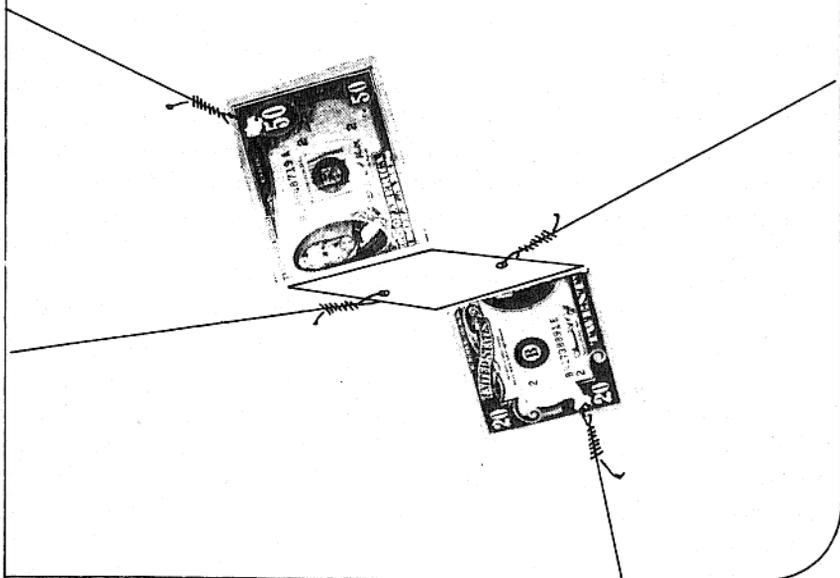


la distribución del ingreso personal en puerto rico: una nueva dimensión



LA DISTRIBUCION DEL INGRESO PERSONAL EN PUERTO RICO: UNA NUEVA DIMENSION

Arthur J. Mann
y William C. Ocasio

Desde la publicación del estudio de Castañeda y Herrero (1965) se ha aceptado casi como dogma la conclusión de que la distribución personal del ingreso en Puerto Rico ha tenido la tendencia de moverse hacia mayor desigualdad. El análisis más detallado de Weisskoff (1971), basado en los mismos datos crudos tomados de la encuesta del Departamento del Trabajo de Puerto Rico (1956 y 1967), ha servido esencialmente para respaldar esta posición. De esta manera, se tiende a descartar el estudio de Andic (1964), quien, al utilizar dos fuentes de datos no completamente comparables, presentó el resultado contrario. Es relevante señalar que los primeros dos estudios cubrieron el período 1953-1963, mientras el de Andic abarcó el intervalo 1947-1955.¹

El propósito central de este artículo es de presentar una serie de datos que haga posible una reevaluación en cuanto a las tendencias de la distribución personal del ingreso en Puerto Rico. Utilizando como fuente de datos los censos poblacionales correspondientes a los años 1960 y 1970, se revela un movimiento significativo hacia mayor igualdad en la distribución del ingreso durante el período 1959-1969. Maldonado (1974) ya ha hecho estimados para este movimiento, pero parte de su metodología estadística es cuestionable. Nosotros presentamos nuevos cálculos que no invalidan las conclusiones generales de Maldonado, aunque sí reducen la magnitud del movimiento hacia menor desigualdad.

Los estudios arriba mencionados, al analizar las tendencias en la distribución de ingresos en Puerto Rico, tienen una serie de limitaciones. Por un lado, se ha presentado la concepción de Puerto Rico como una unidad homogénea, al calcular exclusivamente la medida estadística pertinente a la distribución del ingreso para la isla entera. En este estudio nosotros analizamos la distribución del ingreso en Puerto Rico en forma desglosada, dividiendo la isla tanto en zonas rural y urbana como en municipios. Con este esfuerzo pretendemos ofrecer un cuadro de la "micro-anatomía" de la distribución del ingreso en Puerto Rico, que a la vez nos sirve para ampliar la base de datos necesaria para observar las tendencias temporales de esta distribución. Por otro lado, se hace necesario discutir un tópico que ha sido casi totalmente ignorado—los efectos redistributivos del sistema fiscal.

Por consiguiente, y conforme a los propósitos antes mencionados, dividimos este artículo en cuatro partes. En la primera, presentamos los datos del Coeficiente de Concentración de Ingresos de Gini para Puerto Rico en 1959 y 1969, comparando nuestro análisis con el de las estimaciones previas de Maldonado. En la más amplia segunda parte ofrecemos nuevos datos sobre la distribución del ingreso en los municipios entre 1949 y 1969, analizando las tendencias en el tiempo de los mismos; en la misma sección presentamos nueva información sobre la distribución del ingreso de individuos por zonas rural y urbana para las dos décadas comprendidas entre 1949 y 1969. Con la tercera parte discutimos los efectos redistributivos del sistema fiscal en Puerto Rico—tanto de los gastos públicos como del sistema contributivo. Finalmente, en la última parte resumimos brevemente los resultados obtenidos en el artículo.

I La Distribución Ajustada del Ingreso, 1959-1969

Maldonado calculó un coeficiente de concentración de Gini para todo Puerto Rico de 0.57 y de 0.51 para el ingreso familiar en los años 1959 y 1969 respectivamente. Puesto que los datos del censo presentan el número de familias por nivel de ingreso familiar y *no* presentan el ingreso en cada categoría de ingresos, el investigador tiene que hacer ciertos supuestos con respecto al valor del ingreso promedio de cada clase para poder computar el ingreso total. Siguiendo la metodología convencional, Maldonado usó como ingreso promedio el punto medio teórico para todas las clases de ingreso, exceptuando la última clase abierta (véanse sus tablas I y II del Apéndice, páginas 140-141). Para esta clase en el 1959 (\$15,000 o más) empleó un valor de \$40,704; para esta clase en

el 1969 (\$25,000 o más) usó un valor de \$34,750. Aparentemente, ella utilizó un estimado de Pareto, pero se ignora totalmente cuál concepto del estimado de Pareto.

Nosotros recalculamos los puntos medios de la penúltima y última clases empleando la siguiente fórmula basada en la curva de Pareto:²

$$\begin{aligned} \bar{x} \text{ (penúltima clase)} &= ab/f, \text{ donde} \\ f &= F_1 - F_2 = \text{las frecuencias del intervalo dado,} \\ a &= F_1 x_1 - F_2 x_2, \text{ y} \\ b &= \frac{\log(F_1/F_2)}{\log(F_1 x_1 / F_2 x_2)}; \end{aligned}$$

los límites de la clase para un intervalo dado son x_1 y x_2 , y F_1 y F_2 son las frecuencias acumulativas encima de los límites. Para la clase abierta con sólo x_1 como el límite inferior, el ingreso promedio se estima usando la fórmula:

$$x = x_1 b.$$

Para 1959 nuestros puntos medios para las dos últimas clases de ingreso familiar son de \$11,880 y de \$23,739; los de Maldonado son de \$12,499.5 y \$40,704.0. Para 1969 los puntos medios recalculados son de \$18,373 y de \$37,560, en comparación con los originales de \$19,999.5 y \$34,750.0. Estos ajustes servirán obviamente para cambiar los coeficientes de concentración de Gini y la distribución por decilas del ingreso familiar total en ambos años.

La tabla 1 resume los resultados finales de los cálculos de los coeficientes de Gini. Incluye estimados de Gini para familias urbanas y rurales, que sirven como introducción a la segunda parte de este artículo.

Como se puede notar en la tabla 1, entre 1959 y 1969 el valor del coeficiente para todas las familias bajó de 0.558 a 0.521, indicando un movimiento hacia mayor igualdad. Esta misma tendencia es observable tanto para familias urbanas como para familias rurales. Estos coeficientes ajustados para todas las familias son más bajos en 1959 y más altos en 1969 que los de Maldonado. Así pues, aunque el movimiento hacia mayor igualdad no ha sido invalidado, su magnitud es notablemente menor; la reducción estimada es de 0.037 en vez de la original 0.060, o sea, sólo 62 por ciento del cambio previo.

Para ofrecer un panorama más completo de la composición de la distribución del ingreso familiar, hemos descompuesto la distribución para todo Puerto Rico en decilas. La tabla 2 nos indica que la reducción en desigualdad experimentada por todas las familias puertorriqueñas dejó a las familias en los

TABLA 1
COEFICIENTES DE CONCENTRACION DE GINI,
PUERTO RICO, 1959 Y 1969

	1959	1969	Cambio 1959-1969
Todas las Familias	0.558	0.521	-0.037
Familias Urbanas	0.520	0.491	-0.029
Familias Rurales	0.526	0.504	-0.022
Todas las Familias (Maldonado)	0.570	0.510	-0.060

Nota:

El coeficiente para todas las familias no es el promedio del coeficiente de las familias urbanas y rurales. Por tanto, el hecho de que el coeficiente correspondiente a todas las familias es mayor que el que corresponde a las familias urbanas y rurales es perfectamente razonable. Es así porque los coeficientes estiman las diferencias **dentro** de las zonas y no **entre** las zonas.

Fuente:

Preparado en base a data tomada de Departamento de Comercio de E.U., Negociado del Censo, **Censo de Población de Estados Unidos de 1960 y 1970: Puerto Rico**, Tablas 57 y 51 respectivamente.

dos extremos de la distribución con una proporción menor del ingreso; el 60 por ciento de las familias comprendidas entre la tercera y la octava decila recibieron una mayor proporción.

Podemos clasificar las decilas en dos grupos, según sus cambios en posición relativa hayan contribuido hacia mayor o menor igualdad en la distribución del ingreso. Los aumentos ocurridos desde la tercera hasta la séptima decila y las reducciones en las dos superiores aportaron más igualdad; en cambio, las reducciones en las dos decilas inferiores y el aumento en la octava produjeron más desigualdad. Dado que la magnitud de los cambios en la proporción de ingresos recibida por el primer grupo sobrepasó fácilmente la magnitud de los cambios en el segundo grupo, se generó una tendencia en Puerto Rico hacia más igualdad en la distribución del ingreso familiar que quedó registrada en los coeficientes de Gini. De esta manera, observamos cómo esta reducción en desigualdad se debió principalmente a la gran magnitud de la reducción en la posición relativa de la decila superior.

TABLA 2
LA DISTRIBUCION POR DECILA DEL INGRESO FAMILIAR,
PUERTO RICO, 1959 Y 1969

Decila	Porciento del Ingreso Total		Cambio Absoluto	Cambio Porcentual
	1959	1969		
Inferior	0.62	0.31	-0.31	-50.0
Segunda	1.36	1.21	-0.15	-11.0
Tercera	1.78	2.29	+0.51	+28.7
Cuarta	3.74	4.86	+1.12	+29.9
Quinta	5.13	6.04	+0.91	+17.7
Sexta	6.71	7.02	+0.31	+ 4.6
Séptima	8.59	9.56	+0.97	+11.3
Octava	12.36	14.14	+1.78	+14.4
Novena	17.88	17.68	-0.20	- 1.1
Superior	41.83	36.89	-4.94	-11.8
Total	100.00	100.00		
5% más bajo	0.16	0.09	-0.07	-43.8
5% más alto	29.65	21.87	-7.78	-26.2

Fuente: Véase la fuente de la tabla 1.

II La Distribución Regional y Municipal del Ingreso, 1949-1969

Poca atención ha sido prestada a la distribución regional del ingreso en Puerto Rico. Los estudios académicos hechos sobre la distribución del ingreso en Puerto Rico generalmente tratan a la isla como una sola entidad, ni siquiera tomando en cuenta la distinción entre el sector rural y el sector urbano.³ La Junta de Planificación (1964) sí reconoce en términos absolutos las diferencias entre regiones y municipios, y una publicación de la Junta (1973) estratifica los municipios según múltiples indicadores económicos y sociales. Sin embargo, aparentemente no se ha publicado ningún análisis de la distribución del ingreso en los municipios. Este vacío ha tendido a esconder y/o a ignorar la gran diversidad que en realidad existe en cuanto a la distribución del ingreso por regiones.

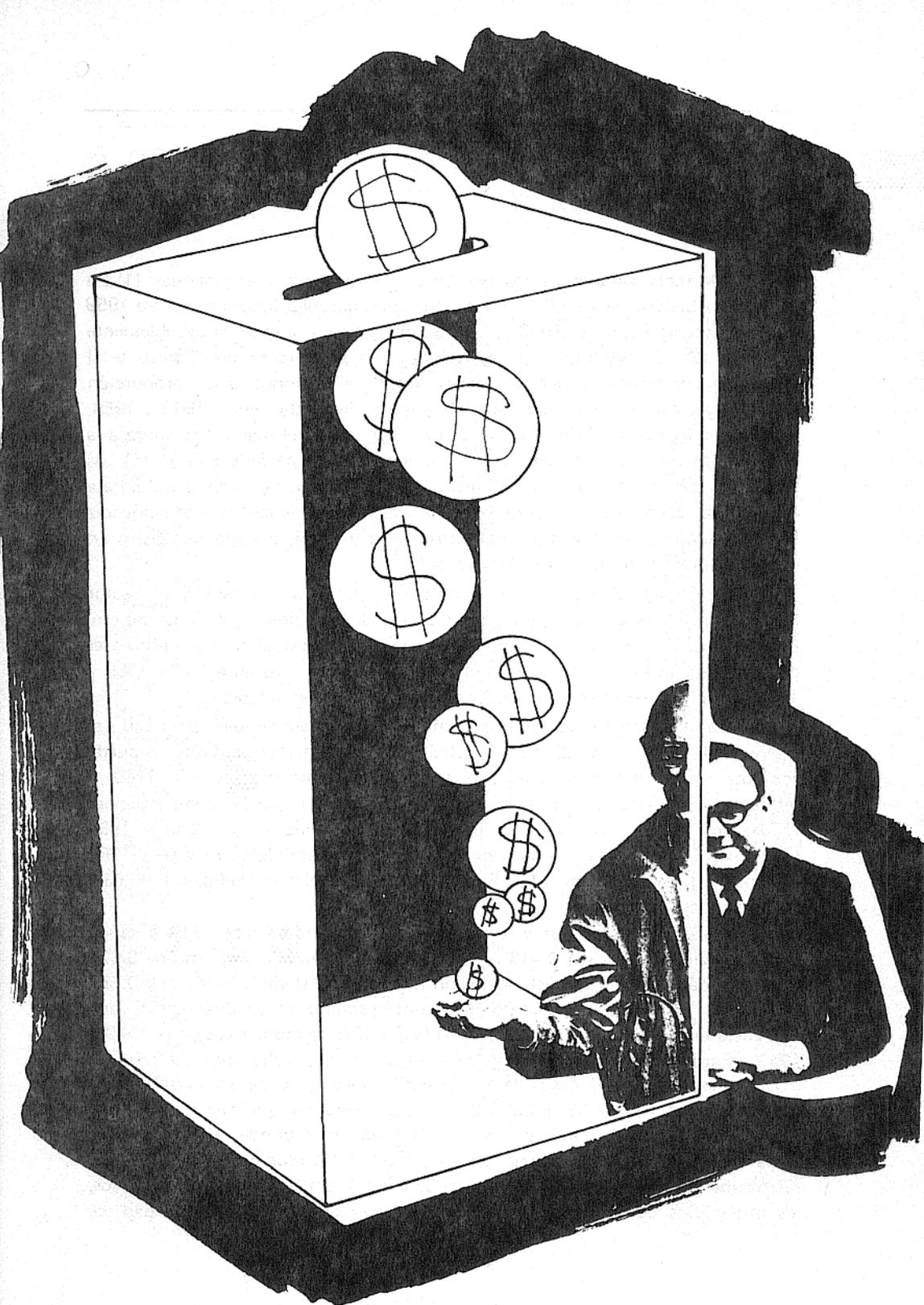
La tabla 3 presenta datos sobre la distribución del ingreso de individuos (con ingreso) según sector urbano y rural. Es de notar que el recipiente de ingreso a quien nos referimos en esta tabla difiere del recipiente (la familia) de las tablas 1 y 2. Por lo tanto, comparaciones directas no son válidas, y no es sorprendente que los coeficientes de Gini sean más altos para personas de lo que son para familias (con la excepción del sector rural en el 1969).

TABLA 3
LA DISTRIBUCION PERSONAL DEL INGRESO PARA TODAS LAS
PERSONAS CON INGRESO, PUERTO RICO, 1949, 1959, Y 1969

Año y Región	Quintila					Coeficiente de Gini
	Inferior	Segunda	Tercera	Cuarta	Superior	
1949						
Isla	3.3	4.9	9.8	20.7	61.3	0.583
Urbana	2.5	5.7	12.1	21.1	58.6	0.561
Rural	4.8	7.1	10.7	18.3	59.1	0.539
1959						
Isla	1.8	5.4	12.2	20.7	59.9	0.578
Urbana	2.0	6.5	13.4	20.3	57.8	0.550
Rural	2.4	5.9	11.9	22.6	57.2	0.553
1969						
Isla	2.6	6.5	13.0	20.1	57.8	0.542
Urbana	2.3	6.6	14.0	20.5	56.6	0.532
Rural	2.4	7.4	13.6	25.8	50.8	0.495

Fuente:

Adaptada de Fuat M. Andic y Arthur J. Mann, "Secular Tendencies in the Inequality of Earnings in Puerto Rico," *Review of Social Economy*, V.34 (abril, 1976), tablas 1 y 3; las fuentes originales fueron los censos de población para Puerto Rico para los años 1950, 1960 y 1970 (*Características Detalladas*).



De la tabla 3 podemos observar las siguientes tendencias generales: (1) En términos del coeficiente de Gini, los cambios más notables ocurrieron entre 1959 y 1969, mientras entre 1949 y 1959 los cambios fueron apreciablemente menores; (2) Se produjo una reducción en la proporción del ingreso total recibida por la quinta superior a través de todo el período; (3) La proporción del ingreso total recibida por la quinta inferior disminuyó entre 1949 y 1959, pero aumentó entre 1959 y 1969; (4) La proporción del ingreso fluyendo a la suma de las tres quintas centrales subió a través del período entero, (5) Las tendencias de dos décadas en la distribución de ingresos tanto en la isla entera como en las zonas urbana y rural han sido hacia mayor igualdad; esta tendencia fue interrumpida en el sector rural entre 1949 y 1959, cuando se registró un ligero movimiento hacia mayor desigualdad.

En realidad, dividiendo a Puerto Rico en un sector urbano y un sector rural no permite una apreciación completa de la distribución regional del ingreso. Para estudiar con más detenimiento este tópico hemos calculado los coeficientes de Gini para todos los municipios de Puerto Rico para los años 1949, 1959 y 1969. Los coeficientes son presentados a continuación en la tabla 4.

Desafortunadamente, los coeficientes no son comparables para todo el intervalo de veinte años. Dadas las deficiencias en la fuente de datos, se puede computar los coeficientes referentes a personas en los años 1949 y 1959, y referentes a familias en los años 1959 y 1969.⁴ Así que las comparaciones válidas son para personas en el período comprendido entre 1949 y 1959 (columnas 1 y 2), y para familias en el período comprendido entre 1959 y 1969 (columnas 3 y 4). Para el 1959 ha sido posible calcular el coeficiente de Gini para personas y familias.

Las variaciones en los valores de Gini son grandes. Para 1949 fluctúan entre un valor mínimo de 0.416 para Culebra hasta un valor máximo de 0.625 para Guaynabo; para 1969 esta variación mueve entre 0.404 (Carolina) y 0.584 (Adjuntas). La tendencia ha sido hacia una disminución en desigualdad, una tendencia que evidentemente empezó en la mayoría de municipios entre 1949 y 1959, y que aceleró entre 1959 y 1969. Entre 1949 y 1959 hubo 34 casos de mayor desigualdad y 41 casos de menor desigualdad (y un caso sin cambio); sin embargo, entre 1959 y 1969 hubo 21 casos de mayor desigualdad y 54 casos de menor desigualdad. Lo que es más, los 21 municipios donde la tendencia fue hacia mayor desigualdad representan generalmente los municipios de población relativamente baja (con la excepción de San Juan). En la mayoría de los casos, los municipios donde se evidencia las mayores mermas en la desigualdad del

TABLA 4
LOS COEFICIENTES DE GINI DEL INGRESO MONETARIO DE
PERSONAS Y FAMILIAS PARA LOS MUNICIPIOS DE PUERTO RICO,
1949, 1959 Y 1969

Municipio	Personas		Familias	
	1949	1959	1959	1969
Adjuntas	0.531	0.541	0.508	0.584
Aguada	0.532	0.577	0.550	0.522
Aguadilla	0.567	0.556	0.547	0.521
Aguas Buenas	0.560	0.498	0.506	0.456
Aibonito	0.556	0.556	0.532	0.473
Añasco	0.540	0.534	0.513	0.480
Arecibo	0.599	0.566	0.568	0.528
Arroyo	0.523	0.526	0.539	0.472
Barceloneta	0.540	0.546	0.520	0.488
Barranquitas	0.525	0.605	0.564	0.519
Bayamón	0.535	0.474	0.455	0.409
Cabo Rojo	0.548	0.535	0.508	0.490
Caguas	0.548	0.513	0.516	0.446
Camuy	0.551	0.514	0.522	0.523
Carolina	0.529	0.515	0.484	0.404
Cataño	0.462	0.459	0.460	0.483
Cayey	0.545	0.508	0.487	0.492
Ceiba	0.539	0.504	0.515	0.427
Ciales	0.552	0.566	0.538	0.523
Cidra	0.531	0.514	0.517	0.483
Coamo	0.517	0.528	0.531	0.514
Comerío	0.512	0.542	0.493	0.511
Corozal	0.528	0.524	0.497	0.508
Culebra	0.416	0.624	0.592	0.581
Dorado	0.529	0.470	0.433	0.433
Fajardo	0.537	0.522	0.504	0.483
Guánica	0.505	0.534	0.499	0.476
Guayama	0.559	0.520	0.516	0.486
Guayanilla	0.547	0.544	0.548	0.471
Guaynabo	0.625	0.669	0.569	0.537

Municipio	Personas		Familias	
	1949	1959	1959	1969
Gurabo	0.565	0.537	0.507	0.472
Hatillo	0.530	0.533	0.532	0.498
Hormigueros	0.547	0.508	0.471	0.446
Humacao	0.544	0.560	0.541	0.524
Isabela	0.595	0.602	0.581	0.515
Jayuya	0.544	0.584	0.557	0.512
Juana Díaz	0.495	0.511	0.501	0.500
Juncos	0.583	0.543	0.531	0.445
Lajas	0.474	0.492	0.475	0.471
Lares	0.531	0.589	0.541	0.529
Las Marías	0.466	0.532	0.536	0.551
Las Piedras	0.501	0.556	0.514	0.487
Loíza	0.544	0.502	0.498	0.472
Luquillo	0.529	0.537	0.512	0.458
Manatí	0.576	0.563	0.558	0.495
Maricao	0.490	0.548	0.530	0.540
Maunabo	0.509	0.590	0.530	0.556
Mayagüez	0.569	0.546	0.536	0.485
Moca	0.502	0.540	0.524	0.515
Morovis	0.579	0.557	0.545	0.495
Naguabo	0.502	0.567	0.510	0.499
Naranjito	0.533	0.521	0.474	0.484
Orocovis	0.524	0.576	0.523	0.537
Patillas	0.531	0.562	0.519	0.563
Peñuelas	0.510	0.551	0.523	0.578
Ponce	0.563	0.550	0.537	0.524
Quebradillas	0.617	0.523	0.510	0.503
Rincón	0.560	0.568	0.539	0.505
Río Grande	0.530	0.511	0.520	0.462
Sabana Grande	0.533	0.521	0.515	0.525
Salinas	0.522	0.525	0.504	0.509
San Germán	0.582	0.542	0.546	0.519
San Juan	0.529	0.511	0.487	0.501
San Lorenzo	0.545	0.543	0.552	0.520
San Sebastián	0.555	0.541	0.514	0.540

Municipio	Personas		Familias	
	1949	1959	1959	1969
Santa Isabel	0.419	0.519	0.517	0.460
Toa Alta	0.563	0.520	0.477	0.447
Toa Baja	0.505	0.471	0.469	0.432
Trujillo Alto	0.523	0.505	0.487	0.460
Utua	0.541	0.583	0.564	0.568
Vega Alta	0.545	0.528	0.533	0.451
Vega Baja	0.555	0.518	0.527	0.474
Vieques	0.538	0.536	0.486	0.492
Villalba	0.543	0.561	0.535	0.557
Yabucoa	0.528	0.561	0.533	0.546
Yauco	0.564	0.563	0.521	0.503
Todos los Municipios, Promedio no Ponderado	0.536	0.539	0.519	0.498

Nota:

Donde las frecuencias en la clase abierta son menores que las frecuencias en la penúltima clase usamos la fórmula presentada en la primera parte de este artículo. En los pocos casos donde las frecuencias en la clase abierta son mayores que las de la penúltima clase hallamos que la siguiente fórmula genera resultados razonables:

$$\bar{x} = \frac{F_n}{F_{n-1}} \cdot W_{n-1} \cdot K + x_1$$

donde x =ingreso promedio en la clase abierta, F_n = las frecuencias del intervalo abierto, F_{n-1} = las frecuencias del penúltimo intervalo, W_{n-1} = ancho del penúltimo intervalo, K = una constante y x_1 = límite inferior del intervalo abierto. El valor de K es una función de W y el año al cual pertenece la distribución, y fue estimado usando otras distribuciones del año en que $F_{n-1} > F_n$.

Fuente:

Departamento de Comercio de los E.U., Negociado del Censo, **Censo de Población de Estados Unidos de 1950, 1960 y 1970: Puerto Rico**, tablas 39, 71 y 105 respectivamente.

ingreso familiar son precisamente aquellos municipios de poblaciones relativamente altas (por ejemplo, Bayamón y Carolina). Presumiendo que algún tipo de comparación es válido entre los dos intervalos de tiempo, de los 34 casos de aumento entre 1949 y 1959, 22 experimentaron bajas y 12 experimentaron alzas entre 1959 y 1969; de los 41 casos de descensos entre 1949 y 1959, 31 experimentaron bajas y 9 experimentaron alzas entre 1959 y 1969 (con un caso sin cambio).

En base a las comparaciones entre los coeficientes de Gini para los municipios, podemos llegar a las siguientes generalizaciones: (1) los promedios⁵ revelan que entre 1949 y 1959 no ocurrió ningún cambio fundamental con respecto a la desigualdad de ingreso de personas dentro de municipios; un descenso pronunciado sí ocurrió entre 1959 y 1969 en cuanto a la desigualdad de ingreso de familias; (2) esta tendencia descendente no se ha registrado en todos los municipios, y donde sí ha ocurrido no ha sido de la misma magnitud; (3) estos resultados para los municipios complementan los resultados anteriores (de la tabla 3) al respaldar las tendencias generales de la misma, y a la vez muestran la gran diversidad ocultada por las cifras agregadas.

III Los Efectos Redistributivos del Sistema Fiscal

Los estudios sobre la distribución del ingreso en Puerto Rico se han concentrado en la distribución de los ingresos antes del impacto del sistema fiscal. Algunos se han dado cuenta de los posibles efectos que las contribuciones tienen sobre la distribución del ingreso, pero se han limitado a mencionarlo (por ejemplo, Maldonado). Castañeda y Herrero concluyeron, sin ninguna base empírica, que el sistema contributivo de Puerto Rico tiende a hacer más desigual la distribución del ingreso. Andic (1964) hizo un esfuerzo periférico para medir estadísticamente los efectos redistributivos de algunas contribuciones, y por lo menos se dio cuenta de los efectos redistributivos del sistema fiscal (Andic, 1965). Aparentemente, otros ni siquiera han tomado en cuenta el sistema fiscal, y/o confunden el sistema contributivo con el sistema fiscal (que abarca los impuestos y los gastos públicos).

Todo sistema fiscal contiene propiedades redistributivas *en un mismo año*. Es así porque el ingreso real de los residentes de un país es reducido debido a los impuestos, pero es incrementado cuando ese mismo ingreso por concepto de contribuciones es gastado en bienes públicos. Para medir los efectos redistributivos del sistema fiscal de Puerto Rico se recurre a los conceptos de incidencia

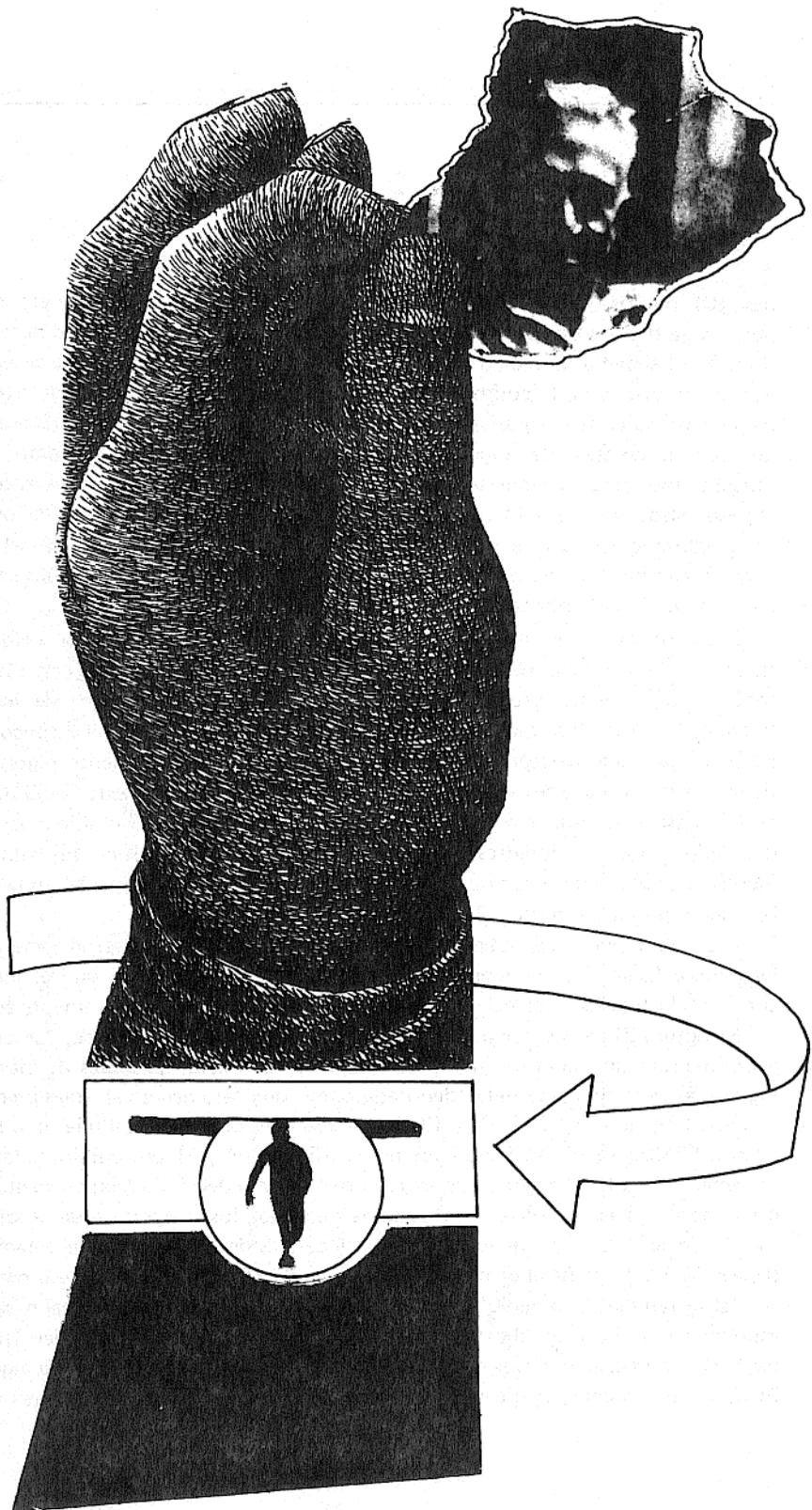
contributiva y de incidencia fiscal. Para ilustrar estas ideas presentamos un sistema fiscal hipotético en la tabla 5.

TABLA 5
MODELO SIMPLIFICADO DE INCIDENCIA FISCAL
(en dólares)

	A	B	C	D	E	Total
1. Ingreso Personal (Y)	1,000	3,000	5,000	10,000	20,000	39,000
2. Contribuciones (C)						
(a) Sistema Progresivo	50	210	450	1,000	2,190	3,900
(b) Sistema Proporcional	100	300	500	1,000	2,000	3,900
(c) Sistema Regresivo	200	450	600	1,000	1,650	3,900
3. Tasa Contributiva						
Efectiva (C/Y)				Porcentajes		
(a) Progresivo	5.0	7.0	9.0	10.0	11.0	10.0
(b) Proporcional	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
(c) Regresivo	20.0	15.0	12.0	10.0	8.3	10.0
4. Gastos Públicos (G)						
(a) Sistema Progresivo	60	210	400	900	2,330	3,900
(b) Sistema Proporcional	100	300	500	1,000	2,000	3,900
(c) Sistema Regresivo	250	600	550	900	1,600	3,900
5. Tasa Efectiva de Gastos						
Públicos (G/Y)				Porcentajes		
(a) Progresivo	6.0	7.0	8.0	9.0	11.7	10.0
(b) Proporcional	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
(c) Regresivo	25.0	20.0	11.0	9.0	8.0	10.0
6. Incidencia Fiscal						
Absoluta (G-C)						
(a) 2(a) y 4(c)	200	390	100	-100	-590	0
(b) 2(c) y 4(a)	-140	-240	-200	-100	680	0
(c) 2(a) y 4(a)	10	0	-50	-100	140	0
(d) 2(c) y 4(c)	50	150	-50	-100	-50	0
(e) 2(b) y 4(c)	150	300	50	-100	-400	0

	A	B	C	D	E	Total
7. Incidencia Fiscal						
Relativa (G-C/Y)						
	Porcentajes					
Regresiva						
(a) 2(a) y 4(c)	20.0	13.0	2.0	-1.0	-3.0	0
Progresiva						
(b) 2(c) y 4(a)	-14.0	-8.0	-4.0	-1.0	3.4	0
Regresiva-Proporcional- Progresiva						
(c) 2(a) y 4(a)	1.0	0	-1.0	-1.0	0.7	0
Proporcional Regresiva- Progresiva						
(d) 2(c) y 4(c)	5.0	5.0	-1.0	-1.0	-0.3	0
Regresiva						
(e) 2(b) y 4(c)	15.0	10.0	1.0	-1.0	-2.0	0

Se presume un país con cinco contribuyentes: A, B, C, D y E. Solamente se impone una contribución, un impuesto no trasladable sobre el ingreso personal, y el presupuesto del gobierno se encuentra balanceado; i.e., los ingresos contributivos (C) son iguales a los gastos del gobierno (G). La línea 1 presenta el ingreso personal (Y) de cada residente en ausencia del gobierno. En las líneas 2-5, subsecciones (a), (b) y (c), se presentan los tres posibles tipos de estructuras de impuestos y gastos —la progresiva, la proporcional y la regresiva respectivamente.⁶ En las líneas y subsecciones 2 y 4 se ofrecen las cantidades absolutas de dinero pagadas en impuestos por cada contribuyente y recibidas como beneficios monetarios o no monetarios; las tasas efectivas de impuestos y gastos son presentadas en las líneas 3 y 5, y son simplemente porcentajes. Por ejemplo, bajo un sistema de impuestos progresivo el contribuyente A paga 50 dólares en impuestos, una cantidad que representa un 5 por ciento de su ingreso personal; este 5 por ciento es la tasa efectiva de imposición. El combinar cualquier estructura impositiva dada con cualquier estructura de gastos permite computar la incidencia fiscal absoluta (línea 6), los resultados de sustraer las contribucio-



nes (C) de los gastos (G). El expresar esta cantidad absoluta neta como porcentaje del ingreso personal (Y) rinde las tasas de incidencia fiscal neta en la línea 7. El sistema de redistribución fiscal más regresivo, como indica el sentido común, resultada de la combinación de un sistema de impuestos progresivo con un sistema de gastos regresivo — línea 7(a); dicho sistema es el más favorable a los contribuyentes de ingresos bajos. Por otra parte, un sistema fiscal estructurado progresivamente —línea 7(b)— favorece a los contribuyentes de ingresos altos, ya que redistribuye el ingreso nacional de los más pobres a los más ricos. Obsérvese que este ejemplo simplificado define la incidencia fiscal neta como el cambio final neto en la posición relativa del ingreso del contribuyente (o familia) ocasionado por la política presupuestaria.

El estudio más recientemente completado con respecto a la incidencia fiscal en Puerto Rico (Mann, 1973)⁷ encontró que la estructura contributiva total es ligeramente progresiva sobre la entera gama de grupos de ingreso familiar, hasta la clase más alta y abierta de 20,000 dólares o más.⁸ Se encontró, además, que la estructura de los gastos públicos es generalmente regresiva a través de la misma gama de niveles de ingreso. Es de notar que esta combinación de estructuras es similar a las líneas 3(a) y 5(c) de la tabla 5. Combinando estos dos lados interdependientes del sistema fiscal de Puerto Rico se estimó la incidencia fiscal neta. Las tasas fiscales efectivas netas son presentadas en la tabla 6, y corresponden a la línea 7(a) de la tabla 5.⁹

De la tabla 6 se puede apreciar rápidamente que el patrón general de incidencia fiscal neta es regresivo; en otras palabras, a medida que el ingreso aumenta, la tasa fiscal efectiva neta disminuye. La implicación claramente es que la estructura fiscal es favorable a las clases de más bajo ingreso, las cuales experimentan un beneficio neto. Contrastando con esto, las clases de más alto ingreso sufren una carga neta (denotada como una tasa negativa). Bajo premisas de gastos "generales" (1), (2) y (3) las cinco clases de ingreso familiar más bajas —hasta \$5,000— realizan beneficios netos (líneas 1, 4 y 7); en cambio, la familia "promedio" en las categorías de ingreso por encima de \$5,000 experimenta una carga neta. La exclusión en los cálculos de todos los programas de seguridad social (líneas 2, 5 y 8) o de los programas federales de seguridad social solamente (líneas 3, 6 y 9) tiene el efecto de aumentar a \$7,500 el nivel de ingreso familiar al cual la familia "promedio" comienza a experimentar una carga fiscal neta. De esta forma, se lleva a cabo una redistribución del ingreso a través del sistema fiscal al recanalizar ingresos de las más altas a las más bajas categorías de ingreso. El punto de balance, el nivel de ingreso al cual los beneficios netos pasan a ser

TABLA 6
LA INCIDENCIA EFECTIVA NETA DEL SISTEMA FISCAL, PUERTO RICO, 1970
(Base de Ingreso "Amplio")

Línea	Partida	Clase de Ingreso Familiar menos de			Clase de Ingreso Familiar			Total					
		\$1,000- \$1,999	\$2,000- \$2,999	\$3,000- \$3,999	\$4,000- \$4,999	\$5,000- \$7,499	\$7,500- \$9,999		\$10,000- \$12,499	\$15,000- \$19,999	\$20,000 o más		
		(Porcentajes)											
1. Total	Suposición (1) ^a	193.0	59.5	36.2	19.8	7.7	-0.5	-6.5	-8.5	-10.4	-9.9	-11.3	5.4
2. Total, Excluyendo Programas de Seguridad Social		180.8	41.9	25.2	15.8	7.8	4.0	-1.2	-3.5	-6.4	-6.3	-10.4	6.0
3. Total, Excluyendo Programas Federales de Seguridad Social		182.2	45.4	27.4	17.4	8.2	2.2	-3.0	-5.2	-7.1	-7.7	-10.8	5.6
4. Total	Suposición (2) ^b	229.1	69.1	40.7	22.3	8.4	0.7	-8.2	-11.1	-13.4	-13.8	-15.4	5.4
5. Total, Excluyendo Programas de Seguridad Social		216.9	51.6	29.7	18.2	8.4	3.8	-3.0	-6.0	-9.5	-10.2	-14.4	6.0
6. Total, Excluyendo Programas Federales de Seguridad Social		218.3	55.1	31.8	19.9	8.8	2.0	-4.8	-7.8	-10.2	-11.6	-14.9	5.6
7. Total	Suposición (3) ^c	194.1	60.7	37.1	20.4	8.0	-0.3	-6.6	-8.8	-10.8	-11.4	-12.4	5.4
8. Total, Excluyendo Programas de Seguridad Social		181.9	43.1	26.0	16.4	8.1	4.2	-1.3	-3.7	-6.8	-7.7	-11.4	6.0
9. Total, Excluyendo Programas Federales de Seguridad Social		183.3	46.6	28.2	18.0	8.5	2.4	-3.1	-5.5	-7.5	-9.2	-11.8	5.6

^aLa suposición (1) distribuye los gastos "generales" proporcionalmente al ingreso "amplio." Del total de gastos, 20.7 por ciento son conceptuados como "generales."
^bLa suposición (2) distribuye los gastos "generales" proporcionalmente al número de familias.
^cLa suposición (3) distribuye los gastos "generales" proporcionalmente al ingreso monetario disponible.

Fuente:
Arthur J. Mann, La carga de las contribuciones y los beneficios de los gastos públicos, Puerto Rico, 1970. Comisión sobre Reforma Contributiva, 1973.

cargas netas, no puede identificarse específicamente. En su lugar, mejor se le concibe como un área de ingreso. Para el sistema fiscal como un todo, incluyendo los programas de seguridad social, lo más probable es que se encuentra el "área de balance" entre \$4,500 y \$6,500; para el sistema fiscal, excluyendo los programas de seguridad social, probablemente ocurre entre los niveles de ingreso familiar de \$6,500 a \$8,000.

Una faceta interesante del movimiento conceptual en dos etapas hacia mayor igualdad en la distribución del ingreso es el papel jugado por las estructuras de impuestos y gastos. La tabla 7 indica que la estructura contributiva, aunque progresiva, realmente tiene menos efecto de igualar los ingresos que el de la estructura de gastos, la cual provee el impulso principal hacia la redistribución del ingreso. Por ejemplo, la decila inferior de las familias recibió 1.7 por ciento del ingreso total antes del impacto fiscal, 1.9 por ciento del total después de la imposición de contribuciones, y 3.8 por ciento después del impacto fiscal; los porcentajes correspondientes a las familias de la decila superior son 29.5, 28.4 y 24.9 respectivamente.

TABLA 7
LA DISTRIBUCION DEL INGRESO POR DECILAS
DE FAMILIAS, PUERTO RICO, 1970

Proporciones Absolutas del Ingreso Total

<u>Percentilas</u> <u>de Familias</u>	<u>Ingreso</u> <u>"Amplio"</u> <u>Inicial</u>	<u>Ingreso</u> <u>Después de</u> <u>Contribuciones</u>	<u>Ingreso</u> <u>Después del</u> <u>Impacto Fiscal</u>
10% Inferior	1.7	1.9	3.8
11-20%	3.5	3.9	5.9
21-30%	5.5	5.5	6.8
31-40%	6.2	6.3	7.6
41-50%	7.6	7.8	8.2
51-60%	9.0	9.4	9.2
61-70%	10.3	10.7	9.7
71-80%	10.9	10.6	10.3
81-90%	15.8	15.5	13.6
10% Superior	29.5	28.4	24.9

Fuente:

Véase la fuente de la tabla 6.

Este artículo aporta una nueva dimensión al estudio de la distribución personal del ingreso en Puerto Rico. Ofrecemos datos sobre la distribución regional y municipal del ingreso que permiten observar con claridad la diversidad en cuanto a las tendencias temporales de la distribución de ingreso en la isla. En adición, presentamos los resultados de un análisis de la incidencia de las contribuciones y de los gastos públicos en Puerto Rico que demuestra cómo, en términos generales, el sistema fiscal redistribuye los ingresos hacia una menor desigualdad.

Los coeficientes de concentración de Gini revelan una tendencia hacia mayor igualdad en la distribución del ingreso entre 1949 y 1969. Esta tendencia de largo plazo se registra en la distribución para las personas con ingresos tanto para la isla entera como para las zonas rural y urbana. Los datos presentados para la distribución del ingreso por familias en 1959 y 1969 reafirman esta observación. Por otro lado, los promedios calculados de los coeficientes de Gini para los municipios muestran que, aunque en términos generales no ocurrió cambio significativo en la distribución del ingreso por personas entre 1949 y 1959, la distribución del ingreso por familias se encaminó hacia una menor desigualdad durante el período 1959-1969.

Tras las tendencias generales en la distribución del ingreso arriba mencionadas, queda oculta la gran variación con que se registran estas tendencias en las regiones y municipios de Puerto Rico. Primero, vemos cómo el patrón de dos décadas en la distribución por personas con ingreso para todo Puerto Rico fue interrumpido entre 1949 y 1959 en la zona rural. Por otra parte, notamos que detrás del cambio no significativo en el promedio de la distribución del ingreso personal en los municipios entre 1949 y 1959, se observa en algunos municipios cambios grandes, tanto para aumentar como para disminuir la desigualdad. Finalmente, observamos cómo entre 1959 y 1969 se registró una gran variación en la magnitud del movimiento hacia una mayor igualdad en la distribución del ingreso familiar en los municipios.

NOTAS

1. Para un resumen del contenido de estos artículos, véase Maldonado (1974).
2. Estas fórmulas fueron tomadas de Leibenberg y Kaitz (1951).
3. Hay dos excepciones a esta generalización. Weisskoff (1971), aunque no toma en cuenta la distribución regional, ofrece un desglose de varios sectores industriales. Andic y Mann (1976) no sólo toman en cuenta la distinción urbana-rural, sino que analizan la distribución del ingreso por sector industrial y ocupacional entre 1949 y 1969.
4. El Negociado del Censo tiene almacenados en cinta (pero no publicados) los datos municipales pertinentes a individuos según su grupo de ingreso para el año 1969. Los datos municipales relevantes a las familias según nivel de ingreso para 1949 aparentemente ni siquiera están disponibles en cinta.
5. Son promedios no ponderados. Sería difícil justificar el uso de algún tipo específico (población, ingreso) de ponderación.
6. Puesto que, por lo general, se aplican los términos progresivo, proporcional y regresivo solamente a la estructura contributiva, uno debe tener cuidado con respecto al uso de ellos cuando se trata de la estructura de gastos o de la estructura fiscal. Una estructura progresiva es una en la cual la tasa efectiva de gastos o de impuestos sube al subir el ingreso; una estructura regresiva encuentra que las tasas efectivas declinan al subir el ingreso. Se calcula la incidencia fiscal absoluta restando la estructura tributaria de la estructura de gastos, de modo que si la tasa efectiva fiscal neta es positiva pero declina al subir el ingreso, ésto representa una incidencia fiscal regresiva; i.e., favorece a las familias de ingresos bajos (pro-pobre). En cambio, si la tasa efectiva fiscal neta aumenta al subir el ingreso la incidencia fiscal es progresiva; i.e., favorece a las familias de ingresos altos (pro-rico).
7. Un resumen en inglés de este estudio está disponible en Mann (1976).
8. El hecho de que la tasa declina en este grupo sin límite puede o no puede ser significativa, ya que las tasas efectivas dentro de esta clase son desconocidas. Dicha circunstancia es desafortunada pero inevitable dado las deficiencias de los datos, y su existencia limita las implicaciones de política del análisis a aquellos grupos de ingreso por debajo de los 20,000 dólares.
9. Debido a limitaciones de espacio no discutimos la metodología empleada para generar estos resultados ni presentamos la mayoría de los estimados empíricos. El lector interesado puede referirse a Mann (1973) o a Mann (1976).

Andic, Fuat M. 1964. *Distribution of Family Incomes in Puerto Rico*. Instituto de Estudios del Caribe, Universidad de Puerto Rico.

_____ 1965. "Un comentario en torno a la distribución del ingreso en Puerto Rico: Un estudio realizado en base a los años 1953-1963." *Revista de Ciencias Sociales*, IX, 4.

Andic, Fuat M. y Mann, Arthur J. 1976. "Secular Tendencies in the Inequality of Earnings in Puerto Rico." *Review of Social Economy*, 34 (abril).

Castañeda, Rolando y Herrero, J.A. 1965. "La distribución del ingreso en Puerto Rico: Algunos comentarios en base a los años 1953-1963." *Revista de Ciencias Sociales*, IX, 4.

Departamento de Comercio de los Estados Unidos, Negociado del Censo. 1952, 1962 y 1972. *Censo de Población de los Estados Unidos: 1950, 1960 y 1970: Puerto Rico*. U.S. Government Printing Office.

- Departamento de Trabajo de Puerto Rico, Negociado de Estadísticas del Trabajo. 1956 y 1967. **Ingresos y gastos de las familias, Puerto Rico, 1953 y 1963.**
- Junta de Planificación, Area de Planificación Económica y Social. 1964 y anualmente en hojas de trabajo. **Ingreso por regiones.**
- _____. 1973(?). **Nivel de vida de los municipios.**
- Leibenberg, Maurice y Kaitz, Hyman. 1951. "An Income Size Distribution from Income Tax and Survey Data." **Studies in Income and Wealth**, V. 13, National Bureau of Economic Research.
- Maldonado, Rita M. 1974. "La distribución del ingreso y el desarrollo económico en Puerto Rico." **Revista de Ciencias Sociales**, XVIII, 1-2.
- Mann, Arthur, J. 1973. **La carga de las contribuciones y los beneficios de los gastos públicos, Puerto Rico, 1970.** Comisión sobre Reforma Contributiva.
- _____. 1976. "The Fiscal System and Income Distribution: The Case of Puerto Rico." **Public Finance Quarterly**, IV, 3.
- Weisskoff, Richard. 1971. **Income Distribution and Economic Growth in Puerto Rico, Argentina, and Mexico.** Economic Growth Center, Yale University, Paper Núm. 162.

ABSTRACT

This article adds depth to the economic studies regarding the distribution of personal income in Puerto Rico. The data on municipal and regional distribution shares new light on the diversity of temporal trends for the Island's income. It also presents an analysis of internal revenue and its relationship with government's expenditures which clarifies how the Island's budget redistributes the revenues with more equality.

Gini's concentration coefficients reveal that there is a trend to a major equality in the distribution of personal income during the period 1949-69. This trend is Island wide, including rural and urban areas as well. This trend is confirmed by data of the period 1959-69. The municipal averages for Gini's coefficients show that although there were no significant changes in personal distribution of income from 1949-59, the distribution per family showed the same trend during the 1959-69 period.

The general trend does not show the variation in municipal and regional areas of Puerto Rico. The Island's pattern established for this period, 1949-69, is broken for the ruralty in the period's last decade. It also shows that underneath the non-significant change in the average distribution of municipal personal income, there are significant changes in some municipalities to increase or diminish the distribution inequality. Finally, it shows in the period's last decade, 1959-69, the stress in the variation in the trend to major equality in the municipalities' distribution of family's income.

RESUME

Cet article est un apport aux études économiques de la distribution du revenu personnel à Porto Rico. Les dates de la distribution municipale et regionale mettent en lumière la diversité des tendances temporales du revenu national. Il présente aussi une analyse des revenus internes et leur rapport aux dépenses gouvernementales qui démontrent la façon dont le budget officiel redistribue les revenus plus justement.

Les coefficients de concentration de Gini montrent une tendance d'une plus grande égalité dans la distribution du revenu personnel pendant la période de 1949-1969. Cette tendance est nationale, autant dans les régions rurales comme dans les régions urbaines et se confirme par les données de la période 1959-69. Les avérages municipals du coefficient de Gini montrent que la distribution par famille a été la même pour cette période, quoiqu'on ne trouve de changements significatifs pour 1949-59.

La tendance generale ne montre pas la variation dans les regions municipales et provinciaux de Porto Rico. Le patron établi pour cette période (1949-60) change dans les regions rurales pendant la dernière partie de la période. Il montre aussi que sous les changements non revelateurs dans la distribution moyenne du revenu personnel regional il y en a dans certaines municipalites qui augmentent ou diminuent l'inegalité de la distribution. Finalement, il montre que dans la dernière partie de cette période (1959-69) il se développe une forte tendance vers une distribution plus égale dans le revenu familial.