

UN ANÁLISIS COMPARATIVO DEL IMPACTO DISTRIBUTIVO DEL IMPUESTO INFLACIONARIO Y DE UN IMPUESTO SOBRE EL CONSUMO*

HILDEGART AHUMADA^a, ALFREDO CANAVESE^b
y FACUNDO GONZALEZ ALVAREDO^c

1. Introducción

La teoría económica distingue entre el impacto y la incidencia final de un impuesto. Este último concepto está estrechamente relacionado con las elasticidades de oferta y de demanda y con las formas de mercado e implica modificaciones en los precios relativos que afectan a toda la economía. En cualquier caso el proceso de ajuste de la traslación de la carga fiscal puede conducir a una incidencia económica que difiera del impacto inicial. Así los efectos distributivos de cualquier modificación en el sistema impositivo (tanto en tributos legislados como no legislados) requieren de un análisis de equilibrio general. Sin embargo, la implementación de tal modelo es dificultosa, necesita de la especificación de formas funcionales, de estimación de elasticidades y obliga a explicitar un gran conjunto de supuestos sobre el valor de ciertos parámetros y sobre el comportamiento de los agentes económicos.¹ Por esta razón existen numerosos estudios sobre el efecto distributivo de los impuestos y del gasto público en los que sólo se analiza el impacto inicial.²

La medición del impacto distributivo de la aplicación de un impuesto es un ejercicio de estática comparada que evalúa dos situaciones: la anterior y la

* Clasificación JEL: H3, C4, E5

Los autores desean agradecer especialmente a Walter Sosa Escudero y Leonardo Gasparini, quienes han facilitado una rutina de cómputo utilizada en el trabajo y han hecho valiosos comentarios.

^a Instituto y Universidad Torcuato Di Tella

^b Instituto y Universidad Torcuato Di Tella y CONICET

^c Instituto y Universidad Torcuato Di Tella y CONICET

¹ Fullerton y Rogers (1993), Shoven y Whaley (1984), Chisari y Romero (1996).

² Ver Atkinson y Stiglitz (1980), Catsambas (1988), Bird y De Wulf (1973), Beccaria (1979), Bour et al. (1989), Santiere (1989), Gomez Sabaini et al. (1993), Musgrave et al. (1974), Reynolds, M. y Smolensky, E. (1977), Gasparini (1998), Pechman (1985). Cabe señalar que los estudios en los que sólo se analiza el impacto inicial (enfoque de los supuestos de traslación) pueden basarse en un modelo de equilibrio general implícito.

posterior a la medida de política económica.³ Ello requiere definir al menos cuatro momentos esenciales del análisis: construir una distribución del ingreso previa a la acción del gobierno, imputar el monto del impuesto a cada individuo o grupo de ingreso, deducir el impuesto y calcular los indicadores que permitan analizar la situación final vis-à-vis la situación inicial. Formalmente, se deben construir:

$$y^d = y^a - Tx \quad (1)$$

donde y^d es el vector de distribución post-acción de dimensión ($q \times 1$) cuyas componentes denotan el monto del ingreso percibido por el individuo o grupo de individuos j ($j=1, 2, \dots, q$), y^a es el vector ($q \times 1$) de distribución del ingreso antes de la aplicación del impuesto, x es el vector ($p \times 1$) de la recaudación tributaria por tipo de impuesto t ($t=1, 2, \dots, p$) y T es la matriz ($q \times p$) de distribuciones de la recaudación tributaria de cada tipo de impuesto entre los perceptores de ingreso. Las columnas de T suman uno.

Un tratamiento del efecto de impuestos sobre los ingresos personales, sobre los beneficios de las empresas, pagos al sistema de seguridad social, impuestos a las ventas, internos y aranceles aduaneros, impuestos sobre la propiedad y sobre la transmisión gratuita de bienes, cubre buena parte (o la totalidad) de los aplicados por los distintos niveles de gobierno. Esta clasificación olvida el financiamiento con emisión de dinero, inflación y deuda pública. El impuesto inflacionario no es neutro con respecto a la distribución del ingreso (Ahumada et al. (1993), Canavese et al. (1999)). Por su parte, el financiamiento con deuda pública genera una redistribución de ingresos en el tiempo, entre perceptores presentes y futuros.

La economía argentina, con una experiencia inflacionaria de casi medio siglo, alcanzó las tasas de variación de precios más altas durante la década de los años ochenta junto con dos episodios hiperinflacionarios en 1989 y 1990. A partir de 1991, con la implementación de una caja de conversión y un programa de reformas estructurales, Argentina ha logrado estabilizar el nivel de precios, como se analiza en Canavese (1992). Es por esto que la década de los ochenta ofrece un terreno propicio para investigar el impacto del financiamiento del

³ Como se señala en Ahumada et al. (1996), la recomendación es estudiar el efecto de toda la política fiscal: un impuesto puede ser regresivo, pero si financia un gasto progresivo puede ocurrir que, en conjunto, el esquema mejore la distribución del ingreso.

gasto del gobierno a través de la inflación sobre la distribución del ingreso. Asimismo, a comienzos de los años 90 se inició un proceso de fortalecimiento de la imposición general al consumo, que ha tendido a estructurar un impuesto de base generalizada sobre bienes y servicios, con deducción de la inversión y basado en el principio de destino (no se gravan las exportaciones y sí las importaciones).⁴ El impuesto al valor agregado se ha convertido en la principal fuente de ingresos del gobierno. El IVA constituía el 13.8% de la recaudación nacional y provincial agregada en 1986; esa participación cayó al 10.7% en 1989 para seguir luego una tendencia creciente con un 20.4% en 1991 y un 34.5% en 1996, como muestra el Cuadro I.

El propósito de este trabajo es analizar el impacto distributivo de uno de los mecanismos a través de los que la inflación afecta al ingreso de los agentes económicos, el impuesto inflacionario, y comparar tal efecto con el que resulta de reemplazar aquel monto tributado por impuestos sobre el consumo. Como en el caso de otros impuestos, sus incidencias (tanto del impuesto inflacionario como de un impuesto sobre el consumo) sobre la distribución del ingreso provienen del hecho de que distintos individuos poseen diferentes montos de la base imponible y pueden verse afectados por tasas impositivas desiguales. En consecuencia, será necesario estimar las distintas tasas que afectaron a los diferentes quintiles de la distribución del ingreso y las diferentes bases (saldos reales en el primer caso y gastos de consumo en el segundo) mantenidas por esos quintiles durante el período de alta inflación e hiperinflación que comprende los años entre 1985 y 1990 en Argentina.

El trabajo se organiza de la siguiente manera. En la sección 2 se estima el monto de impuesto inflacionario que los agentes pagaron entre 1985 y 1990 y se calcula la proporción que tributó cada quintil de la distribución del ingreso, para lo que se hace uso de una demanda de dinero que permite conocer las tenencias de saldos reales de cada estrato, tomando como base los resultados de un trabajo anterior (Canavese et al. 1999). En la sección 3 se estima cuál es la variación en la tasa del impuesto al consumo que se habría requerido para igualar los montos de impuesto inflacionario y se reparte dicha carga entre los estratos de la distribución del ingreso; para ello se requiere la estimación de una función consumo que permita aproximar los consumos realizados por cada estrato. En los apartados cuarto y quinto se analizan los efectos redistributivos

⁴ Para una discusión detallada ver Libonatti (1998).

del reemplazo del primer tipo de financiamiento por el segundo esquema a través del coeficiente de Gini, y se cuantifica la progresividad por medio del índice de Kakwani y las curvas de Lorenz.

CUADRO I

Estructura porcentual de la recaudación tributaria en Argentina

	Impuestos			Impuestos	
	Nacionales	IVA	al trabajo	Ganancias	Provinciales
1986	84.1	13.8	22.0	5.0	15.9
1987	84.9	14.7	22.9	6.8	15.1
1988	85.8	12.3	21.2	6.1	14.5
1989	87.4	10.7	17.8	5.4	12.6
1990	84.2	15.8	24.7	3.3	15.8
1991	84.7	20.4	25.4	3.3	15.3
1992	83.6	29.7	25.0	5.6	16.4
1993	83.1	31.3	25.4	8.2	16.9
1994	82.9	30.8	24.7	10.3	17.1
1995	82.9	32.7	22.9	11.7	17.1
1996	82.2	34.5	20.0	12.5	17.8

Fuente: Gasparini (1999) en base a Secretaría de Ingresos Públicos

2. El impuesto inflacionario

2.1

Habitualmente se cree que la distribución del ingreso evoluciona desde una relativa igualdad hacia una mayor desigualdad para retornar luego a niveles más igualitarios a medida que un país se desarrolla. El argumento intuitivo sostiene que las desigualdades comienzan a aparecer a medida que los agentes económicos abandonan actividades tradicionales para pasar a otras tareas donde sus productividades marginales son más altas. En algún momento las productividades marginales de todos los individuos comienzan a converger y las diferencias entre los ingresos se reducen de modo que la tendencia inicial se revierte. La hipótesis de Kuznets (1955), que postula la existencia de una relación no lineal entre las medidas de desigualdad en la distribución del ingreso y el nivel de desarrollo económico de un país, está sustentada por ese razonamiento, aunque los estudios empíricos que incluyen varios países han encontrado residuos no explicados significativos en los intentos de su

corroboración, como señala Milanovic (1994). Sin embargo Campano y Salvatore (1988) plantean que los resultados mejoran cuando se excluye a los países de América Latina de la muestra que se utiliza. Algunos resultados recientes, como los que presenta Bulir (1998), han incluido a la tasa de inflación entre las variables que explican las desigualdades en la distribución del ingreso y han conseguido mejores aproximaciones a la hipótesis de Kuznets a la vez que lograron tratar a los países de América Latina junto con el resto de los integrantes de la muestra. Esos estudios revelan que la tasa de inflación afecta a la desigualdad en la distribución del ingreso medida por el coeficiente de Gini. El impacto de la estabilidad del nivel general de precios sobre la distribución del ingreso resulta no lineal, de modo que bajas en la tasa de inflación cuando se parte de niveles hiperinflacionarios reducen significativamente la desigualdad mientras que a tasas de inflación bajas, las reducciones tienen poco efecto sobre las medidas de desigualdad.

Los agentes económicos mantienen saldos monetarios líquidos en cartera con varios propósitos. Uno de ellos es el de realizar transacciones reales y financieras. El nivel de actividad económica es una aproximación adecuada para el valor de las transacciones realizadas, mientras que la tasa de inflación contempla el costo incurrido por mantener dinero líquido, ya que mide su pérdida de poder adquisitivo. Cuando el nivel general de precios aumenta, los agentes deben aumentar los saldos nominales mantenidos en forma líquida para realizar el mismo número de transacciones que concretaban a precios más bajos. Al satisfacer este aumento de saldos nominales requeridos por los agentes, el emisor de dinero se provee de recursos reales del mismo modo que lo hace al recaudar impuestos. Sin embargo, sucesivos aumentos en el nivel de precios elevan la tasa de inflación y, consecuentemente, el costo de mantener saldos líquidos. Así, los aumentos del nivel general de precios permiten recaudar una clase de impuesto no legislado a la vez que inducen una reducción de la base sobre la que se sostiene ese impuesto. Estos conceptos pueden formalizarse para precisar su significado y permitir una estimación empírica.

Una función demanda de dinero estable vincula la cantidad deseada de saldos monetarios reales con el nivel de actividad económica y la tasa de inflación. El nivel de actividad económica aproxima el número de transacciones que se desea realizar y la tasa de inflación aparece como el costo de oportunidad de mantener saldos monetarios líquidos. Los agentes económicos se

ven obligados a acumular saldos monetarios nominales para mantener sus saldos reales en los niveles deseados en la medida en que hay inflación. Esos saldos nominales se acumulan a partir del ingreso nominal sacrificando consumo y, en consecuencia, constituyen un pago equivalente al de un impuesto que se percibe sobre la tenencia de saldos monetarios y que recauda el emisor de moneda. El monto del impuesto tributado se puede determinar analíticamente a partir de la observación del comportamiento de los saldos monetarios reales mantenidos en cartera por los agentes económicos ante cambios en el nivel general de precios. En efecto, la definición de señoreaje real en términos discretos, S_t puede expresarse como:

$$S_t = \frac{\Delta M_t}{P_t} = \frac{M_t - M_{t-1}}{P_t} \quad (2)$$

donde M son los saldos monetarios nominales mantenidos en cartera por los agentes y P es el nivel general de precios. La expresión (2) equivale a:

$$S_t = \frac{\Delta M_t}{P_t} = \frac{M_t}{P_t} - \frac{M_{t-1}}{P_{t-1}} \frac{P_{t-1}}{P_t} = m_t - m_{t-1} \frac{P_{t-1}}{P_t} \quad ; \quad (3)$$

sumando y restando m_{t-1} en (3) resulta:

$$S_t = m_t - m_{t-1} + m_{t-1} \left(1 - \frac{P_{t-1}}{P_t} \right) \quad (4)$$

La tasa de inflación entre t-1 y t se define como $\pi_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$; entonces (4)

equivale a:

$$S_t = \frac{\Delta M_t}{P_t} = m_t - m_{t-1} + m_{t-1} \frac{\pi_t}{1 + \pi_t} \quad (5)$$

Como muestra la expresión (5) el señoreaje total en términos reales puede descomponerse en dos partes: señoreaje puro e impuesto inflacionario. El primero $(m_t - m_{t-1})$ se refiere explícitamente a la variación en la cantidad real de dinero (y que el emisor puede colocar sin provocar inflación); el segundo $m_{t-1} \frac{\pi_t}{1 + \pi_t}$ contempla los incrementos en las tenencias de moneda necesarios para mantener constante una cantidad dada de saldos reales cuando los precios están variando. Es claro que m_{t-1} es la base del impuesto y $\frac{\pi_t}{1 + \pi_t}$ es la tasa.

El análisis en tiempo discreto que se ha desarrollado permite encontrar una interpretación análoga al impuesto inflacionario desde el lado de aquellos que lo pagan. Cuando los precios están creciendo, mantener M en cartera entre $t-1$ y t genera una pérdida real igual a:

$$\frac{M}{P_t} - \frac{M}{P_{t-1}} = \frac{M}{P_{t-1}} \left(\frac{P_{t-1}}{P_t} - 1 \right) = \frac{M}{P_{t-1}} \left(\frac{-\pi_t}{1 + \pi_t} \right) \quad (6)$$

entonces la tasa del impuesto inflacionario es la tasa de retorno del dinero cambiada de signo, que es lo que los individuos pagan por mantener saldos monetarios en su poder.

La expresión (2) permite realizar el cálculo del señoreaje y a partir de allí se puede estimar el impuesto inflacionario como en (7):

$$\pi tax_t = \frac{\Delta M_t}{P_t} - (m_t - m_{t-1}) = S_t - \left(\frac{M_t}{P_t} - \frac{M_{t-1}}{P_{t-1}} \right) \quad (7)$$

La utilización de (7) requiere que se defina el agregado monetario adecuado. También es necesario considerar la tasa de inflación pertinente para los propósitos de este trabajo.

2.2

En la literatura empírica sobre el cálculo del impuesto inflacionario no parece haber acuerdo sobre el agregado monetario que constituye la base de este

tributo. Distintos autores, como Rodríguez (1991), Kiguel y Neumeyer (1989), Fernández (1986) y Grilli (1989) utilizan alternativamente M1 o la base monetaria, en tanto otros como Szapiro, Fanelli y Damill (1989) sugieren usar M2. En todo caso la elección está condicionada por el objetivo de la medición y por el comportamiento de la tasa de interés.⁵ Si se pretende medir el monto recaudado por el gobierno el concepto apropiado es, en general, la base monetaria, mientras que si lo que se intenta medir es el monto pagado por los agentes, el concepto pertinente es M1 ya que este agregado no genera interés. En la medida en que la tasa de interés y la tasa de inflación difieran, los agentes también tributan sobre M2 con una tasa que es igual a la diferencia entre ambas. Este trabajo se concentra sobre los montos pagados por los agentes de modo que se tomará M1 como agregado monetario adecuado suponiendo que no hay diferencias sistemáticas y substanciales entre tasas de interés y tasas de inflación.

La tasa de inflación que permite calcular la tasa del impuesto inflacionario se estima en base al Índice de Precios al Consumidor, ya que se considera que los incrementos en los saldos monetarios nominales inducidos por la inflación provienen de sacrificios en el consumo.

Existen no pocas dificultades al tratar de aproximar los cálculos a las cantidades efectivamente pagadas; los pagos son continuos y las estimaciones se basan en cálculos discretos, cuestión que se acentúa cuando la tasa de inflación es muy alta. De acuerdo con las expresiones anteriores se calcularon el señoreaje y el impuesto inflacionario mensuales en términos absolutos; luego se agregaron los valores por trimestres y los resultados se presentan en el Cuadro II medidos como porcentajes del producto, junto con la tasa de inflación acumulada en cada trimestre. Las columnas tres y cinco muestran los valores máximos mensuales de ambas variables dentro del trimestre.

Se ve claramente que el impuesto inflacionario ha alcanzado magnitudes importantes durante todo el período, representando alrededor del 12% del PBI

⁵ Por ejemplo en Kiguel y Neumeyer (1989) se muestra que bajo ciertos supuestos sobre el funcionamiento del sistema financiero (v. gr. que la autoridad monetaria paga interés sobre las reservas legales y que tal interés iguala a la tasa de inflación) M1 es el concepto apropiado cuando se quiere cuantificar la recaudación percibida.

trimestral durante los episodios hiperinflacionarios de 1989 y 1990.⁶ El señoreaje llega a valores máximos en los mismos trimestres.

CUADRO II
Señoreaje e impuesto inflacionario
(en porcentajes del PBI)

	Trimestral	Señoreaje		Impuesto Inflacionario		tasa de inflación	
		Trimestral	valor mensual máx.	Trimestral	valor mensual máx.	acum. trimestre (%)	
1985	I	3.5	4.3	6.7	7.7	94.0	
	II	6.8	11.1	5.8	6.3	111.4	
	III	4.0	7.4	1.2	1.8	11.6	
	IV	5.3	11.5	1.0	1.2	7.7	
1986	I	0.1	1.8	1.6	2.2	9.6	
	II	3.2	5.0	1.9	2.0	13.9	
	III	0.4	1.1	3.1	3.6	24.5	
	IV	5.1	11.3	2.0	2.2	17.0	
1987	I	0.8	3.8	3.4	3.8	23.9	
	II	2.0	2.9	2.0	3.1	16.3	
	III	0.5	0.9	3.9	4.5	39.8	
	IV	5.9	8.9	3.0	5.1	36.3	
1988	I	0.4	2.2	3.8	4.3	38.2	
	II	3.7	5.4	4.1	4.4	60.0	
	III	3.5	4.8	4.6	6.0	79.1	
	IV	5.3	10.9	1.8	2.2	23.1	
1989	I	1.6	4.7	3.7	4.8	39.7	
	II	10.5	15.7	12.6	17.0	410.5	
	III	7.9	11.8	8.5	18.4	347.2	
	IV	6.6	9.5	4.0	9.1	57.6	
1990	I	5.1	8.0	12.6	16.5	466.1	
	II	4.3	4.9	1.9	2.3	44.1	
	III	1.5	3.1	2.5	2.8	47.9	
	IV	3.9	7.5	1.0	1.2	19.7	

2.3

La estimación de las cantidades demandadas de saldos reales de corto plazo por quintiles de la distribución del ingreso se obtuvo reemplazando en la ecuación estimada en Canavese et al. (1999) la tasa de inflación π_t y la variable transacciones y_t correspondientes a cada quintil.⁷ Para calcular la tasa de

⁶ En Canavese et al. (1999) se presentan los cálculos para toda la década de los años ochenta.

⁷ En Canavese et al. (1999) la estimación de la función demanda de dinero de corto plazo se basa en un modelo de corrección de equilibrio del tipo:

$$\Delta m_t = \delta_0 + \sum_j \eta_j z_{t-j} + \beta_0 \Delta \pi_t + \gamma_0 \Delta y_t + \sum_l \delta_l m_{t-l} + \sum_h \beta_h \pi_{t-h} + \sum_h \gamma_h y_{t-h} + \varepsilon_t$$

variación de los precios que enfrentó cada estrato de ingreso se ponderó la primera apertura del Índice de Precios al Consumidor, que consta de ocho capítulos hasta mayo de 1989 y nueve a partir de esa fecha, con la composición del consumo de cada quintil. Esta última información está basada en el cuadro *Características de las unidades de gasto y composición porcentual del gasto ordenadas por ingreso mensual per capita* de la Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares 1986 (INDEC) que se presenta en el Cuadro III.⁸ Las tasas de inflación de cada quintil se muestran en el Cuadro IV. Nótese que no presentan diferencias significativas, ni puede identificarse un patrón de comportamiento.

CUADRO III

Estructura porcentual del gasto según quintiles de unidades de gasto ordenadas por ingreso mensual per capita

	quintiles				
	1	2	3	4	5
Alimentos y Bebidas	55.0	48.1	42.1	37.7	28.2
Indumentaria y Calzado	7.6	9.0	9.2	9.0	10.2
Vivienda, Combustible y Electricidad	8.4	9.0	9.1	8.6	9.7
Equipamiento y Funcionamiento del Hogar	6.2	6.2	6.7	7.7	10.0
Atención Médica y Gastos para la Salud	4.8	6.9	7.3	9.2	8.8
Transporte y Comunicaciones	7.2	8.1	10.7	12.8	13.5
Esparcimiento y Cultura	3.0	5.0	5.5	6.6	11.0
Educación	2.1	2.2	2.4	2.9	2.5
Bienes y Servicios Diversos	5.7	5.5	7.0	5.5	6.1

Fuente: Encuesta de Gastos e Ingresos de los Hogares 1986 (INDEC)

donde m_t es el logaritmo del promedio trimestral de las tenencias de MI al final de cada mes en términos reales; π_t es la tasa de inflación mensual que, de mantenerse constante durante los meses del trimestre, genera la tasa de inflación observada en el trimestre; y_t es el logaritmo de la variable "transacciones" definida como PBI más importaciones menos exportaciones, a precios de mercado en valores constantes de 1986 y z_t es el término de corrección de equilibrio ($z_t = m_t - 1.84 + 2.088 \pi_t - 0.706 y_t$). Los resultados que allí se obtuvieron son los siguientes:⁸

$$\Delta m_t = -0.0138 - 1.271984 \Delta \pi_t + 0.227556 \Delta y_t - 0.22963 z_{t-1}$$

(0.23) (0.22) (0.10)

$R^2=0.51$

std error: 0.084

muestra: 1980.2-1989.1

observaciones: 36

⁸ Esta información sobre la estructura de consumo de los hogares está centrada en la década y se supone constante para todos los años bajo estudio.

Por su parte, la variable *transacciones* correspondiente a cada quintil es el resultado de desagregar la variable *transacciones* de la estimación de la demanda de dinero según la distribución del ingreso que corresponde al ordenamiento de Hogares, según escala de ingreso total familiar (Cuadro X) y según escala de ingreso per capita familiar (Cuadro XI), elaboradas en base a la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) para el aglomerado del Gran Buenos Aires (onda Octubre).

CUADRO IV
Tasas de inflación trimestral por quintiles

año	trimestre	en porcentajes					acum trimestre
		q1	q2	q3	q4	q5	
1985	I	88.0	87.5	87.4	87.0	87.3	91.0
	II	107.7	109.0	110.9	111.7	113.4	111.4
	III	11.5	11.4	11.4	11.4	11.0	11.6
	IV	9.1	9.2	8.9	8.7	8.3	7.7
1986	I	9.6	9.5	9.1	9.2	8.6	9.6
	II	14.2	14.4	14.3	14.3	14.4	13.9
	III	24.0	23.4	23.2	23.0	22.2	24.5
	IV	16.9	17.6	17.9	18.2	18.9	17.0
1987	I	23.5	23.1	23.0	22.7	22.1	23.9
	II	16.9	16.9	16.7	16.7	16.4	16.3
	III	39.5	38.6	38.0	37.6	36.7	39.8
	IV	35.7	36.8	38.3	38.5	40.7	36.3
1988	I	38.3	38.1	38.0	38.2	37.8	38.2
	II	58.6	58.8	59.9	60.2	61.0	60.0
	III	79.0	77.4	76.4	75.7	74.0	79.1
	IV	24.6	25.0	24.7	24.7	24.6	23.1
1989	I	40.1	39.9	39.4	39.3	39.6	39.7
	II	428.4	422.1	419.9	417.4	413.2	410.5
	III	333.0	340.3	346.7	349.9	361.3	347.2
	IV	57.2	57.8	57.1	57.8	58.3	57.6
1990	I	466.9	464.1	466.3	465.7	462.2	466.1
	II	42.0	43.6	44.1	45.0	46.4	44.1
	III	47.8	48.0	47.7	48.1	48.1	47.9
	IV	19.1	19.5	19.8	19.8	20.2	19.7

Fuente: Elaboración propia en base a INDEC

Los resultados del cómputo del impuesto inflacionario correspondiente a cada quintil de la distribución de la renta se presentan en el Cuadro V (itf) y en el Cuadro VI (ipcf). En la última columna de ambas tablas se calcula la relación entre lo pagado por el primer quintil y lo tributado por el último quintil.⁹

⁹ Existen diferencias entre los resultados presentados en Canavese et al. (1999) y los de los Cuadros V y VI. Dos razones las explican. Primero, en el trabajo mencionado se estiman los

CUADRO V
Impuesto inflacionario

(en porcentajes del ingreso de cada quintil)

hogares ordenados por ingreso total familiar

año	trimestre	q1	q2	q3	q4	q5	q1/q5
1985	I	11.3	7.0	5.2	4.7	4.1	2.7
	II	7.2	5.7	4.9	4.4	3.6	2.0
	III	1.6	1.2	1.0	0.9	0.7	2.2
	IV	1.3	1.0	0.8	0.7	0.6	2.2
1986	I	1.9	1.6	1.5	1.2	0.9	2.1
	II	2.1	1.8	1.8	1.4	1.2	1.8
	III	4.0	3.1	2.8	2.4	1.9	2.1
	IV	2.3	1.9	1.7	1.5	1.3	1.8
1987	I	4.4	3.3	3.1	2.8	1.9	2.2
	II	2.6	2.0	1.8	1.7	1.2	2.2
	III	5.0	3.9	3.5	3.0	2.3	2.1
	IV	3.5	2.8	2.6	2.3	1.9	1.8
1988	I	4.5	4.1	3.1	3.0	2.3	2.0
	II	4.8	4.4	3.3	3.2	2.6	1.9
	III	5.9	4.8	4.1	3.6	2.8	2.1
	IV	2.2	1.8	1.5	1.4	1.1	2.0
1989	I	6.1	4.4	4.0	3.0	2.0	3.1
	II	22.0	15.2	14.3	10.1	6.6	3.3
	III	11.1	9.0	8.0	6.8	5.2	2.1
	IV	5.6	4.4	3.8	3.3	2.4	2.3
1990	I	13.6	11.4	10.3	9.7	8.3	1.6
	II	1.8	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3
	III	3.1	2.5	2.2	1.9	1.5	2.0
	IV	1.2	1.0	0.9	0.8	0.6	2.0

Fuente: Elaboración propia

montos de impuesto inflacionario tanto de corto como de largo plazo, basándose en la distribución del ingreso por hogares ordenados por ingreso total familiar, en tanto que aquí se aplican los resultados de dos ordenamientos (itf, ipcf) al caso del corto plazo. Segundo, mientras que en Canavese et al. (1999) se utilizó el nivel de los montos de saldos reales estimados de cada quintil para computar la proporción tributada en impuesto inflacionario (lo que hacía que el impuesto inflacionario calculado para toda la economía en el Cuadro II pudiera no coincidir con la suma de las estimaciones de cada quintil), aquí se repartió el total del impuesto según la estructura quintílica a que dan lugar las estimaciones.

CUADRO VI Impuesto inflacionario

(en porcentajes del ingreso de cada quintil)
hogares ordenados por ingreso per capita familiar

año	trimestre	q1	q2	q3	q4	q5	q1/q5
1985	I	5.1	5.9	5.2	4.7	4.8	1.1
	II	5.8	5.3	4.8	4.3	3.7	1.6
	III	1.3	1.1	1.0	0.9	0.7	1.7
	IV	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	1.8
1986	I	1.8	1.4	1.4	1.3	0.9	2.0
	II	2.0	1.6	1.7	1.6	1.1	1.8
	III	3.4	2.9	2.7	2.4	1.9	1.8
	IV	1.9	1.7	1.7	1.5	1.3	1.5
1987	I	3.7	3.4	2.7	2.6	2.0	1.9
	II	2.2	2.1	1.6	1.6	1.2	1.8
	III	4.2	3.7	3.3	3.0	2.3	1.8
	IV	2.9	2.7	2.5	2.3	1.9	1.5
1988	I	4.1	3.2	3.4	2.7	2.4	1.7
	II	4.4	3.4	3.8	2.9	2.6	1.7
	III	5.1	4.3	4.0	3.5	2.8	1.8
	IV	1.9	1.6	1.5	1.4	1.1	1.7
1989	I	5.1	4.0	3.7	3.0	2.0	2.6
	II	18.2	14.2	13.1	10.2	6.4	2.8
	III	9.5	8.1	7.8	6.7	5.2	1.8
	IV	4.8	4.0	3.7	3.2	2.4	2.0
1990	I	11.8	10.1	10.0	9.8	8.5	1.4
	II	1.6	1.4	1.4	1.5	1.4	1.1
	III	2.6	2.2	2.1	1.9	1.5	1.7
	IV	1.0	0.9	0.9	0.8	0.6	1.7

Fuente: Elaboración propia

Si se consideran los resultados según el ordenamiento por itf, los más pobres tributaron en promedio el doble que los más ricos en proporción de su ingreso; esa relación es más del triple durante la hiperinflación de 1989. Los valores son un poco más bajos si se toma la distribución por ipcf.

3. Impuesto sobre el consumo

3.1

El enfoque tradicional del impuesto sobre el consumo lo caracteriza como regresivo porque el consumo en porcentaje del ingreso tiende a disminuir a medida que se asciende en la escala de ingresos, a la vez que se sostiene que tal esquema en ningún momento considera la capacidad de pago del contribuyente. En contraste, la imposición sobre la renta se considera progresiva y de alta valoración en términos de equidad por su característica de impuesto basado en la capacidad de pago. La imposición al consumo no altera los incentivos a ahorrar, en el sentido de que trata de igual manera al consumo actual y al futuro, contrariamente a lo que ocurre con la imposición al ingreso.

Sin embargo existe una distinción detrás de estas comparaciones. Los impuestos sobre el ingreso se estructuran, generalmente, en el marco de la imposición personal, en tanto que el gravamen sobre el consumo suele construirse en el marco de impuestos impersonales o reales. Irvin Fisher (1942) propuso en detalle un impuesto personal sobre los gastos de consumo frente a la opción de gravar la renta, que discrimina en contra del ahorrador. También N. Kaldor (1955) hizo recomendaciones en este sentido. Con independencia de la dificultad práctica de la implementación de un esquema de financiamiento, la ausencia o presencia de efectos redistributivos sustanciales al sustituir un impuesto por otro depende crucialmente del diseño de la estructura tributaria.

En la sección anterior se estimó la recaudación del impuesto inflacionario total como porcentaje del producto para el período 1985-1990 y se repartió dicha carga entre quintiles. En este apartado se calcula el aumento en la tasa de impuesto al consumo que sería necesario para igualar aquella recaudación. Este aumento se estima según el esquema impersonal sobre el monto total de consumo privado, sin hacer distinción entre bienes gravados y bienes exentos. Luego se reparte dicha carga entre los estratos de la distribución del ingreso; para ello se procede de manera similar al caso de la demanda de dinero: se estima una función consumo; se la utiliza para aproximar los consumos de cada quintil y se reparte entre ellos la carga tributaria.

Para la estimación de un modelo condicional del gasto de consumo en Argentina para el período 1977-1991 se siguió una metodología de general a particular. El modelo se concentra en dos variables: el ingreso y la inflación.¹⁰ Los resultados son:

$$\Delta c_t = -0.0969 - 0.0152 \Delta \pi_{t-1}^+ + 1.0772 \Delta y_t - 0.34401 z_{t-1} - 0.0849 D_t$$

(0.005) (0.03) (0.08) (0.01)

R²=0.90

std error: 0.026

muestra: 1977.4-1991.4

observaciones: 57

donde c_t es el logaritmo natural del consumo privado, y_t es el logaritmo natural del ingreso, D_t una variable binaria estacional para el segundo trimestre, z_t el término de corrección de error y $\Delta \pi_{t-1}^+$ es la serie que resulta de multiplicar la primera diferencia de la tasa de inflación por una dummy igual a 1 para los trimestres en los que la inflación está creciendo ($\Delta \pi_t > 0$) y que toma el valor 0 cuando $\Delta \pi_t < 0$. El coeficiente que acompaña a esta variable busca captar los efectos asimétricos de las variaciones de la tasa de inflación sobre el comportamiento del consumo, que parece ser sensible frente a las aceleraciones inflacionarias, pero no frente a las desaceleraciones. El término de corrección de equilibrio z_t fija la relación de largo plazo entre c_t y y_t en 1. De acuerdo con la teoría del ciclo de vida y del ingreso permanente entra en la ecuación con un rezago de un período. La implicancia más simple de esta teoría es que el consumo rezagado más de un período no tiene poder predictivo alguno sobre el consumo corriente. En términos más estrictos, el ingreso rezagado tampoco debería tener capacidad explicativa. Esto puede evaluarse sin supuestos sobre la exogeneidad de las variables, como se describe en Hall (1978).¹¹

Al margen de la importancia del ingreso corriente en la explicación de los gastos de consumo en Argentina, la estimación recursiva por mínimos cuadrados permite observar la ganancia de significatividad en el tiempo para el caso de la aceleración de la inflación. Esta variable explicativa se vuelve

¹⁰ Se tomaron como antecedentes los resultados de Galiani y Sánchez (1995).

¹¹ Distintos tests de autocorrelación, heterocedasticidad y forma funcional no permiten rechazar la hipótesis de errores ruido blanco-innovación homocedásticos.

estadísticamente relevante a partir de 1989. A pesar de ello, y en coincidencia con los resultados de Galiani y Sánchez (1995), eliminarla tiene el costo de hacer inestable al modelo.

3.2

Una vez estimada la función consumo se la utiliza para aproximar el consumo de cada estrato de la distribución del ingreso en una situación sin inflación. Análogamente al caso de la demanda de dinero, el consumo por quintiles es el resultado de reemplazar en la ecuación estimada el ingreso correspondiente a cada quintil, según los dos ordenamientos que se utilizan en este trabajo (itf, ipcf), y fijar $\pi_t = 0$, debido que se desea construir la estructura quintílica de consumo en una situación sin inflación. Vale la pena notar que la distribución para el caso de los hogares ordenados por ingreso total familiar es algo más desigual que en el ordenamiento correspondiente a hogares por ingreso per capita familiar. Las familias más pobres en términos de ipcf suelen ser hogares numerosos, mientras que las familias más pobres en términos de itf tienen por lo general pocos integrantes. Ello hace que al reunir a los individuos en quintiles con igual número de hogares, el quintil más pobre según itf incluya a pocos individuos, con lo que su participación en el ingreso total es menor que en el caso del ordenamiento por ipcf. Estas diferencias que distintos ordenamientos generan sobre la distribución del ingreso también tienen influencia en los resultados sobre progresividad y regresividad de diferentes configuraciones de impuestos, como se verá más adelante.

La forma en que está especificada la función requiere, además, conocer al menos un dato de consumo por estrato, y luego permite estimar los datos siguientes hacia adelante. El único valor de distribución de consumo por quintiles de que se dispone lo proporciona la Encuesta de Gastos e Ingresos de los Hogares (EGH), GBA, 1986. La información es la que se presenta en el Cuadro VII.¹²

¹² La información que se presenta en el Cuadro VII responde a la máxima desagregación disponible, lo que limita todo el análisis a la utilización de quintiles para la caracterización de la distribución del ingreso y del consumo.

CUADRO VII
Distribución del consumo por quintiles

en australes a valores corrientes de 1986

	quintiles					Promedio
	1	2	3	4	5	
<i>Familias ordenadas por ingreso total</i>						
Gasto promedio (a)	184	259	334	441	675	379
Ingreso promedio (b)	170	251	344	469	786	405
(a)/(b)	1.08	1.03	0.97	0.94	0.86	0.94
<i>Familias ordenadas por ingreso per capita</i>						
Gasto promedio (c)	138	222	322	427	784	379
Ingreso promedio (d)	114	217	322	467	900	405
(c)/(d)	1.21	1.02	1.00	0.91	0.87	0.94

Fuente: Encuesta de Gastos e Ingresos de los Hogares 1986 (INDEC)

CUADRO VIII

Variación en la tasa de impuestos sobre el consumo para igualar el monto tributado de impuesto inflacionario e impuesto sobre el consumo como porcentaje del ingreso de cada quintil

Hogares ordenados por ingreso total familiar (itf)

año	trimestre	variación tasa	q1	q2	q3	q4	q5	q1/q5
1985	IV	1.3	1.3	1.2	1.0	0.9	0.8	1.6
1986	I	2.1	2.1	1.9	1.9	1.5	1.4	1.6
	II	2.7	2.7	2.3	2.3	1.8	1.6	1.7
	III	4.3	4.4	3.7	3.7	2.9	2.7	1.7
	IV	2.7	2.8	2.4	2.4	1.9	1.7	1.7
1987	I	4.5	4.7	4.0	3.9	3.1	2.8	1.6
	II	3.0	2.8	2.4	2.4	1.9	1.7	1.6
	III	5.4	5.3	4.5	4.4	3.5	3.2	1.6
	IV	4.2	4.2	3.5	3.5	2.8	2.5	1.6
1988	I	5.3	5.4	4.5	4.5	3.6	3.3	1.6
	II	6.5	6.0	5.1	5.1	4.0	3.7	1.6
	III	7.1	7.0	5.9	5.9	4.6	4.2	1.6
	IV	2.6	2.7	2.3	2.3	1.8	1.6	1.6
1989	I	5.2	5.4	4.6	4.6	3.7	3.4	1.6
	II	19.6	18.7	15.9	15.8	12.6	11.7	1.6
	III	13.1	13.1	11.1	11.1	8.9	8.2	1.6
	IV	5.8	6.2	5.2	5.2	4.2	3.9	1.6
1990	I	18.0	20.0	16.9	16.7	13.3	12.1	1.6
	II	3.2	3.2	2.7	2.7	2.2	2.0	1.6
	III	3.7	4.1	3.4	3.4	2.7	2.5	1.6
	IV	1.5	1.7	1.4	1.4	1.1	1.0	1.6

Fuente: Elaboración propia

El cálculo de la variación de la tasa de impuesto al consumo τ_t es consistente con las siguientes restricciones:

$$\pi tax_t = \sum_{j=1}^5 \frac{\pi_t^j}{1 + \pi_t^j} m_{t-1}^j = \tau_t \sum_{j=1}^5 c_t^j = Ctax_t \quad (8)$$

donde j indica el quintil de la distribución, π_t^j es la inflación que el quintil j enfrentó en el trimestre t , m_t^j es la cantidad de saldos reales demandada en t por el quintil j , c_t^j es el consumo del quintil j en t y $Ctax_t$ es el monto total de la recaudación del impuesto al consumo. De esta manera el ingreso medio neto de impuesto inflacionario es igual al ingreso medio neto de impuesto al consumo.

El impacto distributivo del aumento en la tasa de impuesto al consumo se presenta en el Cuadro VIII (itf) y en el Cuadro XI (ipcf). La columna 1 muestra la variación en la tasa mientras que la última es la relación entre lo pagado por el primer quintil en proporción de su ingreso, con respecto al quintil más rico. En el año 1989, según estos cálculos, el primer quintil habría tributado 1.7 veces la proporción pagada por el quinto quintil si se considera la distribución por ipcf; el valor es algo más bajo en el caso del reparto por itf. Esta relación llega a 3 veces en el caso del impuesto inflacionario (Cuadros V y VI) para el mismo período.

CUADRO IX

Variación en la tasa de impuestos sobre el consumo para igualar el monto tributado de impuesto inflacionario e impuesto sobre el consumo como porcentaje del ingreso de cada quintil

Hogares ordenados por ingreso per capita familiar (ipcf)

año	trimestre	variación tasa	q1	q2	q3	q4	q5	q5/q1
1985	IV	1.3	1.3	1.2	1.1	1.0	0.8	1.6
1986	I	2.1	2.1	1.8	1.8	1.7	1.3	1.7
	II	2.7	2.7	2.1	2.2	2.1	1.5	1.7
	III	4.3	4.4	3.4	3.6	3.3	2.5	1.7
	IV	2.7	2.8	2.2	2.3	2.1	1.6	1.7
1987	I	4.5	4.7	3.6	3.9	3.6	2.7	1.7
	II	3.0	2.8	2.2	2.3	2.1	1.6	1.7
	III	5.4	5.3	4.1	4.4	4.0	3.0	1.7
	IV	4.2	4.2	3.3	3.5	3.2	2.4	1.7
1988	I	5.3	5.3	4.2	4.4	4.1	3.0	1.7
	II	6.5	6.0	4.7	5.0	4.6	3.4	1.7
	III	7.1	6.9	5.5	5.7	5.3	4.0	1.7
	IV	2.6	2.7	2.1	2.2	2.0	1.5	1.7
1989	I	5.2	5.4	4.3	4.5	4.2	3.2	1.7
	II	19.6	18.6	14.7	15.5	14.5	11.0	1.7
	III	13.1	13.0	10.3	10.8	10.2	7.7	1.7
	IV	5.8	6.2	4.9	5.1	4.8	3.6	1.7
1990	I	18.0	19.9	15.7	16.4	15.2	11.4	1.7
	II	3.2	3.2	2.5	2.7	2.5	1.8	1.7
	III	3.7	4.0	3.2	3.3	3.1	2.3	1.7
	IV	1.5	1.7	1.3	1.4	1.3	1.0	1.7

Fuente: Elaboración propia

En los Cuadros X y XI se presentan las distribuciones del ingreso antes de impuestos (que se calculan en base a la información de la Encuesta Permanente de Hogares, Aglomerado GBA, onda octubre, sin ajustes). La segunda columna de cada año representa el reparto de la renta neta de impuesto inflacionario. La tercera columna muestra la distribución neta del impuesto al consumo estimado en las secciones precedentes. También se indica el coeficiente de Gini observado para cada uno de los experimentos, y el índice de progresividad de Kakwani para ambos impuestos.

4. Efecto redistributivo y significatividad estadística

Para estimar los efectos redistributivos de los ejercicios propuestos puede hacerse uso del indicador de Reynolds-Smolensky (Reynolds, M. y Smolensky, E. (1977)), que se define con la diferencia entre los coeficientes de Gini antes y después de la aplicación del impuesto:

$$RS = G(y^d) - G(y^a) \quad (9)$$

Los resultados para el caso argentino se presentan en los Cuadros X y XI. En todos los años la desigualdad aumenta, tanto para el caso del ingreso neto de impuesto inflacionario como para el ingreso neto de impuesto sobre el consumo cuando se consideran los coeficientes observados. Debido a que se trata de una medida muestral se ha seguido la metodología utilizada en Sosa Escudero y Gasparini (2000) para construir un intervalo de confianza asociado a cada coeficiente por el método de bootstrapping.¹³ Esta técnica permite estimar medidas de dispersión para índices de desigualdad de manera simple y eficiente.¹⁴

En los Cuadros XII y XIII se presentan los coeficientes de Gini observados, el error standard estimado, el coeficiente de variación y el intervalo de confianza del 95%.

¹³ Para una explicación detallada del procedimiento y de su fundamentación, ver Sosa Escudero y Gasparini (2000).

¹⁴ Para cada uno de los Coeficientes de Gini, la cantidad de replicaciones efectuadas fue de 300.

CUADRO XII
Variabilidad muestral del coeficiente de Gini
hogares ordenados por if

		Coef. de Gini observado	Error Standard	Coef. de variación	Intervalo de confianza 95%	
1985	ingreso original	0.42097	0.0051	1.2%	0.41071	0.43193
	neto de imp. infl.	0.43337	0.0052	1.2%	0.42409	0.44345
	neto de imp. cons.	0.42164	0.0054	1.3%	0.41241	0.43238
1986	ingreso original	0.43117	0.0067	1.6%	0.41810	0.44444
	neto de imp. infl.	0.43563	0.0075	1.7%	0.42069	0.44978
	neto de imp. cons.	0.43371	0.0073	1.7%	0.41881	0.44735
1987	ingreso original	0.44157	0.0067	1.5%	0.42891	0.45478
	neto de imp. infl.	0.44795	0.0060	1.3%	0.43594	0.45868
	neto de imp. cons.	0.44451	0.0068	1.5%	0.43193	0.45917
1988	ingreso original	0.43890	0.0069	1.6%	0.42562	0.45180
	neto de imp. infl.	0.44677	0.0063	1.4%	0.43480	0.45983
	neto de imp. cons.	0.44240	0.0070	1.6%	0.42973	0.45604
1989	ingreso original	0.50410	0.0078	1.5%	0.48908	0.52087
	neto de imp. infl.	0.54076	0.0087	1.6%	0.52406	0.55877
	neto de imp. cons.	0.51480	0.0086	1.7%	0.49922	0.53113
1990	ingreso original	0.44842	0.0107	2.4%	0.42937	0.47203
	neto de imp. infl.	0.47942	0.0099	2.1%	0.46239	0.49833
	neto de imp. cons.	0.46137	0.0101	2.2%	0.44159	0.47949

Fuente: Elaboración propia

CUADRO XIII
Variabilidad muestral del coeficiente de Gini
hogares ordenados por ipcf

		Coef. de Gini observado	Error Standard	Coef. de variación	Intervalo de confianza 95%	
1985	ingreso original	0.40879	0.0057	1.4%	0.39820	0.42055
	neto de imp. infl.	0.41945	0.0055	1.3%	0.40825	0.43025
	neto de imp. cons.	0.40995	0.0053	1.3%	0.40027	0.42125
1986	ingreso original	0.41865	0.0073	1.7%	0.40588	0.43379
	neto de imp. infl.	0.42374	0.0079	1.9%	0.40739	0.43897
	neto de imp. cons.	0.42255	0.0079	1.9%	0.40685	0.43785
1987	ingreso original	0.44341	0.0064	1.4%	0.43002	0.45598
	neto de imp. infl.	0.45052	0.0067	1.5%	0.43753	0.46195
	neto de imp. cons.	0.44749	0.0067	1.5%	0.43584	0.46146
1988	ingreso original	0.44978	0.0061	1.4%	0.43799	0.46269
	neto de imp. infl.	0.45922	0.0065	1.4%	0.44686	0.47208
	neto de imp. cons.	0.45570	0.0062	1.4%	0.44276	0.46781
1989	ingreso original	0.51227	0.0084	1.6%	0.49522	0.52659
	neto de imp. infl.	0.55655	0.0095	1.7%	0.53890	0.57585
	neto de imp. cons.	0.52971	0.0092	1.7%	0.50908	0.54692
1990	ingreso original	0.46235	0.0109	2.4%	0.44285	0.48727
	neto de imp. infl.	0.49847	0.0103	2.1%	0.47901	0.51889
	neto de imp. cons.	0.48150	0.0106	2.2%	0.46153	0.50378

Fuente: Elaboración propia

Se realizaron tests de diferencias de Coeficientes de Gini observados entre los correspondientes al ingreso original, al ingreso neto de impuesto inflacionario y al ingreso neto del impuesto al consumo. Para los años 1986, 1987, 1988 (itf, ipcf) y 1985 (ipcf) no se rechazó la hipótesis de que los coeficientes comparados de a pares son estadísticamente iguales. Para 1985 (itf) y 1990 el coeficiente de Gini del ingreso original es menor que el del ingreso neto de impuesto inflacionario. En el caso del año 1989, siempre en términos estadísticos, no sólo la distribución del ingreso original es menos desigual que las dos restantes, sino que no se rechaza la hipótesis de que la desigualdad es menor cuando se deduce el impuesto al consumo que cuando se tiene en cuenta el impuesto inflacionario.

5. Progresividad

Es necesario distinguir entre efecto redistributivo y progresividad de un impuesto. El efecto redistributivo, como se ha señalado antes, resulta de la comparación de la desigualdad en la distribución del ingreso antes y después de su aplicación. Ahora bien, éste puede deberse a cambios en la tasa media de imposición o en la progresividad, como señala Kakwani (1977), que propone

comparar el coeficiente de Gini antes de impuestos con el índice de concentración del tributo.¹⁵ En términos intuitivos, la idea se basa en comparar la distribución del ingreso inicial con la distribución de la carga impositiva:

$$K(t) = C(t) - G(y^a) \quad (9)$$

donde $K(t)$ es el índice de Kakwani, $C(t)$ es el índice de concentración del impuesto, y $G(y^a)$ es el coeficiente de Gini antes de la acción del gobierno. Un signo negativo en el índice denota un impuesto o estructura impositiva regresiva, mientras que un signo positivo da cuenta de un tributo progresivo. En el caso de un impuesto proporcional, el índice de concentración del impuesto coincide con el de concentración del ingreso, con lo que el índice de Kakwani es cero. Las cotas del índice de Kakwani dependen del grado de desigualdad de la distribución del ingreso antes de impuestos. Son $-1 - G(y^a)$ para la máxima regresividad y $1 - G(y^a)$ para la máxima progresividad.

El índice de Kakwani refuerza los resultados de los cuadros anteriores: ambas estructuras impositivas son regresivas, aunque el resultado es muy leve en el caso de la imposición sobre el consumo (-0.072 contra -0.212 del impuesto inflacionario para 1989 (itf)).¹⁶ Algunos resultados recientes (Gasparini (1999)) dan cuenta de un índice de Kakwani de -0.072 para la estructura impositiva de la Argentina a nivel nacional para el año 1996; según dicho estudio los impuestos internos son los más regresivos con $K=-0.289$, cuando se considera un ordenamiento de hogares por ingreso per cápita familiar.

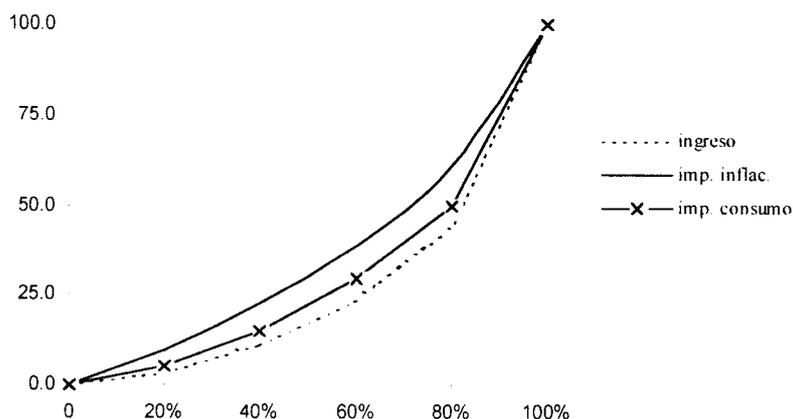
En los resultados presentados precedentemente el impuesto al consumo es más regresivo cuando se trabaja con una distribución por hogares ordenados por ipcf. Sin embargo, aquí pueden aparecer fenómenos contrapuestos. Por un lado, en los quintiles más pobres de un ordenamiento por itf predominan hogares con pocos integrantes que no explotan economías de escala en el consumo, lo que lleva a pensiones a consumir más altas y por tanto a una

¹⁵ V. gr. un aumento proporcional en el nivel de las tasas de un impuesto progresivo sobre el ingreso. Si se compara la distribución del ingreso antes y después del aumento la desigualdad disminuye, y hay efecto redistributivo, pero la progresividad no se modifica: sólo hubo un incremento en la tasa media.

¹⁶ En este apartado hacemos uso de los valores observados de los indicadores para 1989.

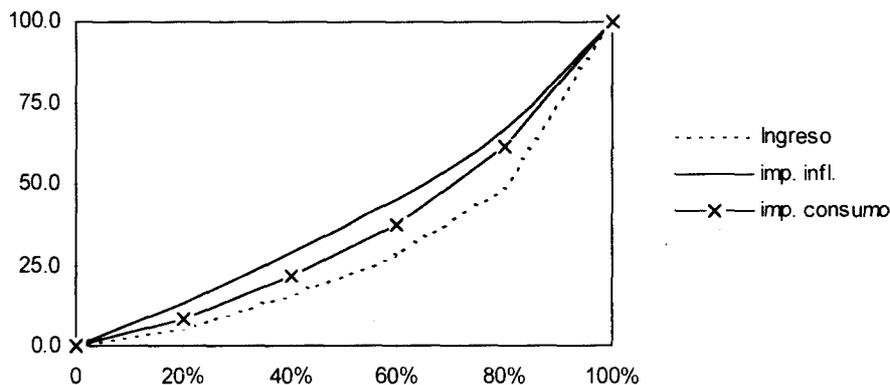
mayor presión impositiva. Sin embargo, la menor participación en el ingreso total del quintil más rico en el ordenamiento por ipcf en comparación con el ordenamiento por itf lleva a propensiones medias al consumo estimadas menores, lo que compensa en parte el fenómeno anterior.

CURVAS DE CONCENTRACIÓN Y CURVA DE LORENZ 1989
hogares ordenados por itf



Se presentan también las curvas de concentración para 1989. La curva de Lorenz mide la participación en el bienestar total del x% más pobre de la población. La curva de concentración de un impuesto muestra el porcentaje de la carga tributaria soportado por el x% más pobre de los individuos, según el ordenamiento inicial. La curva de concentración de un impuesto proporcional coincide con la curva de Lorenz. Si la curva de concentración está siempre sobre la curva de Lorenz, el impuesto es regresivo. Si está siempre por debajo, es progresivo. Esta es una aplicación del Teorema de Jakobson-Fellman (Lambert 1993). Cuando ambas curvas se cruzan la evaluación de la progresividad o regresividad del impuesto depende de juicios de valor. En los casos que se presentan es clara la mayor regresividad del impuesto inflacionario.

CURVAS DE CONCENTRACIÓN Y CURVA DE LORENZ 1989
hogares ordenados por ipcf



6. Conclusiones

Este trabajo se ha concentrado en comparar el impacto sobre la distribución del ingreso del impuesto inflacionario tributado por cada quintil de la distribución del ingreso en Argentina entre 1985 y 1990 con el impacto que hubiese tenido sobre la misma distribución y en el mismo período, un impuesto al consumo que, con tasa uniforme, hubiese generado la misma recaudación que la obtenida con el impuesto inflacionario. Para ello se calcularon las tenencias de saldos monetarios reales y el consumo de cada quintil mediante estimaciones econométricas de una función de demanda de dinero y de una función consumo.

Las comparaciones entre distintas distribuciones del ingreso (original, afectada por el impuesto inflacionario y afectada por un impuesto al consumo) se realizaron utilizando coeficientes de Gini y la regresividad de cada impuesto se estudió mediante el uso de índices de Kakwani y curvas de Lorenz y de concentración del ingreso. Entendiendo que los coeficientes de Gini son estimadores muestrales, se analizó su grado de significatividad estadística a través de la construcción de funciones de distribución experimentales que permitieron obtener diferentes intervalos de confianza.

Los resultados indican que ambos impuestos son regresivos. Sin embargo, ninguno de ellos altera significativamente el valor del coeficiente de Gini de la distribución del ingreso antes de impuestos, con excepción del impuesto inflacionario para altas tasas de inflación. Así, el coeficiente de Gini de la distribución del ingreso original es menor que el de la distribución del ingreso neta de impuesto inflacionario para los años 1985, 1989 y 1990, en los que la tasa de inflación alcanzó valores trimestrales máximos de la serie histórica (111.4% en el segundo trimestre de 1985, 410.5% y 347.2% en el segundo y tercer trimestres de 1989 y 466.1% en el primer trimestre de 1990). Puede afirmarse, entonces, que para altas tasas de inflación el impuesto inflacionario torna inequívocamente más desigual la distribución del ingreso y este resultado sugiere que, para este impuesto, existe un umbral de inflación a partir del cual el cambio en la desigualdad se vuelve estadísticamente significativo. Esta conclusión concuerda con los resultados de Bulir (1998) que muestran que el impacto de la estabilidad del nivel general de precios sobre la distribución del ingreso es no lineal, de modo que bajas en la tasa de inflación cuando se parte de niveles hiperinflacionarios reducen la desigualdad, mientras que a tasas de inflación bajas, las reducciones tienen poco efecto en el reparto de la renta.¹⁷

Para 1989, no sólo la distribución del ingreso antes de impuestos es menos desigual que las que se obtienen luego de aplicar los impuestos considerados, sino que, estadísticamente, resulta que la desigualdad es menor cuando se deduce un impuesto al consumo de estructura impersonal y tasa uniforme que cuando se aplica el impuesto inflacionario. De modo que recaudaciones iguales obtenidas mediante el impuesto inflacionario con altas tasas de inflación (o en un estado de hiperinflación) generan más desigualdad que cuando se aplica el impuesto al consumo. Una ilustración de este hecho aparece claramente para 1989, año en el que el quintil más pobre habría tributado 1.7 veces, en proporción de su ingreso, lo pagado por el quintil más rico, cuando se considera el impuesto al consumo. Esta relación llega a 3.3 en el caso del impuesto inflacionario.

El uso de los indicadores de Kakwani confirma la regresividad de ambas estructuras impositivas e indica que la del impuesto sobre el consumo es

¹⁷ Los trimestres segundo de 1985, segundo y tercero de 1989 y primero de 1990 son los únicos de la serie que registran tasas de inflación de tres dígitos.

marcadamente menor que la del impuesto inflacionario: -0.072 para el primero, contra -0.212 para el segundo en 1989 (itf). Este resultado puede ponerse en perspectiva recordando que Gasparini (1999) estimó un índice de Kakwani de -0.072 para toda la estructura impositiva legislada en Argentina a nivel nacional en 1996 y encontró que los impuestos internos eran los más regresivos con un Kakwani de -0.289.

Cuadro X
Contribuciones del ingreso antes y después de impuestos

Hogares ordenados por ingreso total familiar (ttf)
(porcentajes del ingreso total)

cuartil	1985			1986			1987			1988			1989			1990		
	ingreso antes de impuestos	neto de imp. inf.	neto de imp. consumo	ingreso antes de impuestos	neto de imp. inf.	neto de imp. consumo	ingreso antes de impuestos	neto de imp. inf.	neto de imp. consumo	ingreso antes de impuestos	neto de imp. inf.	neto de imp. consumo	ingreso antes de impuestos	neto de imp. inf.	neto de imp. consumo	ingreso antes de impuestos	neto de imp. inf.	neto de imp. consumo
1	4.1	3.7	4.2	4.6	4.8	4.9	4.5	4.4	4.6	4.7	4.6	4.7	3.5	2.8	3.6	4.5	3.6	4.5
2	9.5	10.4	10.7	9.7	10.0	10.1	9.8	9.6	9.6	9.0	8.8	9.0	7.7	6.8	7.5	9.3	8.7	8.9
3	15.8	14.5	14.5	14.2	13.5	13.4	13.9	14.1	14.1	15.1	15.1	15.1	12.0	11.5	12.0	14.0	13.6	13.7
4	23.3	23.5	23.3	23.6	23.6	23.6	21.8	21.5	21.6	21.6	21.7	21.7	21.0	20.6	20.8	21.9	21.5	21.7
5	47.3	47.9	47.3	47.9	48.1	48.0	50.0	50.4	50.1	49.6	49.8	49.5	53.8	58.3	56.1	50.3	52.6	51.2
Coef. de Gini	0.42097	0.43337	0.42164	0.43117	0.43563	0.43371	0.44157	0.44795	0.44451	0.43890	0.44677	0.44240	0.50410	0.54076	0.51480	0.44842	0.47942	0.46137
Ind. de Kakwani		-0.151	-0.069		-0.150	-0.080		-0.147	-0.078	-0.133		-0.070		-0.212	-0.072		-0.169	-0.081

Cuadro XI
Distribución del ingreso antes y después de impuestos

Hogares ordenados por ingreso per capita familiar (pcf)
(porcentajes del ingreso total)

cuartil	1985			1986			1987			1988			1989			1990		
	ingreso antes de impuestos	neto de imp. inf.	neto de imp. consumo	ingreso antes de impuestos	neto de imp. inf.	neto de imp. consumo	ingreso antes de impuestos	neto de imp. inf.	neto de imp. consumo	ingreso antes de impuestos	neto de imp. inf.	neto de imp. consumo	ingreso antes de impuestos	neto de imp. inf.	neto de imp. consumo	ingreso antes de impuestos	neto de imp. inf.	neto de imp. consumo
1	7.8	7.8	8.1	7.5	7.7	7.8	7.3	7.2	7.4	7.1	6.7	7.0	5.5	4.5	5.5	7.0	6.0	7.1
2	11.0	11.3	11.5	12.2	11.8	11.8	11.0	11.0	11.0	12.0	12.1	12.1	10.0	8.7	9.4	12.3	11.4	11.5
3	16.0	15.2	15.4	15.0	14.9	14.9	15.8	15.8	15.6	14.5	14.6	14.5	12.3	11.4	11.7	14.3	14.1	14.0
4	23.2	23.1	23.0	21.4	21.7	21.5	20.9	22.8	22.8	22.5	22.3	22.2	21.1	21.0	20.7	21.4	21.2	20.9
5	42.0	42.6	42.0	43.9	43.9	44.0	45.0	43.2	43.2	43.9	44.3	44.2	51.1	54.4	52.7	45.0	47.3	46.5
Coef. de Gini	0.40879	0.41945	0.40995	0.41865	0.42374	0.42255	0.44341	0.45052	0.44749	0.44678	0.45922	0.45570	0.51227	0.55655	0.52971	0.46235	0.49847	0.48150
Ind. de Kakwani		-0.122	-0.117		-0.123	-0.163		-0.156	-0.138		-0.156	-0.116		-0.227	-0.119		-0.185	-0.118

CUADRO XIV
Distribución de la carga tributaria
en porcentajes de la recaudación total estimada
Hogares ordenados por Ingreso Total Familiar (itf)

	1985		1986		1987		1988		1989		1990	
	(A)	(B)										
(A) IMP. INFLACIONARIO												
(B) IMP. CONSUMO												
quintil												
1	10.5	5.8	9.6	6.7	9.4	6.3	9.6	7.0	9.7	5.4	9.9	6.5
2	14.2	13.4	13.7	12.7	13.0	12.0	12.7	11.2	12.8	9.5	12.8	11.4
3	15.3	15.9	15.8	16.3	16.2	16.8	16.3	18.5	16.2	14.5	17.1	16.9
4	21.2	22.9	23.6	22.8	22.3	20.9	22.3	20.7	22.1	20.4	22.4	21.1
5	38.8	42.0	37.3	41.5	39.1	44.0	39.1	42.6	39.2	50.2	37.8	44.1

CUADRO XV
Distribución de la carga tributaria
en porcentajes de la recaudación total estimada
Hogares ordenados por Ingreso per Capita Familiar (ipc f)

	1985		1986		1987		1988		1989		1990	
	(A)	(B)										
(A) IMP. INFLACIONARIO												
(B) IMP. CONSUMO												
quintil												
1	12.6	10.7	14.7	10.6	13.7	10.2	14.0	9.9	13.5	8.4	14.4	10.1
2	13.6	14.9	15.0	16.0	14.1	14.3	15.2	15.8	15.5	13.4	16.4	16.0
3	17.9	18.9	16.7	18.3	17.8	19.3	16.2	17.7	15.9	15.6	16.6	17.4
4	22.9	24.6	20.9	23.0	21.3	22.9	22.0	24.3	21.8	23.8	21.3	23.2
5	33.0	30.9	32.7	32.1	33.1	33.3	32.6	32.3	33.3	38.8	31.3	33.3

Referencias

- Ahumada, H.; Canavese, A.; Sanguinetti, P.; Sosa Escudero, W.; (1993) "Efectos Distributivos del impuesto inflacionario: una estimación para el caso argentino." Economía Mexicana, vol. II, Nro. 2, pp. 329-83.
- Ahumada, H; Canavese, A; Gasparini, L; Porto, A; Sanguinetti, P; (1996) Impacto distributivo del presupuesto público. Instituto Torcuato Di Tella
- Atkinson, A; Stiglitz, J; (1980) Lectures on Public Economics, McGraw-Hill
- Beccaria, L. (1979) El impacto de los impuesto indirectos sobre la distribución del ingreso Documento de trabajo 88. Instituto Torcuato Di Tella.
- Bird, R; De Wulf, L; (1973) Taxation and Income Distribution in Latin America: A Critical Review of Empirical Studies, IMF Staff Papers.
- Bour, J; Sereno, J; Susmel, N; (1989) Incidencia de los impuestos indirectos en el gasto de las familias. Documento de Trabajo 20, FIEL.
- Bulir, A. (1998) Income inequality: Does inflation matter? IMF Working Paper 98/7. Washington: International Monetary Fund.
- Bulir, A. y Gulde, A. (1995). "Inflation and Income Distribution: Further Evidence on Empirical Links," IMF Working Paper 95/86, Washington: International Monetary Fund.
- Campano, F y Salvatore, D. (1988), "Economic Development, Income Inequality and Kuznets U-Shaped Hypothesis," Journal of Policy Modelling, Vol. 10, Summer, pp. 265-80.
- Canavese, A. (1992), "Hyperinflation and Convertibility-Based Stabilization in Argentina" en Zini Jr. A. A. (ed.) The Market and the State in Economic Development in the 1990's, Amsterdam: Elsevier.
- Canavese, A; Sosa Escudero, W; Gonzalez Alvaredo, F; (1999) El impacto de la inflación sobre la distribución del ingreso: el impuesto inflacionario en la Argentina en la década del ochenta; en FIEL (comp.) La distribución del ingreso en la Argentina.
- Çatsambas, T. (1988) Distributional Implications of Government Tax and Expenditure Policies: Issues, Problems and Methodology. IMF Working Paper WP 88/19
- Chisari, O; Romero, C. (1996) Distribución del ingreso, asignación de recursos y shocks macroeconómicos. Un modelo de equilibrio general

- computado para la Argentina en 1993. CEPAL, Serie Financiamiento del Desarrollo, 36, Santiago de Chile.
- Deaton, A. (1997) *The Analysis of Household Surveys. Microeconomic Analysis for Development Policy*. Princeton University.
- Fernández R. (1986). "Plan Austral, déficit, inflación y los jinetes del Apocalipsis," El Cronista Comercial, 8/8.
- Fisher, I. (1942) *Constructive Income Taxation*, Harper. New York.
- Fullerton, D; Rogers, D. (1993) *Who Bears the Life Timetax Burden? The Brookings Institution*, Washington DC.
- Galiani, S. y Sánchez, M. (1995) El gasto de consumo en la Argentina: un análisis econométrico: Económica, vol XLI. nro. 1.
- Gasparini, L. (1998) Incidencia distributiva del sistema impositivo argentino, en FIEL (comp.) La Reforma Tributaria en la Argentina.
- Gomez Sabaini, J. C. y Santiere, J. (1993) *¿Quién paga los impuestos en Argentina?* Centro Interamericano de estudios tributarios (CIET). Doc. 1073.
- Grilli, V. (1989), "Seignorage in Europe," en de Cecco, M. y Giovannini, A. (eds.) A Europe Central Bank, Cambridge: Cambridge University Press.
- Hall, R. (1978) Stochastic Implications of the Life Cycle-Permanent Income Hypothesis: Theory and Evidence. Journal of Political Economy, vol. 86. nro. 6.
- Kaldor, N. (1955) *An expenditure tax*. G. Allen: London.
- Kiguel, M. y Neumeyer, A. (1989), "Inflation and Seignorage in Argentina," Banco Mundial, Documento de Trabajo PPR, n° 289.
- Kuznets, S. (1955), "Economic Growth and Income Inequality," American Economic Review, Vol. 45, March, pp. 1-28
- Lambert, P. (1993) *The Distribution and Redistribution of Income: A Mathematical Analysis*. Manchester University Press.
- Libonatti, O. (1998) Los impuestos al consumo. Aspectos conceptuales; en FIEL (comp.) La reforma tributaria en la Argentina.
- Milanovic, B. (1994), "Determinants of Cross-Country Income Inequality: An 'Augmented' Kuznets Hypothesis," World Bank Policy Research Working Paper, n°1246, Washington: World Bank

- Musgrave, R; Case, K; Leonard (1974) The Distribution of Fiscal Burdens and Benefits. Public Finance Quarterly.
- Pechman, J. (1985) Who Bears the Tax Burden? The Brookings Institution, Washington DC
- Reynolds, M. y Smolensky, E. (1977) Public Expenditures, Taxes and the Distribution of Income. Academic Press.
- Rodríguez, C. (1991), "The Macroeconomics of the Public Sector Deficits: The Case of Argentina," World Bank Policy Research Working Paper, n°632, Washington: World Bank.
- Santiere, J. (1989) Distribución de la carga tributaria por niveles de ingreso, Documento de Investigación, Programa de Estudios sobre Política Tributaria, Marzo.
- Shoven, J; Whaley, J; (1984) Applied General Equilibrium Models of Taxation and International Trade. Journal of Economic Literature.
- Sosa Escudero, W. y Gasparini, L. (2000) A Note on the Statistical Significance of Changes y Inequality . Mimeo, UNLP.
- Szapiro, S., Fanelli, J. y Damill, M., (1989), "El impuesto inflacionario: metodología de cálculo y estimaciones para la economía argentina," CEDES, Documento 18.

**A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE IMPACT ON
INCOME DISTRIBUTION OF THE INFLATION TAX
AND A CONSUMPTION TAX**

**HILDEGART AHUMADA, ALFREDO CANAVESE
y FACUNDO GONZALEZ ALVAREDO**

RESUMEN

Clasificación JEL: H3. C4. E5

Este trabajo compara el impacto sobre la distribución del ingreso del impuesto inflacionario tributado por cada quintil en Argentina entre 1985 y 1990 con el impacto que hubiese tenido sobre la misma distribución y en el mismo período, un impuesto al consumo que, con tasa uniforme, hubiese generado la misma recaudación que la obtenida con el impuesto inflacionario. Para ello se calcularon las tenencias de saldos monetarios reales y el consumo de cada quintil mediante estimaciones econométricas. Las comparaciones se hicieron utilizando coeficientes de Gini, índices de Kakwani y curvas de Lorenz. Los resultados indican que ambos impuestos son regresivos, aunque ninguno de ellos altera significativamente el valor del coeficiente de Gini de la distribución antes de impuestos, con excepción del impuesto inflacionario para altas tasas de inflación.

**UN ANÁLISIS COMPARATIVO DEL IMPACTO DISTRIBUTIVO DEL
IMPUESTO INFLACIONARIO Y DE UN IMPUESTO SOBRE EL CONSUMO**

**HILDEGART AHUMADA, ALFREDO CANAVESE
y FACUNDO GONZALEZ ALVAREDO**

SUMMARY

JEL Classification: H3. C4. E5

This paper compares the impact of the inflation tax paid by each "quintil" on income distribution for Argentina between 1985 and 1990 with the impact that a tax on consumption with an uniform rate would have had on the same distribution and in the same period. Results required econometric estimates of money demand and consumption functions. The comparisons were made using Gini's coefficients, Kakwani's indexes and Lorenz's curves; and they show that both taxes are regressive. Nevertheless, none of them changes significantly the value of the Gini coefficient for the income distribution before taxes except for the inflation tax in high inflation rates periods.