamiento de la primera mitad de la década de los ochenta.

La Guerra del Golfo

La economía local volvió a caer en recesión entre 1991 y 1992, como resultado de la Guerra del Golfo y el aumento del precio del crudo. Pero esta recesión fue mucho más leve que las anteriores, al igual que lo fue en Estados Unidos. El crecimiento promedio anual de la economía en ese bienio fue inferior al 1 por ciento, y se produjo un aumento significativo del desempleo; en el 1992, la tasa de desempleo superó el 16 por ciento.

De 1993 hasta el presente

Con la recuperación de la economía estadounidense, y la normalización del precio del petróleo, Puerto Rico disfrutó de una expansión económica respetable entre 1993 y 2000, con un crecimiento promedio anual de 3.3 por ciento y una tasa declinante de desempleo. Para el año 2000, sin embargo, el precio del petróleo comenzó a subir nuevamente, empujado por la OPEP, y la expansión económica comenzó a perder fuerza tanto en la Isla como en Estados Unidos. En el año 2001 ya estábamos nuevamente en una recesión.

El petróleo en la economía local

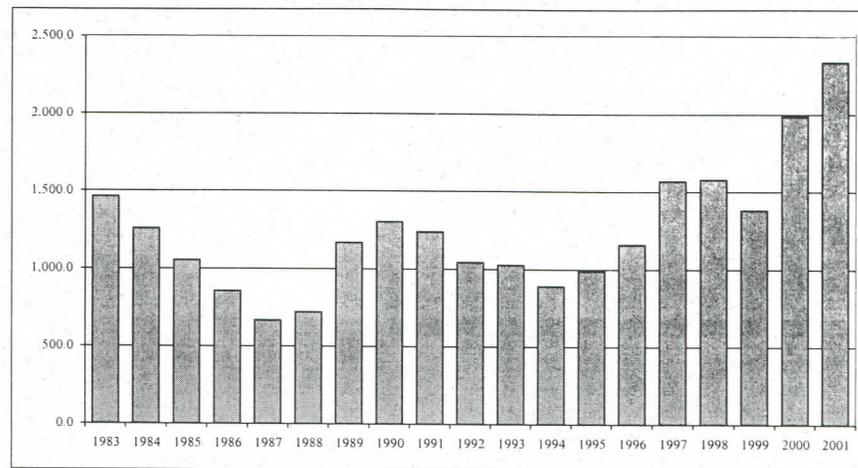
La razón por la cual los aumentos del precio del petróleo tienen tanto efecto en la economía local es que la factura que pagamos anualmente por el crudo que importamos es bastante elevada, a pesar de que su peso relativo se ha reducido significativamente desde los años setenta. Cuando aumenta el precio del petróleo, y, como consecuencia, el de todos sus

derivados, las empresas y los consumidores no pueden reducir marcadamente sus compras de estos productos. Por lo tanto, se ven obligados a reducir sus gastos en otros rubros, lo cual provoca una reducción de la demanda agregada. Además, el aumento del precio del petróleo ocasiona un aumento de la inflación, ya que el crudo y sus derivados (así como la energía eléctrica que se genera quemando petróleo) son insumos en prácticamente todos los procesos de producción de mercancías y servicios. La mayor inflación también afecta el gasto agregado. El resultado es una reducción de la producción que puede llegar a ser una recesión. Mientras más grande sea la factura petrolera del País, mayor es este efecto del precio del petróleo en la demanda agregada.

La Gráfica 5 muestra el valor de las importaciones de productos de refinerías y productos de petróleo desde el año 1983, es decir, desde justo después del segundo *shock* petrolero. Puede observarse cómo la factura de importación se redujo notablemente hasta 1987, como resultado del colapso de los precios después del aumento de la producción saudí. Sin embargo, aumentó nuevamente durante la crisis del Golfo y volvió a bajar en 1993-94. Estos movimientos reflejan cambios en los precios, ya que los ajustes en el volumen importado no ocurren con tanta rapidez. Es notable la tendencia de aumento sostenido y rápido—excepto por la baja de 1999, a consecuencia de la crisis asiática—que se manifiesta de 1996 en adelante. En el 2001, la factura de importación superaba los \$2,300 millones, cifra muy superior a la registrada en 1983, en plena vigencia de los efectos del segundo *shock*.

El fuerte aumento de estas importaciones en años recientes se debe en gran medida al aumento del precio, pero parece también haber habido un aumento en los volúmenes importados. Aunque no disponemos de información precisa para constatarlo, hay varias razones para pensar que el volumen puede haber crecido significativamente en estos años. Una es la expansión económica de ocho años que se inició en el 1983 y se extendió hasta el 2000, que muy bien puede haber provocado un aumento en la demanda. La otra es el crecimiento rápido del parque automotriz en la segunda mitad de los noventa y la probable reducción de su eficiencia energética como consecuencia de la popularidad de los camiones livianos y los llamados *Sports Utility Vehicles* (SUVs).

Gráfica 5 – Importaciones de productos de refinerías y productos de petróleo, en millones de dólares



La Gráfica 6 muestra la misma información, desde una perspectiva diferente. Aquí las importaciones de productos de refinerías y productos de petróleo se presentan como fracción del Producto Bruto y como fracción de las importaciones totales de mercancías. Varias cosas llaman la atención en esta gráfica, a saber:

1. Las importaciones como proporción del Producto Bruto cayeron notablemente de 1983 a 1987, pero luego parecen haber chocado con un “piso” de alrededor de 4 por ciento (en promedio).
2. Las importaciones fluctúan a la par con los movimientos del precio del crudo, lo cual parece indicar que el volumen importado se mantiene relativamente estable como proporción del Producto Bruto.
3. En períodos de aumento, son comunes los incrementos de alrededor de un punto porcentual en esta fracción.

Lo que estos datos sugieren es que el volumen de importación de productos petroleros en relación con el tamaño de la economía no se ha reducido significativamente desde 1983; las bajas parecen deberse más que nada a reducciones en el precio mundial del crudo. De hecho, el coeficiente de correlación entre el precio del petróleo en Estados Unidos y la razón de las importaciones petroleras al Producto Bruto de Puerto Rico es 73 por ciento. La importancia de esta conclusión es que, de ser cierta, implica que la vulnerabilidad de la Isla a los

aumentos del precio del crudo no se ha reducido prácticamente nada en las últimas dos décadas. Para corroborar esta conjetura habría que examinar datos detallados del volumen físico importado, pero esa información no es fácil de conseguir.

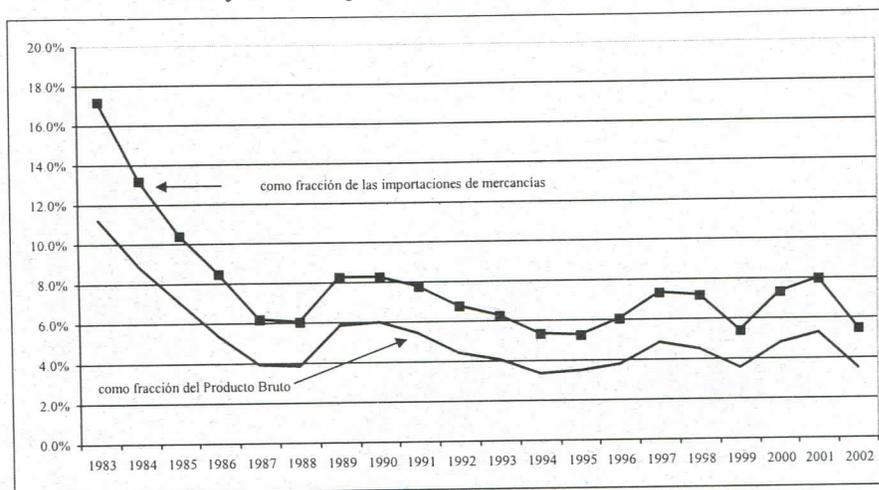
Como se señaló, los aumentos de un punto porcentual en la razón de las importaciones al Producto Bruto no son inusuales, lo cual sugiere que el efecto de esas alzas del precio del petróleo en la actividad económica de la Isla pueden ser sustanciales. Para el período de 1970 a 2001, se encuentra que la correlación entre el precio real del petróleo y el crecimiento de la economía de Puerto Rico es de -57 por ciento.

El ahorro de energía

En los momentos de mayor ansiedad por la llamada “crisis energética”, en Puerto Rico, al igual que en Estados Unidos, se suscitó un gran interés por el desarrollo de fuentes alternas de energía. Durante un tiempo incluso llegó a manifestarse cierto entusiasmo por la posibilidad de aprovechar la energía del viento y las mareas, así como las diferencias térmicas en los diferentes estratos de las aguas marinas, con el fin de producir electricidad. También hubo mucho interés en las tecnologías fotovoltaicas.

Lamentablemente, la reducción de los precios del petróleo a partir de su desplome en 1985-86, hizo imprácticas muchas de estas propuestas, y muchas personas y entidades simplemente perdieron el interés o el sentido de urgencia. Un sobreviviente

Gráfica 6 – Importaciones de productos de refinерías y productos de petróleo como fracción del Producto Bruto y de las importaciones totales de mercancías



notable de este período, que se ha quedado como parte integral de la plataforma energética de la Isla, es el calentador de agua solar. Pero otras tecnologías no tuvieron la misma suerte.

Si bien es difícil impulsar la adopción de tecnologías nuevas que son más costosas que las tradicionales (especialmente cuando el petróleo está barato), no es tan difícil estimular una mayor eficiencia en el uso de la energía, promoviendo así el ahorro. Por ejemplo, se debe seguir incentivando la compra de enseres eléctricos de alta eficiencia, así como la utilización de bombillas eficientes, especialmente en los edificios públicos y de negocios, pero también en las residencias. Estas ya son tecnologías conocidas, pero su difusión entre los consumidores y las empresas dista mucho de ser óptima.

Algo similar ha ocurrido con el parque automotriz. Después del segundo *shock* petrolero, se le dio mucho énfasis a mejorar el rendimiento de los vehículos de motor, hasta el punto de que la flota entera se transformó en aproximadamente una década. Así fue en Estados Unidos, y también en Puerto Rico. Sin embargo, después de poco más de una década de petróleo relativamente barato, el rendimiento promedio de los vehículos no ha seguido mejorando al mismo ritmo de los años ochenta, e incluso ha retrocedido por la popularidad de los camiones livianos y *SUVs*. En Puerto Rico se han estado vendiendo más de 120,000 vehículos nuevos al año en los pasados cuatro años. Aproximadamente la mitad de las ventas son de camiones livianos y

SUVs, lo cual, de seguir esta tendencia, conllevará un cambio drástico en la composición de la flota de vehículos de uso personal y familiar en la Isla. En el 2002, el Gobierno de Puerto Rico le retiró a los camiones livianos y *SUVs* el trato favorable que habían disfrutado en el pago de arbitrios, por lo cual su precio debe aumentar considerablemente. Esto puede hacer que las ventas futuras no sean tan fuertes como en los años pasados, pero la evidencia hasta el presente no revela ningún cambio notable en la composición de la demanda.

Visión al futuro

Después de la invasión de Irak y el derrocamiento de Saddam Hussein, la balanza se inclina nuevamente hacia el lado del petróleo relativamente barato. En los meses inmediatamente próximos, la baja del precio del petróleo puede ser un factor importante en la recuperación definitiva de la economía puertorriqueña, que hasta el mes de abril todavía no daba muestras claras de dinamismo. Sin embargo, a mediano y largo plazo el petróleo barato disminuye el interés por el uso más eficiente de la energía y milita contra el desarrollo de fuentes alternas. Para un país como Puerto Rico, que no produce ningún tipo de hidrocarburo, es de un gran beneficio potencial el que se desarrollen tecnologías que permitan la producción económica de energía de otras fuentes. En la medida en que el petróleo barato retrasa esos descubrimientos, el futuro de la Isla se empobrece relativamente.

Facultad del Programa Graduado

Benson Arias, Jaime. Ph.D.
University of Massachusetts, 1992
Catedrático Asociado

Bofill Valdés, Jaime. Ph.D.
University College of Wales, 1988
Catedrático Asociado

Cao García, Ramón J. Ph.D.
Virginia Polytechnic Institute, 1979
Catedrático

Catalá Oliveras, Francisco. Ph.D.
Georgetown University, 1978
Catedrático

Del Valle Caballero, Jaime. Ph.D.
Universidad de Manchester, Inglaterra, 1992
Catedrático Asociado

Enchautegui Román, María E. Ph. D.
Florida State University, 1988
Catedrática Auxiliar.

Lara Fontáñez, Juan. Ph.D.
State University of New York at Stony Brook, 1981
Catedrático

Martínez Aponte, Francisco E. M.A.
University of Pennsylvania, 1978
Candidato al Ph.D.
Catedrático

Quiñones Pérez, Argeo T. M.A.
University of Massachusetts, 1982
Candidato al Ph.D.
Catedrático Asociado

Rodríguez Castro, Alicia. M.A.
Stanford University, 1978
Candidata al Ph.D.
Catedrática Asociada

Rodríguez Rodríguez, Ernesto L. M.A.
Virginia Polytechnic Institute, 1984
Candidato al Ph.D.
Catedrático Asociado

Segarra Alméstica, Eileen. Ph. D.
University of California at Berkeley, 1998
Catedrática Auxiliar

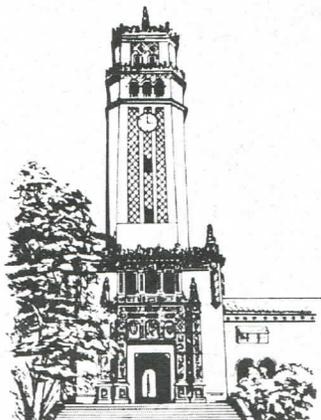
Toledo Rodríguez, Wilfredo. Ph.D.
Florida State University, 1990
Catedrático Asociado

Villagómez Escutia, Rafael. Ph.D.
Oklahoma State University, 1985
Catedrático Asociado

Intereso obtener información y/o documentos de solicitud de admisión al Programa Graduado de Economía de la Universidad de Puerto Rico.

- Nueva Admisión:** para estudiantes que no pertenecen al Sistema de la Universidad de Puerto Rico
- Readmisión:** para estudiantes que pertenecen al Sistema de la Universidad de Puerto Rico, pero no son estudiantes activos
- Cambio de Clasificación:** para estudiantes activos del Sistema de la Universidad de Puerto Rico
- Información General del Programa Graduado**

 Firma



Departamento de Economía
Facultad de Ciencias Sociales
Universidad de Puerto Rico
Apartado 23345
San Juan, Puerto Rico 00931-3345

Teléfono: (1-787) 764-0000
extensiones 2455, 2459 ó 4167
E-mail: economia@upracd.upr.clu.edu
<http://rrpac.upr.clu.edu:9090/~economia>
Fax: (1-787) 763-5599

Maestría en Economía

El Programa Graduado de Economía fomenta el estudio de los problemas fundamentales del pensamiento y la metodología económica y ofrece un currículo variado para que el estudiante pueda orientar sus cursos electivos al área de su interés. Se ofrecen cursos en teoría económica; sector público; desarrollo económico; economía monetaria y financiera y econometría y análisis cuantitativo.

Los egresados del programa ocupan puestos en el gobierno, la banca, compañías de consultoría, centros de investigación, y en universidades, tanto en el área administrativa como docente. Además, otros prosiguen estudios doctorales en los campos de economía y finanzas, entre otros.

El Programa de Maestría en Economía ofrece un número limitado de ayudantías de cátedra que conllevan una exención de matrícula y un estipendio mensual. Además, la Oficina de Asistencia Económica del Recinto de Río Piedras gestiona préstamos federales para estudiantes.

Se aceptan estudiantes para comenzar estudios en ambos semestres académicos. La fecha límite para rendir la solicitud de admisión al Departamento de Economía para la sesión de agosto es la segunda semana de febrero y para la sesión de enero el 15 de octubre.

✂

Nombre _____

Urbanización _____

Calle _____ Número _____

Apartado Postal _____

Ciudad _____ País _____ Código _____

coloque
sello aquí

Programa Graduado de Economía
Departamento de Economía
Facultad de Ciencias Sociales
Universidad de Puerto Rico
Apartado Postal 23345
San Juan, Puerto Rico 00931-3345