

# El desarrollo y la desigualdad económica: la contribución de la Revista de Ciencias Sociales

ALFREDO GONZÁLEZ MARTÍNEZ

Catedrático Retirado de Economía,  
Universidad de Puerto Rico, Recinto Universitario de Mayagüez

*La condena perpetua al economista:  
Qui numerare incipit arrare incipit*

Oskar Morgenstern

## RESUMEN

Este ensayo conmemorativo de la fundación de la *Revista de Ciencias Sociales* y del Centenario de la Universidad de Puerto Rico aquilata la contribución de dicha publicación al conocimiento sobre el desarrollo económico y la desigualdad en la distribución personal del ingreso en Puerto Rico. Desde la publicación de su primer número en 1957 hasta el 1989, se observa el marcado predominio de ensayos sobre el referido tema en las tablas de contenido de la *Revista*.

El presente ensayo revisa analíticamente el contenido de ocho (8) artículos, considerados de importante repercusión intelectual en el estudio de la economía de Puerto Rico, en particular, en la intersección temática del desarrollo y la desigualdad económica. Más allá de su unidad temática, los artículos seleccionados denotan una evolución metodológica, en torno a un paradigma específico de investigación y la adopción gradual de los adelantos tecnológicos en computación econométrica.

El enfoque sociológico del desarrollo científico adoptado por el autor examina la evolución del asunto estudiado dentro del ambiente social en que se desenvolvían los investigadores y las etapas de sus respectivos desarrollos profesionales.

El autor sugiere una visión prospectiva en la dirección futura de la investigación del tema mediante la recontextualización del proceso de distribución de ingreso, el replanteamiento del problema distributivo y el desarrollo económico y su reenfoque metodológico. [**Palabras clave:** crecimiento económico, desarrollo económico, desigualdad económica, distribución del ingreso, concentración de ingresos, coeficiente de Gini, Tesis de Kuznets.]

## ABSTRACT

The present commemorative essay of the foundation of *Revista de Ciencias Sociales* and of the Centenary of the University of Puerto Rico assesses the contribution of this Journal to the study of the relationship between economic development and income inequality in Puerto Rico. The preponderance of this topic among all the articles published in *Revista de Ciencias Sociales* since its origin in 1957 to 1989, end-point of this retrospection, is very prominent.

The essay reviews the content of eight (8) selected, seminal articles on the subject, according to their impact on the learning and research process in the academy and in the field of the practicing economist. Besides following the same thematic unit, the selections denotes a methodological evolution around a specific inequality paradigm (Kuznets' thesis) and the gradual adoption of computational resources and techniques into this research field.

In closing, the author suggests prospective lines of inquiry to further the advancement of the subject. Specifically, he recommends a recontextualization of the income distribution process, the restatement of the distributive problem, and a new methodological approach to this research endeavor. [**Keywords:** economic growth, economic development, economic inequality, income distribution, Kuznets' thesis.]

## Introducción

Un examen de los artículos de fondo aparecidos en la *Revista de Ciencias Sociales* hasta 1989, periodo seleccionado para el presente ensayo, refleja una considerable amplitud disciplinaria y temática. Un análisis muestral de la frecuencia de los artículos, clasificados por su disciplina refleja la siguiente distribución porcentual:

Disciplina	Por ciento
Ciencias políticas	27
Economía	21
Sociología	21
Antropología	12
Psicología	8
Filosofía social	6
Otros	5
Total	100

Enfocando en particular el campo de la economía, entre 1957 y 1989, se observa un amplio predominio de ensayos sobre crecimiento y desarrollo económico. Más de una tercera parte de los artículos de fondo, correspondientes a economía y provisto en las tablas de contenido de la *Revista de Ciencias Sociales* pertenece estrictamente al tema de crecimiento y desarrollo económico. Algunos de los clasificados bajo otros temas, sugiere, por tu título, contextos históricos de ambientes de economías subdesarrollados. Se ha optado por excluirlos de la categoría mayor de crecimiento y desarrollo. En específico, la categoría de distribución de ingreso, segunda en orden de importancia de frecuencia, se ha mantenido separado a pesar de que todos los ensayos sobre el tema se han analizado en el contexto y relacionado con el proceso de desarrollo económico. Además, todos los artículos han analizado el fenómeno dentro de la realidad puertorriqueña.

En especial, los trabajos denotan, además de su unidad temática, una evolución metodológica de etapas, en torno a un paradigma específico de investigación, como se explicará en este ensayo. Basado en esta observación y en la encomienda de la Junta Editora de la *Revista de Ciencias Sociales*, interesamos orientar el contenido de este ensayo a evaluar el logro de la misión antes prescrita de la *Revista de Ciencias Sociales*, como publicación universitaria periódica, tomando como instancia el haber divulgado la gestación del conocimiento para entender la relación entre el desarrollo y la desigualdad económica en Puerto Rico. Evaluaremos cómo la difusión de ese saber en las páginas de la referida Revista despertó interés intelectual en la docencia de las ciencias sociales, en particular en la economía. Interesamos aquilatar su impacto ulterior sobre la

labor de investigación económica; y examinar en qué medida repercutió en la formulación de política pública para combatir la mala distribución de los ingresos, la riqueza, las oportunidades económicas y el problema de la pobreza.

El examen retrospectivo de un conjunto de artículos con un hilo temático bien definido permite una evaluación más continua y variada de la función divulgadora de la *Revista de Ciencias Sociales*. La médula retrospectiva se extiende por veintidós años, pero al incluir sus antecedentes inmediatos y secuelas estaríamos hasta ahora, observando el proceso intelectual en torno al tema de desarrollo y desigualdad económica por más de cuarenta años. Con ello se destacaría el valor presente de aquellas decisiones editoriales tomadas alrededor de 1965. El enfoque adoptado en esta retrospectiva es propio del usado en la sociología del desarrollo científico (Schumpeter, 1954) al examinar la evolución del pensamiento en cuestión dentro del ambiente social en que se desenvolverían los investigadores, incluyendo las circunstancias intelectuales del paradigma económico rector, el trasfondo de la historia económica de sus análisis, el estado tecnológico de su investigación económica y su etapa de desarrollo profesional al momento de protagonizar la referida disquisición.

Confiamos que el resultado del ensayo presentado a continuación cumpla las expectativas de su autor y constituyan un merecido reconocimiento a todos los participantes en la gestión editorial de la *Revista de Ciencias Sociales* durante su casi medio siglo de existencia.<sup>1</sup>

## Contenido del presente ensayo

Al evaluar la aportación de la *Revista de Ciencias Sociales* al análisis del desarrollo económico y su relación con la desigualdad en la distribución del ingreso, interesamos imprimirle cierta sistematización y objetividad al proceso. A continuación se esboza el procedimiento seguido y se explican sus propósitos y justificaciones.

En general se ha intentado limitar, en cierta medida, la subjetividad del autor, mediante la incorporación de un panel selecto de economistas, que brinden su opinión sobre la relevancia de los artículos seleccionados; el valor de su aportación intelectual, académica y normativa; su vigencia; el alcance de su difusión; y su fecundidad intelectual para estimular nuevos conocimientos y modernas orientaciones investigativas.

### Proceso de selección

Los siguientes pasos fueron seguidos en el desarrollo del presente artículo:

1. Definición precisa del tema y el asunto del ensayo  
Se precisó que el asunto a trabajarse en el ensayo sería realizar una síntesis evaluativa de unos artículos selectos, dirigidos al

entendimiento del tema integrado del desarrollo y la desigualdad económica publicadas en la *RCS* hasta 1989.

2. Examen de las tablas de contenido de la *RCS*

Recopiladas las tablas de contenido de la *RCS* entre 1957 y 1989 se identificaron, clasificaron y listaron sesenta y cinco artículos publicados en economía. Se separaron estrictamente en veintiuno (21) en la categoría de crecimiento y desarrollo económico y doce (12) en la de desigualdad económica (distribución de ingreso y pobreza). Se seleccionaron finalmente ocho (8) artículos en la intersección de ambas categorías para entender la relación unidireccional o recíproca entre el desarrollo económico y la distribución desigual del ingreso y de la pobreza.

3. Lectura y análisis del contenido de los artículos selectos

Cada uno de los artículos fue leído, analizado y desglosado en hojas de trabajo para organizar su información bibliográfica; su asunto (tema, problema, trasfondo teórico); hipótesis; su metodología (proceso, métodos y técnicas y base de datos); hallazgos y conclusiones; y evaluación del contenido y estilo.

4. Análisis de antecedentes, coincidencias y secuelas temáticas

Se procedió a identificar y analizar publicaciones o proyectos realizados sobre el tema por los autores en otros medios y previo a la publicación medular bajo análisis, para conocer los antecedentes inmediatos de las ideas estudiadas por los investigadores. Igualmente, se identificó y analizó el material publicado coetáneamente en otros medios por los autores y otros investigadores. De esta forma se apreciaba la popularidad del tema, el asunto y la metodología. Con propósito de determinar el alcance y la repercusión de los artículos se identificaron las publicaciones (artículos, lecturas antológicas, textos de economía general; textos y tratados de economía de Puerto Rico, desarrollo y crecimiento económico y de la distribución de ingreso y de pobreza) que fueron secuelas reconocidas directa o indirectamente de los artículos.

5. Formación de un panel consultivo de economistas

Se identificaron veinte economistas de reconocido prestigio insular para de entre estos formar un panel consultivo para someterlo a un sondeo selecto y orientado sobre su opinión respecto a los artículos seleccionados. Su composición sería variada para ampliar el campo de observación de la consulta que incluyó autores de los artículos, académicos (docentes e investigadores)

y economistas de gobierno y en la práctica privada. Con alta frecuencia una misma persona fungía en más de una función. Al final, la lista se redujo a quince personas e incluía economistas residentes y del exterior.

6. Comunicación con los miembros del panel

Mediante comunicación escrita y oral se le indicó a los economistas su inclusión en el panel consultivo. Se le explicó que su selección se basaba en su posible conocimiento del asunto investigado y su intervención en la difusión del mismo, en su calidad profesional. Se le incluyó la lista y detalles bibliográficos de los ocho (8) artículos seleccionados. Se les solicitó un breve y conciso escrito conteniendo su opinión valorativa enfocada en la aportación de los ensayos seleccionados en los siguientes aspectos:

- a. Al conocimiento y difusión del tema
- b. Al acervo de material docente en el tema
- c. A la base de información de la investigación
- d. A la metodología en el tema o áreas relacionadas
- e. Al desarrollo de política pública para atacar el problema
- f. Sugerencias de reconceptualización y replanteamientos del tema

7. Lectura, organización y análisis de las respuestas

Las contestaciones recibidas fueron analizadas y su reacción a su contenido reexaminando los artículos selectos a la luz de las críticas ofrecidas por los miembros del panel, ampliando material informativo sugerido y tomando en consideración las reconceptualizaciones propuestas. Las comunicaciones orales fueron útiles para precisar detalles históricos sobre el desenvolvimientos del entorno investigativo relevante.

**Determinación de los focos de evaluación**

En interacción con la información recibida, se establecieron los siguientes focos de evaluación para implantar el examen retrospectivo de la contribución de los artículos seleccionados al conocimiento o investigación del desarrollo económico y su relación con la desigualdad en la distribución del ingreso:

- a. Ampliación y difusión del tema
- b. Acrecentamiento del material docente
- c. Mejoramiento a la base de información
- d. Enriquecimiento a la metodología básica del asunto
- e. Diseño e implantación de política pública, empresarial o de

- acción cívica en el campo relevante
- f. Fecundidad para estimular estudios ulteriores y servir de referencia bibliográfica

El análisis crítico de los artículos seleccionados tendrá dos componentes: una síntesis evaluativa de su contenido, su metodología y su estilo; y otro, consistente en el aquilatar sus repercusiones intelectuales.

### **El esquema de acción subsiguiente**

En las siguientes secciones del ensayo, se implantará el plan esbozado mediante una descripción y una síntesis del contenido de los artículos resultantes de la selección, incluyendo sus conclusiones y hallazgos principales. Luego, se evaluarán sus aportaciones al conocimiento, a la metodología y a la aplicación normativa del escrito. El ensayo concluye con una visión prospectiva del ulterior desarrollo intelectual del tema en términos de la evaluación del conocimiento y su metodología. Se sugiere una posible agenda de investigación futura sobre el asunto, a base de la recontextualización de la realidad económica en Puerto Rico y a la correspondiente reconceptualización temática y de enfoque investigativo mediante la adopción de nueva metodología.

### **Descripción y contenido de los artículos seleccionados**

Del proceso descrito resultaron seleccionados los siguientes artículos. Los mismos cumplen concurrentemente en la condición temática y de intervalo de publicación encomendado por la Junta Editora. Además, revelan una tendencia de continuidad evolutiva por etapas en su contenido y en el desarrollo metodológico, indicativo de un sentido de avance científico. Esta continuidad evolutiva responde, en gran medida, a que virtualmente todos los ensayos se inspiran y conforman al paradigma teórico de validar la tesis de Simon Kuznets (1955: 1-28) sobre la trayectoria seguida por la concentración de ingresos personales a través del proceso de crecimiento económico. En su mensaje como Presidente del American Economic Association, Kuznets delinea la agenda y legado a los investigadores para enfocar el problema que les plantea.

### **Detalles bibliográficos de artículos seleccionados**

A continuación se listan los artículos resultantes del escrutinio y los cuales estarán sujetos a la evaluación descrita. Con propósitos de identificación precisa se incluye su autor, título, volumen, número y año de publicación en la *Revista de Ciencias Sociales*.

1. Fuat M. Andic, 1965. La distribución del ingreso de la fuerza obrera en Puerto Rico: 1949-59; Volumen IX: (2).

2. Rolando Castañeda y José A. Herrero, 1965. La distribución del ingreso en Puerto Rico: Algunos comentarios en base a los años 1953-63; Volumen IX: (4).
3. Fuat M. Andic, 1965. Comentarios en torno a “La distribución del ingreso en Puerto Rico”: Algunos comentarios en base a los años 1953-63; Volumen IX: (4).
4. Rolando Castañeda y José A. Herrero, 1966. Más sobre la distribución de ingresos: Contrarréplica al doctor Andic; Volumen X: (3).
5. Rita M. Maldonado, 1974. La distribución de ingreso y el desarrollo económico; Volumen XVIII: (1 y 2).
6. Arthur J. Mann y William Ocasio, 1975. La distribución del ingreso personal en Puerto Rico: una nueva dimensión; Volumen XIX: (1).
7. Ramón Cao, 1979. Distribución de ingreso en Puerto Rico; Volumen XXI: (3 y 4).
8. Rafael Corrada Guerrero, 1987. Las desigualdades del ingreso familiar en Puerto Rico; Volumen XXVI: (1-4).

### Los autores y sus circunstancias

Esta sección es dedicada al examen de las circunstancias personales en que surgen los artículos evaluados y algunas condiciones tecnológicas que permean el desarrollo de la investigación.

Inicia el análisis formal y a fondo de la distribución personal del ingreso en Puerto Rico, el Dr. Fuat M. Andic como un proyecto de investigación para su disertación doctoral sometida y aprobada en la Universidad de Edinburg, Escocia, en 1961. El tema de investigación surge en conversación con su consejero, Dr. Alan T. Peacock, bajo un ambiente de interés entre los economistas del Reino Unido y la divulgación allá del artículo de Kuznets en el *American Economic Review*. La investigación se extendió de 1958 a 1961 y constituye el primer estudio publicado de la relación entre crecimiento económico y la desigualdad de ingreso. De regreso a su posición de conferenciante en el Colegio de Agricultura y Artes Mecánicas, el Dr. Andic elabora, cerca de 1962, dos artículos sobre el área de su tesis en *Caribbean Studies* (Andic, F., 1963) y en *Social and Economic Studies* (Andic F., 1963: 14-27). El Instituto de Estudios del Caribe de la Universidad de Puerto Rico le publica su disertación doctoral bajo el título *Distribution of Family Incomes in Puerto Rico* en 1964. Es este libro el que origina directamente la secuela de los artículos selectos 2, 3, 4 y 5 e indirectamente los subsiguientes. Tanto en su contenido como en su metodología, el libro constituyó una referencia útil y oportuna al estudio de la distribución funcional y personal del ingreso. En su cuerpo, notas y bibliografía introduce en Puerto Rico un amplio caudal de información para el investigador que interesa incorporar las técnicas de análisis y los algoritmos computacionales de las curvas de Lorenz, de Pareto, el coeficiente de concentración de Gini, estimaciones de cuantiles y funciones empiro-matemáticas aplicables no sólo a la distribución de ingresos, sino a



distribuciones sesgadas de otros fenómenos.

Favorece, además, a la investigación de la distribución del ingreso, el brote, a principios del 1950, de publicaciones del National Bureau of Economic Research, en su Conference on Research on Income and Wealth, dedicados a aspectos metodológicos y técnicas computacionales en ese campo. El ambiente tecnológico antes de 1960, para la realización de cómputos en los centros universitarios, sobre amplias distribuciones de frecuencias de datos agrupados dependía de máquinas de calcular mecánicas y electromecánicas increíblemente lentas y de capacidad limitadas en relación a las normas actuales. Sus rudimentarios mecanismos sólo podían realizar operaciones aritméticas básicas, usar constantes en procesos repetitivos y acumular valores en registros, en el mejor de los casos. Dentro de esas restricciones tecnológicas se realizaron las investigaciones que desembocaron en los primeros estudios de distribución de ingresos a principio de la década de los sesenta.

Al momento de escribir sus dos artículos, los economistas Rolando Castañeda y José Antonio Herrero, ambos de origen cubano, recién completaban sus estudios de maestría en Administración Pública y en el Departamento de Economía de la Universidad de Puerto Rico en Río Piedras, respectivamente. El primero de sus artículos seleccionados, se originó como una monografía de Herrero, requisito del curso Economía 445 en mayo de 1965. Según nos relata el profesor Herrero, al finalizar su primer semestre del año académico 1964, en que iniciaba su carrera docente, circuló el referido trabajo entre sus colegas. Comparaba los datos de distribución de ingresos del *Estudio de Ingresos y Gastos* de 1953 y los recién obtenidos de 1963. En el verano de 1965, Rolando Castañeda,<sup>2</sup> en vacaciones de sus estudios doctorales en Yale University, colaboró en desarrollar la monografía en un artículo para publicación, a propósito de la edición del libro del doctor Fuat Andic. Los autores tuvieron acceso adelantado a los resultados del informe preliminar del estudio de *Ingresos y Gastos de las Familias en Puerto Rico* en 1963 del Departamento del Trabajo, para elaborar su análisis y escribir el artículo de refutación al libro del doctor Andic. Castañeda y Herrero se suscriben a la tesis de Kuznets y adoptan su enfoque para analizar la trayectoria de la distribución de ingreso durante el desarrollo económico.

Posterior a la publicación de sus artículos, el profesor José A. Herrero continuó estudios doctorales en economía en Massachusetts Institute of Technology. Regresó a ocupar su posición docente en el Departamento de Economía en el Recinto de Río Piedras y sirve de consultor en la Junta de Planificación y otras agencias públicas. Se ha dedicado especialmente al desarrollo de modelos econométricos. No se conoce de trabajos posteriores en distribución personal del ingreso.

La doctora Rita M. Maldonado, de origen puertorriqueño, obtuvo su doctorado en economía y finanzas en el Graduate School of Business Administration of New York University en 1969. Previamente había obtenido su bachillerato en Auburn University en 1960, regresando inmediatamente a ocupar puestos de economista en la Administración de Fomento Económico y en la Junta

de Salario Mínimo entre 1960 y 1964. Retorna a Puerto Rico en 1967 a trabajar en su investigación doctoral sobre el sector financiero insular y su rol en el desarrollo económico. Durante el año académico 1969-70 ostenta la posición de catedrática asociada en economía en la Universidad de Puerto Rico en Río Piedras. De ese año en adelante, se traslada a la zona metropolitana de New York a ocupar posiciones docentes hasta que alcanza el puesto de catedrática asociada en finanzas y economía, en su alma máter, New York University, en 1975. A la fecha mantiene su posición en calidad de catedrática en dichas materias.

De acuerdo a la doctora Maldonado, su interés en el tema surge por su formación en la especialidad en desarrollo económico; su empatía con el problema de la desigualdad económica y la pobreza; y su propósito de escribir varios artículos sobre el crecimiento económico de Puerto Rico. “Tenía muchos deseos de aprender más sobre asuntos pertinentes a la economía, la política, y las condiciones de vida de la Isla, y cómo podrían mejorarse”, según nos lo declarara en un mensaje electrónico.

La investigación y redacción del artículo seleccionado se realiza en el periodo entre su estadía docente en Brooklyn College y Stanford University alrededor del 1973. Las tareas computacionales para los coeficientes de Gini las realizó manualmente (supongo con una calculadora electro-mecánica). Luego de su artículo sobre distribución de ingresos en la Revista de Ciencias Sociales (1974: 125-144) publica, en 1976, otro sobre el mismo tema aplicado a la educación, en *Review of Social Economy*.

El doctor Arthur J. Mann, oriundo de Rochester, New York, completó su bachillerato en economía en Duke University en 1962. Inmediatamente se expone a la realidad del subdesarrollo económico al servir en los Cuerpos de Paz en la República Dominicana. Continuó su formación universitaria en economía al completar su maestría en University of Florida en 1965. Comienzan su labor docente en 1966 desde una plaza de instructor en economía en el Recinto de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico. En licencia de estudios de esa institución, completa su doctorado en University of Florida en Gainesville, con especialidad en hacienda pública en 1971. Su disertación se titula *The Income Redistributive Effects of the Puerto Rican Fiscal System* (Mann, 1976). Por consecuencia, tiene una intensa exposición a la base de datos censales y muestrales, así como, a la metodología sobre distribución de ingreso en Puerto Rico. Su carácter y actitud metódica le facilitan escrutar diferencias semánticas en los conceptos de ingresos y unidades recipientes para traducirlos operacionalmente en variables empíricas sujetas a validación, consciente él de las restricciones interpretativas de los resultados.

Con ese bagaje académico e idiosincrásico, se dedica plenamente a la investigación y a la enseñanza de los cursos de hacienda pública, política fiscal, distribución de ingreso y una asignatura sobre temas especiales para estudiantes sobresalientes en el Departamento de Economía del Recinto Universitario de Mayagüez entre 1972 hasta 1984. William C. Ocasio<sup>3</sup> era uno de sus estudiantes en el curso de temas especiales en 1974 y seleccionó el tema sobre cambios

en la distribución de ingresos durante el proceso de desarrollo económico. Ese fue el origen académico del artículo escrito por Mann y Ocasio. El doctor Mann continuó con el análisis y las publicaciones sobre la distribución de ingreso, desde distintas perspectivas, incluyendo la geográfica, de géneros, y principalmente, el efecto redistributivo de los sistemas fiscales. Más adelante se listarán algunos de sus escritos sobre el tema. Se jubiló en 1996 de la Universidad de Puerto Rico y ha continuado en su labor como consultor internacional independiente, prestando sus servicios en hacienda pública y desarrollo económico a gobiernos extranjeros y organizaciones mundiales como el Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, Fondo Monetario Internacional, Organización de las Naciones Unidas, Oficina Internacional del Trabajo, entre otras.

El doctor Ramón J. Cao García, autor del séptimo artículo, aunque de origen cubano, desde su adolescencia se radicó en Puerto Rico y su preparación, hasta su maestría en 1971, la obtuvo en la Universidad de Puerto Rico, en Río Piedras con altos honores. Su marcado interés en la economía del sector público lo dirigen a estudiar su doctorado en economía al Virginia Polytechnic Institute and State University, institución célebre por sus connotados facultativos en esa especialidad. Completa su grado doctoral en 1979.

Desde 1973 comenzó su labor docente en el Departamento de Economía, de la Universidad de Puerto Rico en Río Piedras, iniciándose como instructor y escalando gradualmente posiciones para llegar en 1988 al puesto de catedrático. Durante su estadía en la facultad y mediante el uso de licencia logró su doctorado. Sus campos de interés de investigación y docentes son, además de la economía del sector público, la estadística, econometría y la economía de los recursos humanos. Insularmente ha dirigido y participado en los estudios claves del análisis y reforma del sistema contributivo de Puerto Rico en las últimas dos décadas. En el exterior, ha sido asesor de varias entidades públicas en investigaciones sobre decisiones del sector público en varios países en Centro y Suramérica.

La publicación del artículo seleccionado del doctor Cao ocurre algunos meses después de otorgársele su doctorado. Es de interés señalar que el Dr. Fuat M. Andic fue mentor del doctor Cao durante su formación universitaria como docente e investigador. Su interés en el tema de la desigualdad económica ha sido consecuente, después del artículo selecto, publicando ensayos y realizando reseñas sobre el asunto. Detalles sobre sus aportaciones más recientes al tema se presentan más adelante en este ensayo. Son el doctor Cao y el doctor Rafael Corrada Guerrero, dentro del cuadro de articulistas selectos, quienes más activos están en la publicación de material sobre la desigualdad económica y pobreza al momento de redactar este ensayo.

El doctor Corrada Guerrero, oriundo de Puerto Rico, presenta unas circunstancias profesionales peculiares dentro del grupo seleccionado de articulistas. Se graduó de bachiller en ciencias, en Biología, de la Universidad de Puerto Rico en 1952. Mediante una beca otorgada por la Junta de Planificación obtienen una maestría en planificación urbana y regional de Harvard University en 1956. Al año siguiente ostenta el puesto de Director del proyecto de ayuda

mutua y propia de la Autoridad de Hogares de Puerto Rico. Era un programa de autoconstrucción de viviendas en comunidades en que se ayudaba a que los residentes mejoraran sus casuchas para que éstas cumplieran con los requisitos de la agencia federal hipotecaria Federal Housing Administration. El proyecto recibe reconocimiento en Estados Unidos y en el mundo subdesarrollado, dándole prestigio y oportunidades de consultoría internacional al doctor Corrada.

En 1966 se inició como profesor de la Escuela Graduada de Planificación de la Universidad de Puerto Rico siendo su director, entre 1969 y 1971. Desde su posición docente ha enseñado cursos sobre teorías del desarrollo, planificación del desarrollo y técnicas de planificación. El doctor Corrada ha logrado ascender hasta alcanzar el rango máximo de catedrático de planificación y correspondientemente ha realizado labor de asesoría a entidades locales y extranjeras de índole pública y privada. Fue, además, director e investigador del Centro de Investigaciones Sociales de la Universidad de Puerto Rico. Con ese acervo de experiencia y madurez intelectual regresa en 1972 a estudiar su doctorado en Massachusetts Institute of Technology al obtener una beca de Ford Foundation. Obtiene su grado doctoral en 1975 y su disertación contiene una sección sobre el tema de la desigualdad económica. Ese sería el origen fundamental del artículo seleccionado. El mismo es expandido y profundizado durante su estadía como investigador del Centro de Investigaciones Sociales alrededor de 1985.

El tema del artículo del doctor Corrada lo motiva su interés general de evaluar los logros del desarrollo económico en Puerto Rico, en especial, sobre los criterios de sustentabilidad (menor dependencia) y mejoramiento de la distribución del ingreso. Su investigación la realizó en el Centro de Investigaciones Sociales de la Universidad de Puerto Rico entre 1974 y 1978. Sin embargo, el análisis por decilas, que se describe en el artículo evaluado, no se desarrolla hasta cuando escribe una versión original publicada en *Plerus* (Corrada Guerrero, 1985). De acuerdo al doctor Corrada, es cuando encuentra la fórmula para cerrar los intervalos abiertos y computar los promedios por intervalos y el promedio general de la distribución.<sup>4</sup> Con ello desarrolla sus análisis de diferencias absolutas en ingresos promedio por decilas.

La novedad del enfoque analítico del doctor Corrada es una aportación nativa a la metodología de la distribución del ingreso, explicada por su admisión de que él no es formalmente economista. Si por un lado, su autopercepción pudo haber retrasado relativamente su investigación en el tema al no identificar, a tiempo, referencias bibliográficas existentes para computar promedios en los intervalos abiertos; por otro lado, su determinación y actitud pionera lo liberan del convencionalismo y ortodoxia profesional del economista, permitiéndole buscar ingeniosas rutas a la investigación de la desigualdad en la distribución del ingreso. Inspirado por esa convicción y aprovechando su amplio bagaje intelectual, el doctor Corrada continua al presente realizando su labor docente, su investigación y publicación en el tema combinando la pobreza y la distribución del ingreso. Comparte su enfoque con el de la nueva generación de investigadores dedicados a la descomposición formal y analítica del patrón distributivo.

## Entorno tecnológico a la investigación

En su aspecto empírico, la investigación económica típicamente depende, en gran medida, de los recursos computacionales disponibles para la organización, almacenaje y manejo de amplias y complejas bases de datos. Una fuerza subyacente al adelanto de la investigación económica en el tema de distribución de ingreso y su relación con el desarrollo económico, ha sido el devenir de facilidades físicas y operacionales de equipos computacional apropiados, accesibles a los investigadores interesados en el asunto.

Durante el desarrollo de las actividades en las unidades o centros de investigación académica, en los años cincuenta, los investigadores y ayudantes organizaban y almacenaban, a mano, sus bases de datos (tablas o matrices de series cronológicas) en hojas columnares de trabajo con dimensión de hasta 2 x 3 pies, que por su gran tamaño se les denominaban sábanas. Las columnas también servían para efectuar los cómputos intermedios y colocar los valores finales del algoritmo aplicado. Los cuadros estadísticos sujetos a análisis y presentación en el escrito eran obtenidos de las secciones correspondientes de las hojas de trabajo. A partir de la década de los cincuenta, los economistas y estadísticos realizaban sus cómputos en máquinas calculadoras electromecánicas de escritorio, equipadas con múltiples registros. Estas permitían operaciones aritméticas, de repetición y acumulación más rápida y versátiles que su antecesora, la mecánica con rollos de papel. La más popular y adelantada de las calculadoras electromecánica a finales de los cincuenta, era de las marcas Marchant, Monroe y Friden. Esta última, fabricada en Estados Unidos, contaban con un teclado de 10 filas por 10 columnas, once contadores y 20 acumuladores para realizar operaciones eléctricas y automáticas de multiplicación y división. Como demostración de su rapidez comparativa, un modelo de 1966, permitiría a un operador diestro resolver un análisis de regresión simple de 20 observaciones en 15 minutos. Al presente. Una calculadora de mano programable le tomaría dos minutos resolver el mismo ejercicio.

A finales de la década de los cincuenta, la Autoridad de Fuentes Fluviales, la Autoridad de Carreteras y la Universidad de Puerto Rico montan computadoras digitales de gran tamaño y capacidad (*mainframes*), marca IBM, modelo 1601. Aunque el grueso de su uso era operacional y administrativo, se realizaban arreglos con, por ejemplo, la Junta de Planificación para procesar bases de datos de gran tamaño como los requeridos en la estimación del modelo econométrico y las cuentas nacionales de Puerto Rico. En los campus de la Universidad iban desarrollándose los centros de cómputos para tareas administrativas, funciones docentes y parcialmente, se facilitaban servicios a los investigadores. Era la época de la entrada de datos, programación y procesamiento mediante tarjetas perforadas Hollerith para activar los circuitos de la computadora y ejecutar el programa.

A mediados de la década de los sesenta, la tecnología de la computación se confronta con la encrucijada de usar la decadente calculadora electromecánica

de escritorio, las calculadoras de escritorios programables, como el Programa 101 y 602 de Olivetti; o depender de la oportunidad de procesar los datos en tarjetas a través de las computadoras de segunda generación de los grandes centros de cómputos. Pronto se añadiría a este adelanto tecnológico en la computación las calculadoras de mano, programables o no, y la computadora personal. En esta efervescencia de cambio tecnológico se dificultaban las decisiones departamentales académicas de adquirir el equipo más moderno, versátil, cónsono con su necesidad y presupuesto.

Los investigadores cuyos artículos evaluamos, se encontraban con dicha variedad de escenarios computacionales. Como ya se ha señalado el trabajo original del doctor Andic se realizó en calculadoras electromecánicas, permitiendo operaciones de cómputo de coeficientes de concentración y cuantiles sobre un limitado número de alrededor de 15 distribuciones de ingresos de menos de 10 grupos de ingresos. Era una tarea de computación ardua y limitante a las posibilidades analíticas y teóricas de la investigación del asunto planteado. Los artículos de los profesores Castañeda y Herrero y el de la doctora Maldonado, realizados antes de 1974, confrontaron también este ambiente en el estado tecnológico computacional predominante en su época en los lugares institucionales de procedencia en sus respectivos casos. Aun, en la situación de la doctora Maldonado, quien realizó su proyecto en Brooklyn College, alrededor de 1973, sus cómputos y análisis gráfico fueron efectuados por ella manualmente con calculadoras de escritorio, presumiblemente, electromecánicas.

Las circunstancias que permean las investigaciones del doctor Mann relacionadas con distribución de ingreso epitomizan el desarrollo tecnológico aludido. La labor computacional del análisis para su disertación se realizó, a mano, con calculadoras electromecánicas alrededor de 1970. Su necesidad computacional inmediata consistía en efectuar operaciones aritméticas en menos de 20 tablas de doce columnas y 16 filas. Sin embargo, al llevar a cabo su investigación, en unión con el doctor William Ocasio, que culminó con el artículo examinado de 1975 y otros de su colaboración, ya se usaban las computadoras PDP-10 del Centro de Cómputos del Recinto Universitario de Mayagüez. Los datos y la programación aplicable al análisis estadístico se le alimentaban a computadora con las tarjetas perforadas que los investigadores y sus ayudantes preparaban. Los datos almacenados en archivos digitales eran ejecutados desde terminales, estilo teletipo, ubicados en el Centro o desde lugares remotos de laboratorios a través de líneas, como en el caso del Departamento de Economía del Recinto Universitario de Mayagüez, o desde las oficinas equipadas de los profesores. Se recogían los resultados del análisis procesado en impresos en las facilidades del Centro o a través de su impresión en el papel del teletipo. El investigador analizaba e interpretaba los resultados iterativamente hasta culminar la fase computacional de su proyecto.

Para las investigaciones del doctor Mann, en que se requerían realizar varias corridas de regresiones múltiples sobre 76 o 78 municipios y con nueve variables explicativas, era conveniente usar computadoras de envergadura

y programación estadística eficaz y más compleja. El doctor Wilfredo Ruiz Oliveras y el autor de este artículo habían instalado, con la asistencia del profesor HDA Cabassa, en el Centro de Cómputos del R.U.M. diversos programas de regresión múltiple aplicados a economía y estos se le facilitaron al doctor al Mann para atender sus necesidades computacionales. En la evolución de las facilidades computacionales pertinentes al tema, surgió a principio de los setenta la calculadora electrónica manual con múltiples registros y, luego, con capacidad programable. Este invento le facilitó la gestión investigativa al grupo de articulistas seleccionados, a partir de esta época.

A principio de la década de los ochenta comienza el uso de la generación computacional de terminales en forma de monitores de video que sustitúan los antiguos teletipos. Con esta nueva facilidad se observaban los resultados en pantalla, se efectuaban enmiendas al protocolo de investigación iterativamente y se imprimían los resultados relevantes. Para principio de los setentas, surgió también la computadora personal con programación estadística, apropiada al análisis econométrico que era una opción cómoda y liberalizadora de la espera de los centros de cómputos. El desarrollo de la tecnología computacional pertinente, posterior a 1990, trasciende el alcance de este artículo.

### **Unidad y variedad temática**

Los artículos escogidos tienen una unidad temática y en su asunto al estar orientados por la tesis de Simon Kuznets sobre la trayectoria del patrón distributivo personal del ingreso durante las etapas del crecimiento económico. La fuerza intelectual convocadora de esa tesis sobre el protocolo investigativo de nuestros articulistas y otros extranjeros ha constituido un amplio marco compartido de visión científica, que a falta de mejor término lo denominaré paradigma, en el sentido acuñado por Thomas S. Kuhn (Kuhn, 1970). Entiéndase como una peculiar postura intelectual y metodológica frente a un fenómeno (en nuestro caso, socioeconómico) que define conceptos, premisas básicas, valores, enfoques, planteamientos, programas, métodos y técnicas; y el cual está suscrito, con relativa solidaridad por una comunidad de estudiosos.

Un examen del artículo de Kuznets en el *American Economic Review*, ya citado anteriormente, revela, con alguna laxitud, su condición y composición paradigmática. El fenómeno a estudiarse lo enfoca Kuznets (1955: 1) temáticamente al carácter y causas de los cambios a largo plazo en la distribución personal del ingreso en el curso del crecimiento económico, de países actualmente desarrollados. En específico, para su artículo, seleccionó a Estados Unidos, Inglaterra y Alemania como primera aproximación al estudio del fenómeno.

Advierte, metodológicamente, de las dificultades investigativas del campo de estudio por la ambigüedad de las definiciones, la escasez usual de los datos y las influencias de prejuicios establecidos. Dedicó Kuznets, las páginas introductorias a definir precisamente los conceptos y variables críticas como: unidades recipientes de ingreso; el carácter geográficamente abarcador de esas

unidades; y la segregación de los recipientes por la etapa de su vida productiva. La definición de ingresos, añade Kuznets, debe corresponder a su definición de las cuentas nacionales; debe ser corriente (excluyendo ganancias de capital); y que además sea una medida de “ingreso secular”, libre de perturbaciones cíclicas y otras de tipo transitorio. Entre sus especificaciones, recomendaba que la medida de ingresos debían ser promediada por un periodo considerable de alrededor de 25 años para determinar la estabilidad de las unidades en su adscripción a las categorías de ingresos establecidas en el análisis. Consideraba, Kuznets, que aunque muy ideal, debería intentarse trazar cambios intergeneracionales en los niveles de ingreso secular para así detectar las estructuras esenciales en la distribución del ingreso. En esta forma se alcanzaría su propósito de que los estudios de transformaciones de largo plazo en la distribución del ingreso distingan entre cambios en las participaciones de grupos establecidos por generaciones y aquellos correspondientes a los grupos migratorios entre categorías de ingresos.

Reconoce el laureado economista, el perfeccionismo implícito en sus especificaciones, sin embargo, le adjudica utilidad para establecer un marco de evaluación crítica sobre los datos disponibles; el alcance de las conclusiones e interpretaciones basados en datos imperfectos; y evitar la pérdida de esfuerzos en ajustes econométricos con datos cuyo significado y alcance conceptual del ingreso y de la unidad recipiente son imprecisos. Sobre todo, tiene el valor de impulsar la construcción de modelos empíricos para vincular los datos disponibles y la estructura de ingreso, foco del interés investigativo que Kuznets promovía.

Con todas las advertencias registradas y reconociendo las violaciones de sus propios cánones estadísticos, Kuznets ejecuta su análisis examinando la distribución de familias por niveles de ingresos, categorizadas en su participación del flujo anual de ingreso por quintilas en orden ascendente. Observó los cambios en las participaciones de las quintilas inferiores entre 1929 y el promedio de los años 1944, 1946, 1947 y 1950. Hizo lo propio con la quintila superior. Ambas comparaciones fueron para Estados Unidos. Efectuó el mismo análisis por quintilas para el Reino Unido, Prusia y Alemania, pero para períodos pasados más prolongados. En un estado de escepticismo metodológico, Kuznets (1955: 4) conjeturó “que la conclusión general, a base de los datos escasos para los países examinados es que la distribución relativa de ingreso para categorías amplias se ha movido hacia la igualdad. La tendencia según él, ha sido más notable desde la década de los veinte” (traducción del autor de este artículo).

A pesar de que Kuznets reconoce lo predominantemente especulativo de su trabajo, lo justifica por “la enorme importancia del tema al análisis y el pensamiento económico; por el escaso conocimiento sobre el particular; porque su exposición promueve interés y trabajo en direcciones fecundas; porque la especulación es una forma efectiva de presentar una visión amplia del campo de estudio; y en la medida que se reconozca esas especulaciones como un conjunto de intuiciones, exigiendo investigación ulterior más que conclusiones validadas, poco daño y mucho bien resultará de ellos” (Kuznets, 1955: 26). Es interesante y pertinente que en su artículo Kuznets dedica la cuarta sección al examen de los



datos sobre distribución personal del ingreso en países subdesarrollados y deriva algunas implicaciones comparativas. Entre los países incluye a India, Ceilán (Sri Lanka) y Puerto Rico, en 1948. Advirtiendo del alcance limitado de su análisis y sus amplios errores, Kuznets expresa que las distribuciones de ingresos de estos países subdesarrollados es algo más desigual que la de los países desarrollados durante los años posteriores a la Segunda Guerra Mundial. Discute varios factores para su observación y desemboca la discusión en su famosa tesis al expresar:

La primera pregunta es: ¿será el patrón de los países desarrollados más antiguos, repetido en el sentido que, en las fases tempranas de la industrialización de los países subdesarrollados, sus desigualdades de ingresos tenderán a ampliarse, antes que las fuerzas niveladoras se vigoricen lo suficiente, primero, para estabilizar y, luego, para reducir las desigualdades en los ingresos (Kuznets, 1955: 24).

Kuznets alecciona a los estudiosos del tema a que tengan una percepción clara de las tendencias pasadas y las condiciones en que ocurrieron, así como el conocimiento de las condiciones que caracterizan a los países subdesarrollados del presente.

Más allá de procurar validar o reaccionar a la tesis de Kuznets, el conjunto de artículos seleccionados de la *Revista de Ciencias Sociales* concurre, en suficiente grado, en adoptar el aparato conceptual, supuestos básicos, planteamientos valorativos y metodología propuesta por el escrito de Kuznets. Un valor fundamental del paradigma, común a todos los trabajos, es la conveniencia social de una distribución de ingreso menos desigual. Comparten también los articulistas la herramienta básica de la distribución absoluta de unidades por niveles de ingreso personal, aunque surjan cuestionamientos metodológicos, en algunos, sobre, por ejemplo, la forma y grado de agregación de las distribuciones relativas derivadas de la original. A un nivel más sutil concurren en la existencia de etapas en el crecimiento o desarrollo económico. Además, creen en la comparabilidad de los procesos económicos en las estructuras diferenciadas de países desarrollados y subdesarrollados o en la estructura de un país en transición hacia mayor crecimiento o desarrollo durante su historia. Al menos, endosan la idea que no hay que controlar algunos elementos críticos de esas estructuras para establecer sus hallazgos y conclusiones.

Los estudios evaluados son variados, como se detallará, en cuanto a la fuente de sus bases de datos sobre distribución de ingresos y otras variables consideradas. La gran mayoría utilizaron censos y datos muestrales de los censos decenales de población y vivienda levantados por U.S. Census Bureau a través de muestras, a partir de 1950. Algunos usaron datos distributivos a través de muestras de los *Estudios de Ingresos y Gastos de las Familias en Puerto Rico* desde 1941. Muchos de los autores combinaron las fuentes anteriores y otra adicional para componer su base de datos sobre la distribución de unidades

recipientes por categorías de ingreso personal, según definiciones variantes de unidades y conceptos de ingreso. Además, los autores han usado o se han referido a datos sobre distribución de ingreso para 1946-47, originados en el libro de Harvey S. Perloff (1950: 166); datos procedentes de planillas sobre ingresos a individuos del Departamento de Hacienda de Puerto Rico; y estimados y proyecciones preparados por la Junta de Planificación.

En los artículos se observa variedad en la composición de su enfoque metodológico. Las técnicas de análisis aplicadas, en particular, sus indicadores de desigualdad o concentración en la distribución de ingreso son variadas. Usan participaciones proporcionales de cuantiles (decilas, quintilas, el tope del 5 por ciento, etc.); índice y curva de concentración de Gini; curva de Lorenz; y en casos excepcionales, referencias a los coeficientes y curvas de Pareto y Gibrat. El doctor Rafael Corrada, singularmente, utiliza su propio índice detallado por décilas para cuantificar, descomponer y comparar temporalmente el patrón de la desigualdad. Asociado con su índice de “evaluación sincrónica” desarrolla un sistema gráfico, a base de la curva de Lorenz y el coeficiente de Gini, para comparar lo que el denomina “triángulo pobre” y “trapezoide rico” dentro del patrón de distribución e inferir la condición y magnitud de la mejora de la concentración de ingreso.

El examen evaluativo de los ocho estudios seleccionados denota una línea generacional en su desarrollo, según se ilustra en el Cuadro A adjunto. Aunque es obvio el traslape entre períodos y las características del patrón analítico utilizado, se manifiesta una dirección de progreso analítico con cierto grado de enlace y continuidad entre su asunto y su metodología. Esas líneas de avance generacional revelan las tareas de representar sumariamente, en forma tabular o gráfica, el patrón absoluto y relativo de la distribución de personas o familias por niveles de ingreso; aplicar medidas descriptivas sumarias de tendencia central, dispersión y concentración, esta última para denotar su grado de desigualdad del ingreso, respecto a un parámetro igualitario o “equitativo”; comparación temporal del nivel de desigualdad o concentración; determinación agregada conjetural o formal de modelos estocásticos de los factores explicativos de la desigualdad de ingresos; y la adopción de métodos y modelos para descomponer el patrón general o desagregado de la distribución personal de ingreso de un país o región.

Los artículos seleccionados reflejan, con intensidad variada, las incursiones de sus autores en las anteriores fases metodológicas para dialécticamente inducir avance en el conocimiento sobre la distribución del ingreso en Puerto Rico. Al concluir el periodo bajo estudio, se observa una gestión precursora de los autores Mann y Ocasio; Cao; y Corrada, en la fase de descomposición formal de la distribución en que el doctor Orlando J. Sotomayor (1998) es un consagrado protagonista para este análisis, aplicado a Puerto Rico en la generación de los años noventa en adelante.

### **Análisis del asunto**

Al iniciar esta síntesis crítica de los artículos seleccionados debo referir al lector a la excelente revisión de literatura elaborada por el doctor Ramón J. Cao en su artículo, el número 7 en nuestra secuencia. El señala que a pesar de que el fenómeno de la distribución personal del ingreso en Puerto Rico ha sido intensamente estudiado, no existe consenso sobre su tendencia y prevalece confusión sobre el asunto. En su repaso crítico de los estudios al respecto hasta 1979, resumió sus hallazgos, las características de las fuentes de datos y el enfoque metodológico usado para explicar el origen de las contradicciones de los hallazgos y la falta de entendimiento del fenómeno. La síntesis del contenido incluida en esta sección se nutre del repaso de Cao y otros publicados, según se detallan en la bibliografía de este artículo. Interesamos expandir y precisar algunas consideraciones excluidas en las revisiones examinadas debido a su natural concisión en un artículo típico.

El hilo temático general que vincula los ocho artículos seleccionados para ilustrar la contribución intelectual de la Revista de Ciencias Sociales es la distribución personal del ingreso y el desarrollo económico de Puerto Rico. El examen analítico de ese tema se enfoca en el asunto de determinar cuál ha sido el efecto redistributivo del desarrollo económico, manifiesto en Puerto Rico desde 1950 hasta 1979. Es curioso que ningún autor, dentro o fuera del grupo escogido, haya examinado, en dirección contraria, el efecto sobre el desarrollo económico del patrón distributivo. Este planteamiento ha sido abordado por economistas extranjeros en el pasado. El tema de la distribución personal del ingreso había sido tratado en 1950 por Harvey S. Perloff en el libro citado, pero su referencia era con el propósito de describir la condición de pobreza y desigualdad en la distribución del ingreso existente en Puerto Rico, en torno al momento en que escribe. Infirió sin embargo sobre aquellos factores que pudieran explicar la concentración del ingreso y el efecto retardatorio posible de ésta sobre el desarrollo de la industria local (Perloff, 1950: 165).

**Cuadro A**  
**Línea Temporal de Desarrollo Analítico**  
**Distribución Personal de Ingreso**

Generación	Periodos	Características	Autores
I	1965-1974	<p>A. Estimación y comparación temporal de la concentración en la distribución general de ingresos usando el coeficiente de Gini, curva de Lorenz y cuantilas.</p> <p>B. Análogo a característica A, pero desagregando en distribuciones parciales por género, localización geográfica, fuente industrial de la estructura ocupacional.</p> <p>C. Intento ilativo, circunstancial y conjetural de derivar explicaciones de los cambios observados por el análisis A y B. No son análisis formales econométricos ni conclusivos.</p>	Andic* (1 y 2); Castañeda y Herrero (1 y 2); Maldonado
II	1975-1979	<p>A. Igual que en la A de la Etapa I, combinando indicadores de concentración como Gini, cuantila y su composición ordinal en contribuir relativamente al patrón general de desigualdad.</p> <p>B. Análisis de la distribución desagregada geográficamente por municipios, comparando diferencias temporales entre coeficientes de Gini.</p> <p>C. Análisis de efectos redistributivos del sistema fiscal (contribuciones y gastos públicos) en donde se identifica detalladamente el impacto de cada renglón.</p> <p>D. Análisis de la importancia relativa de los determinantes del grado de concentración de la distribución de ingreso. Son estudios formales econométricos de regresión múltiple y comparación de resultados de análisis transversal (cross-section) en distintos años censales.</p>	Mann y Ocasio**
III	1979-1987	<p>A. En adición a las características de la etapa II.D., se dirigen esfuerzos al desarrollo de un nuevo modelo teórico de nivel de abstracción más elevado que aquellos de la característica D en la Etapa II.</p> <p>B. Inicios pioneros de la descomposición del patrón de desigualdad en la distribución para descubrir su fuente interna. Esta línea de desarrollo analítico culmina con los trabajos de Orlando Sotomayor, quien formaliza este tipo de estudio. Ver Referencias.</p>	Cao y Corrada

\*En esta etapa debe destacarse, que propiamente es el libro del doctor Andic, *Distribution of Family Incomes in Puerto Rico* de 1964, el que inicia formalmente los estudios del tema sobre distribución de ingresos y el crecimiento económico. Aunque el libro queda fuera del alcance del presente ensayo su importancia histórica, exige la constante referencia a su contenido.

\*\*Estos autores publicaron otros artículos sobre el mismo tema ampliando su análisis. Véase bibliografía.

En realidad, el iniciador de la secuencia de estudios objeto de nuestro análisis fue la publicación del libro del doctor Fuat M. Andic (1964), antes citado. Sin embargo, asociado con esa obra había ya circulado tres trabajos precursores a esta línea inquisitiva. Uno de estos es nuestra primera selección de junio, 1965 (que se divulgó a principio de 1964). Otro, publicado en la *Revista de Ciencias Sociales* en septiembre de 1962 (Andic, 1962: 277-289), que aunque se refiere a la distribución funcional del ingreso, ya mostraba el interés investigativo del Dr. Andic en relacionarla con el crecimiento económico. Un antecedente más directo se encuentra en su artículo publicado en el *Caribbean Studies* en enero de 1963 (1963: 14-27). Su propósito expreso era “estudiar los efectos del desarrollo económico de Puerto Rico, en la fase temprana de su devenir, sobre la distribución de los ingresos”. Usando los datos del *Estudio de Ingresos y Gastos de las Familias Obreras en Puerto Rico* de 1941, 1952 y 1953, mide la concentración de ingresos por medio de la curva de Lorenz, del coeficiente de Gini y cambios temporales en la participación porcentual de quintilas. Andic llega a la conclusión que la distribución de ingreso de las familias obreras mejoró durante el periodo estudiado. Esto ocasionado por una tendencia de las familias a moverse hacia los grupos de ingresos medianos y superiores. En la última parte de su artículo discute seis factores cambiantes en la estructura económica de Puerto Rico que son circunstanciales al mejoramiento de la distribución.

#### **La distribución del ingreso de la fuerza obrera en Puerto Rico, 1949-59**

En este artículo de 1965, el doctor Andic tiene el propósito de estudiar los cambios en la distribución personal de ingresos de la fuerza obrera en Puerto Rico de 1949 al 1959, como efecto del crecimiento en la renta nacional. Interesa analizar, si dado los cambios acelerados en la renta nacional de Puerto Rico, ha ocurrido variación alguna en el patrón distributivo. Su hipótesis de trabajo es demostrar afirmativamente que ese crecimiento excepcional ha resultado en mejoramiento progresivo en la distribución de ingresos. Su intención es refutar la aplicabilidad de la tesis de Kuznets y demostrar, mediante el caso de Puerto Rico, que es posible obviar la etapa inicial de mayor desigualdad en la trayectoria propuesta en dicha tesis. La asociación de este artículo con el libro del doctor Andic (Andic, 1964) lo destacan como una primicia de los resultados de la investigación sobre el asunto de la distribución personal del ingreso en la literatura económica en Puerto Rico y, a mi entender, en el resto del mundo.

El artículo, en forma condensada, adopta y enlaza con la estructura de la disertación original, proveyendo un organizado y amplio trasfondo temático, referencial y metodológico de gran valor didáctico para el estudioso y el investigador en ese tema novedoso, importante y de gran actualidad. Aunque el tema del artículo es semejante al de su libro, el artículo revisado limita el alcance de su asunto al estudiar sólo el ingreso laboral de individuos, usando datos censales de 1949 y 1959. El libro es más abarcador en su asunto al analizar

el ingreso familiar y de todas las fuentes dentro de la definición del censo. Es conveniente mantener esta diferencia presente porque las disquisiciones vertidas en los artículos subsiguientes se refieren más particular y directamente al contenido del libro, que al artículo.

El artículo tuvo un efecto difusor más penetrante que el libro en la academia por su brevedad, el idioma<sup>5</sup> y su accesibilidad en las bibliotecas. Sin embargo, el foco de atención de los investigadores posteriores se centró en los planteamientos, métodos y conclusiones del libro. Debido a su marco conceptual organizado y su exposición de los problemas metodológicos intrínsecos al área de investigación, el artículo permite una mayor transparencia para su evaluación crítica. Por tanto, se hace más fácil validar la consistencia lógica y empírica de sus hallazgos y conclusiones. Esta condición le imprime fecundidad en provocar reacciones de apoyo o réplicas al artículo, así como al libro, su matriz original.

Al examinar el cambio en la distribución total de ingreso de los individuos en la fuerza trabajadora puertorriqueña, Dr. Andic, también desagrega y estudia las distribuciones por género (sexo); ubicación geográfica, urbana o rural; origen agrícola o fabril; clasificada por trabajadores en tarea completa o parcial; y por la estructura ocupacional en empleos diestros o no diestros. El artículo refleja reducciones en la desigualdad de ingreso de los trabajadores en ambos sexos, empleados diestros, agrícolas y fabriles. La distribución que mostró una reducción proporcionalmente mayor en desigualdad fue la de los empleados fabriles, las trabajadoras y los empleados diestros. La reducción más modesta fue la de los empleados agrícolas. A pesar de proponerlo, no se ofrecieron resultados del índice de concentración para los trabajadores urbanos ni para los trabajadores de jornada completa ni parcial.

Una limitación del trabajo es que sólo depende de la curva de Lorenz y del coeficiente de Gini como indicadores de desigualdad. En otros trabajos había usado también participaciones proporcionales por cuantiles para descubrir la tendencia distributiva. El trabajo tiene su debilidad principal en su patrón de explicaciones conjeturales de los factores responsable de la reducción en la desigualdad. Se ofrecen evidencia y razonamientos circunstanciales que no son formales ni conclusivos. Esta limitación es parcialmente explicable por las restricciones computacionales y del número de observaciones requeridas para efectuar análisis estadísticos factoriales o de regresión múltiple.

El artículo, con sus grandes virtudes y algunas fallas, ha realizado una aportación al conocimiento económico al dar conmensurabilidad y sentido analítico a un proceso económico y de avance socioeconómico que hasta el momento era una expresión retórica, sin contenido empírico. Tanto el artículo como el libro despertaron interés en el estudio del fenómeno distributivo e hizo acopio de una literatura metodológica al servicio del académico y al economista profesional. Motivó, a otros economistas, a investigar el tema y el problema de la distribución de ingreso, iniciando las generaciones de académicos en esa ruta. El impacto del libro, a pesar de su carácter técnico, originó series de artículos y polémicas públicas en los periódicos y revistas de circulación general en Puerto Rico sobre

la política desarrollista del Gobierno y su impacto distributivo.<sup>6</sup> Trasladó un tema académico a un nuevo ambiente de actualidad material con los riesgos inherentes a su vulgarización, abusos y exageraciones de su contenido científico. Por otro lado, son incuestionables los beneficios sociales derivados de ese riesgo.

### Artículos en reacción al estudio del doctor Andic

En esta sección consolidamos las aportaciones de las tres selecciones de artículos de la *Revista de Ciencias Sociales* que constituyeron reacciones inmediatas al referido estudio del doctor Andic. El primero fue de los profesores Rolando Castañeda y José A. Herrero, “La distribución del ingreso en Puerto Rico: algunos comentarios en base a los años 1953-1963”, publicado en 1965; y de los mismos autores, “Más sobre la distribución del ingreso: contrarréplica al doctor Andic”, en 1966. Entre ambos artículos se publicó uno, en 1965, por el doctor Andic reaccionando al primer comentario de Castañeda y Herrero.

En el primer artículo de refutación (Castañeda y Herrero, 1965), se cuestiona la conclusión general del doctor Andic de que la distribución de ingreso en Puerto Rico haya mejorado. Más específicamente, que esa supuesta mejoría se haya debido al proceso de crecimiento económico y a la política impositiva gubernamental. Expresamente, en su apoyo teórico endosan, citan y parafrasean la tesis de Kuznets (1955: 346) diciendo: “el crecimiento económico en sus primeras etapas, como bien dijera el ilustre profesor de Harvard, Simon Kuznets, tiende a incrementar la desigualdad en la distribución de ingreso” (Castañeda y Herrero, 1965: 346). Añaden que el sistema impositivo del gobierno de Puerto Rico no ha corregido los efectos regresivos que el proceso de crecimiento tiende a crear.

La refutación en este primer artículo de la alegada mejoría en la distribución, se fundamenta en la naturaleza de datos usados por el doctor Andic en su estudio: distribución de ingreso de las familias obreras; la de todas las familias; y la distribución funcional del ingreso neto. Además cuestionan el hecho que Andic usara y combinara fuentes de datos distributivos distintos para derivar sus hallazgos y conclusiones, a saber: *Estudio de Ingresos y Gastos de las Familias Obreras*; estimados de Perloff (1950); y estimados y proyecciones de la Junta de Planificación. La crítica de esas estadísticas se centra, respectivamente en:

- a. su alcance restringido al estrato mediano de la distribución
- b. falta de confiabilidad y comparabilidad
- c. incurrir en la falacia de petición de principio al usar datos, viciados en su estimación por la Junta de Planificación

Levantando reservas a la mejoría en la distribución funcional, en la forma de aumento relativo en el componente laboral. Los profesores Castañeda y Herrero (1965) argumentan sobre el efecto distributivo de la tendencia creciente a la

incorporación de empresas; las provisiones de las leyes contributivas que resultan en subestimación de las ganancias; y otros cambios en la estructura institucional o legal de las empresas como explicativos del aumento en la participación proporcional de la compensación a empleados.

Los autores analizan los datos de distribución personal de ingreso de 1953 y 1963, originados en el *Estudio de Ingresos y Gastos del Departamento del Trabajo*. Mediante un análisis de diferencias en la participación proporcional de las decilas de las familias en el ingreso personal, según definido, notan que el sesenta por ciento de las familias más pobres sufrió una reducción de 2 [sic] por ciento en su ingreso. Las restantes familias aumentaron su participación en 2.8 por ciento. El 5 por ciento más pudiente mantuvo, entre 1953 y 1963, el mismo 22 por ciento del ingreso total. No obstante, en la presentación que los autores hacen de su gráfica (Castañeda y Herrero, 1965: 355) con la curva de Lorenz, usando los datos del Departamento del Trabajo, se observa una intersección de las curvas de 1953 y 1963 a niveles altos que implican un área de indeterminación y la anulación de la posibilidad interpretativa de la referida curva sobre el patrón general de desigualdad. Esta situación exigía una aclaración de parte de los autores. Por eso su argumento no es conclusivo a base de su análisis gráfico.

El análisis tabular por decila es muy agregado y no permitía una explicación, por ejemplo, de los movimientos entre clases de ingresos y la participación constante del tope de 5 por ciento de la distribución. Por esa razón, del análisis expuesto no se infería una conclusión directa y claramente evidente. En ausencia de una conclusión directa, originada del análisis de concentración de decilas o por la curva de Lorenz, los autores tratan de corroborar el empeoramiento de la distribución en contra de las familias pobres mediante el análisis comparativo del incremento de los ingresos promedios de algunos tipos de ocupaciones, por zonas geográficas y del sector industrial durante el periodo 1953 a 1963.

Castañeda y Herrero (1965) también argumentan que el sistema contributivo no tiene un efecto redistributivo por la dependencia en impuestos indirectos y por la estructura regresiva de la tributación directa. Formulan argumentos verosímiles sobre el sesgo hacia los ingresos altos de las exenciones, retención en el origen, evasión y el tratamiento contributivo de las ganancias de capital dentro del sistema de impuestos personales en Puerto Rico. Hasta esa fecha sólo existía el estudio de Mohinder Bhatia (1960), sobre el impacto distributivo del sistema fiscal que independiente de su rigor, evaluado retrospectivamente, era una evidencia disponible. Sin embargo, el mismo no hubiere ofrecido un respaldo categórico a la contención de que el sistema contributivo era regresivo.

Entendido dentro de su contexto de ser un comentario, originado como ejercicio académico, sus observaciones levantaron asuntos relevantes de contenido y metodológicos de valor didáctico e iniciaron una polémica enriquecedora del conocimiento y su proceso creativo. Esto a pesar del ambiente aflitivo surgido entre distinguidos profesionales que han elaborado un historial meritorio de excelentes aportaciones intelectuales a Puerto Rico y al mundo.

La réplica del doctor Fuat M. Andic (1965) al primer artículo de los



profesores Castañeda y Herrero comienza por reconocer que sus autores arrojan luz adicional sobre la distribución del ingreso y constituye una adición a nuestro conocimiento sobre el tema. Considera que la divergencia en las conclusiones de sus respectivos trabajos necesita clarificación. El doctor Andic señala que su estudio se vio limitado por la información disponible al momento. Cataloga como dogma, el doctor Andic, la alegada contención de los profesores Castañeda y Herrero de que la política fiscal del gobierno, por sí misma, causa mayor desigualdad debido a las razones expresadas en nuestro análisis anterior. Añade que la preponderancia de impuestos indirectos no necesariamente conduce a mayor desigualdad porque depende de la naturaleza de los impuestos indirectos. Es necesario un análisis de incidencia para concluir que un tipo de impuesto indirecto es definitivamente regresivo. Le citó el escrito de Bhatia (1960) ya mencionado, y su propio libro, para demostrar que en Puerto Rico el sistema tributario es progresivo.

Andic considera inválido, en sentido general, el argumento de Castañeda y Herrero de que la evasión contributiva y las bajas tasas del impuesto sobre las ganancias de capital impidan, en general, el efecto redistributivo de un sistema contributivo. Este modo de refutación entraña la falacia relativista y de fragmentación lógica, independientemente de la consistencia interna y empírica de la aseveración sobre la regresividad del sistema tributario.

Reforzar la lógica de la argumentación de que la evasión tributaria torna regresivo el sistema con la opinión de que “debía esperarse que la evasión ahora tiene que ser menor que digamos, hace 10 a 15 años atrás” (Andic, 1965: 365) es un razonamiento inapropiado. En la argumentación desarrollada por el doctor Andic sobre el efecto redistributivo del sistema tributario levanta propiamente la necesidad de examinarlo, en conjunto, con el efecto de los gastos públicos. Además apunta al asunto del impacto distributivo del pago de ganancias, intereses y otros pagos a los factores productivos (Andic, 1965: 366). Este fenómeno adquiriría más relevancia en la economía de Puerto Rico a partir de 1960. Este tema será objeto de discusión al final de este ensayo. En ambos artículos no es conclusivo el intento por demostrar el efecto del crecimiento del nivel general de los precios sobre la distribución del ingreso. Ambas demostraciones son especulativas, con argumentos selectivos y parciales de impacto relativo de la inflación.

El doctor Andic critica el análisis de los profesores Castañeda y Herrero basado en la curva de Lorenz en que su dibujo está exagerado. En su lugar, redibujó las curvas con los mismos datos y manifiesta que “se desprende de ellas que existe una escasa diferencia reconocible entre las dos curvas”. Tampoco él observa que, como en la gráfica de sus críticos, sus curvas se intersecan, anulando la posibilidad de interpretación en una u otra dirección. En el artículo se cuestiona la conclusión de Castañeda y Herrero, de que los aumentos en la productividad han sido absorbidos completamente por el ingreso a la propiedad (ganancias). Conclusión a la que ellos llegan sin incluir el sector de la caña de azúcar.

El doctor Andic responde a sus críticos sobre el alcance parcial de los datos

de distribución de los ingresos de familias obreras en el estudio del Departamento del Trabajo, indicando que son las mismas fuentes “incorrectas” que ellos utilizan en su revisión. Se defiende negando que él haya hecho una generalización de sus hallazgos más allá de la distribución de las familias trabajadoras. No obstante, surgen pasajes en el texto de sus escritos con generalizaciones que rebasan su campo de aplicación. En la defensa de sus hallazgos y conclusiones sobre la contribución del aumento en la participación del ingreso laboral al mejoramiento de la distribución de ingresos, el doctor Andic menciona el consenso entre los economistas que el ingreso asalariado está distribuido más igualitariamente que los ingresos provenientes de la propiedad. Este señalamiento habrá de tener repercusiones sobre el enfoque propio de los estudios posteriores sobre la distribución de ingreso en Puerto Rico, al paso de un acelerado crecimiento del flujo externo de pagos netos al resto del mundo. Este aspecto se discutirá más adelante en este ensayo.

En el artículo de Andic se reclama la falta de datos para probar la contención de Castañeda y Herrero de que haya ganancias disfrazadas como sueldos, usada en forma de crítica al alegado mejoramiento en la distribución funcional del ingreso. Además, minimiza el efecto de esta transposición de ganancias a sueldos por el predominio e importancia de corporaciones subsidiarias establecidas en Puerto Rico y porque los salarios están sujetos a tasas contributivas superiores a las de las ganancias. El doctor Andic (luego de excluir del análisis de su libro lo derivado de datos de la Junta de Planificación) se reafirma que usando los datos de 1947 a 1963, “la distribución de ingreso se ha convertido sustancialmente en más igualitaria”. Ello a pesar de que reconoce que la curva de Lorenz y el índice de concentración de Gini son bastante similares. Propone que se realice un estudio adicional debido a la poca diferencia entre las dos curvas.

En su artículo de contrarréplica (1966), los profesores Rolando Castañeda y José A. Herrero, concentran sus críticas al doctor Andic en cuatro puntos:

- a. La comparabilidad y confiabilidad de los datos de Perloff y del Departamento del Trabajo sobre distribución del ingreso.
- b. La defensa que Andic hace de su metodología.
- c. Refutación de los alegatos de Andic de que el sistema tributario en Puerto Rico es progresivo.
- d. Endosar dos argumentos del profesor José J. Villamil sobre el efecto distributivo negativo de los ingresos en especie y del uso de la familia vs. el individuo como unidad receptora del ingreso en las encuestas.

Al desarrollar su argumento, los profesores apelan a las advertencias hechas por Perloff y el mismo doctor Andic sobre la calidad y limitaciones de sus datos. Además de exponer sus propios argumentos en contra de mezclar fuentes distintas de datos distributivos.

Castañeda y Herrero, cuestionan la solidez indicadora de desigualdad del

coeficiente de Gini y de la Curva de Lorenz. Ésta fue usada por los profesores Castañeda y Herrero en su primer artículo para demostrar el aumento en la desigualdad de los ingresos de las familias trabajadoras entre 1953 y 1963 (Castañeda y Herrero, 1965: 355). A pesar de que existe amplia literatura sobre las limitaciones del coeficiente de Gini, se pueden citar otras fuentes que defienden su uso. En balance, el consenso es que se usen múltiples índices de concentración para rebasar sus limitaciones particulares, considerando los fines y circunstancias específicas del análisis (Sotomayor, 1998: 79-86).

Los profesores Castañeda y Herrero alegan un uso incorrecto del índice de concentración (Gini) y proceden a exponer que el mismo “mide cómo se agrupan los datos alrededor de la media porcentual del ingreso, ...” (Castañeda y Herrero, 1966: 280). El alegato se invalida en su consistencia lógica al equivocar, en su definición, el concepto de índice de concentración con la desviación estándar, en el conjunto de medidas estadísticas descriptivas de las distribuciones de frecuencias. La definición citada corresponde a la categoría de dispersión conocida como la desviación estándar que parte de una medida de tendencia central (media). El índice de concentración, en su caso, es un promedio de las diferencias absolutas, de cada par posible de valores del conjunto originado en la distribución de ingreso. Una de sus conveniencias analíticas es que depende de las diferencias de los valores entre sí, no de la brecha respecto a un punto arbitrario, como la media o la mediana de la distribución. Ventaja que evita la limitación que indican los autores al decir “...por el hecho de que se está trabajando con medias aritméticas y éstas son parámetros que se afectan por valores extremos” (Castañeda y Herrero, 1966: 280). Es posible convertir matemáticamente el índice de concentración de Gini en una medida basada en la desviación estándar al multiplicarla por  $\sqrt{2}$  (Yule y Kendall, 1958: 146-147).

En su contrarréplica, los profesores Castañeda y Herrero plantean que, contrario a lo afirmado por el doctor Andic, la distribución del ingreso se ha venido haciendo lentamente menos equitativa entre 1953 y 1963; mientras que para periodos anteriores a 1953, no existe evidencia para emitir juicios imparciales. Además, se genera un debate sobre la condición de una sociedad de salir de los estratos inferiores de la distribución (pobreza) y su interpretación como un mejoramiento en la desigualdad. Los participantes citan de sus respectivos escritos para apoyar sus posiciones y se revelan ambigüedades en el libro del doctor Andic, páginas 25 y 104-105. Se reiteran elementos de la refutación metodológica al doctor Andic sobre su uso de distribuciones parciales de familias obreras en vez de la población total. Se continúa en este segundo artículo, la controversia sobre la participación creciente del ingreso laboral y su contribución al mejoramiento en la distribución del ingreso. Igualmente, se repite el debate sobre el efecto redistributivo del sistema de contribuciones en Puerto Rico, añadiéndose mutuamente argumentos y refutaciones parciales sin resultar en evidencia conclusiva. Critican la posibilidad de distribuir los gastos en bienes públicos, en especial, aquellos en infraestructura, a las clases de ingresos bajos. La argumentación de Castañeda y Herrero es muy general al recalcar

en la incidencia de una categoría de gastos (infraestructura). Aun con la natural ambivalencia de una literatura emergente (Gillespie, 1965: 112-183), de haberla consultado hubiera brindado más luz y menos calor al debate.

Finalmente, los profesores Castañeda y Herrero incorporaron dos argumentos del profesor José J. Villamil (1965: 32-34): uno, sobre el efecto negativo distributivo de los ingresos en especie (gastos de representación, etc.) cuales favorecen más a empleados de salarios altos. El otro se relacionan con la selección, en las encuestas, de la familia, como unidad receptora de ingresos. Ambos efectos empeoran la desigualdad económica.

Al efectuarse un balance de las aportaciones de los artículos publicados al conocimiento en torno al desarrollo y la desigualdad económica en Puerto Rico, cuando concluye la etapa inicial de la primera generación de artículos, en 1966, se derivan las siguientes conclusiones:

- a. Se incorpora un enfoque estructurado y más sistemático al análisis económico al adoptar un paradigma (Kuhn, 1970) o programas científicos de investigación (M. Blaug, 1985). Aunque en ocasiones hubo desvíos en la agenda y se obviaron normas con la consecuente pérdida de objetividad, imparcialidad y rigor científico.
- b. Se le imprime contenido empírico al fenómeno de la desigualdad económica.
- c. Se plantea hipotéticamente un posible impacto del desarrollo económico y la desigualdad en la distribución del ingreso.
- d. Se refinan conceptos teóricos y metodológicos propios del campo de la distribución de ingreso y se desarrollan normas para determinar el valor empírico o interpretativo de fuentes y bases de datos y de índices de desigualdad. Los artículos estimularon futuros desarrollos de nuevos enfoques y medidas. Se culmina con la lección de la necesidad de utilizar más de un índice de desigualdad para optimizar su precisión.
- e. Se pluridimensiona el concepto de crecimiento económico, trascendiendo su restricción original al cambio sostenido en el producto bruto real.
- f. Se desarrolla paralelamente una infraestructura de conocimiento referencial básico al tema y se montan y utilizan facilidades físicas y programáticas de computación necesarias a su investigación.
- g. Se incentiva a estudiantes, maestros, investigadores y consultores gubernamentales en economía a involucrarse en el estudio del tema y el asunto desde sus particulares incumbencias.
- h. Los artículos constituyen un novedoso y eficaz ejercicio de aprendizaje para desarrollar capacidad de análisis-crítico en los alumnos.
- i. Se incluye el asunto de desigualdad y desarrollo económico en el temario de cursos, conferencias y lecturas suplementarias y se elaboran monografías y tesis sobre el tema. Hasta se crea un curso en

- el Recinto Universitario de Mayagüez sobre la distribución del ingreso.
- j. El conocimiento generado sobre el tema comenzó a trascender el ámbito académico para ser objeto de controversia oficial y de opinión pública sobre los frutos distributivos del crecimiento económico de Puerto Rico. La casa de estudio (a través de la *Revista de Ciencias Sociales*) encendía así sus luces para iluminar la realidad puertorriqueña.
  - k. Ejecutivos de alto nivel en el Banco Gubernamental de Fomento, Junta de Planificación, Departamento y la Legislatura de Puerto Rico estuvieron informados, se involucraron activamente en el estudio<sup>7</sup> del asunto e intentaron desarrollar política pública para reducir la desigualdad y la pobreza desde sus respectivas visiones, puestos e intereses.
  - l. Aparte de su beneficio insular, los investigadores aludidos incorporaron, en parte, el análisis económico sobre desigualdad a la corriente cosmopolita sobre el asunto.
  - m. Se forma un consenso sobre la existencia de etapas de desarrollo económico basado en la distribución del ingreso.
  - n. Los artículos de Castañeda y Herrero subrayan la distinción entre un mejoramiento en la distribución funcional del ingreso y la reducción en la desigualdad económica.
  - o. Los estudios promueven y ayudan a dar operatividad al efecto distributivo como criterio de equidad entre los objetivos del desarrollo económico.
  - p. Se fomenta la adopción de la norma de usar la distribución de ingreso para evaluar los efectos redistributivos de un determinado patrón y componente tributario y del gasto público.
  - q. Una limitación de los estudios, en esta etapa, era que las advertencias contenidas sobre los límites del estudio no eran consideradas por los debatientes en su defensa o réplica, tornando dogmático el escrito, en ocasiones.
  - r. Aparentemente la urgencia para publicar restringió la función editorial de revisión evitando errores y la uniformidad en la calidad de los artículos.
  - s. Los artículos no abordan el asunto de la pobreza, tan vinculado al de la distribución del ingreso.
  - t. Con su estudio el doctor Andic contribuyó al conocimiento económico en un nuevo tema e introduce un paradigma de investigación económica novedoso a nivel insular. Los profesores Castañeda y Herrero, con sus comentarios críticos, desarrollaron una perspectiva alterna en que destacan asuntos y limitaciones de contenido y metodológicas al estudio original. Con ello incorporan al saber refinamientos que amplían y profundizan el asunto estudiado. Como síntesis de ese proceso dialéctico, surge la conveniencia de nuevos enfoques y direcciones a la investigación futura del tema.

### Clausura de la primera generación del análisis

Una década después de la publicación del estudio de Andic, la doctora Rita M. Maldonado retoma el asunto en su artículo de 1974. La disponibilidad del *Censo de 1970* con datos de la distribución de ingreso en 1969 ofrecía la oportunidad, expresó la autora, de contar con estadísticas comparables y confiables desde 1959 para aclarar los hechos del cambio en la desigualdad económica en Puerto Rico. Señalaba ella que los cinco estudios previos sobre el asunto sufría de insuficiencia e incomparabilidad de datos básicos, surgiendo confusión sobre la situación definitiva del cambio ocurrido en la distribución de ingreso en las últimas dos décadas en Puerto Rico.

La doctora Maldonado enmarca su estudio y los anteriores dentro del contexto de la hipótesis de Kuznets. En su examen de la trayectoria de los estudios previos sobre Puerto Rico nos revela el impacto trascendente de los artículos publicados en la *Revista de Ciencias Sociales* en el asunto. De esa forma confiere un valor referencial y documental a la *Revista* para establecer secuencia temática histórica del tema dentro y fuera de su publicación. Desde su bibliografía se conoce del trabajo sobre pobreza de Herman P. Miller (1964) y el de distribución de ingreso de Richard Weisskoff (1971), que surgieron a partir de la trilogía Andic-Castañeda-Herrero.

Es curioso que a pesar de la efervescencia de la polémica original, no se publicaran más artículos sobre el tema en la *Revista de Ciencias Sociales* entre 1966 y 1974.

En su revisión de la literatura, la doctora Maldonado (1974), resume el estado del conocimiento previo, al señalar lo siguiente:

- a. Confirma la posición precursora de Andic como proponente del asunto de distribución del ingreso en Puerto Rico y de Castañeda y Herrero como críticos.
- b. En su opinión Andic fue cauteloso en sus conclusiones por las diferencias pequeñas entre sus curvas de Lorenz y sus coeficientes de Gini. Además que sus datos no eran comparables.
- c. El estudio de Castañeda y Herrero se basó en datos comparables, pero no eran confiables debido a las limitaciones de las muestras.
- d. Weisskoff, usando los datos del Departamento del Trabajo y aplicándoles índices adicionales de desigualdad de ingreso (coeficiente de variación, desviación estándar de logaritmos y sesgo de logaritmos), encontró que sus coeficientes de Gini y su desviación estándar sugería una tendencia a mayor desigualdad y los otros indicadores, señalaban lo contrario.
- e. Miller aplicando análisis por quintilas a los datos censales de 1949 y 1959 concluyó que no hubo cambio evidente hacia mayor o menor desigualdad de ingreso en el periodo. Su información estaba limitada por carecer de datos distributivos para toda la familia en 1959 y

tener que usar como variable, el ingreso de jefes de familias para su análisis. Esta situación restringió el alcance de sus conclusiones.

La doctora Maldonado usa para su estudio las distribuciones del ingreso familiar para 1959 y 1969 para Puerto Rico. Comienza describiendo las características gráficas de las distribuciones de familias por niveles de ingreso, clasificándolas como leptocúrtica o sea más puntiaguda que la distribución en forma de campana. Ambos extremos en el eje de ingresos, con frecuencias en exceso del de una distribución normal (de campana) y en los niveles superiores regidos aproximadamente por la ley de Pareto. Es notable, indica la autora, que un amplio segmento (entre el décimo y el octogésimo percentil) con atributos de una distribución lognormal. A base de la anterior descripción gráfica, ella infiere una relación con la desigualdad en la distribución al expresar que a mayor tendencia leptocúrtica, entonces más amplia y baja es su lognormalidad en el segmento intermedio, mayor la frecuencias en ambos extremos, siendo más largo el rabo superior; y por consecuencia, mayor la desigualdad. Mediante inspección gráfica ella concluye que en 1969 hubo un movimiento hacia mayor igualdad en la distribución de ingreso respecto al 1959.

La doctora Maldonado intenta introducir la novedad analítica de la distribución lognormal y la descripción de curtosis en el estudio de la desigualdad en Puerto Rico. Su intento fue limitado al no cuantificar el grado de curtosis por la estadística<sup>4</sup> para validar su observación gráfica y precisar la relación por ella propuesta. No obstante, al acudir al concepto descriptivo de lognormalidad revela un filón teórico sobre la naturaleza del proceso y los factores determinantes del patrón de desigualdad. En ninguno de los artículos seleccionados ni otros publicados sobre el tema en Puerto Rico se ha explorado esta ruta investigativa. En el estudio se analiza el cambio en los por cientos de participación por decila entre 1959 y 1969. Se encuentra que la primera y la última decila han perdido participación en el flujo de ingreso lo cual fue ganado por las decilas intermedias. La pérdida en tope de la distribución fue 70 veces mayor que la de la primera decila. Establece que el mejoramiento relativo del 80 por ciento de las familias indica una mayor igualdad en la distribución de ingresos. Esta aseveración la confirma ella con el trazado de la correspondiente curva de Lorenz, aunque en el segmento inicial se observa una intersección de ambas curvas. Esta ambigüedad gráfica en el análisis, intenta ella subsanarla usando el coeficiente de Gini. Observa que hubo una reducción en el indicador de 0.57 en 1959 a 0.51 en 1969, implicando una reducción en la desigualdad económica. Le añade a su análisis, el coeficiente de variación como medida adicional e desigualdad en el ingreso notando una reducción de 1.74 a 1.17 confirmándole el mejoramiento en la distribución de ingreso.

La doctora Maldonado enumera limitaciones en sus datos:

- a. La obtención de datos censales no son precisos ni confiables por ser

obtenidos mediante entrevistas, sin verificación documental.

- b. Los ingresos son de índole monetario. Se excluye aquellos en especie. Esta limitación puede estar compensada por el movimiento poblacional hacia la zona urbana.
- c. La distribución refleja ingresos previos al pago de contribuciones. No se puede apreciar sus efectos redistributivos. Aunque la autora no lo considera, si excluye del análisis el efecto de los gastos públicos.

Adjudica el mejoramiento observado en la distribución a las políticas gubernamentales, en especial:

- a. Asignaciones más proporcionales a la educación mejorando el capital humano. Realiza una demostración de este mejoramiento recurriendo a la elaboración de curvas de Lorenz sobre participación escolar. Hace comparaciones entre 1960 y 1970.
- b. Cambios recíprocos en la estructura económica y demográfica. Entre esos, cambios en el patrón industrial de producción promovido por el gobierno.

El desempleo crónico constituye un problema para el mejoramiento continuo y futuro de la distribución de ingreso. Señala la doctora Maldonado que sería peor la situación del desempleo y de la distribución del ingreso “si Puerto Rico no pudiese exportar su desempleo como lo ha hecho debido a la común ciudadanía americana y al libre movimiento de la fuerza trabajadora entre Puerto Rico y el Continente” (1974: 133). La autora concluye señalando que la refutación de la tesis de Kuznets en su estudio se debe a que Puerto Rico, es un caso especial, no sujeto a las limitaciones confrontadas por un típico país en desarrollo.

El artículo del doctor Arthur J. Mann y William C. Ocasio en la *Revista de Ciencias Sociales* de 1975 inicia la segunda generación del desarrollo analítico del estudio de la distribución personal del ingreso. Al evaluar su aportación consideramos el artículo como el primero en una secuela de publicaciones del doctor Mann con su co-autor y otros colaboradores (Andic y Mann, 1976: 13-32; Mann, 1976: 339-366; Mann y Ocasio, 1977: 309-319; Mann y Ocasio, 1978: 177-184; Mann, 1979: 169-182; Mann, 1985: 485-502) sobre el mismo asunto o uno estrechamente relacionado.

Aunque el doctor Andic en sus trabajos había efectuado alguna desagregación geográfica en distribuciones rurales y urbanas, es doctor Mann y sus asociados quienes se adentran en esta dimensión de análisis regional hasta considerar los patrones municipales de distribución de ingresos. En ese dominio de 76 o 78 observaciones en múltiples variables se descubren oportunidades de análisis de índole atemporal o de sección transversal (*cross-section*). Hasta este momento se enfocaba el estudio de distribución agregadamente y en su dimensión temporal tratando sólo de aplicar un análisis de series cronológicas (*time-series*). Sin embargo, la disponibilidad de dos o tres observaciones en



las variables independientes, restringía los grados de libertad estadística e impedía ese análisis. Por consecuencia, no era posible una validación formal de un modelo de la estructura de relaciones entre la desigualdad económica y sus supuestas variables determinantes. Mann y sus colaboradores comienzan esa línea de investigación con tal prominencia que sus resultados fueron publicados en revista de reputación internacional. Con ello elevó el asunto originado en la *Revista de Ciencias Sociales* al plano profesional mundial.

El uso del enfoque investigativo adoptado por el doctor Arthur Mann tiene su antecedente más inmediato en una disertación doctoral no publicada sobre los estados en Estados Unidos. Aunque el artículo seleccionado para revisión del doctor Mann, no muestra plenamente los resultados de ese tipo de análisis, conocemos que la investigación se realizó en ese ambiente investigativo. Su exposición más directa surge en los artículos, ya citados, de *Revista/Review Interamericana* e *Eastern Economic Journal*.<sup>8</sup>

Al poner su artículo en un contexto histórico-analítico, el doctor Mann y Ocasio expresan que su propósito es presentar datos que permitan una revaluación de las tendencias de la distribución personal del ingreso en Puerto Rico. Sus autores continúan el tradicional marco teórico de la tesis de Kuznets, tratando de validarla con datos censales de 1960 y 1970. La fuente y periodo usado corresponde al de la doctora Maldonado y en su revisión ellos ratifican sus conclusiones generales, aunque cuestionan, en parte, su metodología estadística. Consecuentemente con esa revisión de Mann y Ocasio, se reduce la magnitud del movimiento hacia una menor desigualdad.

El artículo está dividido en tres partes principales:

- a. Estimación de la concentración en la distribución del ingreso en 1959 y 1969 y su comparación con los resultados de Maldonado.

Ellos recomputaron los valores de los coeficientes de Gini correspondientes mediante el algoritmo usado por el Negociado Federal del Censo para estimar el ingreso promedio de la penúltima clase superior y la clase superior abierta. Obtuvieron valores que además de estar justificados metodológicamente eran más realistas a la tendencia creciente en los ingresos monetarios. Los ajustes realizados resultaron en índices más altos de concentración de Gini y cambios en el patrón de distribución por decilas al compararlos con los obtenidos por Maldonado.

El coeficiente recomputado por Mann y Ocasio para todas las familias se redujo de 0.558 en 1959 a 0.521 en 1969, indicando una tendencia hacia mayor equidad. La reducción en desigualdad estimada por ellos es de sólo 0.037 puntos porcentuales ó 6.6 por ciento, frente a la de Maldonado de 0.06, equivalente a 10.5 por ciento.

En su análisis de la distribución por decilas los autores hallaron una pérdida en las participaciones de los extremos (siendo más de cuatro veces la de la clase inferior comparada con la de la superior). Las familias ubicadas entre la tercera y octava decila aumentaron su participación en 14.6 por ciento. Ellos realizan un análisis para determinar el cambio experimentado en cada decila y en el 5 por ciento inferior y superior de la distribución. Mientras que el 5 por ciento de las familias más pobres perdieron el 43.8 por ciento de su participación, el 5 por ciento más rico sólo perdió 26.2 por ciento.

b. Análisis de la distribución regional y municipal

Este es el primer estudio en medir y comparar los patrones de distribución a nivel municipal considerando los investigadores que el análisis agregado insular parte de un supuesto irreal de homogeneidad en la distribución en Puerto Rico. Se ignora la diversidad en el proceso de distribución de ingreso y en el patrón resultante.

El doctor Mann y Ocasio en su análisis desagregado usan la distribución de individuos y la de las familias. Concluyen de su análisis que entre 1949 y 1969, a nivel insular y en su componente urbano-rural, la tendencia ha sido hacia mayor igualdad. La tendencia fue interrumpida en el sector rural, entre 1949 y 1959, cuando se movió hacia mayor desigualdad.

Al analizar las distribuciones por municipios, las deficiencias en los datos, limitan la comparación en la desigualdad a aquella entre personas para 1949 y 1959; y para familias, entre 1959 y 1969. En 1959 se pudo efectuar cálculos de desigualdad para individuos y para familias.

De su análisis municipal se confirma la tendencia general de menor desigualdad. El periodo de 1959 a 1969 reflejó una tendencia más evidente hacia el mejoramiento cuando 54 municipios tendieron hacia menor desigualdad y 21 en dirección contraria. Estos, excepto por San Juan, contenían niveles poblacionales relativamente bajos.

Entre 1959 y 1969, se notó una tendencia hacia la igualdad más marcada que entre 1949 y 1959. Esta tendencia descendiente no se registró uniformemente en todos los municipios.

c. Efectos redistributivos del sistema fiscal

Mann y Ocasio apuntan que los estudios sobre distribución de ingreso en Puerto Rico, generalmente, se refieren a ingresos previos al efecto fiscal. Reconocen el intento limitado realizado por Andic y los comentarios de Castañeda y Herrero sobre el particular.

Los autores se refieren y usan un estudio de 1973 sobre incidencia fiscal de Mann para su análisis. El encuentra que la estructura contributiva es ligeramente progresiva y la de gastos es regresiva o a favor de las clases de ingresos bajos. Aplican esas dos estructuras a la distribución de ingreso de las familias en Puerto Rico en 1970 para estimar la incidencia fiscal sobre el patrón distributivo. Se descubre que el patrón general de incidencia fiscal neta es regresivo o sea favorable a las clases más pobres. Por consecuencia, el sistema fiscal de acuerdo al análisis de Mann, redistribuye el ingreso, al recanalizar el flujo de las clases de ingresos más altas hacia las más bajas.

La fuerza niveladora, encuentran los autores, la realiza la estructura de gastos públicos, predominantemente y en comparación con los impuestos.

### Tercera generación: Modelos multiecuacionales

El artículo del doctor Ramón J. Cao García es el más formalmente teórico del conjunto seleccionado. Luego de revisar metódicamente los estudios de distribución del ingreso en Puerto Rico los consideran deficientes en su enfoque teórico al basar sus conclusiones en comparaciones sobre indicadores de desigualdad económica. De acuerdo al doctor Cao, ese enfoque no es propio para inferir explicaciones sobre los determinantes del patrón distributivo analizado. A pesar de ser el fenómeno económico más intenso y extensamente estudiado, la distribución del ingreso en Puerto Rico permanece, según doctor Cao, en estado de confusión y falta de un consenso sobre cuáles son sus determinantes y cuál es su tendencia.

Su misión es identificar las causas de la confusión observada y proponer un nuevo enfoque analítico para entender el asunto en cuestión. Según el autor, su enfoque metodológico identificaría la naturaleza e importancia relativa de los determinantes del grado de concentración en la distribución del ingreso en Puerto Rico. Como parte de su enfoque e investigación se estimaría el efecto distributivo del crecimiento económico.

La confusión y contradicciones que Cao observa en el conocimiento sobre distribución de ingreso, él lo explica debido al efecto de la falacia *non sequitur* en la mayoría de los análisis efectuados en esta tradición investigativa en Puerto

Rico al pretender que el cambio en la concentración de ingresos es atribuible al crecimiento económico. Cao replica con su nueva tesis de que la distribución de ingresos que ocurren un momento dado depende de dos factores principales:

- a. la distribución imperante de los derechos de propiedad sobre los factores de producción
- b. la demanda y la oferta por estos factores

Dichos factores, expone Cao, se ven afectados a través del tiempo por las tendencias del mercado y las transformaciones político-institucionales.

Fuera de la deficiencia medular en su enfoque, los estudios anteriores, según Cao, sufren de las siguientes limitaciones que restringen la comparabilidad de resultados y la generalización sobre sus hallazgos.

- a. uso de diferentes unidades receptoras de ingresos
- b. uso de diversas fuentes de datos
- c. diferencias en sus definiciones de ingresos
- d. diferencias en los periodos de tiempo analizados
- e. problemas estadísticos de agregación de datos
- f. uso de medidas de ingreso a precios corrientes

El doctor Cao considera su crítica fundamental a los estudios, aquella relacionada con lo que denomina el enfoque “de comparaciones entre dos periodos” para inferir patrones sobre la naturaleza y tendencia de procesos temporales. Técnicamente, el autor se refiere a las deficiencias del análisis de estática comparada para capturar procesos multifactoriales a través del tiempo. Los investigadores del tema no pueden responder a las preguntas relevantes sobre las interpretaciones del proceso real de cambio entre distribuciones en dos momentos diferentes. El autor nos lleva a reconocer que la descripción estadística, aunque sea comparativa y útil, no es equivalente a una inferencia estadística.

Con propósitos de adelantar, la agenda investigativa de la distribución de ingreso, el doctor Cao propone dos modelos econométricos alternos de comportamiento: uno, en que se recojan todas las variables pertinentes para la explicación del fenómeno, de forma que sea posible identificar los efectos de cada una de estas fuerzas, incluyendo las relaciones del mercado (Cao, 1979: 328-330). El otro modelo, consistiría en mantener constante un conjunto de potenciales variables relevantes para controlar sus efectos sobre el patrón distributivo.

Reconocida la dificultad de ejecutar el primer modelo, opta por usar su alternativa mediante un análisis de corte seccional (para mantener constante al máximo la estructura institucional y los cambios en precios) de los determinantes de la distribución de ingreso en un año dado.

En la elaboración de su marco teórico, el doctor Cao identifica y explica

las fuerzas relevantes a la distribución del ingreso en Puerto Rico:

- a. el crecimiento económico, cuantificado mediante la tasa de aumento sostenido del ingreso real per cápita
- b. la educación
- c. movilidad ocupacional y geográfica de los factores productivos
- d. la distribución de los derechos de propiedad. Esta dimensión está parcialmente predeterminada por el enfoque de corte seccional del análisis.

A partir de su marco conceptual, doctor Cao diseña un modelo econométrico de comportamiento de mercado para representar formalmente el proceso de distribución personal del ingreso mediante un sistema estructural de tres ecuaciones en que cada una especifica:

- a. la distribución de la demanda por factores productivos, la cual depende directamente del nivel de tecnología e inversamente de la distribución de los precios de los recursos.
- b. la distribución de la oferta por los factores productivos, la cual está directamente relacionada con la disponibilidad de los factores adecuados a la tecnología existente, la distribución de los precios de los recursos y de la movilidad ocupacional y física de los recursos productivos.
- c. una identidad que, como condición de equilibrio, establece que la demanda y la oferta son iguales, permitiendo que el sistema sea cerrado y facilite obtener una forma reducida del modelo que sea identificable y estimable. El modelo, se reduce a uno uniecuacional cuya variable dependiente es el precio, el cual está relacionado directamente con la tecnología, la disponibilidad de los factores (según indicado) y con la movilidad de los recursos.

Ante la falta de los datos correspondientes a cada variable, doctor Cao usa variables representativas (*proxies*), para las cuales hay datos empíricos y se entiende están correlacionadas con las variables con el modelo. La resultante ecuación representativa del modelo reducido establece que el coeficiente de concentración de Gini es una variable dependiente del empleo manufacturero (en sustitución de la tecnología), la mediana de años de escuela completados (representando disponibilidad de recursos) y el por ciento de personas que trabajan fuera del municipio (en representación de la movilidad).

La ecuación se estimó usando datos de 1969 para los 76 municipios en Puerto Rico. Los resultados del análisis de regresión confirmaron el modelo propuesto por el doctor Cao del que se infieren entonces que:

- a. Las tres variables independientes resultaron con signos negativos

y significativos, interpretándose que al aumentar el empleo en la manufactura, la educación y la proporción de las personas que trabajan fuera del municipio, se reduce la desigualdad, y viceversa.

- b. Estos resultados apoyan la noción que el crecimiento económico tiende a mejorar la distribución del ingreso en Puerto Rico.
- c. En conjunto, las tres variables independientes explican las variaciones del coeficiente Gini en un 58 por ciento y sugiere Cao que es significativa para un análisis de sección transversal.

Advierte el autor la necesidad de precaución al interpretar la relevancia de magnitud de su modelo estimado. Los coeficientes de regresión parcial tienen valores tan bajos que para reducir la desigualdad en una modesta proporción (i.e. 10%), se requiere, en algunos casos, un esfuerzo desarrollista desproporcionado (i.e. 200%); ello, a pesar de que existe una relación estadísticamente significativa. El doctor Cao concluye que la aplicación del modelo a la política económica es insignificante o trivial y recomienda que ante la trivialidad de los factores de mercado en determinar la desigualdad, la investigación futura debe orientarse al análisis de la estructura institucional, como es la distribución de los derechos de propiedad. Aunque sugiere también entre otras cosas, enfocar la investigación desde un modelo de desequilibrio.

La labor del doctor Cao, recogida en su artículo, es una síntesis histórica no sólo de contenido, sino de enfoque metodológico que ilustró el proceso de análisis ocurrido entre 1965 y 1979. Su escrito ha abierto posibilidades fecundas de análisis del fenómeno que aún se mantiene en el estado de ambigüedad que él señalara al inicio de su artículo, pero con un ejercicio formal instructivo y productor de una agenda de dirección futura de la investigación en el tema.

Al evaluar sus resultados, llamo la atención a un error numérico en la estadística *t* de la constante de regresión (Cao: 337). El valor impreso es 0.417200 y debe ser (a base de sus propios datos) 41.72. Mi llamado, y el error numérico, serían inconsecuente, sino fuera porque torna al intercepto en un parámetro estadísticamente más significativo que sus coeficientes de regresión parcial. Además, que traen aspectos adicionales de interpretación de su interesante investigación:

- a. la declarada “trivialidad” de su modelo se debe, en parte, al alto valor de la constante y su elevado nivel de significación.
- b. nos impulsa a sugerir clarificación de su concepto de intercepto (Cao: 336-337) como parámetro que refleja variables mantenidas, constantes. Es posible que represente, además, especificación fallida; no-linealidad en la ecuación; y efectos previos sobre el proceso. Es interesante que un modelo de corte seccional tenga un intercepto con valores significativos tan elevados. Sin embargo, eso es común en otros estudios de distribución de ingreso en y fuera de Puerto Rico.

Finalmente, al artículo del doctor Cao cerró la segunda etapa en el desarrollo histórico-analítico e inició la próxima caracterizada por la formalización econométrica de modelos más amplios y de niveles más elevados de abstracción. El desarrollo analítico que inició su proyecto está más allá de nuestro periodo de análisis.

### **Análisis de descomposición de la desigualdad**

Clausura la revisión del ciclo de artículos seleccionados, el del doctor Rafael Corrada Guerrero de 1987, "Las desigualdades del ingreso familiar en Puerto Rico". El propósito subyacente de su artículo es de intención pragmática, instrumentalista y normativa al establecer de entrada, que la distribución de ingreso es uno de los indicadores más importantes en la evaluación del éxito de una estrategia de desarrollo. Considera, además, que una mejor distribución de ingreso y riqueza ha sido objetivo universal de la política pública de desarrollo socio-económico.

El autor, aunque hace referencia a la tesis de Kuznets, coloca su pensamiento expresamente en actitud crítica al señalar que su argumento "sólo se sostiene a base de la medida relativa, o sea, la porción porcentual del ingreso total que cada grupo (quintila o decila) recibe" (Corrada, 1987: 77). Entiende el doctor Corrada que la medida relativa es poco útil, deficiente y esconde algo muy importante que se agrava con el desarrollo capitalista.

El problema desatendido por los investigadores del tema de desigualdad en Puerto Rico consiste en que los pobres pueden mejorar su participación relativa en el ingreso total y sin embargo, ocurrir un aumento en la brecha del ingreso absoluto entre ricos y pobres. El estudio de la desigualdad económica se confunde al enfocar las medidas relativas e ignorar la brecha absoluta en unidades monetarias, según el doctor Corrada.

El autor cuestionó el uso predominante del coeficiente de Gini en el análisis, aplicado globalmente a una distribución dada de ingreso. El índice general en su ambigüedad es descalificado como indicador significativo al esconder la desigualdad en los segmentos más pobres de la distribución. En su artículo demuestra numéricamente y con una curva de Lorenz la ambigüedad aludida. Corrada propone un nuevo análisis gráfico y una variante del coeficiente de Gini para superar las limitaciones de estos indicadores de desigualdad.

En la consecución de su artículo, se analizan las distribuciones de familias por niveles de ingreso monetario en 1959, 1969 y 1979 procedentes de los censos decenales de población de Puerto Rico. Aplicó una fórmula alternativa a la convencional para estimar las decilas y poder descomponer el patrón general de distribución de ingreso en componentes de desigualdad "más pobres y más ricos". En el desarrollo de su análisis intenta derivar cifras de ingresos en dólares constantes, aparentemente usando un índice general de precios con su base en 1954. No es posible emitir juicio sobre la propiedad del análisis, al no ofrecerse detalles de las fuentes ni el procedimiento empleado.

El artículo contiene en su primera tabla un detalle amplio por decila del ingreso promedio, porción del ingreso real, mejoramiento relativo y brecha absoluta, tasa anual y total para los años censales de 1959, 1969 y 1979, además de los cambios entre esas décadas.

De su tabla y comentarios, se derivan los siguientes hallazgos principales:

- a. La distribución del ingreso monetario mejoró entre 1959 y 1979.
- b. En términos reales, todas las decilas aumentaron su participación relativa, excepto la primera y la novena.
- c. La mitad más pobre mejoró su participación en los tres años en cuestión.
- d. La brecha absoluta del ingreso promedio entre las decilas extremas aumentó en los tres años.
- e. Los más pobres en la distribución aumentaron su ingreso real en \$8 anuales durante el periodo indicado, mientras que el segmento más rico experimentó aumentos de \$310 anuales en promedio.
- f. De los datos censales y un análisis a precios constantes, se concluye que la brecha de ingresos entre el grupo más pobre y el más rico se amplió durante las dos décadas.

El doctor Corrada realizó también un análisis a base del coeficiente general de concentración de Gini y confirma que la distribución del ingreso mejoró durante las dos décadas. Es en este contexto que introduce su novedosa técnica para descomponer el patrón general de distribución de ingreso, creando un índice de concentración, estilo Gini (Gini-G); otro para el estrato pobre (Gini-P); y un tercero, para el estrato rico (Gini-R). Correspondientemente, en su análisis gráfico descompone la curva general de Lorenz en un triángulo del área de la mitad más pobre y un trapecoide de la mitad más rica.

De su descomposición del patrón general de desigualdad deriva las siguientes observaciones y conclusiones:

- a. El índice Gini-P es más alto que el índice general implicando que la desigualdad es mayor en el segmento pobre que en la distribución general.
- b. La desigualdad en el estrato rico es inferior a la del patrón general.<sup>9</sup>

El doctor Corrada analizó, además, las distribuciones muestrales de datos del Departamento del Trabajo de 1953, 1963 y 1977 utilizando su conjunto de técnicas analíticas. De acuerdo a sus datos, las familias más pobres se beneficiarían de las transferencias y servicios gratis o subsidiados, logrando una porción mayor del ingreso total.



De su análisis se desprenden las siguientes conclusiones:

- a. Hubo una leve reducción en la desigualdad entre 1953 y 1963.
- b. Entre 1963 y 1977 hubo un aumento en el ingreso promedio y en la participación de grupo más pobre, cuando los pobres comenzaron a recibir cupones de alimentos.
- c. El componente pobre aumentó su participación, a expensas del segmento más rico.
- d. La brecha de ingreso aumentó en dólares constante durante todo el periodo.
- e. El Gini-G (general) empeoró levemente entre 1953 y 1963, pero mejor significativamente entre 1963 y 1967.
- f. El Gini-P sólo empeoró entre 1953 – 63, y Gini-R mejoró continuamente.
- g. El leve empeoramiento en Gini-G entre 1953 – 1963 fue un reflejo del empeoramiento del componente pobre.
- h. El estrato más pobre mejoró su participación durante 1963 – 1977 debido a los cupones recibidos al final del periodo.

El doctor Corrada propone un índice semejante al coeficiente de variación, calculado a base del ingreso promedio por decila y la desviación estándar. A base de este indicador, el autor haya que la desigualdad ha aumentado en Puerto Rico, tanto para los datos censales como los muestrales. Los datos son supuestamente a precios constantes de 1954. En una conclusión general señala que los datos presentados no confirman una relación significativa entre el nivel o la tasa de crecimiento del ingreso y la distribución del ingreso. Los datos censales evidencian una relación inversa entre la tasa de crecimiento y el grado de mejoría en la desigualdad. Los datos muestrales revelan una tendencia ambigua.

El escrito se propone aproximar el efecto del impacto fiscal sobre la distribución del ingreso mediante una comparación de los datos censales (ingreso monetario bruto) con los datos muestrales (ingreso total neto). El método y procedimiento no son claros y nos reservamos nuestra evaluación. El autor concluye que hubo algún efecto redistributivo, aunque indica que su análisis sólo permite una aproximación tentativa.

En un interesante comentario, doctor Corrada señala:

Es decir que las dos series que hemos discutido no reflejan tanto la efectividad del impacto fiscal del ELA como el efecto positivo de la relación colonial con USA, que al añadir a las decilas inferiores y quitar a la decila superior, producen una distribución del ingreso familiar más disperso(a) o igualitario (a) (Corrada, 1987: 91).

El autor realiza una comparación entre las distribuciones de ingreso en Puerto

Rico y la de las familias minoritarias en EE. UU. y observa un ingreso promedio por decila superior y menor desigualdad en aquellos grupos en relación con Puerto Rico. La relación colonial no ha logrado una disminución de la brecha del ingreso familiar promedio insular y el de las familias minoritarias norteamericanas durante el periodo de dos décadas estudiadas. Cierra su artículo evaluando las propuestas para reducir la desigualdad de Kuznets (alcanzar el ingreso per cápita de los países industrializados); Tobin (mantener pleno empleo) y Tinbergen (alcanzar una tasa de escolaridad mayor que la tasa de adopción tecnológica). Encuentra inaplicable las recomendaciones de las propuestas de Kuznets, Tobin y Tinbergen. En su lugar, Corrada anticipa que la desigualdad mejorará absoluta y relativamente cuando el ingreso proceda predominantemente del trabajo y este factor se ocupe más plenamente.

El doctor Corrada, en su artículo, ha realizado una labor de análisis novedosa y creativa explorando nuevos enfoques y adoptando herramientas ad hoc para resolver los problemas de su interés en el curso de su investigación. Sus novedosos enfoques para descomponer el patrón distributivo en segmentos susceptibles de mayor análisis abren una dimensión fecunda de entendimiento del problema de la desigualdad con miras al desarrollo de acción correctiva y evaluación de su eficacia. De su descomposición de la desigualdad, Corrada logró descubrir y precisar el impacto redistributivo de los programas federales de cupones (más tarde asistencia nutricional) de alimentos. En 1973, el doctor Mann había encontrado el efecto redistributivo general de los programas federales de seguridad social al realizar su análisis de la incidencia fiscal sobre la distribución del ingreso. El descubrimiento se habrá de confirmar y formalizar su medición con los trabajos del doctor Sotomayor (1998 y 1999) sobre la descomposición de la desigualdad y la pobreza. Todo lo anterior es un cúmulo de nuevos hallazgos indicativos de la necesidad de expandir la investigación hacia el efecto distributivo del sector externo en el análisis de la desigualdad económica en Puerto Rico. No menos importante es la oración final del doctor Corrada al enmarcar el entendimiento de la desigualdad en la afirmación de Karl Marx de que la distribución del ingreso depende más de la estructura económica que de su nivel (ingreso) y su tasa de crecimiento.

### **Resumen evaluativo de las aportaciones**

En las dos últimas etapas evolutivas del conocimiento sobre el desarrollo y la desigualdad económica en Puerto Rico revelado en los artículos de la *Revista de Ciencias Sociales*, entre 1957 y 1989, se destaca el proceso creativo, dialéctico y acumulativo del saber. Con variado alcance de integralidad, complejidad, novedad y rigor metodológico se ha generado, en conjunto, un acervo de lecturas con incuestionable valor temático, de referencia de contenido y metodológica para uso docente, investigativo y pragmático capaz de orientar el desarrollo de acción normativa gubernamental, empresarial y comunitaria.

En esas últimas dos generaciones se confirman y expanden los logros

referidos en el Cuadro A y evaluados en la sección “Artículos en reacción al estudio del doctor Andic”. Se logran, además, avances en la siguiente dirección del conocimiento, análisis y aplicación en el campo estudiado:

- a. Asoma una disidencia embrionaria al “paradigma de Kuznets” en los planteamientos sutiles del doctor Cao: de estudiar la estructura institucional, en específico, la distribución de los derechos de propiedad; del doctor Corrada: de la clave explicativa del fenómeno de la desigualdad en la estructura económica; y, según se observara, del doctor Alameda: la incorporación analítica a la distribución del ingreso de los pagos netos a factores productivos externos.
- b. Se inicia y arraiga el análisis desagregado de distribuciones de unidades por niveles de ingresos de acuerdo a clasificación geográfica, política, género, ocupación, industria y otras.
- c. Se comienzan esfuerzos por el doctor Corrada para descomponer el patrón distributivo en segmentos o estratos originadores de la desigualdad general. Aunque se logran algoritmos para la descomposición, todavía no se apoyan en formalizaciones algebraicas. Estas estaban surgiendo afuera desde 1968.
- d. Aunque publicado fuera de la *Revista*, se especifican y estiman modelos econométricos uniecuacionales de regresión múltiple para descubrir determinantes de la desigualdad económica de parte del doctor Mann y sus asociados.
- e. El Dr. Cao eleva el nivel de análisis cuando diseña y evalúa un modelo econométrico multiecuacional del proceso de distribución del ingreso. Además, establece criterios adicionales de validez pragmática, en adición a aquellos de significación estadística, a los modelos.
- f. Se practica y formaliza el análisis del impacto fiscal sobre el patrón distributivo original. La trayectoria del refinamiento del análisis había comenzado en Puerto Rico con intentos simples de incidencia fiscal en 1958 y los continuos avances del doctor Mann desde 1973.
- g. Al amparo de los estudios seleccionados se van desarrollando instrumentos analíticos de evaluación de programas y política económica, susceptibles a impactos sobre la equidad.
- h. Los hallazgos de efectos redistributivos de los gastos federales de seguridad social (Mann), del programa de cupones de alimentos (Corrada) y la sugerencia, a discutirse, de Alameda sobre el impacto de pagos netos a factores externos son sugerentes de nuevas líneas de investigación, incorporando el sector externo al análisis de la distribución del ingreso personal (González y Alameda, 1992).
- i. Se vislumbran las estructuras de un nuevo modelo de al menos dos fuerzas opuestas principales de origen externo en la determinación de la concentración de la distribución del ingreso.

En los artículos publicados entre 1974 y 1987, se observa que su impacto mayor se dejó sentir en el ámbito académico generando nuevos ensayos en otras revistas locales e internacionales. Es difícil escrutar cuántos artículos se derivaron por inspiración de cuál generación porque la motivación expresa de los autores al revisar la literatura inmediata, por lo general, es de amplia retrospectiva e igualmente, la bibliografía, en su mayoría, es muy inclusiva. Sin embargo, se observa una secuencia de gran continuidad del conocimiento generado en todas las lecturas de la selección y de fuera. Evidencia parcial de las repercusiones de los artículos seleccionados sobre las publicaciones de libros, documentos y artículos sobre el tema se señalan en las referencias de este artículo.

Es curioso observar que en los textos de economía básica escritos (Cabarrouy, 1984; Curet, 1992; González, 1976) en Puerto Rico no se citan ni el libro de Andic ni ninguno de los artículos escogidos, dentro del periodo relevante. Ello, a pesar de que Curet y Cabarrouy, cada uno, dedica, al menos, un capítulo al tema de la distribución y la pobreza. Solamente, podemos citar el ensayo *La economía de Puerto Rico* (Melero y Mann, 1974) de este autor, usado como lectura suplementaria del texto, en el curso introductorio de economía en la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez, que contiene un ensayo donde se discute el problema de la distribución del ingreso y se refiere a aquellos artículos publicados hasta aquel momento.

En los tratados examinados sobre economía de Puerto Rico (Curet, 1979; De Jesús, 1982; Dietz, 1989; Irizarry, 2001),<sup>10</sup> el tema de distribución de ingreso se ha discutido con referencia al libro de doctor Andic y en su mayoría citan también a algunos de los artículos de la *Revista de Ciencias Sociales*, en consonancia con la fecha de edición del libro. La utilización y comentarios más amplios a los artículos se han realizado en el tratado del doctor Edwin Irizarry Mora. Igualmente, usó extensa e intensamente el material indicado en su artículo publicado en la *Revista de Ciencias Sociales* (Irizarry, 1987: 385-408).

El impacto editorial de las ideas generadas por los artículos seleccionados debe apreciarse por sus repercusiones indirectas en libros, documentos y revistas. Ejemplos ilustrativos de ese impacto indirecto, en dimensión coetánea, son los artículos del doctor Mann, entre 1976 y 1985 y Nicolás Muñoz (1976); y en efecto prospectivo: Weisskoff (1981), Cue (1988) y Kicinski y Sotomayor (1999). Entre los estudios documentales sobre la economía de Puerto Rico que esporádicamente se han publicado, a partir de 1970, como el "Informe Tobin", destacamos dos que han examinado, en alguna medida, el asunto de la desigualdad económica. En el *Economic Study of Puerto Rico* (Informe Kreps, 1979: 66-69) se discute el problema usando datos de otro estudio de la doctora Maldonado y citando otra publicación de Weisskoff (1971). Esta sección del documento no tiene bibliografía.

Entre los trabajos del Proyecto de Reestructuración Tributaria del Departamento de Hacienda de 1993, publicados bajo el título *Reforma Contributiva en Puerto Rico, 1994; Estudio Técnico*, (antes citado) se incluye un capítulo completo destinado a la distribución del ingreso. Éste, basado en una monografía

de la profesora Alicia Rodríguez (1996), revisa ampliamente la literatura existente hasta 1994, incluyendo entre otros los artículos de la Revista de Ciencias Sociales. En otros de los capítulos del volumen se hace referencia y utiliza el conocimiento generado sobre el asunto para evaluar el impacto contributivo de la propuesta reforma. En los trabajos técnico-económicos de la Comisión sobre la Reforma Contributiva de 1973, el doctor Mann aplicó las nociones y problemas sobre el patrón distributivo al elaborar su estudio sobre incidencia impositiva.

Se mencionó en la evaluación de las repercusiones de la primera etapa, el impacto del conocimiento surgido sobre el tema en publicaciones de la Junta de Planificación. La referida evolución intelectual fue analizada minuciosamente y actualizada en un tema especial redactado por el doctor José I. Alameda en el Informe Económico al Gobernador de 1993. Además de enmarcar teóricamente el asunto, periodizar la evolución del conocimiento sobre distribución del ingreso y explicar las bases metodológicas para la investigación, analizó comparativamente los datos distributivos censales de 1960 al 1990. Encontró una tendencia decreciente de la desigualdad, concluyendo que no se confirma la tesis de Kuznets. En sus comentarios advierte sobre una consideración obviada o no recalcada en estudios previos. Es que debido a las definiciones de análisis [y del enfoque], una porción significativa del ingreso generado dentro del territorio fluye al exterior, como pagos netos a factores. Su inclusión dentro de la distribución del ingreso, según redefinido, generaría un efecto perturbador, [quizás hacia más concentración] mayor que cuando el mismo se excluye.

El analista exhorta al liderato gubernamental a estudiar el conocimiento acumulado sobre desigualdad y la pobreza en su formulación de política pública sobre una redistribución del ingreso.

### **Visión prospectiva del tema y su divulgación**

La misión publicadora de la *Revista Ciencias Sociales*, respecto al tema del desarrollo y la desigualdad económica, ha resultado en un efecto acumulativo, fecundo y de continuidad del conocimiento durante su vida institucional. Ha fomentado y edificado una plataforma de lanzamiento de nuevos desarrollos temáticos, nuevos enfoques investigativos y novedosas metodologías para revisar, expandir y aplicar el saber originado en sus páginas.

### **Fomento de nuevos temas relacionados**

El inventariar los logros y sus limitaciones nos sugiere también el aprovechar la oportunidad para que su Junta de Editores se plantee nuevos retos en que se superen sus ejecutorias en el futuro. En su gestión promotora de nuevos desarrollos en el tema de este ensayo y en actitud más proactiva, recomiendo estimular colaboraciones que reconceptualicen y recontextualicen el problema con nuevas variantes, como pueden ser, a

título ilustrativo, estudios sobre:

1. El efecto de la distribución del ingreso sobre el crecimiento o desarrollo económico, que sería equivalente a un cambio direccional de causalidad o asociación.
2. La relación del nivel, composición y, de ser posible, distribución de la riqueza con el patrón de distribución del ingreso, tema ya explorado por el doctor Edwin Irizarry Mora en la *Revista*.
3. La relación entre el valor del capital humano y la distribución del ingreso para evaluar el beneficio distributivo social y personal de su acrecentamiento.
4. La incorporación del sector externo, via el impacto de programas federales de seguridad social, incentivos industriales y pagos netos a los factores productivos, en el análisis de la distribución del ingreso.
5. El diseño de una estrategia y política ejemplar de desarrollo económico con criterios de eficiencia y énfasis en equidad como objetivos básicos.
6. El diseño de un modelo, quizás, un “paradigma” que conceptualice el proceso de distribución:
  - a. como una interacción de fuerzas con tendencias hacia o contra la igualdad en torno a los flujos externos de subsidios de seguridad social, incentivos industriales y pagos netos a los factores.
  - b. alternativamente, como un proceso lognormal en que se visualiza la distribución como un proceso resultante del producto de un número grande de variables aleatorias independientes e infinitesimalmente pequeñas.
  - c. como un proceso total o parcialmente caótico representables por un sistema dinámico de ecuaciones simultáneas de diferencias finitas. Este intento haría regresar la matemática fractal de Mandelbrot a su aplicación original.
7. Integración del análisis de la distribución del ingreso con el de la pobreza. En toda la literatura de formalidad económica de la *Revista de Ciencias Sociales* no hay artículo dedicado a la pobreza o que integre la pobreza con la distribución.

### **Fomento de metodologías apropiadas**

Con la base establecida en el avance de la metodología, se pudiera estimular un esfuerzo más continuo de publicar artículos que profundicen en el desarrollo y refinamiento de nuevos enfoques investigativos, como sería la descomposición de la fuente de desigualdad y de pobreza basado en los trabajos de los doctores Orlando Sotomayor y Eduardo Kicinski, adscritos al Departamento

de Economía del Recinto de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico.

Debe considerarse la sugerencia del doctor Cao de intentar desarrollar un modelo de desequilibrio sobre el proceso de distribución personal del ingreso, línea de investigación que nunca se ha explorado en Puerto Rico. Igualmente, se debiera considerar el diseño y estimación de un modelo econométrico general de la economía insular con un componente estructural del proceso distributivo personal y funcional.

Endoso un aspecto valioso traído por uno de mis entrevistados,<sup>11</sup> consistente en la consideración de la emigración de miles de personas al inicio de su edad productiva sobre la distribución de la riqueza y el ingreso. Este aspecto requiere un nuevo enfoque metodológico, el cual debe explorarse.

Un factor común a la mayoría de las anteriores sugerencias temáticas y metodológicas es la necesidad de recontextualizar los nuevos estudios a tenor con los cambios estructurales de la economía de Puerto Rico a lo largo del periodo bajo análisis, a partir de 1964. De una economía cerrada, respecto a compensaciones netas a factores externos, Puerto Rico, a partir de 1960, se transformó, aceleradamente, en una economía con apertura de aproximadamente 57 por ciento, relativo al ingreso personal nacional en años recientes. El medio en que ocurre el fenómeno de la distribución personal del ingreso se ha transformado dramáticamente. Su enfoque y análisis no ha cambiado correspondientemente para abarcar esa nueva realidad. Debe tomarse en consideración que el enfoque original surgió en el contexto de la economía de Estados Unidos y de Inglaterra, los cuales en este aspecto eran virtualmente cerradas.

En conjunto con el Centro de Investigaciones Sociales sugiero se lleven a cabo proyectos para mejorar la calidad y la continuidad de los datos muestrales y censales de distribución de ingresos. Las agencias encargadas de la producción de esas estadísticas deberían recibir sus peticiones y orientaciones sobre el contenido, metodología y programación basadas en los hallazgos de las colaboraciones de ambas instituciones académicas.

Existe una aprovechable coyuntura en la legislación e implantación de una oficina de estadística en el Gobierno del Estado Libre Asociado de Puerto Rico. Vinculado a nuestro tema pudiera desarrollarse un programa conjunto para el estudio de la distribución de ingreso con idea de organizar una unidad de estimación diseñada programáticamente por el Centro y adscrita a la Junta de Planificación o a la Oficina General de Estadísticas. Un proyecto recomendable sería el desarrollo de una cuenta nacional de ingreso personal doméstico o consolidado que internalice los flujos externos en ambas direcciones del ingreso personal. Esta sería alternativa a las partida de ingreso personal nacional originada en economías desarrolladas y virtualmente cerradas en este aspecto.

1. El Autor expresa su sincero agradecimiento a la Junta Editora de la Revista por la oportunidad y el honor de colaborar con este ensayo en el número especial del Centenario. Los méritos del mismo se deben adjudicar principalmente a los distinguidos economistas que brindaron su apoyo: Dr. Fuat M. Andic, Prof. Juan A. Castañer, Dr. Rafael Corrada, Dr. José A. Herrero, Dr. Edwin Irizarry Mora, Dra. Rita M. Maldonado, Dr. Arthur J. Mann, Prof. David Morales, Prof. Nicolás Muñoz, Dr. Rolando Castañeda, Dr. Orlando Sotomayor; y muy especialmente a los doctores Wilfredo Ruiz Oliveras y José I. Alameda.

2. Actualmente, Rolando Castañeda es consultor privado en análisis macroeconómico; luego de una carrera de más de treinta años como economista del Banco Interamericano de Desarrollo en Chile y Washington, DC.

3. El Dr. William C. Ocasio es actualmente catedrático distinguido de Gerencia y Organizaciones en Kellogg School of Management de Northwestern University. Antes ocupó plazas docentes en Sloan School of Management, MIT; y en Stanford University.

4. Entrevista personal (inédita) con el doctor Rafael Corrada, 4 de febrero de 2003.

5. Hubo una traducción al español del libro, publicada por el Banco Gubernamental de Fomento para Puerto Rico.

6. Algunas referencias son: Rafael Picó, reseña del libro, *El Mundo*, 19 de agosto de 1965; César Andreu Iglesias, "Ficciones y Fábulas" (Columna Cosas de Aquí), *El Imparcial*, 7 de septiembre de 1965 (hubo una serie); Rolando Castañeda y José A. Herrero, "Sobre la distribución de ingreso", *El Mundo*, 7 de septiembre de 1965; Fuat M. Andic, Sobre la distribución de ingreso, *El Mundo*, 29 de septiembre de 1965; y José Villamil, "Are the Poor Getting Poorer?", *San Juan Review* 2: (1): 32-34 (diciembre, 1965).

7. Además, de los artículos de secuela citados anteriormente en este ensayo, véanse: Puerto Rico, Asamblea Legislativa, (1965). *Resolución concurrente del Senado número 1 del 26 de mayo de 1965 creando la Comisión para el Estudio del Propósito de Puerto Rico*; Puerto Rico, Departamento



del Trabajo, *Estudio de ingresos y gastos de las Familias: Informe preliminar*, 27 de enero de 1965 (San Juan, P. R.); Puerto Rico, Junta de Planificación. *Informe Económico al Gobernador, 1964* (segunda parte), San Juan, P. R.: enero de 1965, pp. 41-63; y Rafael Picó. (1964). Prefacio, en Fuat M. Andic, *Distribution of Family Incomes in Puerto Rico*. (Río Piedras, Puerto Rico: Instituto de Estudios del Caribe de la Universidad de Puerto Rico).

8. Véase una síntesis de las contribuciones de Mann y otros al tema en Alicia Rodríguez (1996). Distribución del ingreso en Puerto Rico: 1954-1989. En Suphan Andic y Ramón J. Cao García, eds., *Reforma Contributiva en Puerto Rico, 1994; Estudio Técnico*. Río Piedras, Puerto Rico: EDUPR.

9. Apuntamos a que esta aparente menor concentración puede deberse al efecto estabilizador de promediación de la clase abierta.

10. Curet Cuevas, Eliezer. (1979). El desarrollo económico de Puerto Rico: 1940 a 1972. San Juan: Management Aid Center. Referencias al libro de Andic y artículo de Maldonado. De Jesús Toro, Rafael. (1982). Historia económica de Puerto Rico. Cincinnatti: South Western Publishing Co. Se citan el libro de Andic y artículos de Maldonado, Mann y Ocasio. Dietz, James L. (1989). Historia económica de Puerto Rico. Río Piedras: Ediciones Huracán. Hay referencias a Cao y Mann. Irizarry Mora, Edwin. (2001). *Economía de Puerto Rico: Evolución y perspectiva*. México: Thomson Learning, Inc. En su capítulo 6 se refiere y discuten todos los artículos y otro de Corrada con sus ideas.

11. Comunicación escrita del profesor José Antonio Herrero.

## REFERENCIAS

- Alameda, José I. (1993). La distribución del ingreso monetario familiar en Puerto Rico. En *Informe económico al Gobernador, 1993*, capítulo V. San Juan, Puerto Rico.
- Al-Sammarie, Ahmad Mustaffa. (1966). *Inequality of Size Distribution of Family Money Income: Inter-State Comparison*. Ann Arbor, Michigan: University Microfilms, Inc. En versión condensada con H. P. Miller (1967, marzo), *American Economic Preview* LVII (1): 59-72.
- Andic, Fuat M. (1962, septiembre). La teoría de Kaldor acerca de la distribución de los ingresos, *Revista de Ciencias Sociales*. VI (3): 277-289.
- \* \_\_\_\_\_. (1963a). Income of Wage Earner Families and Economic Development of Puerto Rico, 1941-1953. *Caribbean Studies* 2 (4): 14-27.
- \_\_\_\_\_. (1963b). The Measurement of Inequality in the Distribution of Taxable Income in Puerto Rico, 1955-58. [*Caribbean Studies* 12]: s. p. (marzo).
- \_\_\_\_\_. (1964). *Distribution of Family Incomes in Puerto Rico*. Instituto de Estudios del Caribe, Universidad de Puerto Rico.
- \_\_\_\_\_. (1965a). La distribución del ingreso de la fuerza obrera en Puerto Rico, 1949-59. *Revista de Ciencias Sociales* IX (2): 113-146.
- \_\_\_\_\_. (1965b). Sobre distribución del ingreso. *El Mundo*, 29 de septiembre de 1965.
- \_\_\_\_\_. (1965c). Comentario en torno a "La distribución del ingreso en Puerto Rico: algunos comentarios en base a los años 1953-1963". *Revista de Ciencias Sociales* IX (4): 363-372.
- \*Andic, Suphan. (1984, marzo). *The Politics and Economics of Redistribution in a Democracy*. Ponencia presentada en la 17ma. International Atlantic Economy Conference. San Juan, Puerto Rico: 11 de marzo de 1984.
- \* \_\_\_\_\_ y Ramón J. Cao García. (1996). *Reforma contributiva en Puerto Rico, 1994; Estudio Técnico*. Río Piedras, Puerto Rico: Editorial de la Universidad de Puerto Rico.
- Andreu Iglesias, César. (1965). Ficciones y fábulas. *El Imparcial*, 7 de septiembre.

- Baumol, William J. y Jess Benhabib. (1989). Chaos: Significance, Mechanism, and Economic Applications. *The Journal of Economic Perspectives* 3 (1): 77-105 (invierno).
- Bhatia, Mohinder. (1960). *Redistribution of Income Through The Fiscal System of Puerto Rico*. San Juan: Junta de Planificación de Puerto Rico.
- Blaug, Mark. (1985). *La metodología de la economía*. Madrid: Alianza Editorial, pp. 55-60.
- Bourguignon, François. (1979, julio). Decomposable Income Inequality Measures". *Econometric* 47 (4): 901-920.
- Brock, W.A. (1986). Distinguishing Random and Deterministic System: A Bridged Version. *Journal of Economic Theory* (40): 168-195.
- Budria Rodríguez, Santiago et al. (2002). Updated Facts on the U.S. Distributions of Earnings, Income and Wealth. En *Federal Reserve Bank of Minneapolis, Quarterly Review* 26 (3): 2-35 (verano).
- Cabarrouy, Evaldo A. (1984). *Principios de Economía Política*. Cincinnati: South Western Publishing Co.
- \*Cao García, Ramón J. (1979). Distribución de ingreso en Puerto Rico: unos comentarios y un nuevo análisis. *Revista de Ciencias Sociales* XXI (3-4): 321-362.
- Castañeda, Rolando y José A. Herrero. (1965a). Sobre la distribución de ingreso, *El Mundo*, 7 de septiembre.
- \_\_\_\_\_ y José A. Herrero. (1965b). La distribución del ingreso en Puerto Rico: algunos comentarios en base a los años 1953-1963. *Revista de Ciencias Sociales* IX (4): 345-362.
- \_\_\_\_\_. (1966a). Más sobre la distribución del ingreso: contrarréplica al doctor Andic. *Revista de Ciencias Sociales* X (3): 277-288.
- \_\_\_\_\_. (1966b). Más sobre la distribución del ingreso: contrarréplica al doctor Andic, *El Mundo*.
- Cintrón, Celia y Barry Levine. (1972). *Desigualdad social en Puerto Rico*. Río Piedras: Librería Internacional.
- Coats, A.W. (1969, marzo). The American Economic Association's Publications: An Historical Perspective. *Journal of Economic Literature* VII (1): [s. p.].
- \_\_\_\_\_. (1971, marzo). The Role of Scholarly Journals in the History of Economics: An Essay. *Journal of Economic Literature* IX (1): 29-44.
- Computer History Museum, *Timeline of Computer History*. <http://www.computerhistory.org>
- \*Corrada Guerrero, Rafael. (1980). Crítica del desarrollo económico de Puerto Rico. En: *Crisis y crítica de las Ciencias Sociales en Puerto Rico*. Río Piedras: Centro de Investigaciones Sociales, Universidad de Puerto Rico.

- \_\_\_\_\_. (1985, junio-diciembre). *Plerus* XIX (1-2): [s. p.].
- \* \_\_\_\_\_. (1992). *La planificación y el desarrollo de la ruralía*. Documento para el Departamento de Vivienda Rural, (inédito). San Juan, Puerto Rico
- \* \_\_\_\_\_. (1995). *Replanteando el problema de la pobreza*. Comentario documental, inédito.
- \* \_\_\_\_\_. (1999). *Reseña de Poverty and Income Inequality in Puerto Rico, 1979-90*. Río Piedras: Unidad de Investigaciones Económicas, Departamento de Economía, Universidad de Puerto Rico.
- \* \_\_\_\_\_. (2003). *El empeoramiento de la distribución del ingreso monetario*. Manuscrito inédito.
- \*Cue, Félix M. (1988, abril). Income Distribution and Economic Development: A Case Study of the Kuznets' Hypothesis Applied to Puerto Rico. *Review of Social Economy* 46 (1): 61-80.
- \* \_\_\_\_\_. (1990-91). Income Distribution and Economic Development in Puerto Rico: Further Measurements for 1949-1979 Period. *Homines* 15 (1): 77-89.
- Curet Cuevas, Eliezer. (1979). *El desarrollo económico de Puerto Rico: 1940 a 1972*. San Juan: Management Aid Center, Inc.
- Curet Cuevas, Eliezer. (1992). *Introducción a la economía*. San Juan: Management Aid Center, Inc.
- De Jesús Toro, Rafael. (1982). *Historia económica de Puerto Rico*. Cincinnatti: South Western Publishing Co.
- Dietz, James L. (1989). *Historia económica de Puerto Rico*. Río Piedras: Ediciones Huracán.
- Duany, Jorge y Nilka Ellis (1998, junio). *Índice Revista de Ciencias Sociales, 1957-98*. Río Piedras: Centro de Investigaciones Sociales, Universidad de Puerto Rico.
- Fernández Díaz, Andrés. (1994). *La economía de la complejidad: Economía dinámica caótica*. Madrid: McGraw-Hill / Interamericana de España, S.A.
- Forbes, Kristin. (2000, septiembre). A Reassessment of the Relationship Between Inequality and Growth. *En American Economic Review* 90 (4): 869-887.
- García, Ana Victoria. (2002). *Bibliografía del CIS, 1989-2001*. Río Piedras: Centro de Investigaciones Sociales, Universidad de Puerto Rico.
- Gillespie, W. Irwin. (1965). The Effect of Public Expenditure on the Distribution of Income. En R.A. Musgrave, (ed.), *Essays in Fiscal Federalism*, pp. 112-183. Washington, D.C. The Brookings Institution.
- González, Antonio J. (1976). *Tratado moderno de Economía General*. Cincinnatti: South Western Publishing Co.

- \*González Martínez, Alfredo. (1984, marzo). *Comments on S. Andic's The Politics and Economics of Redistribution in a Democracy*. Ponencia presentada en la 17ma. International Atlantic Economy Conference. San Juan, P. R., 11 de marzo, 1984.
- \* \_\_\_\_\_ y José I. Alameda. (1992). *La distribución de ingresos y la pobreza: un boceto*. Trabajo presentado al Consejo de Desarrollo Estratégico para Puerto Rico, Departamento de Estado de Puerto Rico, el 2 de octubre de 1992.
- Irizarry Mora, Edwin. (2001). *Economía de Puerto Rico: Evolución y perspectiva*. México: Thomson Learning, Inc.
- \*Irizarry Mora, Edwin. (1987, diciembre). Distribución de riqueza en el modelo de desarrollo de Puerto Rico: Propuesta para un estudio. *Revista de Ciencias Sociales XXV* (1-4): 385-408.
- John Wolff's Web Museum. *Calculating Machines*. <http://www.home.vicnet.net.au>
- \*Kicinski, Eduardo y Orlando Sotomayor (1999). Pobreza y desigualdad en Puerto Rico: problemas y alternativas. En Francisco E. Martínez, (comp.), *Futuro económico de Puerto Rico: Antología de ensayos del Proyecto sobre Futuro Económico de Puerto Rico*, pp. 163-187. Río Piedras: Editorial de la Universidad de Puerto Rico.
- Krugman, Paul. (2002, octubre). For Richer. *The New York Time's Magazine*, 20 de octubre.
- Kuhn, Thomas S. (1970). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Kuznets, Simon. (1955, marzo). Economic Growth and Income Inequality. *American Economic Review XLV* (1): 1-27.
- Liebovitz, S. J. y J. P. Palmer. (1984, marzo). Assessing the Relative Impacts of Economic Journals. *Journal of Economic Literature XXII* (1): 77-88.
- \*Maldonado, Rita. (1976, abril). Education, Income Distribution, and Economic Growth in Puerto Rico. *Review of Social Economy XXXIV* (1): 1-12.
- Mandelbrot, Benoit B. (1997). *Fractals and Scaling in Finance: Discontinuity, Concentration, Risk*. New York: Spring-Verlag, especialmente los caps. E11 y E12.
- Mann, Arthur J. (1971, 1976). The Income Redistributive Effects of the Puerto Rican Fiscal System. *Public Finance Quarterly IV* (3): [s. p.].
- \* \_\_\_\_\_. (1976a). Secular Tendencies in the Inequality of Earnings in Puerto Rico. *Review of Social Economy XXXIV* (1): 13-32.
- \* \_\_\_\_\_. (1976b). The Fiscal System and Income Distribution: The Case of Puerto Rico. *Public Finance Quarterly 4* (3): 339-366.
- \_\_\_\_\_. (1979, enero-marzo). Un modelo de la distribución del ingreso en México. *Trimestre Económico XLVI* (181): 169-182.

- \_\_\_\_\_. (1985, abril). Economic Development, Income Distribution and Real Income Levels: Puerto Rico, 1953-1977. *Economic Development and Cultural Change* 33 (3): 485-502.
- \_\_\_\_\_ y William C. Ocasio. (1978, julio-octubre). Patterns of Income Concentration Over Time in Puerto Rico: A Curvilinear Regression Model. *Eastern Economic Journal* IV (3-4): 177-184.
- \_\_\_\_\_ y William C. Ocasio. (1977, verano). The Determinants of Income Concentration in Puerto Rican Municipalities. *Revista/Review Interamericana* VII (2): 309-319.
- Melero, Francisco y A. Mann. (1974). *Lecturas sobre economía*. Mayagüez: Universidad de Puerto Rico, R.U.M. (Cuadernos de Artes y Ciencias).
- Miller, Herman P. (1964). *Poverty in Puerto Rico*. San Juan: Junta de Planificación de Puerto Rico.
- Morrison, Foster. (1991). *The Art of Modeling Dynamic Systems: Forecasting for Chaos, Randomness, & Determinism*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Musgrave, Richard A., ed. (1965). *Essays in Fiscal Federalism*. Washington, D.C.: The Brookings Institution.
- Muñoz, Nicolás. (1976). Estructura ocupacional y distribución del ingreso en Puerto Rico: 1959-1969. *Caribbean Studies* 16 (2): [s. p.].
- Nord, Stephen. (1984). An Economic Analysis of Changes in the Relative Shape of the Interstate Size Distribution of Family Income During the 1960's. *The American Economists* XXVIII (2): 18-23.
- \*Oyola, José R. (1979). *Income Distribution and Migration: The Case of Puerto Rico*. Los Angeles: UCLA, Economics Department. Research Report.
- \*Pérez de Jesús, Manuel. (1968). Desarrollo económico, crecimiento poblacional y bienestar social en Puerto Rico. *Revista de Ciencias Sociales* XII (1): 23-52.
- Perloff, Harvey S. (1950). *Puerto Rico's Economic Future*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Phelan, Christopher. (2002). Inequality and Fairness. Federal Reserve Bank of Minneapolis, *Quarterly Review* 26 (2): 2-11 (primavera).
- Picó, Rafael. (1964). Prefacio. En Fuat M. Andic, *Distribution of Family Incomes in Puerto Rico*, [s. p.]. Río Piedras, Puerto Rico: Instituto de Estudios del Caribe, Universidad de Puerto Rico.
- \_\_\_\_\_. (1965). Reseña del libro *Distribution of Family Incomes in Puerto Rico* [Fuat M. Andic, 1964]. En *El Mundo*, 19 de agosto.
- Puerto Rico, Asamblea Legislativa. (1965). *Resolución concurrente del Senado número 1 del 26 de mayo de 1965 creando la Comisión para el Estudio del Propósito de Puerto Rico*.

- Puerto Rico, Departamento del Trabajo. (1965). *Estudio de ingresos y gastos de las familias: Informe Preliminar, 27 de enero de 1965*. San Juan, Puerto Rico: [s. p.].
- Puerto Rico, Departamento del Trabajo. (1941, 1952, 1953, 1963, 1977). *Estudio de ingresos y gastos de las familias*. San Juan, Puerto Rico.
- \*Puerto Rico, Junta de Planificación. (1965, enero). *Informe Económico al Gobernador, 1964*. Segunda parte. San Juan, Puerto Rico: J. P., pp. 41-63.
- \*Puerto Rico, Junta de Planificación. (1993). *Informe Económico al Gobernador, 1993*. Tema especial: La distribución del ingreso monetario familiar en Puerto Rico. Redactado por el Prof. José I. Alameda, cap. V. San Juan, Puerto Rico.
- Rodríguez, Alicia. (1996). Reformas Tributarias: Lecciones de la experiencia internacional. En Suphan Andic y Ramón J. Cao García, (eds.), *Reforma contributiva en Puerto Rico, 1994*. Estudio Técnico. Río Piedras, Puerto Rico: EDUPR.
- Schumpeter, Joseph A. (1954). *History of Economic Analysis*. N.Y.: Oxford University Press.
- Seidl, Christian. (2001). Inequality Measurement and the Leaky-bucket Paradox. *Economic Bulletin*, 4 (6): 1-7.
- \*Sotomayor, Orlando J. (1996, marzo). Poverty and Income Inequality in Puerto Rico, 1969-89: Trends and Sources. *Review of Income and Wealth* 42 (1): 49-61.
- \_\_\_\_\_. (1998). *Poverty and Income Inequality in Puerto Rico, 1970-1990*. Río Piedras: Centro de Investigaciones Sociales, Universidad de Puerto Rico.
- U. S. Department of Commerce, Interagency Task Force. (1979, diciembre). *Economic Study of Puerto Rico* (Informe Kreps). Vol. I. Washington, D.C.
- \*Villamil, José J. (1965, diciembre). Are the Poor Getting Poorer? *San Juan Review* 2 (11): 32-34.
- \*Weisskoff, Richard. (1971). *Income Distribution and Economic Growth in Puerto Rico, Argentina and Mexico*. Center Paper, No. 162. Economic Growth Center, Yale University.
- \*\_\_\_\_\_ y E. N. Wolff. (1981, octubre). The Structure of Income Inequality in Puerto Rico. *Journal of Development Economics* 9 (2): 205-228.
- Yule, G. Udny y M. G. Kendall. (1958). *An Introduction to the Theory of Statistics*. London: Charles Griffin & Co.

† Indica artículos coetáneos o secuelas del conjunto seleccionado de artículos revisados.