

## Comentarios Sobre Mi Artículo "Comportamiento Dinámico de Precios"

Eduardo Sarmiento Palacio<sup>1</sup>

### A. Introducción

En el volumen VI No. 1 de la Revista COYUNTURA ECONOMICA, aparece un artículo firmado por Mauricio Carrizosa<sup>2</sup>, donde se formulan algunas críticas a mi trabajo titulado "Comportamiento Dinámico de Los precios".

Los comentarios aparecidos en "Dinero e Inflación en Colombia" no contribuyen a aclarar o desvirtuar los conceptos y las ideas presentadas en mi artículo. Más bien confunden al lector. El análisis en lugar de abordarse dentro del contexto general del artículo, se limita a considerar aspectos aislados. Da la impresión de que el autor se dedicó a buscar errores menores. Curiosamente no logra su objetivo, pues nadie está exento de cometerlos. De los comentarios deshilvanados deduzco que mi crítico no entendió el artículo. Debo manifestar mi sorpresa y mi inconformidad por este procedi-

miento. Creo que no es, precisamente, el más adecuado para promover la discusión científica en el país.

Hubiera preferido discutir la concepción general de mi trabajo. En vista de que las críticas se hacen en forma parcial, me veo obligado a entrar en detalles de menor importancia. Sin embargo, en algunas partes volveré sobre algunos de los aspectos principales del artículo.

Las críticas se refieren a los siguientes aspectos: 1) la presencia del fenómeno de autocorrelación de residuos en la estimación del modelo; 2) el coeficiente de la variable de precios que aparece en la ecuación (11); 3) la especificación y la estimación de la curva de Phillips.

### B. Autocorrelación en la estimación del modelo.

En varias partes del ensayo se manifiesta sorpresa por la existencia de autocorrelación de residuos en la ecuación cuantitativa. En la nota de pie 25 afirman: "En particular, la ex-

<sup>1</sup> Sarmiento Palacio, Eduardo, "Comportamiento Dinámico de los Precios", en Dinero, Precios y Salarios, Biblioteca ANIF de Economía, Bogotá, Colombia.

<sup>2</sup> Carrizosa, Mauricio, *Dinero e Inflación en Colombia*, Coyuntura Económica, Vol. VI, No. 1, 1976, pp. 147-172.

clusión de la variable expectativas puede haber sido fuente de la autocorrelación hallada en la estimación de (8)". En la nota de pie 26 se afirma de nuevo, "Conviene plantear el interrogante de si el test de autocorrelación de Sarmiento salió positivo por formular la ecuación (7) en términos nominales. Musalem (1971) página 19 estima una demanda en términos reales que aparentemente no presentan problemas de autocorrelación".

En base a las anteriores aseveraciones el autor trata de insinuar que el fenómeno de autocorrelación de residuos proviene de un error en la especificación del modelo o de una falla en los procedimientos estadísticos. Lo normal, según él, sería que tal fenómeno no existiera. Este es uno de los puntos donde la crítica no tiene ninguna relación con la concepción general del trabajo. Un resultado económico importante como éste termina diluido en una discusión estadística sin mayor trascendencia. La hipótesis fundamental reside en que, a menos de que el ajuste de las variables monetarias sea instantáneo, la velocidad deseada no coincide necesariamente en un período con la velocidad observada. La discrepancia entre las dos genera un proceso de ajuste que tiende a reducirla. Si este proceso está regulado por un ajuste de tipo Walrasiano o Marshalliano o una combinación de los dos, las discrepancias en un período deben afectar el comportamiento del siguiente período. Esto es, precisamente, lo que implica la presencia de la autocorrelación de residuos. El residuo en un período, que en el caso de la ecuación (11), está dado por la diferencia entre la velocidad deseada y la observada, afecta el residuo del siguiente período. En tales condiciones, la correlación de los residuos es una evidencia de que el ajuste de las variables monetarias no es instantáneo y de que está regulado por mecanismos que tienden a eliminar la discrepancia entre la velocidad deseada y la observada. Esta fue la hipótesis que formulé al principio del trabajo y,

que luego, no fue rechazada por el análisis estadístico.

El enfoque de mi trabajo cumple dos condiciones, una económica y otra estadística, que considero esenciales. Primero, el proceso resultante es compatible con cualquier tipo de ajuste que se haya imaginado hasta el momento en la teoría económica, a través de los precios, de las cantidades o de una combinación de los dos. Segundo, el procedimiento estadístico adoptado ha sido ampliamente estudiado, y permite obtener estimadores con propiedades satisfactorias. Estas dos condiciones no han sido muy usuales en los trabajos realizados hasta el momento. La tónica dominante ha sido la de formular mecanismos de ajuste, mediante complicados sistemas de ecuaciones diferenciales, que luego se proceden a estimar incorrectamente. No es extraño el caso de autores que proceden a estimar ecuaciones diferenciales sin distinguir entre variables dependientes e independientes.

Parece que Carrizosa no está muy familiarizado con este tipo de técnicas. Ello lo lleva, probablemente, a asignarme juicios que no he formulado. En efecto, en la página 157 afirma: "Sarmiento, al estimar la ecuación (7) encuentra evidencia de correlación entre los residuos  $E_t$  y  $E_{t-1}$ . Como ello implica que los estimadores  $\beta$  y  $\alpha$  están sesgados, el autor adopta el procedimiento usual para estimar coeficientes".

Pues bien, eso es lo que Carrizosa supone que yo deduzco. En ninguna parte de mi artículo afirmo que los coeficientes  $\alpha$  y  $\beta$  resultan sesgados porque los residuos están correlacionados. Y no lo podía afirmar porque no es cierto. Si el autor de la publicación de COYUNTURA ECONOMICA profundizara sobre el tema, encontraría que la aplicación de mínimos cuadrados, cuando existe autocorrelación de residuos, da lugar a estimadores insesgados.

### C. El coeficiente de la variable precios del modelo.

En la publicación de COYUNTURA ECONOMICA se considera que el coeficiente de la variable  $\log P_t - \rho \log P_{t-1}$  de mi ecuación 8.2 debe ser diferente de 1. Para ello se fundamenta en una afirmación del profesor Friedman: "Como en todos los análisis de demanda que descansan en la maximización de una función de utilidad definida en términos de magnitudes reales... la ecuación de demanda (de dinero) debe considerarse independiente en cualquier forma esencial de las unidades nominales utilizadas para medir las variables monetarias".

Precisamente las hipótesis de mi trabajo se apartan de los supuestos en que descansa el análisis tradicional de la demanda derivada de una función de utilidad estática. En este tipo de análisis se supone que los individuos ajustan sus demandas instantáneamente. Una pequeña fluctuación de una variable da lugar a un cambio inmediato de la demanda por dinero. Existe una flexibilidad infinita para sustituir en un período infinitesimal el stock de dinero por otros activos. La experiencia muestra, sin embargo, que el mundo no es así. No es posible ignorar las dificultades institucionales que obstaculizan tal comportamiento. Las decisiones de los individuos en relación al stock de dinero están enmarcadas dentro de un horizonte que puede ser relativamente largo. Esto ha llevado a algunos autores a expresar la demanda por dinero en términos de variables permanentes. En lugar de considerar que las decisiones se efectúan en base a las observaciones instantáneas, se supone que éstas se hacen según la evolución regular de las variables y que no se modifican drásticamente de un momento a otro. No debe subestimarse, además, la circunstancia de que las personas no siempre perciben las variables en la magnitud en que son medidas. En ese caso, aún si el individuo actuara en términos de

activos reales, las estadísticas no lo registrarían así porque el precio percibido es distinto al medido.

La especificación de la velocidad deseada, denominada por  $v^*$ , se fundamenta, entonces, en la circunstancia de que los individuos no actúan en relación a los precios medidos sino a los precios permanentes. Si esta hipótesis se acepta, bastaría una simple manipulación algebraica para llegar a una expresión en la cual la velocidad deseada en un período depende, entre otras variables, del nivel de precios del mismo período. Aquí no voy a entrar en detalles. Prefiero dejárselo como ejercicio a mis críticos.

El autor apoya el argumento sobre la base de experimentos adelantados por otros autores. En efecto, afirma: "Este resultado (el de la elasticidad diferente de uno) se opone a otros experimentos empíricos en los cuales la elasticidad anotada no parece ser diferente de la unidad.

Seguramente se refiere a investigaciones desarrolladas en otros países. Los trabajos realizados en Colombia han partido del supuesto de que la elasticidad es igual a uno, por lo cual difícilmente podían obtener valores diferentes a la unidad. No entiendo qué esperaba el autor de la publicación de COYUNTURA ECONOMICA de mi investigación. ¿Qué tomara parámetros obtenidos para otros países? ¿Que ajustará la información para obtener los mismos resultados de autores que no han estudiado la economía colombiana? Si así fuera, está equivocado. Abordé esta investigación porque a mi juicio los estudios empíricos desarrollados hasta el momento no se ajustan satisfactoriamente al comportamiento de la economía colombiana. Si yo hubiera sabido cuáles iban a ser los resultados, no habría entrado en el engorroso problema estadístico de derivarlos. Lo hice porque no los conocía. Mi problema no era el del estudiante que para llenar

los requisitos de una disertación debe justificar los resultados obtenidos anteriormente por su profesor o los dictados por una determinada ortodoxia. Este requisito lo cumplí hace varios años.

No voy a emprender una defensa de los valores numéricos de los coeficientes. Las limitaciones de los procedimientos estadísticos y las simplificaciones teóricas, que no pueden estar ausentes en ningún trabajo de este tipo, dan lugar a diferencias entre los valores reales y los calculados. Algunas de ellas se evalúan en el contexto del artículo. Lo importante en este caso es que tales sesgos no modifican los resultados claves. Por ejemplo, si los coeficientes de la variable ingreso y precios no fueran 1.8 y 0.6, sino 1.1 y 0.95 la fisonomía del modelo no variaría. Los argumentos sobre los procesos de ajuste y los rezagos continuarían siendo válidos. La dificultad estaría en que limitaría la capacidad de predicción del modelo para cambios de las variables que se aparten considerablemente de los promedios históricos. Este es un aspecto del modelo abierto para nuevas investigaciones. Creo que mediante la inclusión de otras variables y el refinamiento de los procedimientos estadísticos es posible mejorar las propiedades predictivas.

#### D. Especificación y estimación de la curva de Phillips

En el apéndice del artículo de COYUNTURA ECONOMICA se repiten algunas de las críticas analizadas anteriormente y se plantea una nueva. Dice: "Finalmente, es importante notar que hasta ahora no se ha distinguido entre oferta y demanda agregada. Es decir implícitamente se ha supuesto  $Y^e = Y^i$  donde  $Y^e$  es la demanda agregada. A pesar de lo anterior, Sarmiento especifica una función independiente de la oferta. Ella se hace en términos de una variable tiempo, la cual intenta captu-

rar los efectos de la evolución de los factores de producción (capital, trabajo y tecnología), y del nivel de precios bajo el argumento de que la respuesta a un exceso de demanda, es un alza en los precios. El problema con este último argumento es el siguiente: es razonable suponer que, un alza en demanda, cuando no hay exceso de capacidad, hace subir los precios. Este argumento responde a la pregunta de por qué suben los precios, no por qué se produce más cuando suben los precios".

Aquí no solamente parece que el autor de la crítica no entendió mi artículo sino que no lo leyó. ¿Qué es eso de que se ha supuesto que la oferta agregada es igual a la demanda agregada? La esencia del modelo reside en que la velocidad deseada no es necesariamente igual a la velocidad observada, o en otras palabras, que la demanda real por dinero puede ser diferente a la oferta real. Esto último implica que la demanda agregada puede ser diferente a la oferta agregada. Es una simple aplicación de la Ley Walras. En tales condiciones, es apenas natural especificar una función de oferta independiente de la demanda.

La parte final de la crítica es curiosa. Claro que es razonable suponer que un alza en demanda, cuando no hay exceso de capacidad, hace subir los precios. Lo extraño sería sostener lo contrario. Dediqué varias páginas de la sección 2.2. para mostrar que el efecto de un aumento en la demanda sobre la producción y los precios depende de las condiciones de la oferta agregada. Si la economía está operando bajo condiciones ideales de exceso de capacidad, se manifiesta en un incremento de la producción. Si, por el contrario, lo está haciendo a capacidad máxima, se refleja en una elevación de los precios. Ambas hipótesis corresponden, sin embargo, a situaciones extremas. En la realidad, seguramente se presentan los dos efectos. La sección 2.2. de mi artículo tenía como

propósito, precisamente, evaluarlos a la luz de la información histórica. Allí se encuentra que la relación entre la producción y los precios no fue muy estrecha en el pasado. Esto, en conjunto con otras consideraciones sobre el comportamiento de los salarios, me permitió suponer, sin introducir gran-

des sesgos en los procedimientos estadísticos, que la producción había actuado como una variable exógena para efectos de la estimación de la demanda por dinero. Se trata, entonces, de una simplificación válida para las condiciones prevalecientes durante un determinado período.