

# Una aproximación al estudio del producto interior neto provincial «per cápita». Años 1955-1975

POR

M.<sup>a</sup> D. COTALLO SANCHEZ

## INTRODUCCION

El interés por el uso y la utilización de los métodos cuantitativos en la investigación histórica y en el análisis económico estructural viene intensificándose y fomentándose con mayor frecuencia últimamente.

«La idea de aplicar las Matemáticas al estudio de los problemas económicos aparece, en forma rudimentaria y más bien anecdótica, en varios autores del siglo XVIII y principios del XIX», así se expresa Lucas Beltrán (1), y cita, entre otros, a Canard, autor de los *Principes d'Economie politique*, publicado en París en 1801, quien, si no consiguió todo lo deseado, sirvió de estímulo y punto de partida al llamado, por algunos, fundador de la escuela matemática de la Economía: Cournot.

En el siglo pasado, Cournot aplicó de manera sistemática y fecunda las matemáticas al campo económico. Había sentido desde joven inquietud por los problemas sociales de Francia, al igual que hombres de la talla del conde de Saint-Simon y su colaborador Auguste Comte, padre de la Sociología (2). En épocas de crisis surgen personas inquietas, deseosas de aportar ideas realizables y salvadoras; y en aquella ocasión los pensamientos innovadores tomarían dos directrices busca-

---

(1) BELTRÁN, LUCAS, *Historia de las Doctrinas Económicas*, Barcelona, Ed. Teide, 1976.

(2) LÓPEZ PINTOR, RAFAEL, *La Sociología Industrial y de la Empresa*, Barcelona, Ed. Vicéns Vives, 1976.

doras de solución; los estudios económicos se profundizarían aplicando las matemáticas y la nueva ciencia sociológica facilitaría los datos necesarios sobre el comportamiento humano social y sus pautas de comportamiento.

La «Ecole Polytechnique» atravesaba momentos de esplendor y era considerada como el primer centro de estudios matemáticos del mundo, núcleo de la tecnocracia francesa. Cournot estuvo relacionado con ella, y sintió la influencia de Leibnitz y de Newton. Aceptaba el pensamiento filosófico de «Nihil est quod numerum non patiatur»; en las matemáticas estaba la última explicación de todas las cosas, y así, cuando Newton las aplicó a la Física, la transformación fue certera.

Saint-Simon influyó también en la Escuela Politécnica; en Lesseps, quien hizo abrir el canal de Suez; en los promotores del ferrocarril en Francia; incluso en Napoleón III, en cuyo reinado hubo un auge particular de las técnicas modernas. Popularizó el término «Industrialismo» y acogió como colaborador al joven estudiante de la Politécnica Auguste Comte, a quien se le atribuye la paternidad de la palabra «sociología».

Asustados ante los efectos de la Revolución francesa, ante el desorden reinante, buscaban conocimientos de diferentes ciencias que sirvieran de preliminares a la formulación de un sistema de leyes presentes en la sociedad a fin de poder, a base de ellas, postular un tratamiento curativo, reorganizando la producción económica, introduciendo reformas y mejoras para atenuar la miseria y desigualdades.

Las matemáticas fueron consideradas generalmente como la disciplina científica por excelencia. Cournot leyó a autores de la escuela clásica, y veía la oscuridad con que expresaban conceptos económicos, y cómo podían haberlo evitado —por ejemplo, David Ricardo— si hubieran empleado el lenguaje matemático, que permite exponer de manera clara, fácil e inteligible una realidad.

Aceptar las innovaciones es costoso para muchos, y como dijo Stigler, la matemática, a pesar de su fuerza, es débil en Economía si va sola.

La idea de Cournot tardó en encontrar continuadores. Habría de pasar casi medio siglo para que apareciese un continuador, León Walras, quien se ocupó fundamentalmente de la teoría del equilibrio general. Con él forma Wilfredo Pareto la llamada Escuela de Lausanne, desarrollando y perfeccionando estas doctrinas económicas.

El nombre de Pareto se vincula a una supuesta ley sobre la distribución de las rentas; pues, tras extensas investigaciones estadísticas,

llegó a la conclusión de que la distribución de las rentas personales en todos los países por él estudiados era similar. La ley de Pareto se formula de la siguiente manera:

$$N = A x^m$$

llamando  $x$  a una cierta renta,  $N$  al número de personas de un país que tienen rentas superiores a ella y siendo  $A$  y  $m$  dos constantes. Esta fórmula equivale a:

$$\log N = \log A + m \log x$$

Representando, en un diagrama con doble escala logarítmica, las rentas en el que el eje de las abscisas y el número de personas de un país que tiene rentas superiores a cada cantidad en el eje de las ordenadas, la curva resultante es aproximadamente una recta. Las rectas corresponden a todos los países estudiados por Pareto y forman con el eje de las ordenadas un ángulo de  $56^\circ$  aproximadamente.

Esta regularidad llevó a algunos a deducir la imposibilidad de modificar fuertemente la distribución de las rentas, porque parecía obedecer a una norma de la naturaleza, y añadían que las ideas socialistas encaminadas a una reforma fracasarían. Pareto cambiaría de opinión afirmando que de sus observaciones no era posible deducir una ley de cumplimiento inevitable, pues las estadísticas que había utilizado se referían a países con estructura económica y organización jurídica similares; en ellos la distribución de las rentas tenían una forma relativamente constante. Sin embargo, no podría deducirse que la distribución presentara la misma forma en países con organización social distinta. Así lo reconoció Pareto en su *Manuel*: el hecho de que la legislación sucesoria francesa obligase en su época a un reparto de la herencia más igual en Francia que en otros países europeos. Era de suponer que la supresión del derecho de la herencia alteraría la distribución de las rentas y lo mismo sucedería en otros sectores, por ejemplo la modificación de las proporciones que guardan entre sí el volumen de las rentas procedentes del trabajo y el de las procedentes del capital, pues las primeras eran menos desiguales que las segundas.

Las ideas económicas de Pareto siguen siendo estudiadas; aplica el método inductivo historicista al afirmar que la Economía debe tratarse con métodos lógico-experimentales, es decir, observando la realidad e induciendo lógicamente. Esta metodología no era original de Pareto; anteriormente la había formulado y defendido Auguste Comte,

viendo los buenos resultados obtenidos en las ciencias naturales y animando a su uso exclusivo también en Sociología.

Prosperó este pensamiento; y de Comte tomó la idea el historicismo, que, a su vez, sirvió de base a gran número de autores, aunque también han existido críticas contrarias que presentan los hechos humanos irreductibles a datos previsiblemente dados.

Recientemente el uso de las matemáticas se ha difundido ampliamente en la ciencia económica; las expresiones numéricas serán consideradas como elemento esencial que garantizan la coherencia lógica, formal, del razonamiento económico; y ha sido tal el grado de desarrollo de la economía matemática que surge una línea de pensamiento fertilísima, llamada econométrica, fundándose en 1931 la Sociedad de Econometría de Estados Unidos, entre cuyos iniciadores sobresaldría el noruego Ragnar Frisch. Se combinarían, interrelacionándose, el Análisis Económico, el Análisis Estadístico y el Análisis Matemático.

Para aclarar dicha combinación explica Claudio Napoleoni (3) que «... por mucho tiempo la Estadística había producido instrumentos válidos para la investigación en todos los campos de aplicación de la Teoría Económica. Esta ayuda de la Estadística no ha consistido simplemente en la recogida e interpretación de los datos, lo cual da a conocer, en sus aspectos cuantitativos, determinada realidad económica, sino que ha consistido también, y sobre todo, en la tentativa de especificar la forma matemática de las relaciones de dependencia funcional entre las magnitudes económicas. Así, por ejemplo, mientras en la Teoría Económica se limita generalmente a afirmar una relación de dependencia, de manera que el valor de la renta se pueda, con una cierta aproximación, determinar el valor del consumo cuando se trate, por ejemplo, de formular ciertas previsiones».

La formulación econométrica ha determinado avances muy considerables para la Teoría Económica, en virtud de contar con instrumentos de análisis más completos, de los cuales se vale tal formulación. Amplísima es ya la literatura econométrica y continuamente se enriquece con nuevas aportaciones, sobresaliendo los trabajos sobre «análisis de las interdependencias sociales» y «la programación lineal».

El análisis de las interdependencias sectoriales denominado por los anglosajones el «input-output analysis» apareció en América entre los años 1930 y 1940 por obra del economista americano de origen ruso

---

(3) NAPOLEONI, CLAUDIO, *El pensamiento económico en el siglo XX*, Barcelona, Ed. Oikos, 1968.

Leontief, quien pretendía resolver aquellos problemas de programación que implican la necesidad de determinar en qué modo un aumento de producción en ciertos sectores tendría repercusiones sobre los niveles de producción de los demás sectores de la economía.

La «programación lineal» es una técnica elaborada recientemente para la resolución práctica del problema de la elección. El criterio seguido para dicha determinación consiste en la maximización o minimización de una función lineal de variables sometidas a vínculos puramente lineales; y es precisamente tal linealidad la que, por un lado, facilita la determinación estadística de los fenómenos considerados y, por otro, consiente el cálculo efectivo de la alternativa mejor. Sucede, pues, que los fenómenos económicos pueden ser descritos mediante funciones lineales.

La Econometría supone una aportación fundamental al Análisis Económico en tanto que integra la Teoría Económica, las Matemáticas y la Estadística al objeto de representar la realidad por medio de modelos; en otras palabras, se aspira a conseguir verdaderas maquetas de la realidad, a partir de las cuales se pueda operar. En la obra de Johann Akerman (4) se observa la importancia dada por lo que él mismo denomina «análisis causal», que aspira a investigar las causas de un hecho económico.

Se apoya en una técnica estadística y econométrica, encaminada a cuantificar lo más exactamente posible la evolución de los fenómenos, insertando además sus series en una interpretación que se acerca a un encuadre sociológico de la economía. Akerman presta un gran interés al combinar aspectos de ambas disciplinas: la Econometría y la Sociología. Utiliza el siguiente ejemplo para aclarar su teoría sobre el análisis causal. Si tenemos tres bolas sobre una mesa de billar, podremos calcular matemáticamente los diferentes resultados posibles según la intensidad, dirección, etc., del golpe dado con el taco a una de las bolas, pero el análisis causal aspirará a investigar las causas de ese golpe concreto, de los móviles del comportamiento del jugador.

Por consiguiente, ante un problema económico no cabe limitarse a establecer en forma de funciones o relaciones matemáticas la interdependencia entre los diferentes fenómenos (precios, demandas, etc.), sino que deben investigarse cuestiones tales como las fuerzas que influyen sobre esa demanda, los grupos sociales que las encarnan, los medios que usan esos grupos para encauzar el curso de los hechos y otras análogas. Estos son los elementos descriptivos cualitativos que

---

(4) SAMPEDRO, JOSÉ LUIS, *Estructura Económica*, Madrid, Ed. Ariel, 1969.

Akerman combina con las series econométricas cuantitativas del hecho económico estudiado (5).

Mientras la actual teoría macroeconómica tiende a lograr un modelo válido para cualquier momento y cualquier clase de organización social, Akerman, en cambio, considera indispensable un método dualístico en el que primero se realiza un análisis causal y después un modelo de cálculo basado en él. Es decir, primero se especifica en qué clase de sociedad se va a actuar y qué variables juegan en ella un papel relevante, y sólo después se construye el modelo de cálculo que no pretende tener validez universal, sino que está precisamente elaborado para guiar la actuación en el seno de la sociedad particular de que se trate.

Los métodos cuantitativos para historiadores son necesarios. Cuando describimos y analizamos cómo era el pasado, o cómo es el presente, empleamos inevitablemente números y cantidades. El interés que despiertan los estudios de historia cuantitativa es cada vez mayor, y deriva de las ventajas inherentes a sus sistemas y procedimientos de clasificación, ordenación y tratamiento, pese a las limitaciones implícitas en el hecho de que muchos campos de la experiencia humana son inmensurables.

La historia cuantitativa aporta claridad y precisión al conocimiento de lo acaecido en la realidad, suministrando datos y testimonios imprescindibles. Pero así como el desciframiento de los manuscritos medievales o la interpretación del pensamiento de la Ilustración requieren un aprendizaje, así también el investigador que maneja materiales cuantitativos está obligado a dominar las técnicas e instrumentos con los que se enfrenta.

Roderick Floud (6), con su obra *Métodos cuantitativos para historiadores*, presenta una excelente introducción y un completo panorama de los conceptos y técnicas matemáticas necesarias para el investigador: clasificación de datos, representación de los testimonios cuantitativos, distribución de frecuencias, promedios y dispersiones, relación entre variables, utilización, además, de instrumentos propios del análisis cuantitativo, tales como el ordenador electrónico, calculadoras, procesamiento de datos, etc. Los historiadores, como otros científicos sociales, deben utilizar con frecuencia los conceptos cuantitativos.

---

(5) TAMAMES, RAMÓN, *Fundamentos de Estructura Económica*, Madrid, Ed. Alianza Universidad, 1975.

(6) FLOUD, RODERICK, *Métodos cuantitativos para historiadores*, Madrid, Ed. Alianza Univ., 1975.

Juan L. Linz (7) escribe en *Cinco siglos de Historia española: cuantificación y comparación* sobre el esfuerzo por poner de relieve muchas áreas en que podrían resultar fructíferos datos numéricos. «La historia de España moderna plantea muchas cuestiones en que los datos cuantitativos son de gran importancia. Las obras ya consagradas de E. J. Hamilton, Pierre Vilar, Huguette y Pierre Chanu y Ramón Carande han empleado todas ellas datos estadísticos para el esclarecimiento de problemas de historia económica. Pero todavía aguardan un tratamiento cuantitativo cuestiones importantes: problemas de política, conflictos sociales, variaciones en la estructura de clases, comportamiento religioso, educación, reclutamiento de dirigentes (élites) y administración pública. Sobre muchas de ellas se dispone de datos cuantitativos que abarcan varios siglos, o bien información bibliográfica o de otro tipo que admite cuantificación, lo que podría mejorar no sólo la historia de España, sino también la sociología histórica comparada de las sociedades europeas en su transición a la época moderna».

Tras esta exposición se ve la utilidad y necesidad del tratamiento matemático y estadístico en sus diferentes ramas científicas: Economía, Historia, Sociología, etc.

## OBJETO DEL ESTUDIO

Siguiendo el pensamiento del profesor José Luis Sampedro (4) cuando afirma «que contribuimos al bien y al progreso, disponiendo de una serie de conocimientos claros y prácticos, y los unimos al esfuerzo personal» y a la creatividad, se ha creído oportuno colaborar en el campo de la investigación por medio del trabajo que a continuación se expone interpretando una serie de datos manejados y procesados.

Se pretende analizar el «Producto Interior Neto Provincial "per cápita"» en España durante los años transcurridos desde 1955 hasta 1975, basado en las series de tiempo que editó el Servicio de Estudios del Banco de Bilbao, en función de los niveles de empleo, tanto asalariado como no asalariado, en los sectores de agricultura, industria, construcción y servicios.

Por medio de este análisis se podría deducir cuáles son las variables que influyen en mayor proporción sobre el Producto Interior Neto Provincial «per cápita», sirviendo como medio orientativo para detectar

---

(7) LINZ, JUAN JOSÉ, *Las dimensiones del pasado*, Estudios de Historia Cuantitativa, Madrid, Ed. Alianza Univ., 1974.

cambios y facilitar la toma de decisión a los responsables en la distribución de un total, que deben asignar proporcionalmente a los distintos sectores componentes de la economía, con vista a su mejoramiento.

## METODOLOGIA

Se ha utilizado el análisis estadístico por descomposición (8), que fue desarrollado originariamente para detectar las modificaciones idóneas que se hacían previsiblemente necesarias en la asignación de un total a las diversas partidas que componen ese total. Por ejemplo, los fondos totales de una compañía se asignan a Caja, Equipo, Patrimonio, Efectos a cobrar, etc. La asignación relativa a cada partida varía de año en año, debido a cambios planificados o no, pero ¿dónde prestar más atención en un año malo? ¿Cuál de las partidas se ha de investigar primero en un análisis financiero?

El análisis por descomposición proporciona un método eficiente y conveniente para identificar:

- a) si ha ocurrido un cambio en los parámetros del informe financiero;
- b) dónde está localizado el mayor de los cambios.

De la misma manera que esta técnica se ha aplicado a un balance financiero, se puede utilizar en el estudio de algunos factores que influyen en el Producto Interior Neto Provincial «per cápita», teniendo presente los porcentajes de asalariados y no-asalariados por provincia y encontrándose que existen interacciones en los sectores de agricultura, industria y servicios. Se ha realizado la correlación múltiple y el análisis de regresión por el método de los mínimos cuadrados.

## ANALISIS DE REGRESION

Las variables escogidas para hallar la correlación con el Producto Interior Neto Provincial «per cápita» derivadas del análisis por descomposición ya citado, han sido: porcentaje de asalariados en los cuatro sectores de agricultura, industria, construcción y servicios; índice de proletarización en agricultura, industria y servicios, y la interacción entre asalariados y no-asalariados en agricultura e industria.

En el cuadro I se da tanto la media provincial con la desviación estándar para series de tiempo entre 1955 y 1975. Se introduce un ín-

---

(8) LEV, B., *Financial Statement Analysis; a new Approach*, John Wiley, New York, 1974.



CUADRO I

ANO	1955	1957	1960	1962	1964	1967	1969	1971	1973	1975
PINP/PC	Media	15,76	18,41	24,12	30,55	44,44	54,74	67,41	91,62	129,55
	Desv. standard	4,42	6,20	8,13	9,12	13,18	16,40	18,67	23,35	31,94
Asalariados	Media	15,46	14,29	12,59	12,43	10,69	10,65	10,49	9,69	9,51
	Desv. standard	11,08	10,86	10,51	9,83	8,47	8,91	8,77	8,18	8,49
No-asalariados.	Media	34,26	33,69	32,72	31,73	28,21	26,69	25,39	23,83	22,16
	Desv. standard	14,87	14,70	14,61	15,21	16,02	15,13	15,60	15,21	15,03
Indice proletarización	Media	0,59	0,61	0,58	0,58	0,61	0,64	0,72	0,73	0,85
	Desv. standard	0,56	0,62	0,61	0,64	0,74	0,72	0,76	0,88	1,24
Asalariados	Media	13,18	14,09	15,03	15,95	17,25	17,43	18,35	18,88	20,17
	Desv. standard	8,40	8,47	8,89	9,99	10,16	10,38	10,08	11,03	10,63
No-asalariados.	Media	6,06	5,49	5,02	4,94	5,09	4,82	3,89	3,05	3,05
	Desv. standard	1,65	1,72	0,97	1,27	1,49	1,54	1,39	0,99	0,84
Indice proletarización	Media	2,25	2,65	3,07	3,52	3,80	4,06	5,13	6,62	7,14
	Desv. standard	1,34	1,56	1,88	2,60	3,15	3,18	2,88	3,41	4,59
Asalariados	Media	5,21	5,40	5,47	6,41	6,53	7,06	7,56	7,53	8,47
	Desv. standard	1,87	1,96	1,86	1,92	2,04	2,08	2,07	2,11	2,59
No-asalariados.	Media	0,43	0,47	0,55	0,63	0,73	0,81	0,99	1,06	1,18
	Desv. standard	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18	0,21	0,26	0,26	0,30
Indice proletarización	Media	12,07	11,77	10,29	10,29	9,06	8,31	7,87	7,29	7,53
	Desv. standard	1,11	0,77	4,89	1,87	2,85	3,26	2,99	2,44	2,66
Asalariados	Media	13,09	15,65	16,71	17,97	19,00	19,77	22,18	24,57	27,22
	Desv. standard	5,91	5,92	5,77	6,33	6,48	6,17	6,75	6,70	7,60
No-asalariados.	Media	10,05	9,44	9,15	9,01	9,31	10,55	11,33	11,22	10,73
	Desv. standard	2,05	1,76	1,95	1,56	1,39	1,30	1,37	1,55	1,42
Indice proletarización	Media	1,29	1,65	1,95	2,02	2,00	1,87	1,86	1,97	2,57
	Desv. standard	0,45	0,48	1,12	0,77	0,51	0,52	0,58	0,55	0,68

Fuentes: Banco de Bilbao, «Renta Nacional de España» y su distribución provincial, 1955-1975, y elaboración propia.

dice, índice al que se le llama de «proletarización», que es el resultado de dividir el número de empleos de asalariados por el número de empleos de no-asalariados, y que puede indicar a nivel provincial la magnitud media de las empresas que en dicha provincia existen. Es parecido a lo indicado por Amando de Miguel como nivel de salarización (11).

El Producto Interior Neto Provincial «per cápita» está dado al coste de los factores. El resto de los datos, excepto para el índice de proletarización, es el porcentaje del número de empleos sobre la población activa, en tantos por ciento.

El coeficiente de correlación múltiple para éstos años se da en el cuadro II, observándose que varía entre un coeficiente mínimo de 0,881 para el año 1955 y uno máximo para el año de 1962 de 0,952, por lo que se considera que en una primera aproximación puede ser aceptable el estudio realizado y que uniéndolo a otros indicadores socio-económicos se podrá conseguir una visión completa y total de dicho Producto Interior Neto Provincial «per cápita».

## CUADRO II

### COEFICIENTE DE CORRELACION MULTIPLE

<i>A ñ o</i>	<i>Coef. corr. múlt.</i>
1955 ... ..	0,881
1957 ... ..	0,944
1960 ... ..	0,931
1962 ... ..	0,935
1964 ... ..	0,952
1967 ... ..	0,914
1969 ... ..	0,899
1971 ... ..	0,888
1973 ... ..	0,948
1975 ... ..	0,944

En el cuadro III se halla el tanto por ciento del incremento del Producto Interior Neto Provincial «per cápita», PINPpC, y su incremento porcentual respecto al período anterior a precios constantes, utilizando el deflactor indicado en ANESPE 1978.

## CUADRO III

INCREMENTO ANUAL DEL PRODUCTO INTERIOR NETO PROVINCIAL  
«PER CAPITA» MEDIO

Año	PINPpC	Deflactor <sup>1</sup>	PINPpC <sup>2</sup>	% sobre año anterior anual
1955 ... ..	12,03	1,0000	12,03	—
1957 ... ..	15,76	0,7855	12,38	1,45
1960 ... ..	18,41	0,6882	12,67	0,78
1962 ... ..	24,12	0,6361	15,34	10,55
1964 ... ..	30,55	0,5928	18,11	9,03
1967 ... ..	44,44	0,5219	23,19	9,35
1969 ... ..	59,74	0,4978	29,74	14,12
1971 ... ..	67,41	0,4634	31,24	2,52
1973 ... ..	91,62	0,3932	36,02	7,66
1975 ... ..	129,55	0,2959	38,33	3,21

Fuentes: <sup>1</sup> ANESPE, 1978, y elaboración propia. <sup>2</sup> Pesetas constantes de 1955.

## ECUACION DE REGRESION

La ecuación de regresión que se propone para todos estos años estudiados es la siguiente, teniendo en cuenta cada provincia y los años transcurridos entre 1955 y 1975:

$$\begin{aligned}
 &\text{Producto interior neto provincial per cápita (en miles de ptas.)} = \\
 &- 131,0257 + 2,3431 \times \text{año (dos últimos dígitos del año)} \\
 &+ (3,1286 - 0,0525 \times \text{año}) \times \% \text{ asalariados en agricultura} \\
 &- (0,0813 - 0,0014 \times \text{año}) \times \% \text{ asalariados} \times \% \text{ no-asalariados} \\
 &\quad \text{en agricultura} \\
 &+ (2,3348 - 0,0816 \times \text{año}) \times \% \text{ no-asalariados en agricultura} \\
 &- (0,0459 - 0,0121 \times \text{año}) \times \% \text{ asalariados industria} \\
 &- (0,5775 - 0,0093 \times \text{año}) \times \% \text{ asalariados industria} \times \% \text{ no-asala-} \\
 &\quad \text{riados en industria} \\
 &- (7,1385 - 0,1098 \times \text{año}) \times \% \text{ no-asalariados en industria} \\
 &- (4,3641 - 0,0811 \times \text{año}) \times \% \text{ asalariados en servicios} \\
 &+ (23,5604 - 0,4328 \times \text{año}) \times \text{índice proletarización en servicios} \\
 &- (1,5565 - 0,0326 \times \text{año}) \times \% \text{ asalariados en construcción}
 \end{aligned}$$

## BONDAD DE LA ECUACION DE REGRESION

Para observar si esta ecuación de regresión propuesta puede ser aceptable en principio, se han escogido por aleatorización quince provincias de las quinientas que componen el estudio y se ha hallado la

diferencia entre el valor real del Producto Interior Neto Provincial «per cápita» y el valor hallado por la ecuación de regresión, llegándose a los resultados del cuadro IV.

#### CUADRO IV

##### ESTUDIO DE LAS DIFERENCIAS ENTRE EL PINPpC REAL Y DEL MODELO PROPUESTO

Número de datos ... ..	15
Medio de diferencias, mil ptas. ... ..	4.245
Desviación standard ... ..	19.948
t Student de datos ... ..	0,842

Dado que la t de Student de tablas con 14 grados de libertad y con el 95 por 100 de confianza es de 2,141, no puede rechazarse la hipótesis de que las diferencias entre el PINPpC real y del modelo son nulas a nivel de significación del 0,05.

#### COMENTARIOS Y DISCUSION

Los métodos cuantitativos aclaran los estudios históricos. Si el transcurrir de esos veinte años, 1955-1975, se quisiera fragmentar, diferenciando tres etapas: a) del 55 al 60; b) los años 60; c) 70-75, y junto a estadísticas se unieran las aportaciones sociológicas y de historia política, se completaría el tema histórico-económico, que nos presenta la gestación de la España actual, la evolución de las macromagnitudes, las fuertes tasas de crecimiento, en definitiva, los grandes cambios experimentados.

a) Antes de la década de los 60 la situación económica se hacía insostenible en España. De todos es conocido el atraso industrial, las dimensiones tan reducidas de empresas, que sobrevivían a la inflación, etc. El objetivo central de la política industrial había sido la consecución de un elevado grado de autarquía económica.

Pero la autarquía es irrealizable; la experiencia, y con más precisión la estadística, demuestran que cuando un país se industrializa, lejos de disminuir sus necesidades de importación, por el contrario, aumentan. Ni los EE. UU. ni la URSS, en condiciones normales, pueden aspirar tampoco a la autarquía, según expresión de Ramón Tamames (9).

A finales del año 57 el contexto internacional era propicio, abundaban las ofertas tecnológica y financiera, y a su vez la demanda de mano

(9) TAMAMES, RAMÓN, *Estructura Económica de España*, Madrid, Ed. Alianza Universidad, 1978.

de obra. Hubo una nueva ordenación económica, preestabilizadora, para continuar después, durante años, las directrices adoptadas en política monetaria, reforma fiscal, liberalización interior, acuerdos bilaterales, incorporación de España a organismos internacionales, etc.

En tiempos de Ullastres, uno de los protagonistas del Plan de Estabilización, se asiste a un cambio favorable en la economía española. El P.N.B. de 1959 reduce el 4 por 100 de las importaciones a un 0,5 por 100 en 1960, aumentando simultáneamente la exportación, motivada en parte por la buena cosecha en el 59. La construcción y los servicios elevaron la masa asalariada.

b) La década de los años 60 se destaca dentro de la configuración de la España actual. Tiene lugar un cambio por crecimiento y se le considera como el primer ciclo industrial moderno.

Varios fueron los factores concurrentes. Se contó con abundante población, que facilitaba la disponibilidad de mano de obra. El paro encubierto del campesinado alcanzaba cotas desconocidas; pero el uso mejor y más completo de los recursos ociosos sería el que posibilitaría tanto el alza del nivel de vida cuanto el aumento de la formación del capital. El éxodo rural a urbes europeas y españolas más avanzadas se intensificaría y ya se vio cómo la desviación estándar en el PINPpC (cuadro I) presenta un distanciamiento provincial español.

El 10 por 100 cambia de residencia; atraían las industrias y los servicios, y ello conlleva una desagrarización, descendiendo el número de asalariados en un millón entre 1960 y 1970. También emigrarían de los pueblos y del campo los pequeños propietarios y del sector servicio. La emigración resultó ser una válvula de escape que experimentaría un cambio de función, pues, a largo plazo, condujo a un proceso de industrialización del país, tendiendo a liquidar la agricultura y la sociedad rural tradicional. De esta forma España, económica y socialmente, se desagrariza y se urbaniza; aumentan los servicios, y dentro de su población activa la mujer ocuparía diez de cada doce nuevos empleos en el transcurrir de esa década.

Otro factor de cambio consistiría en la disponibilidad creciente de capital extranjero. El turismo motivaría un superávit en la Balanza de Pagos, cifrándose en 340 millones de dólares en 1961, y pasando a 2.600 millones en 1973, ascenso proporcional al observado en el nú-

---

(10) BANCO DE BILBAO, *Renta Nacional de España*, Servicio de Estudios, Bilbao, 1978.

(11) MIGUEL, AMANDO DE, *Recursos humanos, clases y regiones de España*, Madrid, Ed. Edicusa, 1977.

(12) IBERPLÁN, *Anuario Económico y Social de España 1975*, Barcelona, Ed. Planeta, 1976.

mero de turistas, quienes de seis millones alcanzan los treinta millones en la década citada. Este hecho cooperaría a la acentuada diferenciación entre la periferia turística y el interior peninsular.

Dentro de este apartado se incluyen las resultantes de la emigración. Los emigrantes aseguran el superávit en la Balanza de Transferecias; fueron elemento decisivo para compensar los crecientes déficits de la Balanza Comercial española (13).

En la década de los años 60 tuvo lugar un incremento de las importaciones, base del reequipamiento industrial actual; y dicho crecimiento se correlaciona positivamente con el aumento del Producto Nacional, paradoja ésta de la pretensión autárquica española. Pero es que además la expansión, dentro de las exportaciones, fue algo espectacular, sobre todo por su acusada diversidad, y por los productos industriales manufacturados que salieron de nuestras fronteras, aunque entre los pertenecientes al sector agrario se redujeran algo.

Beneficiaron la exportación los más bajos costes laborales en España durante aquella etapa, y con relación a otros países europeos, y también debido al menor grado de absentismo y conflictos sociales que hubo.

c) A partir de 1970 el sector terciario, según la clasificación del australiano Colin Clark, iba a adquirir una mayor importancia; los «servicios» han sobrepasado el 50 por 100 del Producto Interior Neto, frente a un 10 por 100 de la agricultura y pesca, y un 35 por 100 de la industria. El nivel de vida se elevó y ello conlleva una mayor demanda de servicios por la extensa urbanización, turismo, transportes, comercio, etc.

También en el sector secundario se observa una reconversión y crecimiento de algunos subsectores industriales: transformados metálicos, edificación, obras públicas, alimenticias, químicas, del cuero.

Los estudios sociológicos sobre el trabajo han ocupado la atención de numerosos autores, quienes aportaron el resultado de sus investigaciones aplicables a la consecución de un mayor rendimiento. Son célebres la teoría X y la teoría Y de McGregor, y las de Taylor sobre la organización científica del trabajo (2). En España innovaciones de este tipo iban considerándose rentables. Algunos convenios colectivos obtuvieron una cierta eficacia relativa. Por el contrario, el sector primario, y en él la agricultura tradicional, veíase subordinada al mercado. Acusaría una progresiva dependencia del mundo internacional occidental,

---

(13) GARCÍA DELGADO, JOSÉ LUIS, *Estructura Económica de España*, Madrid, Ed. UNED, 1978.

y ello motivaría la creciente vulnerabilidad de la economía española, sensible a las evoluciones y oscilaciones mundiales.

## CONCLUSIONES

Es evidente la interacción existente entre lo económico, político y social. Contemplando los datos estadísticos tratados se pueden aclarar y confirmar los movimientos estructurales económicos habidos en España durante esa etapa heterogénea que transcurre desde 1955 a 1975.

El cuadro I presenta, en primer lugar, un aumento progresivo y cada vez mayor del Producto Interior Neto Provincial «per cápita» en el período citado; viéndose, asimismo, que la desviación estándar se eleva, es decir, que la separación por parte de los valores de la media provincial esclarece el hecho histórico económico español de una incisiva diferenciación de las provincias entre sí. Ese avanzar del PINPpC no ha experimentado el mismo ritmo proporcional en la diferente geografía española; provincias hay con un desarrollo y beneficios aceptables, quedándose otras, por el contrario, rezagadas, estancadas, empobrecidas.

Pasando al «sector agrícola», los datos numéricos decrecen tanto para los asalariados como para los no-asalariados. La desviación estándar indica que el porcentaje de asalariados se aproxima dentro de la totalidad provincial; así como la dispersión se mantiene prácticamente constante en los no-asalariados. El índice de proletarización agraria muestra una mayor emigración de asalariados comparándola con la de los no-asalariados. Además, observando el coeficiente de correlación, al disminuir el porcentaje de asalariados y no-asalariados se incrementa el valor del PINPpC. Por último, el análisis de regresión evidencia que el factor que más influye negativamente es el porcentaje de no-asalariados en la agricultura.

Si continuamos prestando atención al citado cuadro I, se observa una tendencia opuesta en el «sector industrial» respecto al porcentaje de asalariados. Aumentan los contratados desde un 13,8 por 100 en 1955 a un 20,17 por 100 en 1975; y el incremento en la desviación estándar denuncia un distanciamiento de las industrias entre sí en cuanto al número de asalariados.

El conjunto industrial se ha elevado, pero es significativa la aportación estadística siguiente: los no-asalariados industriales se han visto obligados a disminuir cuantitativamente de un 6,06 por 100 en 1955 a un 3,05 por 100 en 1975, y es que en tiempos difíciles ante la compe-

tencia la pequeña y mediana empresa opta, en ocasiones, por claudicar y pasar sus propietarios a formar parte de los asalariados en otras industrias con mayor fortuna coyuntural.

Disminuye también su desviación estándar, es decir, la variación entre el volumen de unas industrias y otras, tiene una aproximación más uniforme. El índice de proletarización experimentó un gran aumento, de 1,34 a 4,59 por 100; por tanto, las industrias son mayores. En cuanto a las correlaciones, éstas son positivas, o lo que es igual, que un aumento entre los asalariados y no-asalariados repercute en un incremento del PINPpC.

Dentro del grupo de la «construcción», el avance progresivo ha marchado paralelo tanto para asalariados como para no-asalariados. El desarrollo daba lugar a una atracción abundante de mano de obra y de contratistas; mas la conclusión a la que se llega, según el índice de proletarización, es la reducción del volumen de las empresas; éstas son menores. Se explica porque el negocio era prometedor y asalariados hubo que con espíritu emprendedor se independizaron y prefirieron ser no-asalariados, interviniendo en obra a su alcance, con un número reducido de asalariados, y que, al obtener fuertes beneficios, aumentaron su campo de acción.

La correlación es positiva; al aumentar el porcentaje de asalariados, se incrementa el PINPpC; y su influencia, expresada en el análisis de regresión, es relativamente elevado a partir del año 1962.

En el cuadro I se hace referencia al «sector servicios». El porcentaje de asalariados se ha duplicado; la media va desde un 13,09 en 1955 a más del doble, a un 27,22 en 1975. Una elevación del nivel de vida motiva un incremento de servicios, tanto en el aspecto individual como desde el punto de vista de las empresas.

Entre el porcentaje de los no-asalariados no se observa esas tendencias progresivas. Antes de 1959, año del Plan de Estabilización, la economía de algunos de los pequeños empresarios se resiente; la media irá descendiendo y observará un ciclo ondulante; bajará a un mínimo dentro de la etapa fijada, en 1962, presentando sólo un 9,01 por 100, para tomar nuevo impulso y comenzar el ascenso progresivo hasta 1973, año en que frenará y declinará ligeramente ante la crisis energética.

El índice de proletarización aumenta, manteniéndose prácticamente casi constante su variación estándar. Las correlaciones positivas indican que el aumento del sector servicios aumenta el PINPpC, sabiéndose a su vez, por el análisis de regresión, que el factor que más in-



fluye es el índice de proletarización, es decir, el volumen o tamaño de las empresas de servicios.

#### AGRADECIMIENTO

La autora agradece a A. Aranguren, doctor en Ciencias Químicas, su colaboración al efectuar los cálculos del análisis de regresión.