

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales	
Fecha de Entrada	28-Enero-86
Fecha de Lectura
Calificación

UNIVERSIDAD DE VALENCIA

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

CONTROL CUANTITATIVO DE LOS EFECTOS DE LAS POLITICAS ECONOMICAS
REGIONALES. EL CASO DEL POLO DE DESARROLLO DE ZARAGOZA.

UNIVERSIDAD DE VALENCIA	
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y EMPRESARIALES	
BIBLIOTECA	
Reg. de Estudios n.º	59-163
Fecha	31-1-86
Signatura	142

30

TESIS DOCTORAL
presentada por:
FRANCISCO LA ROCA CERVIGON.

F. La Roca

Realizada bajo la dirección del
Dr. D. ROBERTO ESCUDER VALLES

Roberto Escuder Valles

Codirigida por el
Prof. Dr. PETER M. SHULZE

P. Schulze

VALENCIA, 1985



UMI Number: U607240

All rights reserved

INFORMATION TO ALL USERS

The quality of this reproduction is dependent upon the quality of the copy submitted.

In the unlikely event that the author did not send a complete manuscript and there are missing pages, these will be noted. Also, if material had to be removed, a note will indicate the deletion.



UMI U607240

Published by ProQuest LLC 2014. Copyright in the Dissertation held by the Author.
Microform Edition © ProQuest LLC.

All rights reserved. This work is protected against
unauthorized copying under Title 17, United States Code.



ProQuest LLC
789 East Eisenhower Parkway
P.O. Box 1346
Ann Arbor, MI 48106-1346

Nº Dobis 791540
Nº Libris 791565

A mis padres

A Mati.

Quiero expresar mi agradecimiento a los profesores Roberto Escuder Valles y Peter M. Schulze por su labor de dirección, a los colegas del Institut für Statistik und Okonometrie (Johannes Gutenberg Universität-Mainz) y del Departamento de Estadística (Universidad de Valencia) por las ayudas que me han prestado, y a M^a Victoria Olivares por la pulcritud de su trabajo de mecanografía.

Asimismo quiero agradecer el apoyo recibido, durante la recogida de datos, de mis amigos en Madrid (A. Collado y familia) y Zaragoza (J.A. Labordeta y E. Casanova), y muy especialmente, la solidaridad y el cariño de Rainer Klein, Judith Lüpcke, Trini Carballlo y todos aquéllos que alegraron mis días en Alemania.

	<u>página</u>
0. INTRODUCCION	1
1. EL ANALISIS DE EFECTOS EN EL MARCO DEL 'POLICY ANALYSIS'	6
1.0. INTRODUCCION	8
1.1. ELEMENTOS DEL ANALISIS DE POLITICAS	11
1.1.1. Análisis de contenido	11
1.1.2. Investigación evaluativa	12
1.1.2.1. Análisis de ejecución	13
1.1.2.2. Análisis de cumplimiento de metas	14
1.1.2.3. Análisis de efectos	15
NOTAS	19
2. ASPECTOS METODOLOGICOS	21
2.0. INTRODUCCION	23
NOTAS	26
2.1. VARIABLES Y DATOS	27
2.1.1. Objetivos	27
2.1.1.1. Empleo	31
2.1.1.2. Inversión	34
2.1.1.3. Movimientos	37
2.1.1.4. Otras variables	40
2.1.1.4.1. Capital	40
2.1.1.4.2. Renta	41
2.1.1.4.3. Migración	42
2.1.2. Instrumentos	43
2.1.2.1. Controles de localización : IDC	45

	<u>página</u>
2.1.2.2.	Subsidios al empleo: REP/SEP 50
2.1.2.3.	Incentivos a la inversión en el U.K.:II y SDA 51
2.1.2.4.	Incentivos a la inversión en la RFA 55
	NOTAS 58
2.2.	TECNICAS DE ANALISIS 64
2.2.1.	Análisis estadísticos elementales 65
2.2.1.1.	Indexación 65
2.2.1.2.	Proyección o extrapolación de tendencia . 66
2.2.2.	Standardización 69
2.2.2.1.	Standardización elemental 69
2.2.2.2.	Análisis shift-share 81
2.2.2.3.	Análisis de la varianza 89
2.2.3.	Regresión 95
2.2.3.1.	Criterio: variable objetivo 99
2.2.3.1.1.	Modelos que explican variables intermedias 99
2.2.3.1.2.	Modelos que explican agregados regionales propios de la teoría económica 105
2.2.3.2.	Criterio: instrumentos 110
2.2.3.2.1.	Instrumentos explícitos 110
2.2.3.2.2.	Inclusión indirecta de los instrumentos. 112
2.2.3.2.2.1.	La política regional como paquete de medidas 112
2.2.3.2.2.2.	El uso de variables ficticias 113
2.2.3.2.2.3.	El uso de una variable intermedia 116
2.2.3.2.2.4.	La política regional como residuo 117
2.2.3.3.	Criterio: datos 118
2.2.3.3.1.	Análisis de series temporales 118

	<u>página</u>
2.2.3.3.2. Análisis cross-section	119
2.2.3.3.3. Combinación de datos transversales y temporales	120
2.2.3.4. Criterio:ecuaciones	120
2.2.3.4.1. Modelos uniecuacionales y pluriecuacionales segmentables	121
2.2.3.4.2. Modelos de ecuaciones simultáneas	122
NOTAS	124
3. ANALISIS DE LA POLITICA DE POLOS. EL CASO DE ZARAGOZA.	138
3.0. INTRODUCCION	139
3.1. LA POLITICA DE POLOS EN ESPAÑA	140
3.1.1. Análisis de contenido	140
3.1.2. Análisis de ejecución	147
3.1.2.1. La localización y duración de los polos .	147
3.1.2.2. La respuesta a los concursos	149
3.1.2.3. La inversión	156
3.1.2.4. El empleo	163
3.1.2.5. La infraestructura	169
3.1.3. Análisis del cumplimiento de objetivos ..	172
3.1.4. Análisis de los efectos	178
NOTAS	179
3.2. ANALISIS DE LOS EFECTOS DEL POLO DE DESARROLLO DE ZARAGOZA	189
3.2.1. Delimitación del objeto de estudio	189
3.2.1.1. Delimitación de la región	189
3.2.1.2. Delimitación temporal	191
3.2.2. El material estadístico	192
3.2.3. Los efectos del polo	198

	<u>página</u>
3.2.3.1. Análisis mediante indicadores	199
3.2.3.1.1. Renta e industrialización	199
3.2.3.1.2. La población polarizada	207
3.2.3.1.3. Los sectores del desarrollo	211
3.2.3.2. Análisis shift-share	218
3.2.3.2.1. La variable	218
3.2.3.2.2. Datos	218
3.2.3.2.3. La standardización (Regional differential shift)	219
3.2.3.2.4. Análisis de la tendencia	236
3.2.3.3. Análisis de la varianza	241
3.2.3.3.1. Muestra aleatoria de 31 provincias	245
3.2.3.3.2. Grupos de control alternativos	246
3.2.3.3.3. Valoración de los resultados del análisis de la varianza	247
NOTAS	252
4. CONCLUSIONES	254
5. APENDICE	261
5.A. <u>LA POLITICA REGIONAL EN LA R.F.A.</u>	262
5.A.0. Introducción	262
5.A.1. Antecedentes	262
5.A.2. GRW	264
5.A.2.1. Objetivos	265
5.A.2.2. Instrumentos	267
5.A.2.2.1. Investitionszulage	268
5.A.2.2.2. Investitionszuschüsse	268

	<u>página</u>
5.A.2.2.3. Créditos del European Recovery Program .	269
5.A.2.2.4. Otros instrumentos	269
NOTAS	271
5.B. <u>ESTUDIOS DE EVALUACION DE LA POLITICA --</u>	
<u>ECONOMICA REGIONAL ALEMANA</u>	272
NOTAS	309
5.C. <u>ESTUDIOS DE EVALUACION DE LA POLITICA --</u>	
<u>ECONOMICA REGIONAL BRITANICA</u>	312
NOTAS	419
6. BIBLIOGRAFIA	430

0. INTRODUCCION

El cambio político que ha vivido nuestro país en la última década plantea entre otras muchas cosas, la necesidad de una modificación sustancial en los hábitos y las formas de hacer la política. Uno de los aspectos de estas nuevas formas que las diferencian de -- las del periodo anterior es la necesidad de ejercer un control de la actividad pública que, por una parte tiene una envergadura mucho mayor y, por otra, es, desde el punto de vista cualitativo, radicalmente distinto. Si en el esquema anterior el control era siempre desde/ arriba y respondía exclusivamente a las necesidades del sistema jerárquico, en la nueva situación es una necesidad intrínseca del sistema que debe ser ejercida tanto desde el poder como desde la oposición, en el sentido más amplio de la palabra.

Ello implica la creación y desarrollo de un instrumento de control lo más objetivo posible, de tal forma que creando un/ lenguaje común, pueda ser aceptado por todas las partes implicadas - en el proceso.

El objeto de este trabajo es, primero la discusión de los métodos del análisis científico de las políticas y segundo, la aplicación de dichos métodos a la evaluación de una actuación política - concreta.

Del amplio espectro de áreas de actuación del Estado nos hemos limitado al ámbito de la política económica regional y, dentro del mismo, al análisis de los efectos del polo de desarrollo de Zaragoza. Puede parecer contradictorio el hecho de investigar una política de la Dictadura cuando se acaba de afirmar que es ahora cuando tiene sentido y es posible la investigación evaluativa de las políticas.

Pues bien, la razón por la que hemos investigado la política de polos es doble: primero, al tratarse de un programa totalmente ejecutado -lo cual no ocurre con la mayoría de los posteriores- - permite un análisis completo; y segundo, debido a la relativa lejanía en el tiempo, es de esperar el grado de desapasionamiento suficiente para mantener la discusión metodológica en sus propios límites.

El trabajo se estructura en dos partes claramente diferenciadas. La primera se inicia con un capítulo (1º) dedicado a ordenar el análisis de políticas en sus distintos elementos. Así, se distingue, en primer lugar entre el estudio del contenido y diseño del programa, por un lado, y los análisis evaluativos, por otro. A su vez, dentro de este segundo grupo se consideran tres fases: ejecución, control de metas y análisis de efectos, cada una de las cuales tiene sus características y metodología propias.

Es en la última de estas fases en la que se centra el capítulo 2. Dedicado a la discusión minuciosa de las técnicas aplicadas al análisis de los efectos de la política regional, investiga las experiencias británica y germana en este campo, centrándose en una serie de trabajos que presentan dos características diferenciadoras: el enfoque macroeconómico y su condición de análisis ex-post. En una primera parte se estudian las variables relevantes, dentro de la relación objetivos /instrumentos propia de la política económica, para efectuar, en la segunda, una discusión de las técnicas, que conduce a una clasificación jerarquizada de las mismas. En un orden creciente de sofisticación se establecen los siguientes grupos:

1. Técnicas estadísticas elementales.

Suponen la vía de iniciar una aproximación al objeto de estudio; se basan en los métodos de la estadística descriptiva (fundamentalmente indexación) y deben entenderse como un paso previo y complementario a la aplicación de técnicas más sofisticadas, ya que normalmente no resultan suficientes para extraer conclusiones.

2. Técnicas de standardización.

Dentro, también, de los métodos descriptivos, se encuen-

tra una serie de técnicas que permiten tomar en consideración las peculiaridades estructurales de la región a estudiar. Se ha distinguido entre la standardización elemental, que consiste en un intento relativamente simple de aislar las especificidades estructurales, mediante el concurso directo a pautas de comportamiento de una región de control -normalmente el conjunto del país-, y la standardización basada en la técnica shift-share, que es un método clásico de análisis regional adaptado aquí/ a las necesidades de la evaluación de la política. La -- standardización se realiza en este caso de forma algo más compleja, descomponiendo -en base también a una región - de control- las variaciones de la variable relevante en/ varios elementos, lo que permite, en definitiva, aislar/ el efecto político.

3. Regresión.

Como superación del determinismo del análisis shift-share, se propone una aleatorización del modelo mediante el análisis de la varianza, método este que permite realizar una valoración estadística (tests) de los resultados.

Un camino independiente del anterior consiste en la construcción de modelos econométricos -uni o multiecuacionales- facilitando una mejor aprehensión del sistema regional en el que actúa la política y especialmente la consideración explícita -y por tanto, una valoración más diferenciada- de los instrumentos. La contrapartida es, lógicamente, una mayor sofisticación y la necesidad ineludible de disponer de una buena base de datos.

La discusión metodológica -centrada en la cuestión de designar la situación en la que se encontraría la región de no haber -- existido la política -se basa en una profunda revisión de los trabajos que sobre el tema han aparecido en el Reino Unido y Alemania. Da

do el constante recurso a citas literales y referencias cruzadas que se ha hecho en la redacción, hemos considerado necesario incluir un/ apéndice en el que figuran los estudios sistematizados de tal forma, que se puede apreciar también la coherencia interna de los mismos.

La segunda parte del trabajo -el capítulo 3- está dedicada al análisis de la política española de polos de desarrollo y más/ concretamente al de los efectos del polo de Zaragoza sobre su Hinterland. Dentro de este capítulo, en el apartado 3.1. se realizan los - controles parciales del programa político siguiendo la clasificación establecida en la primera parte (cap. 1), es decir, se critica el -- contenido de la política de polos, su ejecución y, por último, se hace un intento de esclarecer el grado de cumplimiento de las metas, - metas que como se pone de manifiesto en el análisis de contenido no/ fueran especificadas con la precisión suficiente para permitir un -- control cuantitativo de su realización.

La evaluación de los efectos del polo en la provincia de Zaragoza merece un apartado entero (el 3.2.), en el que siguiendo la jerarquía de técnicas establecida en el capítulo dos, se van aplicando, sucesivamente, un análisis mediante indicadores, otro de standardización (shift-share) que se amplía con un análisis de tendencia y por/ último un intento infructuoso de análisis de la varianza.

La utilización de modelos de regresión -último grado de/ la jerarquía de técnicas- no es posible por falta de datos, debida - fundamentalmente a las deficiencias del control de ejecución realizado por el Ministerio de Planificación y Desarrollo.

El trabajo se completa con un capítulo de conclusiones,/ una bibliografía y la presente introducción.

1. EL ANALISIS DE EFECTOS EN EL MARCO DEL 'POLICY ANALYSIS'

"Intervention programs designed to have impact on human problems should be based on systematically researched models and should be carefully monitored and evaluated (KAHN & MANN, 1.969) Furthermore, the utilization of subsequent research findings should be an integral aspect of decision -making in the development of these human -- service programs (GROSS, 1.966; PROVUS 1.969)".

TWAIN (1.975; p. 27).

1.0.- INTRODUCCION.

A lo largo de este siglo se han producido dos fenómenos - de importancia en la esfera pública. Por una parte la constante ampliación de las áreas de influencia del Estado, que progresivamente interviene en la vida económica y social incidiendo en campos tan variados como la sanidad, la cultura, la educación, las relaciones sociales o la defensa, y -por supuesto- directamente en la economía en todos sus aspectos. Dicha creciente intervención conlleva lógicamente un incremento del volumen de dinero gestionado por manos públicas y también - un aumento de la complejidad en la administración.

Por otra parte, el avance de las ciencias sociales producido en esas mismas décadas, ha posibilitado, junto con el desarrollo de nuevas técnicas de gestión y organización, el mantener a niveles - socialmente aceptables (o al menos tolerables) de eficacia, la actividad pública.

En este contexto, no es de extrañar que, junto con la creciente sofisticación en la elaboración y ejecución de los programas - políticos, haya crecido también la preocupación por conocer, con mayor precisión, una serie de cuestiones que se podrían englobar en el marco general de la reflexión sobre las relaciones entre los programas políticos y la realidad económica o social sobre la que inciden. Esta - preocupación surge en muy diversos sectores sociales, y por diversas/ causas; desde el tópico 'ciudadano -que - paga - sus impuestos' y se pregunta qué ocurre con su dinero, hasta los propios ejecutantes de -- los programas políticos que sienten la necesidad de comprobar si realmente están surtiendo los efectos esperados o si se han aplicado los/ instrumentos adecuados. Sin olvidar, naturalmente, el interés que, al menos en un sistema democrático, puede tener la oposición en demostrar de manera objetiva y convincente la existencia de actuaciones deficientes gubernamentales.

Los sistemas políticos basados en la democracia parlamentaria han institucionalizado una serie de mecanismos de control de la actividad pública, que con las peculiaridades propias de las distintas Constituciones, son básicamente las siguientes (1):

a) Control político, realizado habitualmente por el parlamento y en última instancia por el electorado.

b) Control jurídico, realizado por los tribunales de justicia, que velan por el cumplimiento por parte del aparato político-administrativo, del conjunto de normas y leyes vigentes.

c) Control contable; corresponde al Tribunal de Cuentas, quien debe verificar que el uso y obtención de los recursos públicos se realiza de acuerdo a los presupuestos aprobados por el parlamento.

Si bien las dos últimas formas de control se practican de forma sistemática y rigurosa y existen leyes que regulan minuciosamente su realización, la primera se desenvuelve en su mayor parte en un contexto que podríamos calificar de precientífico.

Sin embargo, en los últimos años -especialmente en la década de los setenta- se ha desarrollado, sobre todo en los EE.UU de América y también en algunos países europeos, una serie de técnicas -encaminadas al análisis de los programas políticos en sus diversos aspectos, con el fin último, aunque no exclusivo, de permitir un control adecuado de las actuaciones públicas. Decimos que dicho fin -no es exclusivo porque una faceta muy importante de este nuevo campo -que se conoce en inglés por el nombre de Policy Analysis- es la comprensión de los mecanismos de funcionamiento de los instrumentos políticos y su incidencia en la realidad con el fin de evaluar y mejorar/ los programas políticos en su aspecto técnico.

POISTER (1.978) define de la siguiente forma la nueva disciplina:

"The term policy analysis generally refers to the analysis of the determinants, characteristics, and implications of public policies and programs, particularly of the relationship between the content of policies and programs and the substantive consequences and outcomes they produce" (p.5).

Se comprende rápidamente que el campo de aplicación de la disciplina es tan amplio como variadas son las áreas de intervención/pública. Sin embargo, hasta la fecha, ha sido desigual su aplicación, debido principalmente a factores que condicionan la posibilidad de investigación, sobre todo la disponibilidad de información suficiente, / lo que está estrechamente relacionado con la posibilidad de utilizar / un enfoque experimental o cuasiexperimental (2). Destacan, por la -- abundancia de investigaciones realizadas; parcelas de la actividad pública tales como la educación y la enseñanza, el alcoholismo y otras / drogadicciones, la sanidad preventiva, el crimen y su prevención, etc. y, aunque, normalmente con metodologías distintas -alejadas del enfoque experimental-, los diversos aspectos de la economía.

Es útil, y en cierta medida habitual, distinguir diversas direcciones dentro del análisis de políticas. En primer lugar se establece una distinción entre el análisis del contenido de los programas, que tiene un carácter lógicamente anterior a la ejecución, y la investigación evaluativa (Evaluation Research) que básicamente se realiza tras la puesta en funcionamiento del programa (3). En segundo lugar, / como veremos más abajo, cabe también la posibilidad de distinguir entre diversas componentes de la investigación evaluativa.



1.1.- ELEMENTOS DEL ANALISIS DE POLITICAS.

1.1.1.- ANALISIS DE CONTENIDO.

El primer aspecto que, desde un punto de vista lógico, debe someterse a examen es el contenido del programa que se está analizando y las características de su diseño. Este tipo de análisis no requiere de ordinario la aplicación de metodologías especiales, sino que se puede realizar mediante una lectura crítica del texto programático.

Se trata de estudiar los distintos elementos que conforman lapolítica y las interrelaciones existentes entre ellos. Para ello conviene hacer uso del tradicional esquema de fines y medios, determinando en primer lugar, cuál es el problema para cuya resolución se ha ideado el programa y cómo ha quedado reflejado en el mismo, mediante el sistema de metas. Especial atención debe concederse a la evaluación de la coherencia de dicho sistema, tanto desde el punto de vista interno, es decir, en lo que hace referencia a las interrelaciones de todos los objetivos del programa que se estudia, como en su aspecto externo, estudiando la posible colisión que pudiera existir entre los fines del programa y los de otros o entre aquellos y objetivos de rango superior.

Por el lado de los medios, hay que prestar atención a la adecuaación de los instrumentos a los fines perseguidos y también a --una serie de criterios -eficacia, eficiencia, equidad, etc.- que permiten evaluar la elección de medios realizada frente a las posibles alternativas.

Por último, debe atenderse a aspectos generales de la ejecución del programa, tales como los organizativos, informativos y, naturalmente, los presupuestarios.

Se comprende fácilmente que todo ello presupone la exis--tencia de una teoría que guie el análisis y requiere, además, un am--

plio conocimiento del medio en el que se interviene.

1.1.2.- INVESTIGACION EVALUATIVA.

Mucho más interesante que el análisis de contenidos, por sus implicaciones prácticas y porque posibilita una mejora cualitativa en el conocimiento del funcionamiento de los programas políticos, es lo que se conoce en la literatura anglosajona por el nombre de 'Evaluation (o Evaluative) Research' y que ROSSI & WRIGHT (1.977) definen así:

"In the broadest terms, evaluation research, is any scientifically based activity undertaken to assess the operation and impact of public policies and the action programs introduced to implement these policies " (p. 5).

De esta definición se pueden destacar dos palabras claves -operation e impact-, que aludiendo, por un lado al carácter dinámico y por otro al interés por las repercusiones de la acción política sobre el medio, caracterizan el campo de la investigación evaluativa, de limitándolo frente a otros tipos de análisis político, como, por ejemplo, el análisis de contenidos comentado en el apartado anterior.

Además, los propios autores ponen el énfasis en el carácter científico de la investigación, y unos párrafos más abajo escriben:

"The crucial distinction between evaluation research and/ other ways of judging the utility of public policy and associated programs is that it draws upon the research techniques of the social sciences". (ROSSI & WRIGHT, 1.977; p. 5).

Esto se pone especialmente de manifiesto -como veremos -- más adelante- en el análisis de los efectos, una de las parcelas que/

componen la 'evaluation research' junto con el análisis de ejecución/ y el de cumplimiento de metas, que comentamos seguidamente.

1.1.2.1.- Análisis de ejecución.

Diseñado y aprobado el programa, éste entra en fase de -- ejecución, en la que se irán aplicando los instrumentos sobre los ele_umentos elegidos para controlar el impacto, según los ritmos y dosifi_ucaciones previstas en el programa. Es frecuente -o, al menos factible- que los programas políticos tengan ciertos automatismos, de tal mane_ura que su ejecución esté en parte guiada por el medio, en el sentido - de que determinados instrumentos entren en acción cuando se alcancen/ ciertos niveles en variables de control previamente seleccionadas.

El análisis de ejecución consiste en el estudio del desa_urrollo y aplicación del programa, investigando las posibles desviacio_unes en lo realizado, respecto a lo programado, con el fin de determi_unar las causas que han impedido actuar según las previsiones.

Este tipo de análisis tiene, además, algunas característi_ucas que han sido institucionalizadas; nos referimos a los controles - de ejecución contables y parlamentarios, a los que se su_umeten las ac_utuaciones de la administración. Se discute aquí, por un lado, si la -- utilización de los recursos económicos es acorde con lo presupuestado y, por otro, si realmente se ha 'cumplido' el programa, es decir, si se ha actuado como estaba previsto.

Es importante destacar que los resultados obtenidos no -- juegan ningún papel en esta fase de la investigación; se trata aquí, exclusivamente de comprobar si se ha seguido fielmente el programa y dado el caso, en averiguar las razones que han ocasionado desviaciones.

1.1.2.2.- Análisis de cumplimiento de metas.

El análisis de cumplimiento de metas, consiste en la investigación acerca del grado en que se han alcanzado las metas contenidas en el programa. A diferencia del caso anterior, aquí importa poco cómo se ha desarrollado el programa siendo el centro de interés -- del análisis, la comparación entre los resultados obtenidos y los pretendidos. Esta comparación puede resultar más difícil de lo que a primera vista pudiera parecer, por el hecho frecuente de una deficiente - definición de las metas. Deficiencia ésta que presenta dos vertientes: la no coincidencia entre las metas reales y las consignadas en el programa, de un lado, y la vaguedad e inconcreción en la definición de los objetivos, de otro.

Debido a la serie de presiones, competencias, compromisos, etc., bajo los que se desarrolla la actividad política, es frecuente/ fijar en los programas metas que no son las realmente perseguidas, - mientras que éstas últimas, pueden ocupar un lugar secundario--oscurecido por la grandilocuencia de las primeras- o, sencillamente, no - aparecer -para no despertar susceptibilidades- (4). Es tarea del investigador descubrir y poner de manifiesto cuáles son los objetivos - realmente buscados antes de realizar la comparación entre lo intentado y lo conseguido.

De otro lado, en parte por las mismas razones, pero también por eludir la evaluación de tal manera que se puede encubrir un/ fracaso e incluso presentarlo como un triunfo, sucede que las metas - son expresadas de manera vaga y difícilmente medible: "the goals often lack the clarity and intellectual coherence that evaluation criteria should have. Rather than being clear, specific, and measurable, - they are diffuse and sometimes inherently incompatible" (WEISS, 1.975; p. 16). Ello obliga (5) también a identificarlas, concretarlas y hacerlas en lo posible medibles, normalmente mediante la utilización de indicadores; de esta manera se podrán cuantificar en cierta forma los

resultados pero no será posible dar una medida del grado de cumplimiento de los objetivos si estos no han sido expresados en cifras.

Previamente a la cuantificación de los objetivos, hay que analizar el sistema de metas en su conjunto para determinar las posibles incoherencias y también su relación con objetivos de rango superior. Si no se ha realizado un análisis de contenido -en el que ya se haya investigado este problema- debe hacerse en el contexto del análisis del cumplimiento de metas.

1.1.2.3.- Análisis de efectos.

El análisis de efectos se ocupará directamente de investigar las transformaciones producidas en el medio como consecuencia de la aplicación de un programa político. Este tipo de análisis es el más complejo dentro de la investigación evaluativa y requiere el concurso de sofisticadas técnicas cuantitativas. La discusión de dichas técnicas y su aplicación en el estudio del Polo de Zaragoza, constituyen la parte fundamental de este trabajo, por lo que aquí daremos una clasificación de aquellas que se utilizan en el contexto concreto de la política económica regional.

El punto crucial del análisis de efectos es la determinación de lo que hubiera sucedido en ausencia de política, es decir, se trata de conocer de la manera más precisa posible el estado en el que se encontraría el medio sobre el que se ha actuado de no haberse producido dicha acción, para poder establecer que aspectos de las modificaciones acaecidas en él son imputables al programa político y cuáles se deben a la propia dinámica interna del sistema. El diseño de esta situación hipotética en la que se encontraría el medio en ausencia de la acción política -que se conoce en la literatura con el nombre de -'policy-off-situation-' requiere el conocimiento, y por tanto la investigación, del funcionamiento del sistema -en este caso el económico regional- en el que se desarrolla la acción política.

La economía de una región, se puede imaginar como una 'black-box' que recibe inputs (acción política) y produce outputs (variaciones en los objetivos) (6). El estudio más avanzado del análisis se alcanzará desvelando la caja negra, transformándola en una 'caja translúcida' (según la expresión de PULIDO, 1.983; p.48) mediante técnicas econométricas.

Identificados los instrumentos y seleccionadas las variables objetivo, la finalidad del análisis consistirá por un lado en investigar el nexo funcional del sistema regional y por otro, establecer las relaciones de causalidad que ligan las variaciones en los objetivos con los instrumentos, según el esquema de la figura 1.1.2.3.1.

Dado que, las diversas técnicas de análisis difieren entre sí, entre otras cosas, en el grado en que son capaces de aprehender el funcionamiento del sistema regional, se ha utilizado esta capacidad como criterio para establecer una clasificación de las mismas. Según esta clasificación, la aprehensión del sistema puede ser total, parcial o elíptica.

Las técnicas más sofisticadas son aquellas que pretenden una descripción total del nexo funcional que une instrumentos y objetivos. Esta 'totalidad' es obviamente una forma de expresar la aspiración que mueve este tipo de estudios a incluir en el análisis la mayor parte posible de aspectos relevantes con el fin de obtener una descripción del sistema lo más fiel posible a la realidad.

El método utilizado a este fin es la construcción de un modelo econométrico de ecuaciones simultáneas, que incluye como variables dependientes a los objetivos políticos, y como variables independientes a los instrumentos.

Dada la complejidad de este enfoque y los numerosos problemas con que tropieza -empezando por la limitada disponibilidad de datos- son escasos los ejemplos (7), aunque ha habido algunos inten-

tos, como el modelo de FOLMER (1.980) para los Países Bajos y el de BERENTSEN (1.978) para la economía austriaca (8).

Con frecuencia, ante las dificultades de la elaboración de un modelo de estas características, que, además, por lo general resulta excesivamente costoso para lo que se obtiene, se opta por análisis parciales del nexo funcional.

El método, entonces, consiste en la construcción de modelos uniecuacionales -a veces, también, de varias ecuaciones, pero referidos a aspectos parciales de la economía- en los que figura como variable dependiente un objetivo, cuyas variaciones se determinan por una serie de factores, entre los que se incluye necesariamente la política regional, bien sea explícitamente como una variable -o una serie de variables- más, bien como residuo o como variable ficticia.

Por último, existe una amplia serie de técnicas que no -- utilizan explícitamente ninguna descripción del nexo funcional que relaciona los diversos elementos del sistema regional, sino que este -- permanece -elíptico- en su condición de caja negra. A cambio, se utilizan determinadas variables -como el tiempo, o características estructurales- que auxilian en la descripción de la situación hipotética en ausencia de política.

Tal elipsis es posible en base a un razonamiento de tipo/ analógico. Se supone que el sistema sobre el que se estudian los efectos de la política regional -y que no se describe- evoluciona de manera similar a otro -la misma región, que mantiene sus tendencias de un/ periodo anterior a la política, u otra región (muy frecuentemente la - nación) o conglomerado de regiones, que se utilizan de grupo de control (9)- de tal manera que se pueden aplicar directamente las pautas de evolución a lo largo del tiempo del grupo de control a la región - en estudio, obteniendo por diferencia con la situación real el efecto imputable a la política.

A este tipo de técnicas pertenecen las de standardización con todas sus variantes, las de extrapolación y algunas regresiones - en las que el nexo funcional recibe un tratamiento residual (10).

A pesar de que desde un punto de vista puramente teórico/ estas técnicas son las más débiles y ocupan el estrato inferior de la jerarquía, son también las más utilizadas (seguidas de cerca por las/ del segundo escalón: las de aprehensión parcial) debido a que sus moderadas necesidades de información les permiten ser aplicadas en un mundo, el de la economía regional, en el que la penuria de datos es - un factor limitativo de primer orden.

NOTAS

- (1) En el caso español, la Constitución de 1.978 establece en su Art. 66.2. la función de control del parlamento, el control judicial/ de la administración en el Art. 106.1 y dedica el Art. 136 al -- Tribunal de Cuentas.

Por su parte, el Estatut d'Autonomia valenciano señala en su Art. 11 b) como una de las funciones de las Corts Valencianes el "controlar l'acció del Govern Valencià" y en el Art. 59 dice: "El -- control econòmic i pressupostari de l'activitat financera de la/ Generalitat Valenciana correspon a la Sindicatura de Comptes,/ sense perjudici del que estableix la legislació de l'Estat. Una/ llei de les Corts Valencianes en determinarà la composició, funcions i estatut dels membres". Por último, en el Art. 32, al mencionar las competencias de desarrollo legislativo de la Generalititat Valenciana le atribuye la de legislar sobre "règim jurídic i sistema de responsabilitat de l'administració de la Generalitat/ Valenciana i dels ens públics dependents d'aquesta, així com el/ règim estatutari dels seus funcionaris".

- (2) "There is almost universal agreement among evaluation researchers that the randomized controlled experiment is the ideal model for evaluating the effectiveness of a public policy". ROSSI & WRIGHT (1.977; p. 13).
- (3) Cabe la posibilidad de realizar un análisis evaluativo parcial, - previo a la puesta en marcha de un programa mediante la simula-- ción de su funcionamiento.
- (4) WEISS (1.975) describe muy bien este fenómeno:
"Because of the political procesess of persuasion and negotiation required to get a program enacted, inflated promises are made in/ the guise of program goals (...) Because statements of goals --

are designed to secure support for programs, they set extravagant levels of expectation." (p.16).

- (5) "To accept the goal definition of the sponsoring agency is to become to some extent a partisan in the policy-making process; an outcome that tends to compromise the broader acceptance of the results of the evaluation" (ROSSI & WRIGHT, 1.977; p. 12).
- (6) Los objetivos aquí no deben ser entendidos en el sentido estricto de metas a alcanzar, sino más bien como variables sensibles a los inputs.
- (7) Nulos en el United Kingdom y en la República Federal de Alemania.
- (8) Para una discusión metodológica de estos modelos -que por no estar referidos a los países a los que se limita este trabajo (U.K. y R.F.A.) , no han sido analizados en el capítulo 2- se puede ver SCHULZE (1.978) y BARTELS et al. (1.982).
- (9) Sobre la construcción de grupos de control véase ISSERMANN & MERRIFIELD (1.982).
- (10) Un ejemplo -si bien marginal- de esto último puede encontrarse en BROSSE & BUCHKREMER (1.981) quienes realizan una regresión directa de los objetivos sobre los instrumentos relegando la influencia de cualquier otra variable al término residual.

2. ASPECTOS METODOLOGICOS

Una vez establecido en el capítulo anterior el contenido/ y límites del tema que nos ocupa, vamos a analizar en éste los problemas que hay que afrontar en la práctica, cuando se emprende el estudio evaluativo de las políticas regionales. A tal fin, tras una clasificación de las técnicas utilizadas en las investigaciones británicas y alemanas, se procede a una discusión sistemática de los distintos elementos que integran el análisis y de las dificultades que han ido surgiendo y sus posibles soluciones. Con el fin de facilitar la comprensión de este capítulo se incluye un apéndice en el que, adaptando la metodología del Wissenschaftszentrum de Berlin (KRIST 1.980), se recoge un resumen sistematizado de los trabajos que aquí se comentan. Se pretende con ello dar mayor fluidez al capítulo manteniendo al mismo tiempo la posibilidad de contemplar en su contexto los elementos que se discuten, para poder valorar así su coherencia con el resto del estudio.

2.0.- INTRODUCCION.

La discusión que se expone a continuación hace referencia al aspecto central del análisis de los efectos políticos. Como ya se señaló en el CAP. I. dicho análisis se basa en la comparación de la situación real de la economía regional -descrita por determinadas variables- con un estado hipotético en el que se hallaría la región, de no haber existido la actuación política que se analiza. El diseño de dicho estado hipotético -policy-off-situation- es el problema clave -al que nos enfrentamos.

Básicamente hay dos enfoques posibles para la determinación de la situación teórica (sin política) que ha de constituir la base de comparación. Un primer enfoque consiste en proyectar, en una dimensión temporal, la evolución de la región durante el periodo pasivo en el activo; en segundo lugar, desde un punto de vista más sincrónico, se establece la situación de referencia en base a la evolución/real de un grupo de control formado por regiones de las que se supone hubieran registrado variaciones análogas a la de estudio, de no haber existido la actuación política. Naturalmente resulta posible cualquier combinación de ambos enfoques.

Una cuestión previa al diseño de la policy-off-situation/ (1) es la delimitación temporal de periodos "on y "off", lo cual es -menos simple de lo que a primera vista podría parecer por la siguiente razón: las políticas regionales han consistido en un conjunto de medidas que o bien no han entrado en vigor simultáneamente o bien no han dejado de existir en el mismo momento, lo cual introduce ya una inexactitud al delimitar los periodos (2). Por otra parte, dada la --discrecionalidad de los gobiernos en la utilización de algunos instrumentos -por ejemplo el IDC británico-, se crea un aspecto de intensidad que obliga a una distinción menos radical; en muchos casos, no se puede hablar con propiedad de periodos con política y periodos sin política sino de periodos activos y pasivos, cuyas fronteras -además- son difuminadas.

A esto hay que añadir el problema -aun no resuelto- de los retardos que se producen entre la entrada en vigor de una política y sus primeros efectos, problema que encierra un elemento de circularidad, pues ¿cómo se puede saber "a ciencia cierta" cuándo empiezan a dejarse sentir unos efectos antes de conocerlos?. La solución que hasta ahora se ha dado es aproximativa, con un elevado grado de arbitrariedad que tal vez se pueda ir reduciendo mediante procedimientos/indirectos. Sin embargo hay que destacar que la delimitación de los periodos "on" y "off" es un problema cuya importancia este estrechamente relacionada con la técnica de análisis empleada, siendo más importante cuanto menos evolucionado es el método de cuantificación. --

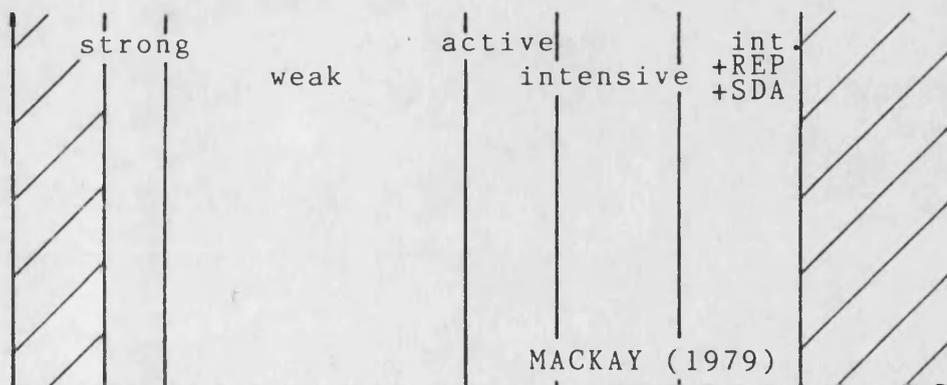
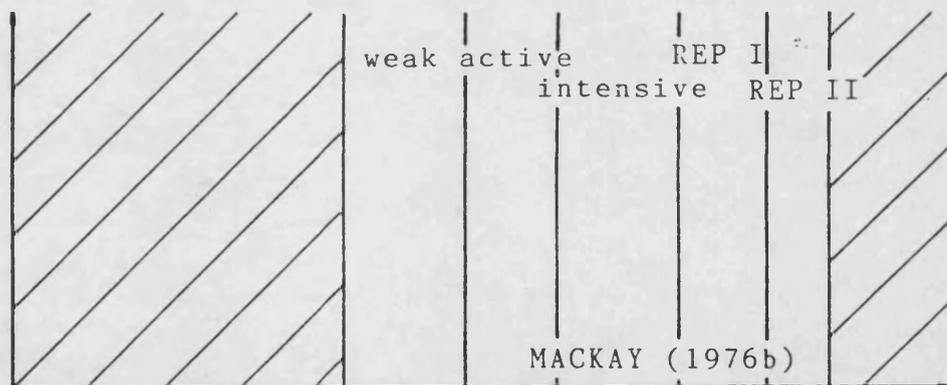
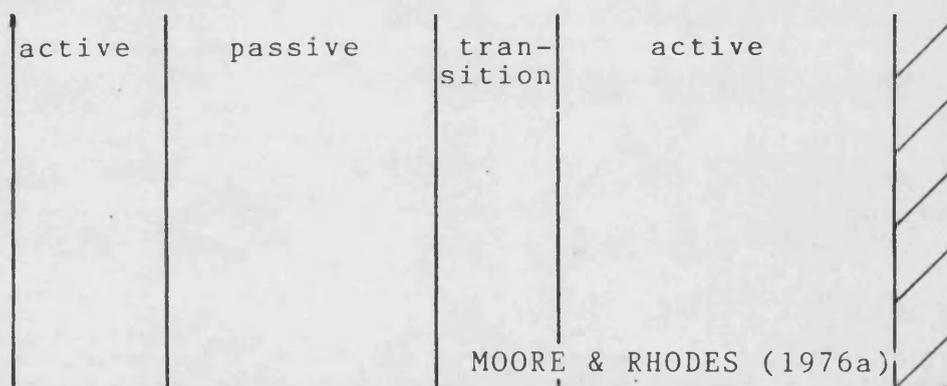
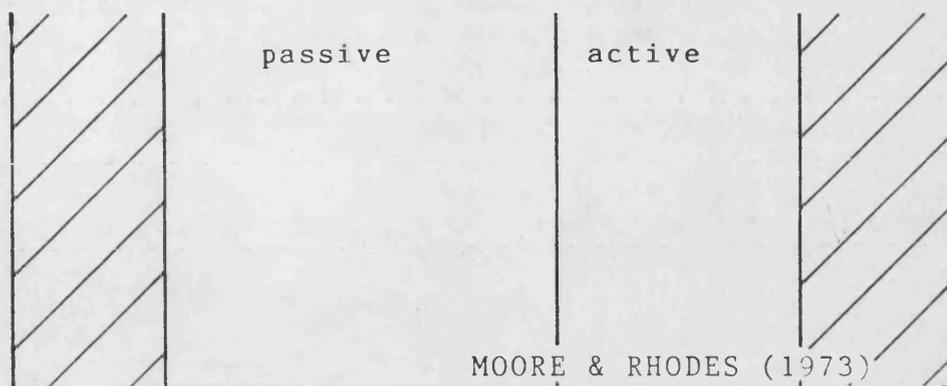
Así, en los modelos de regresión en los que cada instrumento puede ser considerado explícitamente y por separado, el problema de la delimitación en periodos globalmente activos o pasivos pierde importancia, ya que en tal caso cada instrumento puede ser considerado en su intensidad desde el momento de su implantación (3). No desaparece, sino antes bien al contrario se incrementa, la relevancia de los retardos.

Sin embargo, en aquellos estudios en los que se contempla la política regional como un paquete de medidas y especialmente en los que se basan en algún tipo de extrapolación del periodo "off" en el periodo activo, la separación de estos cobra una importancia mayor. En el gráfico 2.0.1. se representan algunas de las delimitaciones utilizadas en los estudios británicos.

En el primer caso (MOORE & RHODES 1.973) , los autores, - tras un detallado análisis que incluye la consideración de los distintos instrumentos introducidos y la intensidad con que han sido aplicados (con especial atención al IDC), concluyen que es en el periodo -- 1.960-1.963 cuando se produce en el United Kingdom el cambio decisivo hacia una política regional más activa, lo que, tras mencionar un posible retardo de dos años en la aplicación de los IDC les conduce a fijar el límite entre periodo pasivo y activo en el año 1.963.

Tres años más tarde los mismos autores utilizan una divi-

FIG. 2.0.1



45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 t

si3n m1s detallada, manteniendo la frontera principal en 1.963. Para reforzar sus argumentos adem1s de las fechas de introducci3n de los - distintos instrumentos, hacen uso de la evoluci3n del n1mero de empre- sas que se mueven hacia las Development Areas y advierten de la insu- ficiencia de la delimitaci3n:

"While this rather simple black and white distinction bet- ween periods of active and pasive policy may be appropriate for so- me purposes, for example in assesing the effects of the over all regional policy package, it will also be necessary to adopt more/ sensitive measures of policy strenght particularly when we come - to the difficult statistical problems of trying to disentangle -- the effects of individual policy instruments" (MOORE & RHODES, -- 1.976a;p.18).

MACKAY, sin embargo ofrece una delimitaci3n diferente aun que sigue conservando -si bien con otro matiz, que ahora es entre los/ periodos activo e intensivo- la frontera de 1.963.

Es importante la consideraci3n del cambio que supone la - introducci3n del REP en 1.967. El trabajo de MACKAY (1.976b) junto -- con el de MOORE & RHODES (1.976b) y los comentarios y r3plicas que -- los acompa1an en el volumen editado por WHITING (1.976) conceden un - papel protagonista a los efectos generados por dicho subsidio, toman- do cierta relevancia no solo la frontera de 1.967 sino la de 1.970,-- a1o en que se registraron cambios en la definici3n de las 1reas y en/ el que desapareci3 el SEP (4).

Por 1ltimo se representa otra periodificaci3n de MACKAY - (1.979), m1s completa que la anterior, aunque -salvo el cambio de de- nominaci3n a partir de 1.967- pr1cticamente coincidente.

NOTAS

- (1) En los estudios cross-section, la importancia de la periodificación es mínima; basta escoger para el análisis un momento en el que se puedan registrar efectos (más allá de los retardos temporales). Sí es importante, en cambio la elección de un buen 'control-group'.
- (2) Es, p. ej., el caso del REP en el UK que se añadió en 1.967 a un paquete ya existente de medidas (IDC, II,...) y cesó -mientras se mantenían otros instrumentos- en 1.977 (excepto en el Ulster).
- (3) Lo cual, como queda reflejado más abajo en la cita de MOORE & RHODES, no deja de plantear dificultades, si bien de un tipo diferente.
- (4) Esta frontera ya había sido motivo de polémica entre MOORE & RHODES y MACKAY; este último criticaba la no inclusión del año 1.971 en el trabajo de MOORE & RHODES (1.973) lo que a su juicio conducía a una sobrevaloración del efecto del REP. Ver MACKAY (1.974).

2.1. VARIABLES Y DATOS.

Las variables relevantes en la evaluación y los datos que permiten describirlas o aproximarlas están determinadas por el tipo - de política aplicada y por la concepción teórica que de sus efectos - -su acción- en el medio, se tenga. A continuación se discuten algunas/ de las opciones seguidas por británicos y alemanes; se comenta en primer lugar la selección de variables impacto u objetivo, para analizar a continuación los instrumentos. Debido a la interrelación que existe entre variables y datos, se describen estos en el contexto de la discusión de las primeras.

2.1.1. OBJETIVOS.

Los objetivos de la Política Regional están definidos en/ primer lugar en la Constitución, en segundo lugar en leyes específicas y por último en programas concretos. Así, por ejemplo, en el caso de la República Federal de Alemania el objetivo máximo es la 'equivalencia de las condiciones de vida en todas las regiones' (1). Esta meta -que debido a la vaguedad de su formulación carece de operatividad- está matizada por tres objetivos parciales recogidos en la Constitución: crecimiento, estabilidad y equidad, que a su vez necesitan -- ser dotados de un contenido preciso para su inserción en el análisis. RECKER (1.977; pág. 22) desciende un escalón más y extrae de los textos legales las siguientes directrices, todas ellas referidas al contexto nacional:

1. crecimiento económico equilibrado.
2. empleo elevado
3. estabilidad del nivel de precios
4. equilibrio exterior

A partir de ellas deduce las posibles implicaciones del - objeto "crecimiento" en el nivel regional: por un lado se puede interpretar dicho objetivo en el sentido de una maximización de las aportaciones regionales al producto nacional, por otro, se puede contemplar/ como optimización de distribución interregional de factores (capital/

y trabajo). El primer aspecto sugiere la adopción del PIB regional o de la renta, como variable objetivo, mientras que el segundo apunta - hacia la redistribución de factores ofreciendo argumentos para cen--- trar el estudio en variables como la inversión (factor capital), el - empleo (trabajo) o los movimientos de empresas (con los correspondientes desplazamientos de capital y trabajo). Este acento sobre los factores de producción enlaza con la segunda directriz -empleo elevado- refiriéndose a una variable que -junto con la inversión- es una de -- las más utilizadas en los estudios de evaluación y cuya medición como veremos más abajo (apartado 2.1.1.1.), no deja de plantear problemas.

Respecto a las dos últimas directrices -estabilidad de -- precios y exterior-, debido a, por una parte la complejidad de un análisis, y por otra a la escasa incidencia que de la política regional/ se espera sobre ellas, quedan marginadas en este tipo de estudios.

Estas grandes directrices de la política económica nacional actúan como marco de los objetivos específicos de los programas - regionales. Si la meta final se expresa mediante fórmulas como "reducción de las disparidades regionales" o "niveles de vida (interregionalmente) equivalentes" es en dichos programas donde se concretan los objetivos y se hacen operativos. En función de las posiciones teóri-- cas de los planificadores y del consenso obtenido por los políticos - se formulan metas medibles como 'incremento de la inversión', 'disminución del desempleo en las regiones atrasadas' o 'creación de infraestructura'.

La situación es análoga en el caso inglés. También aquí - se trata de reducir las disparidades interregionales -entendidas de - una forma amplia- para lo que se precisa una redistribución de la actividad económica mediante flujos de empleo -variable objetivo fácilmente medible- buscando mayores niveles nacionales de empleo y producto (marco nacional). En palabras de MOORE & RHODES (1.973): "Successive post-war British Governments have attempted to solve regional economic and social problems by encouraging the diversion of economic activity away from prosperous fully employed regions to areas of relatiti

vily high unemployment, thus providing an opportunity to realise higher levels of employment and output nationally". (p. 87).

Según DIAMOND 1.974 se pueden identificar 6 amplios objetivos en la política regional (británica) actual:

- "- relief of persistent and localised high unemployment
- restraint of expansion of employment in the congested conurbations
- fuller utilisation of national resources, notably labour
- reduction of inter-regional differences to assist with macro-economic management of the economy and control of inflationary pressure
- maintaining and strengthening of provincial cultures -- and identity
- assisting in achievement of a balance between population and environmental resources" (p. 218-219).

De esta exposición destacan-además de los objetivos no -- propiamente económicos de la política regional- el peso que la variable empleo tiene en la política británica, lo que contrasta abiertamente con el enfoque potenciador de la inversión de la política germana, condicionando claramente la elección de variables objetivo en las investigaciones evaluativas.

Los estudios de evaluación se centran normalmente en objetivos económicos intermedios concretos y cuantificables. En algunos - casos coinciden las variables utilizadas con los objetivos señalados/ en los programas, otras, en cambio, son aquellas una interpretación de estos, sobre todo en los casos en los que la formulación de los objetivos es escasamente operativa. Por último, es necesario, insistir en que la investigación de los efectos de la política económica regional no debe restringirse a los objetivos consignados en el programa, sino que debe analizar con la mayor profundidad posible todos aquellos -- efectos que previstos o no, deseados o no, sean imputables a la política regional estudiada.

A continuación se analiza la utilización de diversas variables objetivo.

2.1.1.1. Empleo.

El empleo es -seguido de la inversión- la variable que -- con mayor frecuencia constituye el objeto de análisis, especialmente, como se ha señalado más arriba, en los estudios británicos, debido al peso que la ocupación tiene en el enfoque político del United Kingdom (2).

Las razones que avalan la elección del empleo como variable objetivo son varias. En primer lugar hay una relación estrecha entre dicha variable y la meta política (al menos en el U.K.) de reducir las/ altas tasas de desempleo de las Development Areas. MOORE & RHODES en/ su artículo primero (1.973) señalaban las razones por las cuales utilizaban series de empleo y no de desempleo siendo que los objetivos - políticos estaban expresados en términos de esta última magnitud:

"First, those industries which are everywhere releasing - labour, (...) may have released relatively more labour in the period of active regional policy (...). Second, although regional/ policy may increase the demand for labour in Development Areas it may also stimulate an increase in labour supply" (p. 90).

En su estudio sobre Scotland (MOORE & RHODES 1.974 a) hallan nuevos argumentos en contra de la utilización de las series de - desempleo para la evaluación de la política regional. Debido a variaciones en la oferta de trabajo, especialmente vía la reducción del -- saldo migratorio, los efectos positivos de la política regional -que/ MOORE & RHODES (1.974a) cifran en 70- 80.000 empleos adicionales- no son "necessarily reflected in a corresponding reduction in unemployment and this is why movements in relative unemployment are a poor -- guide as to the effectiveness of regional policy" (p. 232) (3).

En general hay acuerdo acerca de la utilización del número de empleos (o de la tasa de su crecimiento) para la evaluación política. Tiene sin duda la ventaja, frente al desempleo, de no estar -- condicionada por una magnitud de referencia cuyas variaciones habría/ que incluir en el análisis. Con todo, no deja de ser interesante, ---

these exclusions could be attempted with reference to the implicit restriction of the bulk of British regional interventions to male manufacturing employment. For example, investment incentives are virtually restricted to the manufacturing sector, and the industrial and sexual discrimination of the REP is obvious" (5).

Otra razón que hace preferible el empleo como variable objetivo frente a otras sobre las que también incide la política regional es la mayor resistencia a las fluctuaciones. Esto es relevante en el contexto de las técnicas de standardización y con referencia a la inversión como indicador alternativo del efecto. Así, por ejemplo, -- MOORE & RHODES (1.973) después de haber calculado las tendencias (esperada y real menos esperada) de la inversión centran su análisis en el empleo porque "here (en la inversión) the actual and expected series do not coincide so precisely (como en el caso del empleo) for -- the years up to 1.963 although they follow roughly the same trend. We would expect the investment figures to be more volatile because they represent an annual flow of expenditure whereas the employment series refer to a cumulative stock of employment" (p.95). Esta última observación se ve confirmada en el trabajo de RECKER (1.977); los resultados de la regresión de las líneas de tendencia para las variables empleo e inversión en cada una de las regiones de estudio son no significativas en mayor número de regiones cuando la variable dependiente/ es la inversión.

Una posibilidad alternativa de evaluar la incidencia de la política regional sobre el empleo, que es utilizada con cierta frecuencia, consiste en analizar los puestos de trabajo asociados a los movimientos de empresas a las Development Areas. Para ello existen básicamente dos caminos. En primer lugar, se pueden desarrollar modelos que describan o expliquen la generación y/o distribución regional de los movimientos; en segundo lugar se puede separar el empleo de una región en dos categorías: empleo indígena y empleo asociado a la inmigración de empresas y sobre ellas aplicar análisis diferenciados. La primera alternativa la discutiremos en el epígrafe dedicado a la variable "movimientos". La segunda ha sido utilizada por MOORE & RHODES (1.974) -- para Scotland, aprovechando datos del Department of Trade and Industry in Scotland sobre empleo de las empresas inmigrantes supervivientes, no publicados

hasta la fecha de su estudio. Dichos datos son standardizados y utilizados para mostrar el contraste existente entre la tendencia decreciente del empleo indígena frente a la opuesta en el sector inmigrante; se detectan así los efectos -distintos, además, porque responden/ a instrumentos diferentes- políticos sobre ambas categorías de empleo.

2.1.1.2. Inversión.

La inversión es, junto con el empleo, la otra variable objetivo fundamental; tanto por su relevancia como objetivo intermedio/ en los esquemas de las políticas regionales, como por lo que respecta a su selección como variable indicadora de los efectos políticos en gran número de estudios evaluativos. Objetivo primordial de cualquier programa económico regional es la activación de las áreas pasivas; -- bien sea con el acento puesto en la reducción del desempleo o en la reducción de las diferencias interregionales de las rentas o en cualquier objetivo similar, lo cierto es que la consecución de tales fines pasa por el incremento de la inversión en las áreas de desarrollo (6). Prueba de ello es la existencia, en todos los programas, de incentivos a la inversión -cuya presencia es ya un argumento a favor de la elección de la inversión como indicador de los efectos políticos-. RECKER (1.977) que analiza tanto la evolución del empleo como la de la inversión, justifica así la elección de ésta como indicador de los efectos políticos:

"Partiendo del objetivo de crecimiento en la política regional, se pone inmediatamente de manifiesto la idoneidad del indicador 'inversión'. El incremento y mejora del factor de producción 'capital' favorece la expansión del potencial de producción/ regional, en estrecha relación con muy diversos efectos multiplicadores. Un fomento exitoso de la inversión debería repercutir directamente en un incremento de la actividad inversora regional. - De esta manera se satisface también la estrecha relación con los/ instrumentos, que se exige del indicador" (p.100).

Acerca de esta deseada relación entre el indicador y los instrumentos/ BÖLTING (1.976) incluye también de manera explícita un aspecto importante de la política regional, cuya contribución al efecto total presenta problemas de evaluación adicionales: la inversión en infraestructura:

"La estrecha relación con la actividad inversora de las empresas transformadoras es también válida para las inversiones en infraestructura realizadas en el marco de la política económica regional. Como ya se mencionó, solo se fomentan en el marco de la política económica regional aquellas inversiones en infraestructura que se pueden considerar como prerrequisitos directos para las inversiones de las empresas" (p.24).

BÖLTING va en realidad mucho más lejos y descalifica avante la lette el estudio de RECKER; su argumentación es la siguiente: es incorrecto evaluar los efectos de la política económica regional alemana cuantificando el incremento de habitantes activos empleados en las regiones atrasadas, por cuanto que los instrumentos políticos no tienen ninguna incidencia directa sobre el empleo:

"Por tanto, hay que destacar en primer lugar, que las medidas de promoción no afectan de una manera inmediata a la ocupación y por ello no constituyen ningún estímulo directo para los empresarios para incrementar el empleo" (p.28).

Pero además, dada la sustituibilidad -al menos parcial- entre los factores capital y trabajo que se constata en las estimaciones de la función de producción, no cabe esperar de un incremento de la inversión una consiguiente expansión del empleo (¡más bien puede suceder lo contrario!); por tanto, la única interpretación válida del objetivo 'creación y/o conservación de puestos de trabajo' que contenía el programa, es una 'mejora de la calidad de los empleos' mediante la inversión, a cuyo fomento se orientan todos los instrumentos.

Si bien no deja de ser discutible la argumentación de BÖLTING -por ejemplo en cuanto a los límites de la sustituibilidad entre factores- presenta varios aspectos interesantes. Primero, constituye un alegato a favor de medir los efectos políticos sobre aquellas variables -en este caso la inversión- sobre las que a priori se puede esperar una incidencia de los instrumentos, lo cual es perfectamente coherente con su enfoque econométrico y la insistencia en la contrastación de la dosificación (idónea) de los instrumentos. Segundo, la discusión se enmarca en una de las polémicas centrales acerca del instrumental político regional: actuaciones sobre el capital versus actuaciones sobre el trabajo (con todas las soluciones intermedias). Tercero, cuestiona la consistencia de las metas fijadas en el programa con los medios dispuestos para alcanzarlas.

A pesar de que la política británica, a diferencia de la alemana, no está tan centrada en la inversión, esta variable es utilizada en varios estudios para evaluar los efectos políticos, aunque en opinión de ASHCROFT (1.979), "There is very little published evidence about the impact of regional policy on investment activity in the DAs" lo que resulta "perhaps surprising given that regional policy in Britain has largely consisted of grants and allowances designed to stimulate investment" (p.261). Sin embargo, como el propio ASHCROFT señala, la razón está, al menos en parte, en la falta de datos. La misma opinión, en lo referente a trabajos anteriores al suyo, (de 1.979), comparten REES & MIALI (1.981): "Most previous work analysing the impact of regional policy has concentrated on its effects on employment. One reason for this has been a lack of suitable data on regional investment and capital stock (...). However, GLEED & REES (1.979) have now produced consistent series of investment and capital stock data, by region and industry, from 1.951 onwards". (p.414) (7). En base a ellos, aplicando un análisis shift-share evalúan los autores el impacto político sobre la inversión.

El problema de los datos no es exclusivo del United Kingdom. ERFELD (1.980) refiere también que encontró grandes dificultades para la obtención del material estadístico necesario para la estimación de las funciones de inversión regionales. En general -es decir,-

tanto para la variable dependiente como para las independientes- le - fué difícil encontrar datos con la misma base de desagregación sectorial y regional. Por otra parte, las estadísticas de inversión se publican para empresas de más de 10, 20 o 50 empleados según los distintos estados federales por lo que necesitan una corrección. La variable utilizada es 'inversión bruta en instalaciones' deflactadas con un índice nacional a falta de índices de precios regionales.

2.1.1.3. Movimientos.

La variable objetivo que ocupa el tercer lugar de preferencia en el conjunto de estudios -especialmente en los británicos- es la referente a movimientos de empresas. Un 'movimiento' se define/ según BEACHAM & OSBORN (1.970) como "The opening in a new location of a new manufacturing establishment (...) which in some sense could be said to have originated in another area. A firm (...) made a move if/ it opened an establishment in another area where it had not previously operated an establishment in the same industry, i.e. minimum list heading (M.L.H.). Moves included the transfer of an establishment --- which was closed in another area or establishment of a branch where/ an additional establishment was opened " (p.42). Todos los movimientos tienen además de un destino un origen: "The origin of a transfer/ -según los mismos autores- was clearly the area where the establishment closed. The origin of a branch was the area where the manufacturing headquarters of the firm was located or, if this was in doubt, - the area in which the firm's largest manufacturing unit was located" (p.42). La consideración del origen es especialmente importante porque permite contemplar la dinámica de las plantas fabriles con un esquema de expulsión (del origen) /atracción (al destino) lo que se traduce según la formulación de ASHCROFT & TAYLOR (1.977, 1.979) en el análisis de "a) the forces responsible for generating movement and - b) the forces determining the geographical distribution of movement"/ (ASHCROFT & TAYLOR 1.979, p.45). En el fondo, tanto en la definición/ de BEACHAM & OSBORN, como en el enfoque de ASHCROFT & TAYLOR subyace la idea de que el comportamiento "normal" de las empresas es expandirse en el área geográfica del primer esta

blecimiento, sin embargo, por diversas causas -entre las que se supone juegan un papel importante los instrumentos políticos cuyos efectos se quieren analizar- se producen las 'desviaciones' que se traducen en movimientos.

La idoneidad de los movimientos como variable objetivo sobre la que estudiar los efectos de la política regional, radica en -- que es una variable sensible a los cambios de dicha política: "There/ is a close relationship between the number of moves to Development -- Areas and the strenght of regional policy- a relationship which is -- unique to the Development Area regions". (MOORE & RHODES 1.976 b; p. 199).

En concreto, se espera que los movimientos respondan a -- dos tipos de instrumentos. Por un lado el control de localización -- (IDC) debe forzar a las empresas a moverse, buscando regiones alternativas a las congestionadas, dónde existe dificultad para conseguir el IDC; por otro lado, los instrumentos destinados a incrementar la atractividad de las áreas de desarrollo -REP, Incentivos a la Inversión- - deben dirigir e incitar al movimiento.

Es por otra parte obvio, que el movimiento de las empresas hacia las áreas de desarrollo no puede ser un objetivo per se de/ la política regional; la explicación la tomamos de ASHCROFT & TAYLOR (1.977): "Since one of the major aims of the redistribution of industry policy in Britain has been to create more jobs in the DAs, the -- most appropriate method of measuring industrial movement would be in -- terms of the number of jobs created in those establishments which have moved into the DAs from other regions. Due to data limitations, -- the empirical analysis of industrial movement for the study period -- 1.951-71 is restricted to the number of moves, which must therefore -- be regarded as a proxy for the jobs created by inmigrant establishments" (p.85).

En el mismo sentido de considerar los movimientos como un medio para llevar empleo a las áreas de desarrollo, se expresa HOWARD

(1.968): "The subject (movimiento) is of the very essence of 'Development Area' strategy, whereby firms are encouraged to take work to those parts of the country where there is least pressure on resources" (p.1.) (8).

El método utilizado consiste, pues, en analizar los movimientos y luego mediante aproximaciones, calcular el empleo asociado a dichos movimientos. Sin embargo, esta operación no está libre de problemas; no existen datos anuales del empleo asociado a movimientos - por ejemplo, para el empleo asociado a los movimientos ocurridos entre 1.945 y 1.959 solo hay cifras para 1.966 (MOORE & RHODES 1.976 a) - por lo que se deben utilizar promedios; estos son más inexactos cuanto más próximo esté el movimiento al año para el que se mide el empleo pues las empresas necesitan varios años (9) para madurar su fuerza de trabajo. Además dichos índices empleo/movimiento son inestables también por otras razones, como, por ejemplo, el traslado de grandes/empresas intensivas en mano de obra (10):

Las series de empleo asociado a movimientos son utilizadas por MOORE & RHODES (1.976 b) para analizar los efectos de los diversos instrumentos políticos diferenciando entre el citado empleo y el indígena, es decir el empleo total en las áreas de desarrollo menos el asociado a los movimientos generados por la política regional/ a partir de 1.959. Este tipo de análisis diferenciado del sector indígena y del inmigrante había sido ya empleado por MOORE, RHODES & TYLER (1.974) en su estudio sobre Escocia (11) aunque con técnicas diferentes.

Las series de movimientos varían según los autores; BEACHAM & OSBORN (1.970) utilizan para su análisis estadístico lo que definen como 'net movement', que es "the employment generated by moves into regions minus the employment 'lost' by outward movement". Por su parte, ASHCROFT & TAYLOR (1.977, 1.979) utilizan tanto el número de movimientos a las áreas de desarrollo (MDA) en la estimación de sus modelos de presión de demanda y demanda de inversión, como el total de movimientos y el cociente entre ambas magnitudes ($\frac{MDA}{M}$) en los modelos de generación/distribución.

También MOORE & RHODES (1.976 a, b) emplean varios tipos/ de indicadores ($MDA_1 \dots MDA_3$) para recoger variaciones en la política (creación de las SDA, variaciones en la definición geográfica de las/ regiones).

Los datos utilizados en estos estudios provienen del cita do informe HOWARD (1.968) para la primera época y en años posteriores de datos no publicados del Department of Industry. Cambios en las de- finiciones espaciales (de 50 divisiones en el periodo 1.945-65 se pa- só a 62 en los años 1.966-71) obligaron a realizar ajustes para homo- geneizar las matrices origen-destino (12).

2.1.1.4. Otras variables.

En este epígrafe se recogen variables objetivo propuestas o utilizadas en análisis evaluativos con carácter marginal. Guardan, / como es lógico, una relación estrecha con las tres variables fundamen- tales discutidas anteriormente -empleo, inversión, movimiento- bien - en el mismo plano, como por ejemplo el capital respecto de la inver- sión, bien a distintos niveles de la jerarquía de metas, como es el - caso de la producción en relación con la inversión o el empleo.

2.1.1.4.1. Capital.

La elección de la variable capital como objetivo del aná- lisis de la política regional se ve sustentada por razones similares/ a las que justifican la utilización de la variable inversión, con la/ particularidad de que el capital entra directamente a formar parte de la función de producción; hay, sin embargo, una limitación fundamen- tal que ha impedido durante largo tiempo dicha elección: la falta de/ datos adecuados (13). En 1.979 GLEED & REES publican una serie de -- stock de capital por región e industria desde 1.951 que, a pesar de - los defectos reconocidos por los mismos autores, permite a REES & -- MIALL (1.981) aplicar un análisis shift-share a la serie de capital,-

aunque con ciertas cautelas: "The capital stock data used for this -- exercise is not sufficiently robust to allow us to establish satisfactorily whether there were any trends in the 1.950s". (p. 420).

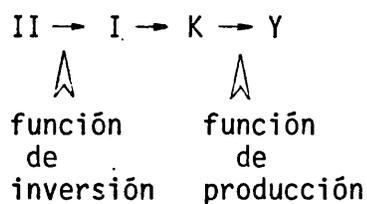
La disponibilidad de esta serie permite además un análisis de los efectos de los incentivos a la inversión diferenciado en función de la intensidad de capital de las diversas industrias, junto con la investigación de los cambios en la intensidad de capital en las industrias de las áreas de desarrollo.

2.1.1.4.2. Renta.

Uno de los problemas que subyacen en las decisiones de la política económica regional lo constituye las disparidades interregionales de renta; no es pues extraño que se haya propuesto la renta como indicador de los resultados de la política regional, y, sin embargo, son escasos los estudios que basan la evaluación de los efectos políticos en las variaciones de dicha variable. Causa de ello es la dificultad -dado el carácter abierto de la economía regional- de establecer una medida adecuada del nivel de renta, por un lado, y por otro, el hecho de que la renta no es una variable directamente influenciada por los instrumentos políticos -dirigidos a fomentar u orientar espacialmente la inversión y/o el empleo- sino que sólo indirectamente, mediante la movilización de los factores, se incide, según las relaciones que describe la función de producción, en el plano de la renta.

En el contexto de la discusión alemana acerca de los indicadores que deben guiar la intervención política regional -especialmente en el sentido de qué regiones deben recibir ayuda- se enmarca el trabajo de THOSS et al. (1.974) que se titula precisamente "Zur Eignung des Einkommensniveaus als Zielindikator der regionalen Wirtschaftspolitik" (14). En él se llega a la conclusión de que de acuerdo con las metas constitucionales de 'justicia' -en cuanto a distribución interregional equitativa- y 'crecimiento' -de la economía nacional- /

el nivel de renta es un indicador adecuado a los objetivos de la política regional; no lo es, sin embargo, en lo referente a la meta de -- 'estabilidad' -de las estructuras económicas regionales-. De acuerdo/ con estas conclusiones, los mismos autores (más SCHALK) (THOSS et al. 1.975) plantean un esquema evaluativo que parte de la función de producción para centrarse -y realizar las auténticas evaluaciones- en -- una función de inversión, de tal manera que la producción -y con ella el nivel de renta (15)-queda indirectamente ligada a los incentivos - regionales mediante la cadena:



es decir, que los incentivos (II) influyen a través de la función de inversión en la cuantía de esta variable (I) que a su vez determina - el capital (K) disponible, que junto con el factor trabajo -dada la - función de producción- fijan el nivel del producto (Y). Sin embargo, como ya se ha apuntado, no se estima el impacto sobre Y de una variación en II.

Un caso de elección de la renta como variable objetivo, - equiparable al empleo o la inversión en otros estudios, es el trabajo realizado por ISSERMAN & MERRIFIELD (1.982). Se trata de un análisis/ shift-share similar al realizado por MOORE & RHODES (1.973) con la peculiaridad de que el standard de comparación no es la nación sino un/ grupo de control especialmente escogido por sus características similares a la región de estudio. Otra diferencia es que 'la actividad -- económica' cuya evolución se pretende analizar se representa por la - renta regional (16).

2.1.1.4.3. Migración.

Si bien, ninguno de los trabajos reseñados utiliza como -

variable objetivo la migración como tal, se trata de una magnitud que en alguna forma está presente en los planteamientos políticos regionales, en cuanto que estos están íntimamente relacionados con la movilidad de los factores y que una de las disyuntivas fundamentales de la política regional es cuál de ambos factores debe moverse. THOSS et al. (1.975) en el trabajo citado en el epígrafe correspondiente a la renta, consideran además de la función de inversión, un modelo -uniecual- de determinación del saldo migratorio; juntos deben ayudar a fijar el volumen de producción al delimitar las cantidades disponibles/ de los factores capital y trabajo que integran la función de producción. Sin embargo, al no existir en la política regional alemana ningún instrumento que incida directamente sobre los movimientos migratorios, esta variable no es sometida a un análisis evaluativo (17).

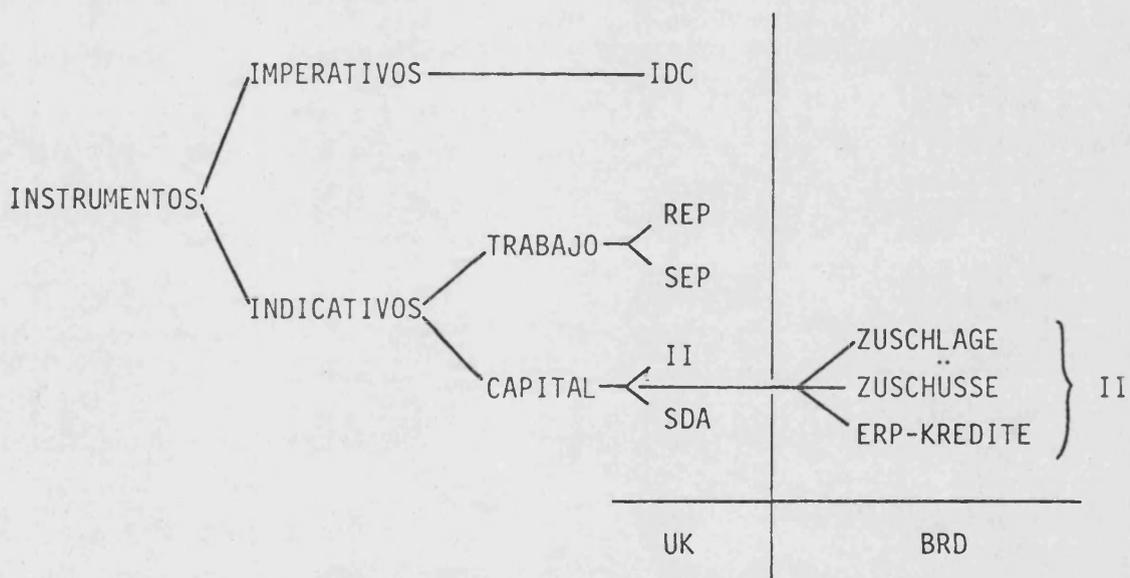
En otros contextos puede adquirir esta variable gran importancia; tal es el caso de una política destinada a frenar la emigración de zonas deprimidas o próximas a la desertización -nada despreciables en España, por ejemplo- y, además, es una variable que debería ser tenida en cuenta en la evaluación de programas aun cuando no fuera objetivo del mismo incidir sobre ella, pues puede ser notablemente afectada como resultado de un efecto secundario y no previsto de alguna política regional. La hipótesis últimamente formulada debería ser, pues, contrastada como parte del análisis evaluativo correspondiente.

2.1.2. INSTRUMENTOS.

La inclusión en el análisis de los instrumentos está, en comparación con las variables objetivos, mucho más estrechamente delimitada por el programa político, lo cual es bastante lógico, si se piensa que es posible una política de objetivos vagamente apuntados - pero no cabe imaginar instrumentos difusos. Sin embargo, esto no quiere decir que las variables instrumento queden unívocamente determinadas; como se verá más adelante, surgen numerosos problemas operativos susceptibles de soluciones alternativas. En el presente apartado se -

discuten brevemente las variables instrumento utilizadas en los diversos estudios británicos y germanos, su contenido y algunos de los problemas asociados a su medición e inclusión en el análisis. Consideraremos, además de aquellos estudios en los que los instrumentos se tratan explícitamente, también el caso en que la política regional aparece como un único paquete de medidas, como variable ficticia; nos restringimos pues a los modelos de regresión.

A los fines de este apartado podemos considerar una clasificación de los instrumentos que se esquematiza a continuación:



Es importante resaltar al menos dos importantes limitaciones de este esquema -que, sin embargo, no afectan al estudio de las variables instrumento que aquí nos proponemos-. Por un lado no contiene un importante apartado, cual es el de inversiones -públicas- en infraestructura, por otro, no es exhaustivo en la enumeración de instrumentos sino que se limita a los más importantes.

Del esquema se desprende que hay básicamente dos tipos de instrumentos: aquellos que suponen la obligación o el impedimento de hacer algo -aquí la localización de una planta en un lugar determinado (IDC)- y aquellos que se limitan, mediante premios y otras ventajas, a favorecer determinados comportamientos. Entre estos últimos, -

que hemos llamado 'indicativos', distinguimos entre aquellos que pretenden 'orientar' el trabajo (en UK, REP, SEP) y aquellos otros que intentan lo mismo con el capital (II, SDA en el UK ; II -compuesto -- por Zuschlage, Zuschüsse y ERP-Kredite- en la R.F.A.) (18).

2.1.2.1. Controles de Localización: IDC.

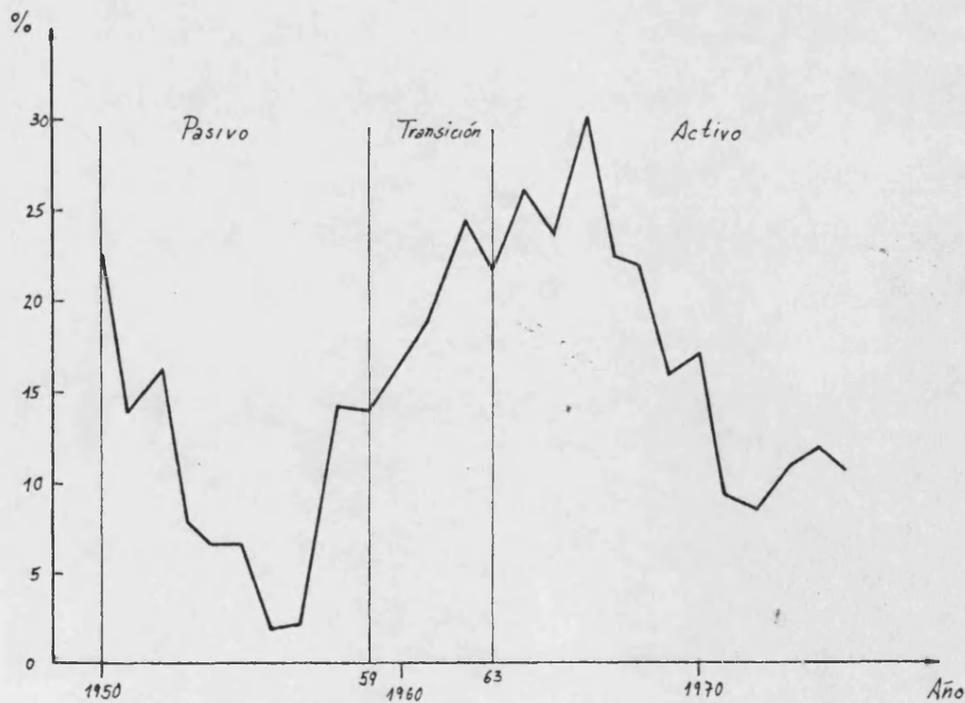
El Industrial Development Certificate es básicamente un permiso de localización. Tiene un efecto doble; por un lado, limitar la congestión de las áreas centrales -al no ser concedido- y por -- otro, apoyado por los incentivos de los DAs orientar las inversiones/ cuya localización en el centro ha sido rechazada, hacia las áreas de -- desarrollo. Se trata de un instrumento cuya acción se debe ver reflejada en el movimiento de empresas, por lo que ha sido sobre esta va-- riable -número de empresas con destino a las DAs- y también las aso-- ciadas - empleo generado en movimientos, superficie de instalación- -- donde se ha medido su impacto. Su acción es, como ya se ha apuntado,/ complementaria de los incentivos a la inversión y a la creación de em-- pleo; por un lado, "moves can be generated both by the operation of -- the transfer mechanism of IDC control, thus involving both refusals -- and incentives, and directly by the incentive system" (BOWERS & GUNAWARDENA 1.978; p. 10), por otro: "The distribution of IDC approvals -- between development and non-development areas was found to be a func-- tion of the level of differential investment subsidies in development areas, the Regional Employment Premium, and the intensity of IDC con-- trol as measured by the level of formal refusals of certificates" (BO-- WERS & GUNAWARDENA 1.978; p. 11).

Su medida no está exenta de dificultades. A diferencia de otros instrumentos de carácter automático -II, REP- la administración del IDC está sujeta a la discrecionalidad del gobierno, que actúa pre-- sionado por factores como el clima económico general, lo que influye/ -- aparte, naturalmente, de la prioridad relativa que se de a los pro-- blemas regionales- sobre la facilidad o dificultad de conseguir un -- certificado en las áreas centrales. MOORE, RHODES & TYLER (1.977) --- ofrecen una imagen de la intensidad relativa con que ha sido adminis--

trado este instrumento, basándose en el empleo asociado a los rechazos expresado como porcentaje del empleo asociado a concesiones y rechazos en los Midlands y el South East; en función de ella establecen una periodificación de la política regional:

1.945 - 50	activo
1.951 - 58	pasivo
1.959 - 62	transición
1.963 - 76	activo

gráficamente:



El problema fundamental que surge en la medición de la in

tensidad de este instrumento es la variedad de situaciones posibles./ Tras la solicitud de un IDC se realiza un peritaje por parte del ministerio al que siguen conversaciones con el solicitante, de donde -- puede surgir (BOWERS & GUNAWARDENA 1.977):

- a) la concesión del certificado
- b) un rechazo formal
- c) la retirada de solicitud, que puede ser de varios tipos:
 - c₁) técnica: no era preciso un IDC.
 - c₂) voluntaria: a petición del solicitante sin mediar/ presión ministerial.
 - c₃) 'rechazo informal': el solicitante retira la solicitud a instancias del ministerio que no está dispuesto a conceder el IDC.

No acaban aquí los problemas, sino que:

1) En los tiempos de administración 'dura' del IDC, parte de los empresarios ni tan siquiera intentan la concesión por lo que - el número relativo de rechazos -medida habitual de la intensidad del/ IDC- desciende (MOORE & RHODES 1.976 b; p. 195; ASHCRG. & TAYLOR --- 1.977; p. 91).

2) Las solicitudes formalmente rechazadas tienen la posibilidad de recurrir.

3) Durante las conversaciones del solicitante con el ministerio una solicitud originalmente localizada en un área congestionada puede ser concedida para un área de desarrollo, sin necesidad de rechazo y nueva solicitud -cambio no registrado en las estadísticas-.

4) No hay estadística de solicitudes retiradas.

Varias han sido las medidas utilizadas para incorporar la

variable IDC en los modelos de regresión; como señalan ASHCROFT & TAYLOR (1.977/App.; 100-101) la no homogeneidad de los datos referentes al IDC es la causa fundamental de las dificultades que aparecen en la elección de un buen indicador: "The changes during the study period - which may have affected the magnitude of the proxy without any corresponding change in the intensity of application are as follows: 1) changes in regional boundaries; 2) alterations in the IDC exemption limit; and 3) changes in industrial coverage" (p.101). La medida elegida por estos autores es el porcentaje de rechazos sobre el total de solicitudes (concesiones + rechazos). Aparte de problemas más generales esta opción presenta dos inconvenientes: uno, el hecho de que el número de solicitudes (concesiones o rechazos) no puede dar una imagen de la importancia económica de los proyectos, lo que si es al menos parcialmente posible utilizando cifras de empleo asociado (19); y otro, la no distinción entre áreas congestionadas y áreas de desarrollo, pues es evidente que la verdadera intensidad del control se muestra en los rechazos de las solicitudes en las áreas de congestión. Resulta más adecuada la elección de MOORE & RHODES (1.796 b) (20): "The indicator for the strength of the IDC policy is official IDC refusals (measured in terms of the expected employment involved) in the Midlands and the South-East regions, expressed as a percentage of refusals plus approvals in these regions". (p.207).

Hay que recordar que un rechazo en los Midlands o el South East no implica necesariamente la localización en una Development Area; aún en el caso de que pese al rechazo, se invierta realmente, dicha inversión puede localizarse en zonas, como las New Towns del área central, en las que es más fácil conseguir en IDC y no son DAs.

Anteriormente, BEACHAM & OSBORN (1.970) habían utilizado/ una medida similar aunque bastante menos depurada: "The issue of IDC's in the South East Region as a percentage of Great Britain approvals" (p. 46).

Por último, nos referiremos a la problemática relación existente entre concesiones de IDC y la finalización de los proyectos

aprobados. Este tema fue tratado en los primeros setenta por HART y MCKAY (21) en un intento pionero -que no incluía la formulación y estimación de modelos de regresión- de calibrar los efectos de la política económica. HART (1.971) sostenía la conveniencia de trabajar con las estadísticas de "proyectos finalizados" frente a la serie basada en "concesiones de IDC" por que de esta manera quedaban excluidos los grandes proyectos aprobados que nunca vieron la luz, los cuales imprimían un sesgo excesivamente optimista en la serie de empleo asociado. Por su parte, MACKAY (1.972) sin negar tal afirmación explicaba: "The completion figures have an advantage over the approval figures in that they avoid those ambitious projects which never become bricks -- and mortar and are made near to the date at which production begins./ However, they have one extremely serious disadvantage when used (as by HART) in an attempt to discover when regional policy achieved decisive success", (p.288) por cuánto que las 'completions' son producto de decisiones pasadas que fueron función de la política del momento y con aquella se debe relacionar.

Este aspecto lo han estudiado a fondo BOWERS & GUNAWARDENA (1.978) estimando un modelo basado en un proceso aleatorio de finalización de proyectos, cuyos resultados son luego incluidos en el análisis -mediante regresión- de los efectos.

Como se ha visto anteriormente, la mayor parte de los estudios aproximan el instrumento IDC mediante el porcentaje de rechazos en las áreas centrales frente al total de solicitudes, en términos de empleo asociado y no se consideran las completaciones, lo cual desde nuestro punto de vista es correcto, puesto que en el modelo de regresión en un lado están los instrumentos y en otro los resultados, es decir, también los completamientos. La importante diferencia con los trabajos de HART y MACKAY es que estos últimos tratan de medir directamente los resultados en las concesiones (en las DAs) o las finalizaciones al no disponer de un esquema que separe claramente instrumentos de objetivos, mientras que los trabajos posteriores miden el instrumento en los rechazos (sobre solicitudes) quedando, como ya se ha dicho, las realizaciones -como resultado- al otro lado de la ecuación.

El problema que surge aquí -y que ya estaba apuntado en - MACKAY (1.972)- es el del lapso temporal que separa la aprobación del proyecto de su realización, es decir, con que retardo se deben especificar los instrumentos en las ecuaciones de regresión.

2.1.2.2. Subsidios al empleo: REP/SEP.

El Regional 'Employment Premium' era un subsidio al empleo/ que fué pagado en el UK entre 1.967 y 1.977 a todas las empresas industriales manufactureras de las Development Areas en forma de una -- cantidad fija por semana y trabajador (σ) adulto (22). Al mismo tiempo, dichas empresas fueron autorizadas a conservar un subsidio asociado al Selective Employment Tax (SET) que fue abolido para las empresas fuera de las DAs. Dicho premio recibió el nombre de SEP y estuvo/ vigente hasta marzo de 1.970 (Mc CALLUM 1.979) (23).

La medición del REP y el SEP no presenta problemas, pues/ existen estadísticas de las cantidades pagadas, publicadas por el Department of Employment; en base a dichos datos los diversos autores - realizan las transformaciones más adecuadas a sus modelos, midiendo - el subsidio bien como índice del valor real del REP por trabajador en las DA (ASHCROFT & TAYLOR, 1.977) bien como variación (millones de £/ en términos reales) del pago total en concepto de REP (MOORE & RHODES 1.976a, 1.976b).

Los problemas, en relación con esta variable, aparecen -- cuando se intenta determinar su contribución a los efectos de la política regional. La polémica más fuerte de la última década en torno a/ las medidas de política regional en el UK se ha centrado precisamente en torno al REP, tanto por lo que teóricamente (\cong a priori) se podía/ esperar de él -deseable e indeseable- como por las dificultades posteriores para calcular su participación en el efecto total, debido fundamentalmente a la coincidencia en el tiempo con otros instrumentos - -SDA, por ejemplo-. En opinión de MACKAY (1.976) la introducción en - Noviembre de 1.967 de este último instrumento -el REP fué creado en - septiembre de ese mismo año- enmascara la falta de respuesta al subsi...

dio de empleo, es decir, el efecto favorable que sobre las variables/ objetivo detectan, por ejemplo, MOORE & RHODES (1.976b) no se debe al REP sino a los beneficios asequibles en las Special Development Areas. De acuerdo con esto ASHCROFT & TAYLOR (1.979) declaran: "We are persuaded by the view (MacKay 1.976 -b-) that the designation of SDAs in 1.967 is likely, to have had a greater impact on industrial movement/ than the Regional Employment Premium which was introduced in the same year", por lo que "unlike earlier studies (Moore and Rhodes 1.976 -b-, Ashcroft and Taylor, 1.977), a labour subsidy index has not been included in the empirical analysis" (p. 52).

Es necesario resaltar que si bien esto puede ser cierto - en el contexto del análisis de los movimientos, el REP -cuya influencia sobre los traslados se puede considerar a priori básicamente complementarios del IDC- tenía un claro objetivo en la conservación del/ empleo en las empresas del sector indígena, cuya realización, evidentemente, no se puede investigar sobre la variable "movimientos".

2.1.2.3. Incentivos a la inversión en el UK: II y SDA.

Bajo la denominación genérica de Investment Incentives se recoge toda una serie de diversos instrumentos destinados a fomentar/ la inversión en las áreas de desarrollo. A partir de la Local Employment Act de 1.963 se crearon subsidios a la inversión que recibían -- las empresas de las Development Areas según un porcentaje estipulado/ sobre la inversión realizada. Por otra parte, el mismo año se otorgó/ la posibilidad de amortización libre -'free depretiation'- cuyo mecanismo según BROWN (1.972) era el siguiente: "for tax purposes, profits could be written off against depreciation not only to the full extent of that depreciation, but at any rate over time that the firm in question chose. No tax, in short need to be paid until the investment had been written off; the gain was essentially a postponement of tax payment" (p.289); es decir, equivalente a un crédito sin intereses. Se modificó, asimismo, la subvención existente para la construcción de - edificaciones fabriles incrementando la cuota (a un 25%) y simplifi--

cando los trámites. Estos tres instrumentos, junto con una política - de créditos públicos preferenciales para las áreas de desarrollo, forman -con algunas variaciones en su aplicación- los incentivos a la inversión (II).

Un salto importante en la política de fomento de la inversión fué la creación en 1.967 de las Special Development Areas (SDA), consistentes en zonas -dentro de las Development Areas- en las que se incrementaron las tasas de subvención de los instrumentos antes citados, además de introducir una ayuda especial no existente en el resto de las DAs (Operational Grant) (24); la creación de las SDA supuso de inmediato un fuerte incremento de los gastos gubernamentales en política regional (McCALLUM 1.979; p.18). La continuación en el resto de - las DAs de la política standard de incentivos permite -y empuja- a -- considerar la ayuda a las SDA como un nuevo instrumento y analizar, - por tanto, sus efectos independientemente; la creación del REP en ese mismo año, plantea, sin embargo, como se vió en el apartado anterior, ciertos problemas de identificación.

Los incentivos a la inversión se espera que incidan directamente sobre dicha variable -como es obvio- por lo que sería lógico/ que el análisis de sus efectos se centrara sobre la variable objetivo (intermedio pero inmediato) 'inversión'; sin embargo -como ya se apuntó al estudiar dicha variable- no abundan, en el caso británico, los/ estudios al respecto, al menos, en cuanto a la incidencia regional de los incentivos, pues sí hay en cambio numerosos trabajos, que investigan el comportamiento inversor nacional, que incluyen entre las variables explicativas los II (25).

Los incentivos a la inversión tienen por un lado, una influencia favorecedora de la exposición sobre las empresas localizadas en las áreas de desarrollo y por otro, una acción atractiva sobre inversiones generadas fuera de las Development Areas, -esto en estrecha relación con el IDC-. No es pues de extrañar que gran parte de los -- análisis de los efectos de los II se ocupen de su incidencia sobre -- los movimientos (26), y también sobre el empleo asociado a ellos (27). En cuanto a la creación, en general, de empleo debida a tal instrumento

to debe tenerse en cuenta que, a pesar de que la concesión de, al menos parte de los incentivos, estaba -vagamente- condicionada a que la inversión que se subvencionaba fuera generadora de empleo (BROWN, 1.972; p.289), no cabe esperar a priori, por las razones expuestas por BOLTING (1.976) (28), una influencia directa en la creación de puestos de trabajo adicionales.

La medida de los incentivos a la inversión resulta laboriosa debido a la variedad de tipos de beneficios concedidos y a la necesidad de efectuar numerosas transformaciones para homogeneizar las series. MOORE & RHODES (1.973) calcularon los valores presentes (29) de las ayudas otorgadas, y sobre estos datos se han basado tanto trabajos suyos posteriores como los de otros autores. Dichas series fueron actualizadas y publicadas, junto con el desglose de los gastos gubernamentales en la política regional, por MOORE, RHODES & TYLER, de cuyo trabajo reproducimos a continuación las tablas que recogen ta les datos.

TABLA 2.1.2.3.1.

Valor actual de los incentivos regionales a la inversión por £ 100 de gasto en las empresas transformadoras de las Development Areas de G.B. 1.950 a 1.977.

	Planta y Maquinaria	Nuevas edificaciones
1.950-1.963	0	0
1.963	20.3	20.2
1.964	20.3	20.2
1.965	18.2	21.3
1.966	14.3	25.1
1.967	14.6	25.1
1.968	14.3	25.1
1.969	13.9	25.1
1.970	12.4	30.6
1.971	2.6	30.4
1.972-1.977(1)	20	20

(1) La tasa en las Special Development Areas es del 22% tanto para planta y maquinaria, como para edificación y del 20% sólo para edificación en las Intermediate Areas.

TABLA 2.1.2.3.2.

Table 1: The Direct Exchequer Costs of Regional Policy⁽¹⁾ at current and constant prices, £m. 1960/61 - 1975/76 with projections to 1979/80 Gt. Britain ⁽⁴⁾

Type of Incentive	60/1	61/2	62/3	63/4	64/5	65/6	66/7	67/8	68/9	69/70	70/1	71 2
Investment Incentives												
1) Investment Grants (D.A. differential ⁽²⁾)	-	-	-	-	-	-	-	76.9	89.1	98.7	123.1	89.4
2) Regional Development Grants ⁽³⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3) Regionally Differentiated available free depreciation	-	-	-	-	3.0	45.0	25.0	4.0	-	-	-	10.0
4) Selective Financial Assistance⁽³⁾												
a) Grants	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
b) Loans less repayment of interest & capital	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5) Local Employment Acts												
a) Government factory building	7.0	11.0	7.1	6.3	6.0	7.6	12.1	12.6	13.0	15.9	15.2	16.1
b) Grants (building, plant, operational)	0.1	1.0	1.7	1.4	6.2	12.2	17.1	21.8	18.9	23.1	29.7	37.8
c) Loans	4.6	20.1	12.6	7.5	14.1	9.0	13.4	8.5	17.7	18.4	16.2	14.8
Labour Related Incentives												
1) Regional Employment Premium	-	-	-	-	-	-	-	35.0	103.8	108.8	109.2	100.4
2) SET (additional payments)	-	-	-	-	-	-	-	-	25.6	27.1	7.4	0.2
3) Preferential assistance to industrial training	-	-	-	-	-	0.5	1.0	1.0	0	3.0	4.0	3.0
Development Agencies⁽⁷⁾												
Highlands & Islands Development Board												
Tourism, Scottish & Welsh Development Agencies												
	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.0	3.0	4.0	4.0	5.0
Total Expenditure at Current (Outturn) prices⁽⁵⁾												
	12.1	32.6	21.9	15.8	30.0	75.1	69.6	160.8	272.6	299.0	308.8	285.9
Total Expenditure at Constant (Outturn) prices⁽⁶⁾												
	17.4	45.5	29.6	20.9	38.7	92.8	82.8	186.1	304.9	322.5	308.8	259.2
Total Forecast at Constant 1970 prices (Public Expenditure White Paper) 1977 White Paper Cmnd 6721-II												

	72/3	73/4	74/5	75/6
	67.6	29.5	15.5	6.0
	8.0	107.0	211.0	324.9
	45.0	20.0	-	-
	-	5.0	15.0	23.0
	-	20.0	20.0	41.0
	12.1	12.8	19.2	26.0
	39.2	39.1	21.8	14.5
	20.4	8.2	0.4	-
	100.9	106.8	155.7	239.0
	0.2	0.3	-	-
	4.0	8.0	8.0	5.0
	5.0	7.0	9.0	23.0
	302.4	363.7	466.6	691.4
	248.9	274.5	305.2	352.7
				1976/7
				1977/8
				1978/9
				1979/80
				376.0
				171.0
				200.0
				208.0

Notes to table 1

- (1) Areas receiving assistance detailed in the table comprise Development Districts during 1960/1 to 1965/6; Development Areas during 1966/7 to 1969/70; and Intermediate, Development and Special Development Areas during 1970/1 - 1975/6.
- (2) Under the 1966 Industrial Development Act.
- (3) Under the 1972 Industry Act.
- (4) The table covers Great Britain only. Similar, if not higher financial incentives are available in Northern Ireland.
- (5) Assistance from the European Regional Development Fund of about £12m is included in the 1975/6 total.
- (6) The G.D.P. deflator is used to obtain the constant price series.
- (7) Expenditure by the National Enterprise Board in the regions is excluded.

General Notes to table 1.

The constant price expenditure series cannot be taken to indicate the strength of regional policy as a whole. Important policy measures such as Industrial Development Controls (IDCs) do not have an Exchequer cost (apart from a negligible amount for administration).

Any differential public expenditure on infrastructure (including New Towns) is excluded.

Many sources were used in constructing this table, including the work done by Hugh Begg in the Economic Journal, December 1975, the Annual Reports on the Local Employment Acts, Annual Reports on the 1972 Industry Act, Financial Statistics, the Regional Abstract of Statistics and the Public Expenditure White Papers.

Expenditure on regional policy between 1946 and 1960 averaged £6.4m per annum; see the Reports of the Estimates Committee.

2.1.2.4. Incentivos a la inversión en la R.F.A.

La política regional alemana tiene sus rasgos propios, y/ a diferencia de lo que ocurre en el UK, "les mesures de politique regional en (sic) République fédérale consistent en aides qui sont fonction du montant du capital investi, tant privé que public, mais non - du nombre de personnes employes. Il n'y a donc que deux instruments, a savoir les subventions et réductions d'impôts accordées aux entreprises privées (S_k), et les subventions aux collectivités locales (S_Q). (...) L'emploi de main-d'oeuvre n'est pas stimulé directement, par crainte d'entraver le progrès technique" (THOSS, 1.977; 108). Así, -- pues, a diferencia del Reino Unido, en la RFA no existe ni un control de localización similar al IDC ni subvenciones al empleo tipo REP. De los dos tipos de instrumentos citados por THOSS nos limitaremos aquí -- como ya indicamos en la introducción de este apartado (2.1.2.)- al -- que hace referencia al sector privado, y no analizaremos las subvenciones a las administraciones locales, que están estrechamente ligadas con la inversión en infraestructura y deben ser estudiadas aparte (30).

Los incentivos a la inversión privada son de tres tipos: subvenciones (Investitionszulage) , ayudas suplementarias (Investitionszuschüsse) -ambos dentro del marco del Gemeinschaftsaufgabe --- "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" (GWR)- y, de menor importancia, los créditos del programa regional del European Recovery Program.

En el primer caso se trata de subvenciones libres de impuestos a todas las inversiones, con unos requisitos mínimos, que se realicen en las áreas de desarrollo; su importe se fijó en un primer momento en el 10% del coste de la inversión fija siendo reducido más tarde al 7.5% y vuelto a incrementar al 8.75% (31).

Las ayudas suplementarias se otorgan a aquellos proyectos que, a juicio de la administración, tienen unas características favorables al desarrollo que los hacen especialmente 'merecedores' de ayuda.

A diferencia de las subvenciones -de las que ya se han beneficiado es tos proyectos- las ayudas suplementarias no son libres de impuestos./ Su importe varía según la localización -centros de crecimiento de diverso rango, zona fronteriza con la República Democrática- entre un 10 y un 25 por cien de los costes de inversión (incluidas las subvenciones).

Por último, los créditos del ERP, tienen un carácter complementario y su valor subvencionado total es pequeño frente a los --fondos destinados al programa GWR; se trata de créditos de bajo interés a proyectos de interés regional que no reciben subvenciones del -GWR (32).

Para incluir los incentivos a la inversión en el análisis se pueden medir de diferentes maneras; en primer lugar cabe la posibilidad de considerar cada elemento -subvención, ayuda suplementaria, -crédito ERP- por separado, posibilidad que es rechazada por BÖLTING (1.976; 113) en base al carácter complementario de los instrumentos -proponiendo reunirlos en un único indicador. El más inmediato se formaría sumando las cantidades monetarias obtenidas por cada uno de los tres conceptos. Sin embargo, existen diferencias cualitativas entre -los instrumentos que desaconsejan este procedimiento directo: "A diferencia de la ayuda suplementaria a fondo perdido (verlorener Zuschuss), que, o bien se debe asentar como ingresos extraordinarios, o bien reduce los costes de adquisición o de producción, la subvención (Zulage)/representa auténtico capital propio. Si en la comparación entre ambas ayudas se considera las ventajas de amortización de la subvención, debería otorgarse en lugar de la misma una ayuda a fondo perdido 1.7 veces mayor"(33). Este procedimiento de ponderar la subvención (Investitionszulage) con el factor 1.7 es utilizado por BÖLTING (1.976) y -criticado por ERFELD (1.980), quien se basa en la inexactitud del material estadístico disponible: los datos se refieren a "solicitudes"/que bien pueden diferir en cantidad y plazos de ejecución de las "realizaciones"; reconoce sin embargo, que dada la existencia del secreto fiscal, es ésta la única fuente asequible.

ERFELD utiliza además de esta medida otras dos. Por un lado introduce en la regresión el conjunto de incentivos mediante una variable ficticia, que toma el valor 1 en las áreas de desarrollo y el valor 0 en las restantes. Por otro, considera los incentivos equivalentes a una reducción de la tasa de interés regional, por lo que utiliza el porcentaje de subvención en cada área para regionalizar la tasa de interés, variable que en la regresión representa los incentivos.

NOTAS

(1). "Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse in allen Regionen". -- RECKER 1.980, p. 97.

(2). Prueba de ello es la importancia de un instrumento como el REP/ destinado a fomentar el empleo en las Development Areas sin --- atender al tipo de puesto de trabajo subvencionado (excepto en/ lo referente a la discriminación sexista).

La ausencia en la política alemana de un instrumento de este tipo, junto a la existencia de incentivos a la inversión no vincu- lados a la creación de empleo, lo que potencia inversiones in- tensivas en capital, explica la escasa importancia que al empleo se le ha dado en las evaluaciones del programa regional alemán.

(3). Dicho argumento vuelve a ser considerado en:

a) MOORE & RHODES (1.976): "We have shown elsewhere (MOORE & RHO- DES 1.974a) that an effective regional policy may have the -- effect of reducing the level of net outward migration from a region or of raising activity rates, before any substantial - reduction in unemployment rates is apparent" (p.192).

b) MOORE & RHODES (1.977): "Les statistiques du chômage regional (...) sont particulièrement peu propres à faire ressortir iso- lément les effects de la politique régionale. Cela s'explique par le fait que ces statistiques du chômage ne sont qu'une - des manifestations du type de déséquilibre que la politique - régionale cherche à corriger. Si elle est efficace une telle/ politique peut avoir l'effect de réduire le niveau de l'emig- ration nette dans la région en question, ou d'elever les --- taux de participation de la population active avant que se ma- nifeste une réduction importante des taux de chômage" (p.20).

- c) MOORE, RHODES & TYLER (1.977): "However, unemployment relatives do not provide a good indicator of the impact of regional policy on job creation. There is no direct relationship between changes in unemployment and policy induced job-creation. This is because many new jobs created by policy are filled by workers who would otherwise have migrated out of the Development Areas or chose not to register as unemployed" (p.71).
- (4). La desagregación sectorial y los problemas que de ellas se derivan se analizan con mayor detalle en el contexto de las técnicas de standardización.
- (5). A pesar de no incluir la discriminación sexual en la (medición/ de la) variable objetivo, autores como MOORE & RHODES, etc., la reconocen implícitamente al medir la presión de la demanda mediante la tasa de desempleo masculino en el U.K... A este respecto ver TAYLOR & McKENDRICK (1.975).
- (6). Ver por ejemplo BÖLTING (1.976): "Un influjo sobre la ocupación solo es posible mediante el reforzamiento de la actividad inversora" (p.28).
- (7). La referencia citada es
GLEED, R.H.
REES, R.D.
"The derivation of regional capital stock estimates for UK manufacturing industry 1.951-73".
Journal of the Royal Statistical Society A, 142, 1.979; 330-346.
- (8). Cit. por McKAY (1.979) (p. 282). El informe HOWARD publicado en 1.968 desempeñó un papel fundamental en el inicio de los estudios de evaluación de la política regional británica.
- (9). "From an analysis of the employment build-up in 200 factories - newly established in the Northern region since the war we established that, on average it takes eight years or more for new/

factories to reach a mature labour force" (MOORE & RHODES 1.976 b, p. 201).

- (10). MOORE & RHODES (1.976a) citan, por ejemplo, el caso de "The movement of two large car firms to Scotland in the early 1.960s". (p.27).
- (11). Ver el epígrafe (2.1.1.1.) "Empleo".
- (12). Para mayor detalle ver ASHCROFT & TAYLOR (1.977) (App.A.;p100), ASHCROFT & TAYLOR (1.979) (Apéndice; p.61), MOORE & RHODES (1.976a) (Apéndice; p. 28) y SANT (1.975) (especialmente App. B.; p. 229).
- (13). Dicha falta de datos era común al U.K. y a la BRD. En este último país, no existe -que sepamos- ningún estudio evaluativo - que tome el capital como variable objetivo. Sin embargo, el stock de capital forma parte de numerosas funciones de inversión y de producción, y en este contexto surgen los problemas/ de obtención de las series de capital. Ver p.ej.: THOSS et al: (1.975 p.21-22); BÖLTING (1.976, p. 101-102), ERFELD (1.980; - p. 123 y ss.).
- (14). "Acerca de la adecuación del nivel de renta como indicador-objetivo de la política económica regional".
- (15). Para la relación entre producción y renta dentro de las especiales características de una economía regional ver CARLBERG (1.978).
- (16). Se echa de menos en este trabajo una argumentación que justifique tal elección.
- (17). Si existe, sin embargo, una relación entre migración y cierto/ tipo de infraestructura que incrementa la 'atractividad' de la región. En la política regional alemana, sin embargo, dicho tipo

po de infraestructura queda al margen de las subvenciones.

- (18). Ver apéndice dedicado a la política regional alemana.
- (19). De hecho, a pesar de la declaración de ASHCROFT & TAYLOR en su exposición (p.91): "One way of measuring (...) is to express - those applications for an Industrial Development Certificate - (IDC) that have been refused as a percentage of total applications", para la regresión calculan dicho porcentaje en términos de empleo asociado a los proyectos: "IDC = Percentage of - refusals to total applications for an IDC (measured in terms - of employees expected to be employed in the new establishments - in the S.E. and W. Mids" (Table I, n. ; p. 93), con lo que --- nuestras críticas quedan fuera de lugar.

Lo mismo ocurre con su artículo posterior (ASHCROFT & TAYLOR - 1.979) en el que a pesar de declarar que "To measure the ---- strength of location controls, the number of applications for/ an Industrial Development Certificate (IDC) that where refused in the South East and West Midlands was expressed as a percentage of the total number of applications (refusals plus approvals) in these two regions". (p.52). (los subrayados son nuestros) la regresión se realiza en términos de empleo.

- (20). Idem MOORE & RHODES (1.973, 1.976 a)
ASHCROFT & TAYLOR (1.977, 1.979) (ver nota anterior).
- (21). HART (1.971).
MACKAY (1.972, 1.973).
- (22). Las mujeres adultas y los hombres menores de 18 años tenían -- asignada la mitad; las mujeres menores de 18 años, algo menos/ de la tercera parte.
- (23). MOORE & RHODES (1.973) difieren algo en las fechas: "The Sele

- tive Employment Premium (SEP) was introduced in 1.966 along -- with the Selective Employment Tax but it did not become a re-- gionally differentiated premium until March 1.968 when it was/ abolished in non-Development Areas.
- (24). "A complex but valuable operational grant was introduced allowing the new firm to claim, during the first three years of a/ project, ten per cent of the cumulative expenditure incurred - each year on the acquisition of eligible building, plant and - machinery". MACKAY (1.976 b, p.234 n.).
- (25). Ver p.ej.: AGARWALA & GOODSON (1.969) y BOATWRIGHT & EATON -- (1.972). Ambos trabajos estiman funciones de inversión agregada neoclásicas basadas en los trabajos de JORGENSON (sobre todo 1.965); comparar con los estudios para la RFA de BÖLTING -- (1.976) y ERFELD (1.980). Para una visión de conjunto sobre el análisis del impacto de los incentivos a la inversión en el -- U.K. ver LUND (1.976).
- (26). BOWERS & GUNAWARDENA (1.978) van más lejos: "We may thus conclude that capital incentives as well as influencing the volume of approvals, were favourably effecting the rate of completion in development areas" (p.8) y destacan "The role of capital subsidy in increasing the probability of investment once - planned, reaching fruition in a world of uncertainty" (p.9).
- (27). P.ej. MOORE & RHODES (1.976a, 1.976b), ASHCROFT & TAYLOR (1.977, 1.979).
- (28). P. 28; citado por nosotros en el epígrafe 'inversión' (2.1.1.2).
- (29). Para el cálculo de los valores presentes de los distintos incentivos ver MELLISS & RICHARDSON (1.976).
- (30). THOSS hace depender las inversiones de las administraciones p \underline{u} blicas (Q) de las subvenciones a las mismas (S $_Q$) exclusivamente

te - $Q = b S_Q$ -; pero éstas -las inversiones públicas- no entran a formar parte de la función de inversión privada, tomada de BÖLTING (1.976), lo cual equivale a nuestra decisión de no incluir en este contexto, los aspectos propios de la infraestructura.

(31). Véase OSWALD (1.980; p. 164).

(32). "Bajo determinadas condiciones espaciales y objetivas se pueden otorgar créditos a bajo interés del fondo extraordinario - del European Recovery Program (ERP) a empresas no subvencionadas con los medios del "Gemeinschaftsaufgabe". Dichos préstamos los pueden recibir empresas del comercio, artesanía, pequeña industria y hostelería de las áreas asistidas..". Bundestag drucksache 7/4742, cit.por ECKEY (1.978).

(33). KLEIN (1.972; p.23), cit. por BÖLTING (1.976; p.113).

2.2.- TECNICAS DE ANALISIS.

En la sección precedente hemos discutido las variables - que forman o pueden formar parte del análisis de los efectos de la política regional, considerando tanto los instrumentos como los objetivos. En la presente sección se propone una revisión de las técnicas desarrolladas en el análisis de los efectos de la política regional en los contextos británico y alemán. Se ha considerado conveniente establecer una clasificación a grandes rasgos de las mismas, que guarda cierta relación con la jerarquización que se estableció en el cap. I en función de la consideración del nexo funcional regional. - La clasificación que aquí se ofrece es una de las muchas posibles -- (1) y ha de ser entendida con flexibilidad.

El desarrollo de las técnicas de análisis ha seguido un proceso evolutivo que impide establecer límites rigurosos entre unos procedimientos y otros. Así, aunque nosotros separemos la standardización shift-share de la regresión hay estudios que clasificados bajo el primer concepto utilizan una regresión para estimar una recta/ de tendencia (2) de igual modo que trabajos de "regresión" incluyen como variable independiente una que ha sido previamente standardizada mediante el método de shift/share (3). Los tres grandes grupos en los que se clasifican los análisis de efectos en función de las técnicas empleadas son:

1. Análisis estadísticos elementales.
 - 1.1. Indexación.
 - 1.2. Proyección o extrapolación de tendencia.
2. Standardización.
 - 2.1. Standardización elemental.
 - 2.2. Análisis shift-share.
 - 2.3. Análisis de la varianza.
3. Regresión.

2.2.1. Análisis estadísticos elementales.

Bajo este epígrafe incluimos las técnicas más simples de análisis, que en general se utilizan tan solo como una primera aproximación -descriptiva- al problema de estudio o como una comprobación de los resultados obtenidos mediante procedimientos más sofisticados. Distinguimos entre "Indexación" y "Proyección de tendencia".

2.2.1.1. Indexación.

La elección de indicadores, la construcción de índices y en general, el empleo de los métodos de la estadística descriptiva -constituyen los primeros pasos del análisis, ya que con un coste muy bajo permiten obtener una imagen simplificada del objeto de estudio, que sirva de punto de partida para orientar el análisis.

No vamos a extendernos aquí en la exposición de estos métodos elementales; simplemente queremos recordar su utilidad en las primeras fases del análisis. Es necesario reducir la inmensa complejidad de una economía regional y sus relaciones con el exterior a -- unos cuantos aspectos que se consideran relevantes mediante unos instrumentos -p.ej. los índices- que reúnan la mayor cantidad de información posible con la mayor economía y operatividad. Esta operación/ no aparece explícitamente en la mayoría de los estudios que a continuación se comentan por cuanto que en ellos se presupone un conocimiento implícito anterior que no es necesario repetir y que constituye el punto de partida para británicos y alemanes. Caso distinto - es el español, en el que los estudios de evaluación son mucho más -- escasos, limitándose con frecuencia a esta fase descriptiva, por lo/ que al abordar el análisis de los efectos de la política económica - regional en un área concreta resulta imprescindible esta primera descripción estadística.

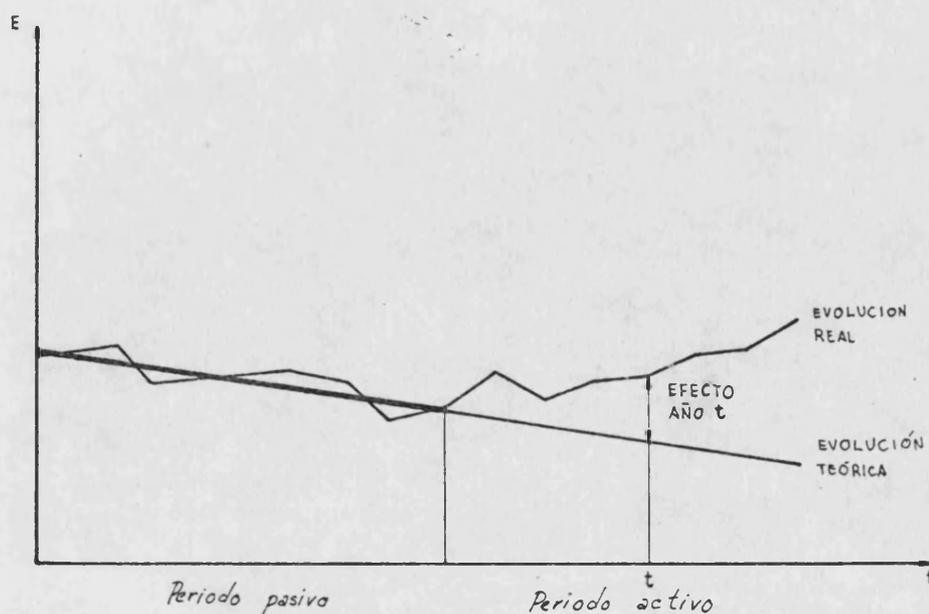
Hay que resaltar que en esta fase previa todavía no existe la preocupación por lo que hubiera ocurrido en ausencia de política, es decir la 'policy-off situation'; no hay más que la descripción de lo que ocurrió realmente cuando hubo y cuando no hubo acción

política.

Los métodos de la estadística descriptiva que aquí comentamos con el nombre genérico de indexación -pero que, en realidad, abarcan o pueden abarcar mucho más- tienen también una importante -- aplicación auxiliar a las técnicas más sofisticadas, que se plasma en razonamientos complementarios al enfoque principal para apoyar o rechazar hipótesis y para aclarar cuestiones a las que no llegan los otros métodos.

2.2.1.2. Proyección o extrapolación de tendencia.

La manera más sencilla de establecer una base de comparación a la que referir los cambios que se hayan producido en la evolución real de la variable, sobre la que se supone que debía incidir la política regional, una vez que ésta ha sido puesta en funcionamiento, es la extrapolación temporal al periodo activo de la tendencia de la variable objetivo en el periodo 'off'. Es decir, dada la serie temporal de la variable a analizar, se ajusta a los datos del periodo de política pasiva una línea de tendencia -normalmente por MCO- proyectando los valores teóricos para el periodo activo, utilizando dichas estimaciones como pauta de comparación frente a los valores reales.



Este procedimiento descansa sobre los fuertes supuestos/ de que 1) las condiciones que determinan la evolución de la economía en el periodo activo son -salvo la acción política- las mismas que - en el pasivo; y 2) La diferencia entre evolución teórica y real es -en principio (4)- debida a la política regional.

Al igual que en el caso anterior -indexación- este procedimiento es demasiado primitivo para sustentar un análisis; si se ha considerado aquí es, en primer lugar porque sirve de base a un enfoque algo más evolucionado que sí ha sido empleado para valorar los - efectos de la política regional, como veremos a continuación, y en - segundo lugar, porque -como también se dijo para otros métodos estadísticos simples- es útil en primeras aproximaciones y como instrumento auxiliar o de contraste de técnicas más sofisticadas.

El enfoque más evolucionado al que se acaba de hacer alu^u sión es el desarrollado por RECKER (1.977) para la política regional alemana.

RECKER (ver apéndice: Estudio No. D3) no calcula una simple recta de tendencia, sino que considera también aspectos coyunturales, descomponiendo las series (empleo e inversión) en un factor - de tendencia (T) -nacional- y un elemento de variación cíclica (K) -nacional o regional, según se obtengan mejores ajustes-; por ejemplo, en el caso del empleo (E), estima la siguiente expresión:

$$E = a + bT + cK$$

Una vez obtenido K por regresión -ver en el apéndice las posibles alternativas-, teniendo en cuenta que T es sencillamente el año en todo el periodo (pasivo+activo), se estiman los parámetros a, b y c con los que se calculan los valores teóricos del empleo en cada una de las regiones.

Para mayor seguridad estadística en la comparación de -- los valores teóricos con los reales, se establece, a partir del año/

inicial del periodo activo un 'corredor' determinado por la máxima - desviación valor teórico/valor real en el periodo pasivo.

Este trabajo, aun tomando en consideración más factores/ que la simple proyección de tendencia antes descrita, no deja de tener grandes debilidades. Por un lado, necesita tambien de fuertes su puestos en cuanto a la constancia en el periodo activo del statu-quo del periodo pasivo; pero, además, el tipo de elementos utilizados en la estimación de la función de referencia -una variable 'ciclo' calculada mediante una regresión, con cobertura regional en unos casos/ y nacional en otros, y una variable 'tendencia' limitada al tiempo - que han sido elegidas principalmente persiguiendo el mejor ajuste, - son poco transparentes, es decir, no permiten una clara interpreta-- ción económica, lo que si bien puede dar una buena descripción del - periodo pasivo de cara a la proyección, impide saber a ciencia cierta qué se está proyectando. Tampoco queda claro por qué se toma todo el periodo para la estimación del trend:(p.109) ni por qué en un caso la variable K es regional (I) y en otro nacional (E).

El método desarrollado por RECKER ha sido analizado a -- fondo por SPEHL et al. (1.981) quienes han estudiado la estabilidad/ de los resultados al variar el periodo de estimación y la especificaci ón de la función de referencia:

"Una investigación detallada de este método para la re-- gión de prueba ha demostrado que la evolución de referencia así/ calculada es fuertemente dependiente del tipo de función elegido, así como de la longitud de los periodos de base y de referencia. Dado que no existe una argumentación objetiva para determinar ni uno ni otro periodo, el peligro de una manipulación consciente - inconsciente de los efectos resultantes es muy grande en la aplica ción de este método. Mediante funciones de referencia plausi-- bles se pueden obtener en la región de estudio, para el periodo/ 1.969-1.976, tanto incrementos de unos 3.000 puestos de trabajo/ como pérdidas de más de 2.000 empleos posibles, como efecto de - la subvención directa de las inversiones empresariales" (p.189).

2.2.2. Standardización.

Un método de análisis de gran aplicación y con numerosas variantes es la standardización. Básicamente consiste en la depuración de determinadas peculiaridades regionales, utilizando para ello el patrón de un grupo de control o marco de referencia previamente elegido -habitualmente, la nación- mediante el cual, utilizando para los cálculos sus características, se construye una imagen de la región normalizada -"standard"- de la que se supone que se han eliminado los rasgos específicos de la región que se derivan de su peculiar composición industrial. Esta imagen standard de la región se utiliza como base de comparación de la situación real.

La standardización se aplica, básicamente, en dos sentidos. Por un lado, en un sentido espacial, se intenta, tal y como se acaba de describir, homogeneizar el perfil de la región con los de otro espacio geográfico -la nación o grupo de control-; en concreto, se trata de determinar cómo hubiera evolucionado la economía de la región si su estructura se hubiera modificado como la nacional. Por otro, se hace necesaria una standardización temporal que elimine las variaciones cíclicas homogeneizando los distintos periodos de tiempo (policy-off y policy-on) que se quieren comparar.

Junto a esta distinción hemos considerado conveniente -- analizar separadamente tres tipos de standardización:

1. Elemental.
2. Análisis Shift-Share.
3. Análisis de la varianza.

La standardización temporal se superpone a la estructural y será tratada junto a ella.

2.2.2.1. Standardización elemental.

La standardización es un método para resolver el proble-

ma de describir lo que sería una región si no hubiera habido política. Para ello se elige un patrón, que normalmente es el nacional, pero que podría ser cualquier grupo de regiones que se considerara -- adecuado para tal fin, y se supone que las variables relevantes de la región hubieran seguido la misma evolución -en ausencia de política- que el patrón. Ahora bien, al intentar aplicar las pautas nacionales de variación a la región, se pone de manifiesto que hay que -- considerar las diferencias en la composición industrial regional y nacional si no se quiere obtener resultados sesgados. Puesto que lo/ que se está investigando es la evolución de variables agregadas -inversión, empleo, renta, etc.- deberán contrastarse los valores reales en la región con las que tomarían dichas variables si hubieran -- seguido los cambios nacionales. Este nivel de agregación no es, sin/ embargo, sostenible debido a que en las distintas regiones se produce una relativa especialización en determinadas industrias y dichas/ industrias tienen características que no son homogéneas con el resto de industrias, como puede ser el ritmo de crecimiento o la intensi-- dad de capital. Por ello hay que partir de la estructura industrial, es decir, de la peculiar mezcla de industrias de la región, para --- aplicar sobre ella las pautas de cambio del standard nacional y evitar los sesgos que se producirían de no tomar dicha estructura en -- consideración.

Como ya se ha indicado son varias las formas de realizar esta operación, y hay que añadir que no existe una frontera claramente delimitada entre lo que hemos llamado 'standardización elemental' y análisis shift-share, sino que hay un paso gradual siendo en/ última instancia una diferencia de enfoque o de modo de aproximación, pero los resultados pueden coincidir.

Un claro ejemplo de aplicación de esta técnica se encuentra en el trabajo de BEGG, LYTHE & MACDONALD (1.976) (5) que emplean dos tipos de standardización, siendo el más elemental el que a continuación comentamos, mientras que el otro será tratado junto con la - técnica empleada por MOORE & RHODES (1.973) por su gran analogía.

La variable seleccionada por BEGG et al. para reflejar - el impacto político es la inversión. Se considera que el hecho de -- que las diversas industrias presenten intensidades de capital muy -- distintas -junto con la ya mencionada disparidad de las composicio-- nes industriales regionales- produciría un sesgo en la determinación de la situación de no-política si no se estableciera una homogeneización de las intensidades de capital de cada industria en ambos territorios considerados: región y nación -patrón. Se determina, pues, -- que la inversión standardizada en la región-estudio, por industria, -- sea la que correspondería si la inversión real nacional se repartiera proporcionalmente a la participación del empleo de dicha industria en la región sobre el total nacional, o dicho más claramente, si la - inversión total de cada sector se repartiera entre región y nación - de la misma manera que lo hace el empleo. Sumando para todas las industrias se obtiene la inversión agregada standard de la región en - el año. Las razones que se dan para justificar este tipo de standardización son confusas; por un lado se habla de que "The Industrial - Orders which comprise the manufacturing sector in the UK have widely differing levels of annual investment per worker" (p.171), lo cual/ es un hecho indudable que justifica la necesidad de efectuar una -- standardización por industrias, pero no revela nada acerca de que dicha operación deba realizarse en proporción al empleo regional de cada industria; por otra parte, se dice que "it is, therefore, potentially misleading to compare average figures of manufacturing investment per worker" -el subrayado es nuestro- "in Scotland with those in the UK as a whole without considering the structure of manufacturing employment in the two economies" (p.171). Sin duda; pero ese no es el/ objetivo de la standardización y lo que los propios autores comparan más adelante es la inversión en términos absolutos y no por trabajador y para ello sí que es necesario tener en cuenta la estructura industrial regional, pero no conduce a nada suponer que la inversión - se reparte como el empleo, y lo único que asegura esa operación es - la identidad de la relación inversión/empleo en la región y la nación en cada año dentro de cada sector (6), lo cual no parece lo más relevante a la hora de determinar los efectos políticos.

Además se utiliza implícitamente un fuerte supuesto que/ tiene que producir forzosamente resultados sesgados (KRIST & NICOL - 1.982, SCHOFIELD 1.979) y es que la política regional dejará inalterada la relación empleo regional/empleo nacional en la que se basa - la standardización.

El segundo procedimiento de BEGG, LYTHER & MACDONALD(1.976) es, para la inversión, análogo al utilizado por MOORE & RHODES (1.973) para el empleo, en su trabajo pionero, que es el que vamos a seguir/ para ejemplificar una standardización más coherente.

En este caso se define el empleo standard como el que -- existiría en cada industria de la región si cada año hubiera crecido a la tasa nacional; la suma para todos los sectores daría el empleo/ standard regional del año. Simbólicamente (7):

$$\hat{E}_{i,t}^R = E_{i,0}^R \frac{E_{i,t}^N}{E_{i,0}^N}$$

siendo \hat{E} = empleo standard

R,N= superíndices relativos a región y nación respectivamente.

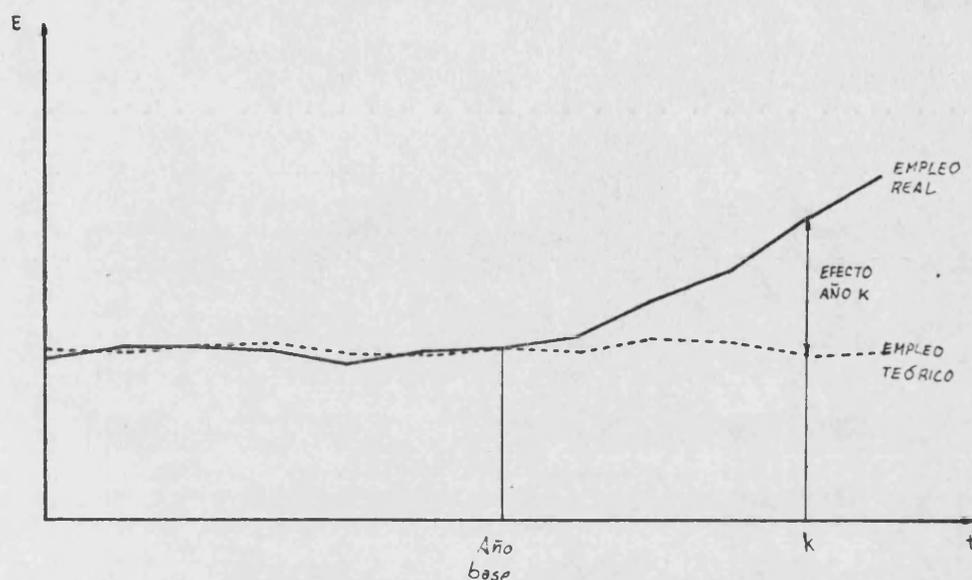
i = sector

t = año corriente

o = año base.

Se calcula pues el empleo standard para cada año y se espera que en los años de política pasiva coincida aproximadamente su/ evolución con la del empleo real, separándose a partir del año en -- que se introducen las medidas de política regional y que MOORE & RHODES hacen coincidir con el año base.

El gap entre el empleo standard y el real se asocia apoyándose además en argumentaciones auxiliares a la política regional. Gráficamente



Puede ocurrir, sin embargo, que las evoluciones respectivas de la serie real y esperada sean divergentes, y de hecho este es el caso en el estudio que MOORE & RHODES (1.974a) hicieron de la economía escocesa. La interpretación de esta divergencia es la presencia en la región de factores locacionales distintos de la política regional, que actúan en el periodo pasivo. Su respuesta consiste en suponer que dichos factores seguirán existiendo e influyendo de la misma manera en el periodo activo; por tanto, los proyectan a partir del periodo pasivo en el político. Para ello se calcula primero la diferencia empleo real menos empleo esperado (8) y se ajusta una recta de tendencia para el periodo pasivo, que luego se extrapola en el activo. La diferencia entre la curva 'empleo actual menos esperado' y la extrapolación del trend es el efecto político, como se puede apreciar en la figura 2.2.2.1.1.

Este método de standardización, que ha sido ampliamente utilizado en el Reino Unido, no está, sin embargo, exento de debilidades y ha sido por ello criticado. En primer lugar plantea una dificultad la necesidad de trabajar sobre un año base, lo que siempre supone un problema de elección. La opción MOORE & RHODES se concreta en el año frontera (9), es decir aquel en el que la introducción de/

(nuevas) medidas de política regional marca la separación entre período activo y pasivo. Ello implica que la estructura industrial que se va a someter a las tasas de variación nacionales, va a ser la inmediatamente anterior al inicio de la acción política, lo cual, puestos en el trance de tener que determinar un año base parece lo más razonable. Sin embargo, como los propios autores recogen en sus trabajos, la fijación de un año base -y también de un año término- entrañaría un elemento de arbitrariedad que puede distorsionar los resultados: "Ainsi, des vérifications empiriques ont montré que les résultats établis par l'analyse des composantes de variation peuvent varier avec (...) le choix de l'année base et de l'année terminale"/ y, a continuación responden que "cependant, ces critiques ne s'appliquent pas nécessairement a l'utilisation de cette technique pour la détermination des effets de chaque mesure mise en oeuvre. En effect, l'analyse vise surtout une comparaison de l'évolution comparée de -- l'emploi dans la region ou est appliquee une politique économique régionale effective ou, au contraire, passive. Ainsi, bien que les -- chiffres absolus calculés puissent varier avec de degré de désagregation sectorielle ou le choix de l'année de base, il ne s'ensuit pas -- nécessairement que ces choix modifient substantiellement les relations entre ces chiffres pour diverses periodes" (MOORE & RHODES -- 1.977, p. 22) (10).

Intimamente relacionado con esta cuestión está el problema de la longitud del período de estudio, sobre todo del subperíodo activo, que viene determinado por el año base y el año final. Cabe esperar que si el lapso de política activa es muy dilatado, se produzcan distorsiones -sesgos crecientes- a medida que nos alejamos del año base, puesto que la composición industrial sobre la que se construye la variable standard cada vez se asemeja menos a la realidad./ Al mismo tiempo, es deseable, que el subperíodo pasivo tenga una amplitud suficiente que permita una estimación del trend adecuada, sin olvidar, además, que "This period of 'passive policy' must be one in which not only is the government policy not operative but also one - in which the effects of previous policy are absent" (DESSANT & SMART, 1.977; p. 151).

La determinación del año base tampoco es ajena a la cue
stión de los lags; surge la duda de si no es preferible tomar como --
año base no el de la introducción de los instrumentos políticos, si-
no el que previsiblemente puede empezar a registrar resultados. No -
deja de resultar extraño, al contemplar el trabajo de MOORE & RHODES
1.973 que ya en el mismo año de la publicación de la Local Employment
Act 1.963, y otras importantes medidas de política regional, empiece
a despegarse el empleo real del teórico, máxime cuando los propios -
autores reconocen la existencia de retardos en la respuesta a los es
tímulos políticos. Efectivamente, MOORE & RHODES rectifican en el --
trabajo de 1.976 (b), situando la base en 1.960 y recogiendo los --
efectos de esos tres años de transición, en los que la política regio-
nal no estuvo totalmente ausente sino tan solo 'apagada'. En resumen;
resulta perfectamente válida -con las limitaciones que se han señala-
do- la elección del año base en el inicio del periodo activo, pero -
si éste no puede ser claramente delimitado y se observa un efecto in
mediato, conviene revisar la frontera y pensar que esos resultados --
tan próximos se deben a actuaciones anteriores, o, en cualquier caso,
hay que buscar otra explicación.

Una de las críticas que con mayor frecuencia se ha hecho
a este tipo de enfoque -y que comparte, por las razones que veremos/
más adelante, con el análisis shift-share- es que los resultados no/
son estables frente a cambios en la clasificación industrial utiliza-
da: "The measure of expected employment depends on the industrial --
classification adopted and, since it is impossible to separate manu-
facturing industry into ideal homogeneous groups of products, adjust-
ment for the importance of differences in structure can only be appro
ximate" (MACKAY 1.976b; p.228). No se trata solo de la habitual pér-
dida de información que conlleva toda agregación, es decir, no es --
tan solo que una clasificación industrial de pocos dígitos -o sea, -
fuertemente agregada- dé unos resultados más imprecisos que un estu-
dio con más detalle, sino que debido precisamente a la composición indus-
trial propia de cada región y distinta de las demás, en la que algún
sector puede estar escasamente representado, mientras que, por el --
otro extremo, se producen situaciones de monocultivo, se crea, al --
elegir una clasificación determinada, un desequilibrio forzosamente/

arbitrario en el contenido concreto regional de cada uno de los sectores que es ineludible, debido -como señala MACKAY- a la imposibilidad de clasificar las actividades industriales en grupos homogéneos/ de productos.

MOORE & RHODES se defienden de esta crítica, argumentando que si bien es cierta para los análisis shift-share y otros relacionados, por cuanto distintas clasificaciones dan igualmente distintos resultados, no es aplicable al caso del análisis de los efectos/ de la política regional. "Tests have shown that 'shift-share' results can be influenced by the level of industrial disaggregation used, the choice of the base and terminal years adopted, and whether the standardisation is based on national or regional weighting patterns (...). However all these criticisms do not necessarily apply with any force to our own modified use of these technique providing we use the same method throughout the analysis. This is because we are essentially - comparing the differential growth performance of the Development -- Areas in the UK in active and passive policy periods and the figures in both periods are affected similarly by the particular degree of - disaggregation and base year adopted. The difference between the two periods is therefore not substantially affected. Whilst the method - is far from ideal it is eminently preferable to making no structural adjustments at all". (MOORE & RHODES 1.976b; p.193) (11). Sin duda, / es preferible realizar un ajuste estructural a no hacer ninguno, y, / queda claro, como reclama MACKAY que dicho ajuste solo puede ser --- aproximado; el problema es darle el contenido preciso al "not sub-stantially affected" de MOORE & RHODES. ASHCROFT (1.979) se muestra - tajante. Aludiendo a la explicación dada por aquellos en su artículo sobre Scotland (ver nota 11) escribe : "This is incorrect. If important structural differences are not removed the relationship between the A and E series (por 'actual' y 'expected' respectivamente) could vary in any one period because of changes in national rather than dif- ferential growth". Sin embargo añaden a continuación: "However in -- the time periods in question, the results of application of their -- technique to the final MLH level of industrial disaggregation would/ seem to support their claim". (ASHCROFT, 1.979; -----

p.242) (12). Es decir, la técnica no asegura, no puede asegurar unos resultados insesgados; sin embargo, siempre que por otros medios se pueda saber que la estructura industrial no ha sufrido cambios muy bruscos o muy peculiares, cabe esperar a priori que la clasificación industrial no afectará "substantially" los resultados. Tal vez por razones de este tipo, MOORE & RHODES tuvieron la precaución de excluir de su trabajo de 1.973 los sectores de astilleros y manufacturas metálicas que durante el periodo de estudio presentaron una evolución 'especial'. Con todo, no se puede desvelar la magnitud de los sesgos que resulten de la mera aplicación de la técnica, lo que como veremos más adelante supone una de las grandes limitaciones de la misma, al mismo tiempo que hace que una de sus principales características sea la necesidad ineludible de información y argumentaciones complementarias; es decir, sin un buen conocimiento de la región y del periodo de análisis, el método de MOORE & RHODES no puede ser adecuadamente aplicado.

Por último, en relación con el tema de la desagregación/sectorial hay que añadir que el problema se agrava para las regiones de pequeño tamaño en las que las peculiaridades de los sectores en la región pueden manifestarse con mayor virulencia a falta de un número de empresas suficiente para dotarlos de cierta homogeneidad estadística que los acerque al patrón nacional (13).

Una cuestión de menor importancia práctica, aunque no sea, ni mucho menos, despreciable es la planteada genéricamente por MACKAY (1.968) a los métodos encaminados a cuantificar la influencia de la estructura industrial sobre las tasas de crecimiento regionales, a los que critica la siguiente insuficiencia básica: "...The method usually employed to measure the influence of industrial structure is based on the implicit assumption that each industry is independent of any other industry, whereas, in fact the interdependence of industries is not something that can be lightly ignored" (p.129) (14). La respuesta de MOORE & RHODES es la misma que en el caso anterior, es decir, que al tratarse en su trabajo de una comparación entre los

periodos activo y pasivo y siendo tratados ambos con el mismo método no son de aplicación las críticas de D.I. MACKAY -críticas que, por/ otra parte, no están dirigidas a la técnica de MOORE & RHODES sino - que son anteriores en el tiempo y, como ya se ha indicado, dirigidas genéricamente a los intentos de cuantificar la influencia regional - de la estructura industrial- (15). Aunque la respuesta de MOORE & -- RHODES pueda resultar algo precipitada y poco convincente al aferrarse al argumento de la comparación, si que es aceptable el pensar que para resolver lo que plantea D.I. MACKAY sería necesaria una sofisticación que no resulta coherente con la falta de refinamiento del contesto.

Un problema, que no es exclusivo de este tipo de técnica, pero que marca en cierta medida la transición de los trabajos de -- standardización a la aplicación de los métodos de la regresión, es - el relacionado con las variaciones del clima económico o -como aparece en la mayoría de los estudios- la presión de la demanda. El tratamiento de este problema nos introduce en otro tipo de standardiza---ción, que ya se mencionó en la introducción a este apartado (2.2.2.) -la standardización temporal- mediante la cual se intenta homogeneizar para la comparación distintos puntos del tiempo, en base a que -- presentan valores dispares en variables relevantes para los efectos/ de la política económica regional.

Ya en el comentario de MACKAY (1.974) al artículo pionero de MOORE & RHODES (1.973) se hace mención a este problema, y en - el marco de la discusión sobre los efectos del REP se introduce un - indicador de la presión de la demanda -la tasa nacional de desempleo masculino (U)- en la regresión de la participación de las regiones - asistidas en el empleo esperado (P) sobre una dummy (R; R=0 1.963-67, R=1 1.968-72) representativa del Regional Employment Premium; MOORE & RHODES (1.974 b) responden que ya están trabajando en ello (16), y en un trabajo publicado ese mismo año dan una indicación del sesgo - que puede producir la no consideración de la presión de demanda: "The estimated regional policy effect, as measured in this way, (se refiere a la standardización) varies with the overall pressure of demand/

in the UK economy. This is apparent from the cyclical movements in the A-E series, which coincide with the U.K. cycle. Ideally, therefore, the size of the regional policy effect should be estimated at a constant pressure of demand. To measure the effect as at 1.971 underestimates the true position by possibly as much as 10.000 jobs - because the overall pressure of demand in that year was substantially lower than that prevailing in the passive policy period on which the 'alternative position' is based" (MOORE & RHODES 1.974a; 217-218).

La importancia de este factor radica en varios aspectos/ relacionados con la política regional (17). En primer lugar la presión de demanda afecta o puede afectar a la ejecución de la política regional, porque en momentos alcistas pueden parecer alcanzados los/ objetivos y en consecuencia relajarse la asistencia a las áreas de desarrollo, las cuales al decrecer nuevamente la presión de la demanda sumarán a las consecuencias de esta caída los efectos retardados/ del relajamiento político en la fase caliente. Este tipo de movimientos ha conducido a algunos gobiernos a dar un contenido de corto plazo a la política regional.

En segundo lugar, en épocas de baja presión de la demanda, cuando un objetivo prioritario del gobierno es fomentar la inversión, mecanismos del tipo del IDC, que están sometidos a la discrecionalidad de la administración, pueden ser gestionados de forma más relajada, en detrimento de las áreas de desarrollo. Por otra parte, en las fases más dinámicas se producen en las áreas congestionadas escaseces relativas de mano de obra, lo cual impulsa a los nuevos inversores a dirigirse a las áreas de desarrollo. Estos dos tipos de factores que se mueven en el mismo sentido que el ciclo económico general no hacen sino agudizar éste en las zonas deprimidas, lo cual impide una evaluación correcta del efecto político (18) obligando a desarrollar un método que permita medir los resultados de la política/ regional a una presión constante de la demanda. Sin embargo, aún antes de disponer de semejante método se puede -y según MOORE & RHODES (1.976b) se debe- tomar en consideración las distorsiones producidas por las variaciones del clima económico, comparando años con situacio

nes semejantes dentro del ciclo. Esto no sirve claro está, para eliminar los sesgos al dar una estimación global de los resultados de la política regional, tal y como sería "el número total de empleos generados por la política en el periodo activo", sino que es útil en la discusión de los efectos de subsiguientes a variaciones en los instrumentos dentro de un periodo político activo, como por ejemplo/ en el contexto de la polémica sobre el REP.

La cuestión de la presión de demanda marca los límites del método de standardización estructural, al no haber una técnica que permita corregir los sesgos con facilidad y da paso a los enfoques basados en la regresión. Hay un modelo desarrollado por MOORE & RHODES que auna elementos de ambos métodos al establecer una regresión sobre la variable standardizada. El incremento anual de empleo/real es expresado como una función del incremento del empleo esperado (derivado de la standardización), de los instrumentos políticos (II y REP) y de la presión de demanda (medida por la tasa porcentual de desempleo masculino en el United Kingdom) (MOORE & RHODES 1.976b; p.203 y ss.) (19). Este último aspecto -la medida de la presión de demanda- no es baladí como se demuestra de manera general en el artículo de TAYLOR & MCKENDRICK (1.975) que lleva el expresivo título de "How should we measure the pressure of demand? "Para el caso concreto de la medida utilizada por MOORE & RHODES, los autores señalan -- los siguientes inconvenientes:

- 1) las estadísticas de desempleo no son excesivamente -- precisas,
- 2) el trabajo empleado está con frecuencia durante los -- periodos recesivos infrautilizado, pero las estadísticas de desempleo no recogen el 'grado de utilización' del trabajo (20).

Conscientes de ello MOORE & RHODES han intentado también la estimación (de otros modelos) con diferentes medidas de la presión

de la demanda, con los siguientes resultados: "If, instead of the -- United Kingdom unemployment rate, the measure is based on the male -- unemployment percentage in the Midlands and the South East, the effect on the equations is to increase the coefficient on the policy varia-- bles. This is because the unemployment rate in these prosperous re--- gions increased by proportionately more in the 1.960s relative to the 1.950s than did the unemployment rate in the development areas. By -- way of contrast a pressure of demand variable based on deviations -- from trend in GDP on the lines propounded by Taylor and McKendrick -- (1.975) reduces the coefficients on the policy variables because this indicator suggests a high pressure of demand in the 1.960s relative - to that suggested by indicators based on unemployment percentages" - (21).

La cuestión de la medición de la presión de demanda la -- volveremos a tratar más adelante en el contexto de los modelos de eva-- luación basados en la regresión.

2.2.2.2. Análisis shift-share.

El análisis shift-share es una técnica, que desde su apa-- rición a finales de los cincuenta (22) ha sido aplicada con profusión en el campo de la economía regional. Por ser bien conocida nos limita-- remos aquí a dar una breve descripción de la misma -sin entrar en las numerosas polémicas y variantes que ha suscitado- centrándonos en su aplicación a la evaluación de la política económica regional (23).

El análisis shift-share es una técnica de análisis esta-- dístico que descompone el crecimiento de una variable en diversas com-- ponentes. Tomemos, por ejemplo, el empleo regional. El incremento del empleo regional entre dos puntos del tiempo t y o es igual a la dife-- rencia del empleo regional (sumando para todos los sectores) en el -- tiempo t y en el año base o. Simbólicamente:

$$G = \sum_i E_{ir}^t - \sum_i E_{ir}^0$$

G = crecimiento del empleo regional
 E = empleo
 i = subíndice referente a sector
 r = subíndice referente a región
 o,t = superíndices referentes a año base y año corriente respectivamente.

Mediante la técnica que estamos describiendo se descompone la magnitud G en diversas componentes:

$$G = RS + PS + DS$$

a) Regional Share (RS)

La componente homotética -en la terminología de ESTEBAN-MARQUILLAS (1.968)- o regional share, es decir 'participación regional' (en el crecimiento nacional) es la cantidad que hubiera crecido el empleo regional agregado de haberlo hecho a la tasa nacional, es/ decir

$$RS = \sum_i E_{ir}^0 \frac{\sum_i \sum_r E_{ir}^t}{\sum_i \sum_r E_{ir}^0} - \sum_i E_{ir}^0$$

b) Proportional Shift (PS), o componente estructural --según ESTEBAN MARQUILLAS--, es decir, 'desplazamiento proporcional'; mide el 'desplazamiento' debido a las peculiaridades estructurales - de la región, más concretamente a su composición industrial

$$PS = \sum_i E_{ir}^0 \left(\frac{\sum_r E_{ir}^t}{\sum_r E_{ir}^0} - \frac{\sum_i \sum_r E_{ir}^t}{\sum_i \sum_r E_{ir}^0} \right)$$

c) Differential Shift (DS) o componente diferencial es - la componente que refleja todos aquellos factores que en la región -

producen un crecimiento diferencial -esto es, más rápido o más lento- de las industrias respecto a las mismas en la nación

$$DS = \sum_i (E_{ir}^t - E_{ir}^0 \frac{\sum_r E_{ir}^t}{\sum_r E_{ir}^0})$$

La suma de DS y PS forman el "Total Shift" o "desplazamiento total" que lógicamente reúne la parte del crecimiento regional asociada a la composición industrial y a los factores locacionales de la región.

Se puede demostrar que $G = RS + PS + DS$ es una identidad/ (24), pero para hacerlo vamos a dar otra versión (25) del método, basada en las tasas de crecimiento que al prescindir de los sumatorios resulta más sencilla.

El crecimiento regional del sector i (Y_{ri}) se descompone en tres partes:

$$(1) \quad Y_{ri} = Y + (Y_i - Y) + (Y_{ri} - Y_i)$$

dónde Y es el 'regional share' o la tasa nacional de crecimiento;

$Y_i - Y$ es el 'proportional shift' o factor estructural -- que indica la desviación de la tasa sectorial Y_i de la nacional; e

$Y_{ri} - Y_i$ es el 'differential shift' que recoge la desviación de la tasa de crecimiento de la industria i en la región respecto a su homóloga nacional.

Que la expresión (1) es una identidad se comprueba sin más que quitar los parentesis y hacer una sencilla operación:

$$Y_{ri} = Y + (Y_i - Y) + (Y_{ri} - Y_i)$$

$$Y_{ri} = Y + Y_i - Y + Y_{ri} - Y_i$$

$$Y_{ri} = Y_{ri} + (Y - Y) + (Y_i - Y_i)$$

$$Y_{ri} = Y_{ri}$$

Volviendo a la primera formulación y observando el shift

diferencial $(\sum_i (E_{ir}^t - E_{ir}^0) \frac{\sum_r E_{ir}^t}{\sum_r E_{ir}^0})$, vemos que el segundo tér-

mino dentro del paréntesis representa el crecimiento que se hubiera/ producido en el empleo de cada sector regional si aquel se hubiera - realizado a las tasas nacionales propias del sector. Este elemento - es exactamente idéntico al "empleo standardizado" de MOORE & RHODES/ (1.973) tal y como nosotros lo hemos interpretado. Y, por lo tanto - el 'differential-shift' coincide con la diferencia empleo real menos empleo esperado de MOORE & RHODES. Sin embargo, no todos los autores están de acuerdo en este aspecto, que significaría que el método de/ MOORE & RHODES no es más que un análisis shift aplicado a la evalua- ción de la política regional. BUCK & ATKINS (1.976a) afirman: "In -- fact Moore and Rhodes use a standardization technique which can be - described as shift-share analysis applied to pairs of adjacent years 1.951-1.971, but with regional weights held constant at 1.963. This/ simplification dispenses with different weights for each standardiza- tion but paradoxally makes the interpretation of their residual (ac- tual minus expected regional employment growth) more complex. For -- example, the residual for 1.963 would be the equivalent to the shift- share differential growth component with regional weights but there- after (1.964-71) the residual becomes a hybrid arising from diffe-- rences between regional and national growth rates for equivalent in- dustries (differential growth) and changes in actual regional weights from those at 1.963. If regional weights (industrial composition) di- verge from the 1.963 pattern this 'structural' element in the resi- dual (and hence the Moore and Rhodes regional policy effect) will in

crease" (p.123n.).

Por su parte, ASHCROFT (1.979) haciéndose eco de las observaciones que acabamos de citar escriben: "They (MOORE & RHODES) - perform the structural adjustment by calculating for each of the -- years 1.951 to 1.971 and for each manufacturing industry, growth rates that would have been expected if the regional industries, as given at 1.963, had grown at the same rates as their national counterparts. Buck and Atkins (1.976a) describe their procedure as shift--- share analysis applied to pairs of adjacent years, but with regional weights held constant at 1.963. It is this latter assumption that -- constitutes the first modification of the shift-share technique. The expected rate of growth in each year is, therefore, given by the following relation:

$$\bar{G}_{r_t} = \sum_i \left[\frac{n_i (1.963)}{\bar{\sigma}_i n_{ir}} \times \frac{N_{i_{t+1}} - N_{i_t}}{N_{i_t}} \right]$$

where \bar{G}_{r_t} = the expected rate of growth in the region in year t.

n_i = the employment in industry i in the region.

N_i = the employment in industry i in the nation as a whole.

The expected growth between the periods t and t+1 is - then applied to the expected employment level in period t to give -- the expected level of employment in t+1" (p.239 yss). Y dedican un/ apéndice a la crítica del "Moore and Rhodes' Modified Shift-Share -- Approach" en el que se insiste sobre la diferencia que separa el método de MOORE & RHODES del análisis shift-share: "In the technique - adopted by Moore and Rhodes to estimate the policy effect, the difference between the actual growth rate in each year G_{r_t} and the rate - expected if each industry had grown at the national rate, that is \bar{G}_{r_t}

leaves a residual that differs from the differential growth component of shift-share analysis. The standard shift-share approach --- would be to use different (in this case) regional weights for each standardization that is, the regional industrial structure in each year would be -- used so that:

$$\bar{G}_{r_t} = \sum_i \frac{N_i(t)}{\sum_i n_{ir}(t)} \times \frac{N_{i_{t+1}} - N_{i_t}}{N_{i_t}} \quad "$$

(p.295) (26).

Nosotros no estamos de acuerdo con estas interpretaciones, por las razones que se darán a continuación. Desgraciadamente, MOORE & RHODES no han dado una formulación simbólica de su método, - por lo que hay que deducirla del texto. Réproducimos lo referente a estas operaciones de MOORE & RHODES (1.973), por ser a nuestro juicio la exposición más clara y por que en ella se basan tanto ASHCROFT (1.979) como BUCK & ATKINS (1.976) (27): "The structural adjustment/ is very simple in principle though tedious to compute on an annual/ basis. We calculate an employment series for the Development Areas - which tell us what would have happened to their manufacturing employment if each industry had experienced the same annual growth rate as its national counterpart. Thus the UK growth rates for each industry, annually from 1.950 to 1.971, were applied cumulatively to each of -- the Development Areas figures for 1.963" (p.93).

A nuestro modo de ver su método consiste en calcular las tasas de crecimiento del empleo nacional para cada año respecto a --

1.963, es decir $\frac{E_t^{UK}}{E_{1.963}^{UK}}$ (28) (t=1.951.....1.971), multiplican

do luego al empleo regional del año base (1.963) por la tasa correspondiente a cada año. El mismo resultado se puede obtener, calculan-

do la tasa de crecimiento nacional interanual - $\frac{E_t^{UK}}{E_{t-1}^{UK}}$ (t=1.951...

1.971)- y luego ir multiplicando a partir de 1.963 por el empleo regional acumulando los incrementos en cada paso, es decir, multiplicando el resultado obtenido en el paso anterior; pero el procedimiento es más costoso (29).

No es correcta la apreciación de BUCK & ATKINS citada, - según la cual la técnica que comentamos es un análisis shift-share - aplicado a pares de años adyacentes pero con pesos constantes al nivel del año base. La técnica de MOORE & RHODES es un análisis shift/clásico aplicado a años sucesivos (30), o también podría interpretarse como una sucesión de análisis shift-share aplicada a n periodos que con el mismo origen se amplían en un año en cada paso. Estamos, sin embargo, de acuerdo -como ya se dijo al criticar el método/ de standardización- en que, si se producen fuertes cambios en la estructura regional, y en mayor medida cuanto más nos distanciamos del origen, se introducen sesgos en las diferencias 'real menos esperado' al acumularse en el 'differential shift' elementos estructurales.

Por su parte, las críticas de ASHCROFT nos parecen fuera de lugar. MOORE & RHODES no calculan tasas esperadas de crecimiento, aunque, sin duda, estas se puedan derivar de sus cálculos. Por ello, aún intentando buscar -más allá de los evidentes errores tipográficos- un sentido a las expresiones de ASHCROFT que interpretan el trabajo de MOORE & RHODES y proponen la versión standard, éstas resultan al margen del contexto de la discusión. Por lo tanto la única 'modificación' que se puede apreciar en el enfoque de estos últimos/ es que no realizan un análisis shift-share, sino una serie de ellos, pues por razones de coherencia con el resto de la metodología (específica de la evaluación) están interesados en derivar precisamente - una serie anual de valores esperados para su confrontación con los - reales.

Aceptado el hecho de que el trabajo de MOORE & RHODES es

un análisis shift standard se pueden trasladar automáticamente a su técnica todas las críticas referidas a este método de standardización que se han hecho en el apartado anterior. Es decir las referentes a nivel de desagregación (industrial, temporal y geográfica (31)), no consideración de las relaciones interindustriales, etc.

REES & MIALL (1.981) han aplicado también la técnica de análisis shift-share a la evaluación de la política económica regional. Sus cálculos se basan en datos de inversión y de stock de capital que no estaban disponibles cuando MOORE & RHODES estudiaron las regiones británicas (32). A diferencia de estos últimos, que cifraban la standardización en el cálculo de lo que hubiera ocurrido en la región si cada industria hubiera crecido a la tasa nacional, REES & MIALL prefieren otro punto de vista y calculan (33) "series of what the capital stock would have been in each region if the region had maintained its 1.958 share of the UK capital stock in each industry. (...). Formally, therefore, for every year between 1.958 and 1.973 we generated individual series of expected capital stock for three regions by applying each region's share of capital stock in an industry in 1.958 to the UK total for the industry in every subsequent year" (REES & MIALL 1.981; p.420) Es decir, simbólicamente

$$\frac{K_{i,0}^R}{K_{i,0}^{UK}} K_{i,t}^{UK}$$

expresión que se corresponde con la utilizada por MOORE & RHODES, que, sin embargo, la hubieran expresado de la siguiente forma

$$K_{i0}^R \frac{K_{i,t}^{UK}}{K_{i,0}^{UK}}$$

La expresión de REES & MIALL, pone el acento en la distribución interregional de la industria y resalta el supuesto, subyacente a la standardización, de un reparto de la industria constante/

e igual al del año base, lo que, a su vez, hace destacar, como ya se comentó en el apartado anterior, que "the further away the policy period from the base period the weaker becomes the underlying assumption". (REES & MIALL, 1.981; p. 416). Los pasos siguientes del análisis (cálculo del shift regional, determinación de la existencia o no de trend en el periodo 'off', etc.) son similares a los ya expuestos, por lo que no nos extenderemos en ellos.

Una de las críticas más importantes que se han hecho a los métodos hasta aquí tratados es su carácter determinista que no contempla la posibilidad de construir tests estocásticos que permitan dar una medida de la significación de los resultados. Para superar esta limitación se ha ampliado la metodología shift-share mediante el análisis de la varianza, el cual sí permite la realización de tests y que entre otras ventajas, supera los problemas de fijación del año base al incluirlos todos en el análisis y basarse en tasas de crecimiento interanuales.

2.2.2.3. Análisis de la Varianza.

Los trabajos de WEEDEN (1.974), BUCK & ATKINS (1.976a) y SCHULZE (1.980) presentan la ampliación del método shift-share mediante el análisis de la varianza y su aplicación a la evaluación de los efectos de la política regional. Por su origen -el análisis shift share- pertenecen a la categoría de los estudios de standardización, si bien en función de la técnica estadística empleada y su relación con la regresión (34) podrían también ser clasificados junto con los trabajos que fundamentan su análisis en los modelos de regresión. Hemos seguido, pues, al incluirlos en este apartado un criterio que, frente a aspectos puramente formales, descansa sobre el tipo de representación del nexo funcional al que se aludía en el capítulo anterior y que coincide plenamente con el del análisis shift-share.

El método consiste básicamente en la descomposición del crecimiento en varias componentes; estas componentes, como en el caso del análisis shift-share recogen influencias de distinto tipo (in

dustrial, regional, interacciones,...). Se supone, además, que una -y solo una- de éstas componentes refleja los cambios acaecidos en el instrumental político, por lo que la comparación entre los esta dos de la misma en los periodos políticamente activo y pasivo dará/ una medida de los efectos de las variaciones introducidas en la polí tica. Hasta aquí no hay ninguna diferencia con otros tipos de stan-- dardización; se trata una vez más de aislar la componente "sensible" del resto de elementos que conforman una tasa de crecimiento determi nada. Lo que caracteriza este nuevo enfoque, es que la descomposición aludida no es, como en los estudios anteriormente citados de tipo de terminista, sino que ahora la magnitud a analizar es una variable -- aleatoria.

Así, por ejemplo, en el caso de SCHULZE (1.980) la tasa/ de crecimiento regional del sector i está determinada por cinco com-- ponentes, de las cuales cuatro son sistemáticas y una aleatoria:

$$Y_{rit} = \alpha + \beta_i + \delta_r + \delta_{ir} + \epsilon_{rit}$$

Estas componentes se corresponden con las del análisis - shift-share de la siguiente manera:

α corresponde a la participación regional en el creci--- miento nacional o 'regional share'.

β_i corresponde al factor estructural o 'proportionality/ shift'.

δ_r es un 'differential shift' depurado que mide la dife-- rencia entre la tasa de crecimiento regional y la nacional ($Y_r - Y$) co mo promedios industriales, a diferencia del análisis shift-share en/ que esta componente se forma por industrias ($Y_{ri} - Y_i$); esto es debido a la posibilidad de considerar en el diseño del análisis de la va--- rianza (de dos entradas) interacciones entre los factores,

δ_{ri} representa precisamente dichas interacciones, y

ε_{rit} es un término aleatorio de error.

Esta no es la única descomposición posible. WEEDEN (1.974) y posteriormente basándose en su trabajo, BUCK & ATKINS (1.976a) formulan un modelo que no considera interacciones; según WEEDEN la tasa regional de crecimiento en un sector, ΔG_{ir} , se puede expresar como suma de una componente nacional (ΔD), una componente sectorial (ΔA_i), otra regional (ΔB_r) - estas tres sistémicas- y una componente aleatoria (ΔV_{ir}):

$$\Delta G_{ir} = \Delta D + \Delta A_i + \Delta B_r + \Delta V_{ir}$$

Una diferencia fundamental entre el enfoque de SCHULZE - (1.980) y el de WEEDEN (1.974) y BUCK & ATKINS (1.976a) es que el -- primero, siguiendo a SCHEFFE (1.959) estima directamente las compo-- nentes con pesos iguales ($1/R$ y $1/I$, siendo R número total de regio-- nes e I número total de industrias) mientras que los segundos formu-- lan un modelo de regresión con variables ficticias (para región y -- sector) y derivan las componentes de crecimiento -equivalentes a las del shift-share- mediante un sistema de pesos que corresponden a la/ participación de la industria o la región en la nación y de la indus-- tria i en la región r . Es decir, de la estimación del modelo (35)

$$g_{ir} = a_i D_i + b_r D_r + u_{ir}$$

dónde

g_{ir} = tasa de incremento del empleo de la industria i en la/ región r .

a_i, b_r = parámetros de la regresión.

D_i, D_r = variables ficticias correspondientes a cada industria y región respectivamente

u_{ir} = perturbación aleatoria.

se obtienen las componentes de composición

$$\hat{C}_r = \sum_i (W_{ir} - W_i) \hat{a}_i$$

y de crecimiento

$$\hat{G}_r = \hat{b}_r - \sum_r W_r \hat{b}_r$$

correspondientes a la región r , siendo

W_{ir} = peso de la industria i en la región r

W_i = peso de la industria i en la nación

W_r = peso de la región r en la nación

La relación entre el modelo original y las componentes - se desprende del siguiente razonamiento (36):

$$g_r = \sum_i W_{ir} g_{ir} = \sum_i W_{ir} a_i + \sum_i W_{ir} b_r + \sum_i W_{ir} u_{ir}$$

si suponemos, como es habitual, que $E(u_{ir}) = 0$, y teniendo en cuenta que $\sum_i W_{ir} = 1$, tenemos que

$$E(g_r) = \sum_i W_{ir} a_i + b_r \quad (1)$$

Por otra parte, la tasa nacional g_n será

$$\begin{aligned} g_n &= \sum_r W_r g_r = \sum_r W_r \left(\sum_i W_{ir} a_i + \sum_i W_{ir} b_r + \sum_i W_{ir} u_{ir} \right) = \\ &= \sum_i W_i a_i + \sum_r W_r b_r + \sum_r W_r \sum_i W_{ir} u_{ir} \end{aligned}$$

por lo que

$$E(g_n) = \sum_i W_i a_i + \sum_r W_r b_r \quad (2)$$

y por tanto, de (1) y (2), el shift (37) esperado es

$$E(g_r - g_n) = \sum_i (W_{ir} - W_i) a_i + (b_r - \sum_r W_r b_r)$$

y está formado por las dos componentes -composición y crecimiento- antes citadas. Se puede demostrar (WEEDEN 1.974; p.61) que dichas componentes son estimadores insesgados de las que conforman el modelo shift-share, inicialmente formulado por WEEDEN. No es posible, sin embargo, la comparación directa con SCHULZE (1.980) por las razones antes apuntadas de los diferentes sistemas de pesos y los diferentes modelos de partida; acerca de la consideración de las interacciones hay que añadir que WEEDEN no la ignora, pero no las incluye en el modelo por la imposibilidad de estimarlas: "With only one observation per cell it is impossible to estimate an interaction parameter; one can only test for its existence" (p.60).

Como se dijo anteriormente, la gran ventaja del análisis de la varianza frente a las técnicas deterministas de standardización es la posibilidad de contrastar hipótesis (38) acerca de las diversas componentes; por ejemplo, acerca de la existencia de diferencias significativas entre las tasas de crecimiento de las distintas regiones y la media nacional o sobre la significación estadística de las componentes estimadas. Nuevamente se detecta aquí una diferencia de enfoque entre SCHULZE y WEEDEN/BUCK & ATKINS; mientras estos se interesan por la comparación de las componentes de crecimiento (fundamentalmente) entre periodos, aquel propone la comparación -en un único periodo- de la evolución regional con la nacional.

También encuentra WEEDEN (1.974) frente a otros enfoques, que el basado en el análisis de la varianza presenta la ventaja -al/

... en su caso- de verse escasamente afectado por los cambios en -
el nivel de desagregación: "Contrary to what some writers in the --
field have thought, however, disaggregation of the data on indus----
trial orders to minimum list heading level does not greatly increase
the importance of composition. Such disaggregation increases the --
mean standard error of prediction of regional growth rates". WEEDEN
(1.974; p.91).

Igualmente, desaparece el problema de la elección de año
base -sobre todo en el caso de SCHULZE que no considera pesos vincu-
lados a un momento del tiempo- al entrar en el análisis todas las ta-
sas de crecimiento interanuales de cada periodo; siguen persistiendo,
lógicamente los problemas relacionados con la delimitación de perio-
dos activos y pasivos.

Sin embargo, el método no está exento de limitaciones. -
Si por un lado es cierto que se pueden realizar test estadísticos y/
por lo tanto determinar si las componentes de crecimiento son signi-
ficativas, por otro subsisten las dificultades -comunes a todos los/
enfoques basados en la standardización- para asociar las variaciones
en las tasas de crecimiento a las actuaciones políticas. Resulta --
ilustrativo al respecto el hecho de que los resultados de BUCK & AT-
KINS (1.976a) se deterioren con el tiempo -tanto en términos de in-
cremento de los errores como de disminución del número de componer--
tes significativas a un nivel dado- precisamente cuando la actividad
política se está intensificando.

El análisis de la varianza no puede superar las limita--
ciones que se derivan de los supuestos del enfoque de standardiza---
ción, y en concreto no permite contrastar estadísticamente la hipóte-
sis de que las variaciones en la componente diferencial reflejan los
efectos políticos (39).

2.23. Regresión.

En el apartado anterior se expuso el intento de superar las limitaciones del método de standardización, utilizando un análisis de la varianza basado en un modelo de regresión con variables -- ficticias. Este método de transición fue clasificado entre los trabajos de standardización porque los fundamentos del análisis coinciden con los de estos últimos. Veamos ahora otro caso de estudio a medio camino entre standardización y regresión que no dudamos en clasificar aquí. Se trata de un modelo propuesto por MOORE & RHODES (1.976b) que incluye entre las variables explicativas una --concretamente el -- empleo-- estandarizada:

$$AIE_t = a_0 + a_1 EIE_t + a_2 MU_t + a_3 II_{t-1} + a_4 REP_{t-1} + u_t$$

siendo: AIE = variación anual real del empleo indígena en las DAs.
 EIE = variación anual esperada del empleo indígena en las DAs.
 MU = presión de demanda
 II = incentivos a la inversión
 REP = Regional Employment Premium.
 u = perturbación aleatoria
 t = subíndice temporal

y los resultados de la estimación minimocuadrática:

$$AIE_t = 2.9 - 4.3 MU_t + 1.08 EIE_t + 0.7 II_{t-1} + 0.22 REP_{t-1}$$

(.67) (-2.0) (14.2) (3.8) (2.2)

$$R^2 = .95 \quad D.W. = 2.18$$

(Entre paréntesis los valores de la t)

Todos los parámetros son significativos --a excepción del término independiente-- y el coeficiente de correlación es suficientemente elevado.

Las ventajas frente al enfoque de standardización son -- claras; por una parte la regresión permite la consideración de los - instrumentos individualizados, además de los otros factores que inci den sobre la variable objetivo, por otra, es posible la realización/ de tests estadísticos que permitan contrastar el nivel de significa- ción de los parámetros. Sin embargo, en este modelo -todavía poco -- evolucionado- la presencia de la standardización crea problemas de - interpretación. Teniendo en cuenta cómo se ha construido esta varia- ble (40) no sorprende el alto valor de la t, ni el valor del paráme- tro tan próximo a la unidad (41), pero pese al brillante resultado/ en la regresión, desde el punto de vista del contenido económico de/ la ecuación, la especificación resulta algo pobre, si bien es cierto que, por otra parte, los coeficientes de los instrumentos políticos/ son significativos al nivel del 5%, lo cual es muy interesante. Una/ variación de este modelo mixto standardización/regresión la propone ASHCROFT (1.979) para el estudio de la economía escocesa. En él se - explican las disparidades entre inversión real y esperada en función de la presión de demanda y los instrumentos de política regional:

$$\begin{aligned} \frac{A}{E} &= .464 + .139 RU_{t-1} + .217 LEA_{t-1} + .0006 IDC_{t-1} + .013 II_{t-1} + \\ &\quad (2.06) \quad (1.87) \quad (2.55) \quad (.13) \quad (1.77) \\ &= .287 \\ &+ .235 REP_{t-1} \\ &\quad (1.86) \end{aligned}$$

$$R^2 = .79 \quad DW = 1.81$$

(Entre paréntesis los valores de la t)

siendo:

$\frac{A}{E}$ = ratio inversión real/inversión esperada

RU = presión de demanda (tasa de desempleo escocesa)

LEA = dummy para recoger el impacto de la Local Employment Act de 1.960.

IDC = Industrial Development Certificate

II = Investment Incentives

REP = Regional Employment Premium

t. = subíndice temporal

Este modelo, que no es sino una especificación alternativa del anterior de MOORE & RHODES, es, sin embargo, mucho más esclarecedor y acorde con el enfoque de standardización y sus limitaciones. El problema que surgía en ese contexto era, una vez aceptados los supuestos del procedimiento, calculada la variable standard y su divergencia con la variable real (bien según un esquema aditivo A-E (MOORE & RHODES) o multiplicativo A/E (ASHCROFT)), deslindar que -- parte de esos 'residuos' se debía asociar a la política regional y -- qué parte a otros factores, fundamentalmente la presión de demanda./ Por tanto, mientras MOORE & RHODES coloca --a nuestro juicio, erróneamente-- la variable standard a la derecha de la ecuación, como una explicativa más junto a la presión de demanda y a las variables políticas, ASHCROFT completa con una regresión el enfoque de standardización separando en dos grupos de factores los determinantes de la divergencia entre variable real y esperada.

Además de estos modelos de regresión, que suponen una -- continuación y mejora de los análisis de standardización, y de otros ya citados, como el de RECKER (1977), basado en una regresión de -- tendencia, hay un conjunto de trabajos que utilizan esta técnica -- estadística, partiendo de presupuestos totalmente ajenos a la standardización y haciendo uso de un enfoque mucho más propio de la econometría.

Para ordenar la discusión hemos establecido una serie de distinciones basadas en diferentes criterios, que no pretenden una -- clasificación rigurosa, sino ser meramente una guía en la exposición:

1. Criterio: variable objetivo.

1.1. Modelos que explican variables estrechamente ligadas a la acción política (como objetivos inter

medios) (Movimientos de empresas, empleo asociado a ellos, etc.).

- 1.2. Modelos que explican agregados regionales habituales en la teoría económica (empleo, inversión, renta).
2. Criterio: instrumentos.
 - 2.1. Modelos que incluyen explícitamente los instrumentos como variables independientes.
 - 2.2. Modelos en los que los instrumentos no son considerados explícitamente.
3. Criterio: Datos.
 - 3.1. Time Series.
 - 3.2. Cross Section.
 - 3.3. Pool.
4. Criterio: Ecuaciones.
 - 4.1. Modelos uniecuacionales.
 - 4.2. Modelos multiecuacionales.

El esquema general de los modelos basados en la regresión es la relación funcional de al menos una variable, sobre la que a priori se espera detectar un efecto de la política regional (normalmente una variable objetivo), con las variables instrumento (desde explícita e individualmente especificados hasta considerados como residuo) y otros factores que se consideran relevantes; formalmente,

$$O = f(PR, FE)$$

O = objetivo (s)

PR = política regional

FE = otros factores económicos relevantes

Las dos ventajas principales que presenta este enfoque - en comparación con los anteriormente descritos y que ya se pueden apreciar son, en primer lugar - como ya se vió en los trabajos de regresión/standardización de MOORE & RHODES (1.976b) y ASHCROFT(1.979)- la posibilidad de considerar los instrumentos explícitamente, y en -

segundo lugar -de acuerdo con lo expuesto en el capítulo anterior- - la capacidad de estos modelos para describir 'total' o parcialmente/ el nexo funcional de la economía regional. A esto hay que añadir la/ posibilidad asociada a la regresión de realizar tests estadísticos.

2.2.3.1. Criterio: variable objetivo.

Sobre lo que ya se dijo acerca de los objetivos en el capítulo dedicado a "Variables y Datos", se hace aquí una clasificación de los modelos econométricos, en base al tipo de variable objetivo elegida como variable dependiente de la regresión. Dicha clasificación descansa en la distinción que se hace entre aquellas variables agregadas que son habituales en la teoría económica, y consideradas - en muchos casos como objetivos de rango elevado en la política regional, y aquellas otras que representan bien un objetivo intermedio, -- bien una variable auxiliar estrechamente ligada a la acción política sobre la que detectar en una fase intermedia el impacto, que luego - se puede transformar y expresar en términos de las variables del grupo anterior.

2.2.3.1.1. Modelos que explican variables intermedias.

Uno de los instrumentos más importantes de la política regional británica es el Industrial Development Certificate, que --- cuando es administrado de una manera restrictiva -en los periodos políticos activos- obliga a las empresas a 'moverse' hacia las áreas de desarrollo o a renunciar a la inversión. Por otra parte, en general, la relocalización de industrias -aparte de la atracción de inversiones totalmente nuevas- en las áreas asistidas es un mecanismo/ habitual de la política regional, que como tal se puede considerar - un objetivo intermedio. En los efectos que se registran sobre dicho/ objetivo se han centrado numerosos estudios (británicos) que presentan peculiaridades comunes. Entre las primeras experiencias se encuentra el estudio de BEACHAM & OSBORN (1.970) que realizó regresiones del número y empleo asociado a los movimientos a las áreas periféricas sobre distintas variables explicativas:



X_2, X_5 = movimientos a las áreas centrales en número y empleo asociado respectivamente

X_3 = IDC

X_6, X_7 = demanda de trabajo en el South-East y Great Britain respectivamente.

Los resultados obtenidos (ver el apéndice para los mejores y para las especificaciones) no fueron nada satisfactorios; pero el trabajo tampoco dejaba de ser una tentativa y se trataba de determinar relaciones que a priori parecían sensatas sin demasiada discusión teórica.

MOORE & RHODES (1.976a y 1.976b) vuelven a intentar -esta vez con mayor éxito- el camino emprendido por BEACHAM & OSBORN. Presentan varias estimaciones de un modelo en el que la variable dependiente es el número de movimientos a las áreas de desarrollo (MDA) (42). El modelo sólo recoge como variables explicativas la presión de demanda y los instrumentos políticos individualmente considerados:

$$MDA_t = a_0 + a_1 MU_t + a_2 II_{t-1} + a_3 IDC_{t-1} + a_4 REP_{t-1} + u_t$$

Se aprecia en este modelo un parentesco con el anteriormente comentado -también de MOORE & RHODES (1.976b)- de regresión -- con variables standardizadas y se puede aventurar que tiene su origen en el primer enfoque de estos autores (1.973; standardización) y en las limitaciones del mismo. Uno de los problemas de dicha técnica era la consideración en el modelo de las oscilaciones cíclicas (vía/ presión de demanda) y por otra parte, no permitía el tratamiento individualizado de los instrumentos, lo que tenía, entre otras, la consecuencia de que la polémica acerca de los efectos del REP tuviera -- que ser mantenida con argumentos fuera del modelo. La 'solución' -- -tras el paso intermedio del modelo standardización/regresión- la -- ofrece este nuevo análisis, en el que se ha sustituido la variable -- empleo por el número de movimientos hacia las áreas de desarrollo, -- manteniéndose las restantes explicativas -salvo el empleo standard --

que en este contexto no tiene, evidentemente, sentido.

Dos limitaciones importantes hay que señalar en este modelo. Por un lado la variable independiente, 'número de movimientos/ a las áreas de desarrollo' solo recoge parcialmente los efectos esperados de la política, quedando ausentes todos aquellos efectos que se produzcan en el sector indígena, en el que cabe esperar que se registre una parte importante del impacto del REP. Por otro, la especificación tiene una base teórica muy pobre, quedando recogida en la variable 'presión de demanda' todos aquellos factores sistemáticos - no políticos, es decir, en un periodo pasivo en el que todos los instrumentos esten al nivel cero, el movimiento de empresas a las áreas de desarrollo se explica exclusivamente por las oscilaciones en la tasa de desempleo del United Kingdom -magnitud escogida para medir la presión de la demanda MU-. Y, sin embargo, los resultados de la estimación son satisfactorios, lo cual quiere decir que aunque no se desvela la "black-box" del sistema regional si pueden ser aprovechables los resultados de la parte política de la ecuación.

Discordantes con MOORE & RHODES, fundamentalmente por la última razón que acabamos de exponer, ASHCROFT & TAYLOR (1.977) proponen otros dos modelos que intentan superar dicho enfoque: un modelo de demanda-inversión y un modelo de generación-distribución del movimiento. El primero de ellos se basa en la relación que existe entre el movimiento y la decisión de invertir (43), por lo que tratan de explicar aquel mediante un modelo de inversión (de ajuste del stock de capital modificado):

$$I_t = f(\Delta Y_t, S_{t-1}, I_{t-1})$$

I = inversión

Y = renta

S = exceso de capacidad

t = subíndice temporal.

Modelo que introducido en un esquema análogo al de MOORE & RHODES en lugar de la presión de demanda proporciona la siguiente ecuación de movimiento:

$$MDA_t = f(\Delta Y_t, S_{t-1}, I_{t-1}, RP_t)$$

que incluye la política regional (RP) e -indirectamente- la presión/ de demanda; según ASHCROFT & TAYLOR (1.977): "Note that in this modification to the pressure of demand model, the pressure of demand -- may effect movement in two ways: indirectly through its effect on investment; and directly through making the DAs relatively more attractive locations as the pressure on resources in the non-DAs increases. In other words, the pressure of demand may affect industrial movement quite independently of its effect on the volume of investment. S_{t-1} thus plays a dual role" (p.88).

En el segundo modelo -generación-distribución del movimiento- los autores proponen un desdoblamiento al considerar que en el proceso de movimiento existen dos fases distintas: una, la que corresponde a la decisión de 'mover' la inversión, que estará estrechamente relacionada con los factores que determinan dicha variable, como se puso de manifiesto en el modelo anterior; y otra, la que corresponde a la distribución de ese movimiento entre las distintas regiones, cuyas fuerzas determinantes son diferentes de las de la fase anterior.

El movimiento total (M) está determinado por el comportamiento de la inversión y por la política regional, de tal forma que:

$$M_t = f(\Delta Y_t, S_{t-1}, I_{t-1}, PR_t),$$

mientras que la distribución del mismo -medida como proporción de M que se dirige a las áreas de desarrollo ($\frac{MDA}{M}$) -es función de la fuerza de atracción que tengan las zonas asistidas:

$$\frac{MDA_t}{M_t} = j(A_t)$$

donde A= atracción. Esta variable tiene a su vez dos aspectos: uno - independiente de la política regional -que en las estimaciones de -- ASHCROFT & TAYLOR (1.977) se mide por el desempleo relativo de las - áreas de desarrollo frente al South East (44)- y, otro que recoge -- los incrementos de capacidad atractiva de la región que se derivan - de la política regional, medido directamente por los instrumentos po- líticos.

Todos estos modelos son estimados -supuesta una relación lineal entre las variables- admitiendo diversas alternativas (45) y posteriormente interpretando los resultados (46).

El trabajo de ASHCROFT & TAYLOR (1.977, 1.979) que se ha bía presentado como una superación de MOORE & RHODES (1.976a, 1.976b) adolece prácticamente de los mismos defectos. Lo dicho en el caso an- terior sobre las limitaciones de la variable 'movimien-- tos' para me-- dir el impacto político sigue siendo válido aquí, puesto que salvo - pequeñas modificaciones, que en nada afectan lo sustancial, la varia-- ble sigue siendo la misma.

Las innovaciones con las que ASHCROFT & TAYLOR preten--- dían superar a sus predecesores consistían en la mejora del modelo, / dotándole de una base teórica más sólida; sin embargo esto sólo ocu- rre aparentemente. Sí es cierto, que la propuesta de ASHCROFT & TAY- LOR incluye un modelo de inversión, pero en el fondo resulta insufi- ciente; en realidad ha habido una sustitución de la variable no poli- tica de MOORE & RHODES por otra (sobre la cual la teoría económica - puede decir mucho más) y ésta ha sido, a su vez, reemplazada por al- gunas de las magnitudes que la determinan:

$$M = f(MU, RP) \longrightarrow M = f(I, RP)$$

(MOORE & RHODES) (ASHCROFT & TAYLOR)

Un trabajo, que con un enfoque distinto de los anteriores, trata de explicar la misma variable es el de BOWERS & GUNAWARDENA (1.977, 1.978). El objetivo de estos autores es estudiar el funcionamiento y efectos del Industrial Development Certificate (IDC) y su trabajo se divide en tres partes. En un primer momento se estudia el reparto de IDC aprobados entre las áreas de desarrollo y el resto del país; es decir, la proporción de IDC aprobados en las zonas asistidas frente a los aprobados en las Non-Development Areas - $\frac{P_d}{P_n}$ - se explica en función de la intensidad con que el gobierno aplica la política (G) (47), el nivel diferencial de incentivos a la inversión - en las DAs (I) y la presión de demanda (V):

$$\frac{P_d}{P_n} = f(G, I, V).$$

En una segunda fase, se modeliza, mediante un proceso estocástico, la proporción de proyectos aprobados que llegan a realizarse en su totalidad; la divergencia entre la tasa teórica de proyectos completados y la tasa real se explica mediante las variaciones en la presión de demanda (V) y el nivel de los incentivos a la inversión (I')

$$\frac{T^*}{T} = f(I', V)$$

(T* = tasa teórica; T = tasa real)

Por último, en la tercera parte, se relacionan los movimientos con el IDC y otras medidas políticas, y con la presión de demanda; se contrastan dos modelos:

$$M = f(P_d)$$

$$M = f(R, I, REP, V)$$

siendo M = movimientos de empresas a las DAs.
 P_d = número de IDC aprobados en las DAs.
 R = rechazos de solicitudes de IDC.
 I = incentivos a la inversión.
 REP = Regional Employment Premium.
 V = presión de demanda.

El trabajo de BOWERS & GUNAWARDENA, en el que destaca la pulcritud econométrica con que está realizado, tiene un carácter distinto a los anteriormente comentados. Interesados, en el funciona---miento del IDC en todos sus aspectos, los autores relegan, en cierta medida a un segundo plano, las variables 'económicas', que juegan en los modelos un papel, de representación de un contexto económico, -- que no se investiga más a fondo. El centro de gravedad del análisis/ está en la modelización de los distintos 'avatares' a los que está - sometida la política de IDC, desde el proceso de solicitud y conce--sión hasta el periodo de realización posterior a la concesión, muy - bien expuesto mediante el modelo de cohortes.

La explicación del movimiento en función del IDC y otros instrumentos políticos más la presión de demanda no presenta ninguna novedad, siendo similar al propuesto por MOORE & RHODES (1.976a,b).

2.2.3.1.2. Modelos que explican agregados regionales propios - de la teoría económica.

A diferencia de los modelos tratados en el apartado anterior, que se ocupan del estudio de variables que son relevantes fundamentalmente en el contexto de la política regional, se engloban en este apartado trabajos que partiendo de teorías económicas formalmente desarrolladas de una manera general, las transforman para adecuarlas al análisis de los efectos de la política regional. Aunque a priori/ pudieran ser varias las variables sobre las que medir el impacto político -como se vió en la discusión acerca de las variables- los mo-

delos que tratamos en este apartado se han construido, salvo excepciones marginales, sobre la teoría de la inversión, centrándose pues en esta variable objetivo para medir los efectos de los diversos instrumentos (48).

Este tipo de trabajos forman el núcleo fundamental de -- los estudios de evaluación de la política regional alemana, mientras que en el caso británico ocupan, por las razones que más abajo se verán, un puesto totalmente marginal. En el caso del primer país men--cionado la investigación ha sido realizada por los miembros de un -- mismo equipo de la Universidad de Münster (49), por lo que los estu--dios posteriores están basados y suponen una extensión de los ante--riores siguiendo el siguiente orden: THOSS, STRUMANN, BÖLTING & ---SCHALK (1.975), BÖLTING (1.976), ERFELD (1.980) y BROSSE & BUCHKRE--MER (1.981) (50).

El enfoque inicial (THOSS et al. 1.975) era más ambicio--so que lo posterior y la variable que se proponía como objetivo fi--nal de estudio era la renta (51). El modelo se basa en una función - de producción que relaciona la renta con los factores de producción/ capital y trabajo. Estos factores son a su vez determinados en otros modelos: un modelo de migración (con dos ecuaciones: migraciones del interior y del exterior respectivamente) para explicar la oferta de/ trabajo, y un modelo de inversión que determine las variaciones del/ capital empleado en el proceso de producción. La parte correspondien--te a la oferta laboral permanece alejada del ámbito político puesto/ que se considera que no existe ningún instrumento de política regio--nal que incida sobre esta variable, y no se registran las actuacio--nes gubernamentales reguladoras de la inmigración de mano de obra extranjera, que si bien pueden ser determinantes a nivel de saldo glo--bal de migración (52) no tienen diferenciación regional.

La política regional está explícitamente integrada en la función de inversión, una de cuyas variables explicativas es el volu--men de los incentivos a la inversión. THOSS et al. (1.975) aprecian--do que no existe una teoría de la inversión regional satisfactoria -

desarrollan un modelo "enumerativo" en el que incluyen -para su contrastación empírica- un elevado número de factores que a priori pueden determinar el nivel de inversión regional, factores que provienen de las teorías de la localización por un lado, y por otro, de teorías macroeconómicas del comportamiento inversor a nivel nacional.

La contrastación empírica de este modelo -mediante regresiones cross-section sobre 164 regiones para los años 1.969, 1.970 y 1.971- da unos resultados desalentadores, que serán mejorados -en base a modelos diferentes- por BÖLTING (1.976), al tiempo que se abandona el enfoque de función de producción del que partían THOSS et al. (1.975). Teóricamente, unos buenos resultados en la función de inversión hubieran permitido mediante su sustitución en la función de producción obtener una estimación del impacto de los incentivos a la inversión, es decir del instrumento fundamental de la política regional alemana, sobre el nivel de renta.

Antes de comentar los modelos de BÖLTING, mencionaremos otro estudio basado en la función de producción agregada. Se trata de un trabajo de BUCK & ATKINS (1.976b) en el que estiman funciones de producción para 77 industrias utilizando datos de corte transversal en diez regiones británicas. El objetivo del trabajo es tangencial al que nos ocupa; no se trata de estimar el impacto político sobre la inversión o la renta, sino de determinar el efecto que sobre la sustitución de factores han tenido los incentivos regionales a la inversión, concluyendo que: "... the subsidiation of capital must have invoked a non-negligible substitution effect against labour, which may be considered undesirable". (p.221). Es, sin embargo, un claro ejemplo de la utilización de una teoría económica desarrollada en otro contexto, concretamente la función de producción agregada CES, para la evaluación -de un aspecto- de la política regional.

BÖLTING (1.976) abandonando -como ya se ha dicho- la función de producción, dirige su investigación a los determinantes de la inversión regional -siempre, no hay que olvidarlo, con el fin de evaluar los efectos que sobre dicha variable genera la política regional-.

Para explicar la inversión regional parte de dos cuerpos teóricos: la teoría general del comportamiento inversor y la teoría/ de la localización; tomando elementos de ambas propone cuatro modelos diferentes para su contrastación. Previamente ha revisado los principios e hipótesis fundamentales de la teoría de la inversión (53) y algunas propias de la teoría de la localización, mucho menos/elaborada que la anterior.

Los resultados de sus estimaciones -ver apéndice- son mucho más satisfactorias que los de THOSS et al. (1.975) aunque no se obtengan para todos los años valores estadísticamente significativos/ del parámetro de los incentivos a la inversión. Ello no les impide concluir que: "Según los resultados obtenidos, la política económica regional ha sido exitosa en el periodo contemplado. El éxito consistió en que consiguió fomentar inversiones privadas adicionales en las regiones favorecidas. La cuestión de si este reforzamiento de la actividad inversora ha conducido también al cumplimiento de las metas de la política regional -por ejemplo, a un incremento de la renta en las regiones problema- no puede ser todavía dilucidada". (BÖLTING 1.976; p.147).

ERFELD (1.980) continúa el trabajo de BÖLTING introduciendo algunas modificaciones. En primer lugar vuelve a revisar las teorías de la inversión al uso e introduce un nuevo modelo ("Bonner Modell") no lineal (aparte de otros 3 lineales), la estimación se realiza mediante un pool de datos cross-section y series temporales/ para un periodo (1.966-1.973) mayor que el de BÖLTING y para seis sectores. Además (ver más abajo) ensaya tres formas diferentes de considerar en las ecuaciones la política regional. De los cuatro modelos propuestos, tres pretenden explicar el volumen de inversión y/ el cuarto la distribución regional de la inversión; exceptuando este último, cuyos resultados no son significativos, los otros tres se comportan bien bajo distintas especificaciones, mejorando los resultados obtenidos por BÖLTING. Por otra parte, BROSSE & BUCHKREMER modifican también el enfoque de BÖLTING al introducir en el análisis las hipótesis de ASHCROFT & TAYLOR (1.977, 1.979) sobre el movimien-

to de empresas, así pues, además de las variables 'clásicas' del modelo de inversión de BÖLTING (capital, output, incentivos) figuran en el modelo otras dos (número de empresas trasladadas y de nueva planta en la BRD y empleo asociado a ellas) que recogen la hipótesis del movimiento.

El procedimiento econométrico es aquí más meticuloso que en BÖLTING, realizándose en primer lugar una regresión escalonada -- (stepwise) con el fin de identificar las variables independientes -- que más contribuyen a explicar la dependiente y ocupándose luego de eliminar los problemas de multicolinealidad que surgen entre algunas variables -fundamentalmente entre capital y output-. Los resultados/son desde el punto de vista estadístico satisfactorios, y en lo que/ respecta a la política, en algún aspecto (coeficiente de efecto=2.1. - frente a 1.4) más optimistas que los de BÖLTING, lo cual no impide/ que como parte de las conclusiones escriban: "En base al presente -- análisis de efectos debe decirse que los incentivos a la inversión - han sido, durante el periodo 1.972-75, uno de los determinantes de - menor relevancia. De acuerdo con esta investigación debe quedar --- abierta la cuestión de si esta constatación se explica por un nivel/ excesivamente pequeño de los incentivos repartidos o por la inadecua ción del instrumento mismo". (BROSSE & BUCHKREMER 1.981; p.88).

A diferencia de estos modelos de inversión regional, --- contruidos con el fin primordial de evaluar la política económica - regional, en el caso británico no se ha seguido -que nosotros sepa-- mos- este enfoque. Sin embargo, hay una serie de estudios (54) que - investigan los determinantes de la inversión y conceden especial - atención a los incentivos a la inversión. Así, por ejemplo, el traba jo de AGARWALA & GOODSON (1.969) donde, partiendo del modelo de cos- te de uso del capital de JORGENSON (1.965) se analiza la incidencia/ de los incentivos a la inversión -sus efectos 'liquidez' y 'rentabi- lidad'- sobre las intenciones de inversión; o el artículo de BOAT--- WRIGHT & EATON (1.972), quienes partiendo de análogos presupuestos - teóricos estudian el impacto de los incentivos a la inversión sobre/ esta variable (55) concediendo especial importancia al problema de - los retardos temporales. Común a ambos es su preocupación por el ---

"funcionamiento" de los incentivos como elementos condicionantes de la decisión inversora (a nivel macro), lo cual es sin duda, interesante para el establecimiento de hipótesis acertadas en el contexto de la evaluación de la política regional, pero, desgraciadamente, los dos trabajos se desarrollan en la esfera nacional, no considerando - en ningún momento la diferenciación regional de los incentivos ni, - por lo tanto su impacto a este nivel.

2.2.3.2. Criterio: instrumentos.

Un segundo punto de vista desde el que contemplar los modelos de regresión es la forma de incluir los instrumentos de la política regional en las ecuaciones. Hemos agrupado en dos las posibilidades que existen al respecto, una, la consideración explícita e individualizada de los instrumentos y otra, la inclusión indirecta de los mismos.

2.2.3.2.1. Instrumentos explícitos.

La posibilidad de tratar los instrumentos como variables explicativas individualizadas es una de las grandes ventajas del enfoque de regresión frente a otros métodos. Ello permite obtener estimaciones del impacto imputable a cada uno de ellos y establecer comparaciones en cuanto a la conveniencia de fomentar la economía regional mediante uno u otro instrumento. Además, al recoger la intensidad con la que ha sido administrada cada medida, se pueden derivar - también recomendaciones acerca de la dosificación idónea de los recursos.

Hemos visto ya algunos ejemplos de modelos que incluyen/ como variables explicativas aisladas cada una de las medidas políticas adoptadas, especialmente en el caso británico donde la variedad de instrumentos es mayor. Así, figuran en numerosas ecuaciones las variables IDC, II, REP, y SDA que miden de diversas maneras -ver el apartado 2.1. - la intensidad con que han sido aplicados los correspondientes instrumentos. Un caso aparte, lo constituye la variable --

LEA (Local Employment Act) que figura en ASHCROFT & TAYLOR (1.979),/ ya que si bien se trata de un instrumento aislado, no se mide su intensidad, sino tan solo su presencia o ausencia mediante una variable ficticia (ver el apartado siguiente).

Sin embargo, la consideración explícita de instrumentos/ no está exenta de dificultades. Por un lado, no siempre se dispone de la información precisa acerca de cómo han sido administrados los instrumentos de la política regional, y por otro, a veces, cuando la entrada en vigor de varias medidas coincide en el tiempo, resulta difícil deslindar cual es la contribución de cada cual al efecto total. Un ejemplo de esto último se puede encontrar en la polémica sobre los efectos del REP y la designación de ciertas áreas como 'Special Development Areas' (SDA), con los consiguientes beneficios, sobre el movimiento de las empresas (56). Según ASHCROFT & TAYLOR (1.977): -- "The models presented in this paper are simply not capable of providing a categorical answer to the intriguing question of whether it -- was the introduction of REP or the creation of SDAs (both in 1.967) which caused the movement of industry to DAs to rise significantly - at the end of the 1.960s". (p.98). La imposibilidad de los modelos de ASHCROFT & TAYLOR (1.977) y de los modificados en 1.979 de delimitar con precisión la importancia relativa de cada uno de estos dos instrumentos radica -como ellos mismos explican- en un problema de multicolinealidad: "The high correlation ($R^2 = .85$) between a) an index designed to measure the magnitude of the Regional Employment Premium and b) the SDA incentives, precludes the inclusion of both variables in the same regression equation. Hence to the extent that -- the REP had an effect on the movement of industry, it is inseparable (in our analysis) from the effect of the SDA incentives" (ASHCROFT & TAYLOR 1.970; p. 63n.).

Además, conviene tener en cuenta, la advertencia de MOORE & RHODES acerca de la interpretación correcta de los resultados del análisis de regresión cuando las variables explicativas incluyen a los instrumentos considerados individualmente: "Regional policy -- has largely developed by adding one regional policy instrument to --

another. Therefore the results tells us how much more effective the/ regional policy package became when a new major policy instruments was added to it. It is not safe to presume that each policy instrument would have the same effect were it to operate on its own. Thus/ what we have measured is how far the regional policy package become/ more effective by adding, for instance REP to the existing measures/ and not the effectiveness of REP operating in isolation". (MOORE & RHODES 1.976b; p. 216). La nota de MOORE & RHODES pone un límite a las bondades del método de regresión citadas más arriba, en cuanto - que la única interpretación correcta posible debe realizarse en el - marco del paquete de medidas de intervención política, dadas las características de complementariedad de los instrumentos.

2.2.3.2.2. Inclusión indirecta de los instrumentos.

No siempre resulta posible -por falta de datos, por ejemplo, como se dijo en el apartado anterior- o adecuado a las necesidades del análisis, la inclusión en la regresión de los diversos instrumentos como otras tantas variables explicativas. Las alternativas a tal procedimiento utilizadas en los análisis de regresión británicos y alemanes han sido varias, y de ellas comentamos aquí las siguientes: la consideración de la política económica como 'paquete' - de medidas, como variable ficticia, mediante una variable intermedia y como residuo.

2.2.3.2.2.1. La política regional como paquete de medidas.

La inclusión en el análisis de la política económica como un único paquete de medidas puede responder -como se acaba de apuntar- a dos motivos diferentes. En primer lugar, puede deberse a la falta de datos detallados acerca de la aplicación de los diversos instrumentos; en ese caso la solución habitual es la utilización de/ una variable ficticia y se comentará más abajo. En segundo lugar, -- puede ocurrir que aun existiendo datos suficientes se considere -por razones de otra índole- más adecuado el tratamiento conjunto de los/

instrumentos que su inclusión como variables explicativas indepen---dientes. Tal es el caso, por ejemplo de BOLTING (1.976), quien alude a la complementariedad de los instrumentos -en el caso alemán todos/ de carácter financiero- para justificar su decisión de analizar conjuntamente sus efectos: "Ya que los tres instrumentos se complemen--tan en la práctica de su concesión resulta posiblemente más apropiado resumir las tasas de subvención en un único indicador" (p.113) -- (57). Ello equivale, salvo que se establezca una ponderación -a nuestro juicio difícil- de cada instrumento, a suponer que los receptores de las ayudas financieras son indiferentes respecto a la forma en -- que la reciben.

Esta alternativa sólo es posible cuando existe cierta homogeneidad entre los distintos instrumentos y no sería, por ejemplo, factible en el Reino Unido, debido a la imposibilidad de sumar Industrial Development Certificates con incentivos a la inversión o con - Regional Employment Premium. A lo sumo, cabría la posibilidad de -- agregar todo el gasto del gobierno en instrumentos regionales distintos del IDC y considerar dos grupos instrumentales, con el inconve--niente de que la heterogeneidad del primer grupo persistiría y no se mejoraría la calidad del análisis.

2.2.3.2.2. El uso de variables ficticias.

Según se apuntó en el subapartado anterior, el uso de -- las variables ficticias permite incluir en las ecuaciones de regre--sión la política regional cuando la no disponibilidad de datos impo--sibilita un tratamiento más detallado del paquete de medidas, u otra razón así lo aconseja.

En el contexto de los análisis basados en series temporales las variables ficticias recogen la distinción entre periodo activo y periodo pasivo. En el caso más simple, cuando tan solo se dife--rencia entre un periodo activo y uno pasivo la variable deberá tomar normalmente el valor uno en el primer caso y cero en el segundo; ahora

ra bien, existe también la posibilidad de diferenciar entre periodos políticos de diferente intensidad. Tal es el caso de MACKAY (1.979) (58) quien estima el siguiente modelo:

$$E = 24 - 5.9U + 8T + 9.5A + 15.1I - 3.5R$$

$$(-4.6) (2.2) (3.0) (5.9) (1) (-1.1)$$

$$R^2 = .93 \quad DW = 1.8$$

(Entre paréntesis los valores de la t)

dónde E = participación de las áreas de desarrollo en el empleo -
esperado de las aprobaciones de IDC.

U = tasa nacional de desempleo masculino.

T = dummy para el periodo de "transición" 1.956-57: T=0, -
1.958-72: T=1.

A = dummy para el periodo "activo" 1.956- 59: A=0, -----
1.960-72: A=1.

I = dummy para el periodo "intenso"
1.956-62: I=0 1.963-72: I=1

R = dummy para el periodo "intenso + REP"
1.956-67: R=0 1.968-72: R=1

En él se interpreta la política regional británica como/ un proceso de intensidad creciente en el que nuevos instrumentos se/ van acumulando a los ya operantes. Alternativamente podría suponerse que con la introducción de nuevas medidas, las anteriores perderían/ su vigencia ; en tal caso, la modelización adecuada consistiría en - hacer las variables ficticias iguales a cero cuando un nuevo instru- mento entrara en acción.

MACKAY tiene especial interés en determinar la contribu- ción del REP al efecto total, pues está convencido, en contra de lo - que opinan MOORE & RHODES, de su ineficiencia. R - la dummy para el periodo "intenso+REP" (1.968-72)- recoge dos importantes innovacio- nes: el REP y la designación de SDAs, y sin embargo, "The impact of/

R is not statistically significant, but the negative sign suggests - that the policy changes introduced in 1.967 were not sufficiently powerful to overcome the effect of adverse change in the economic environment" (MACKAY, 1.979; p. 287); lo cual confirmaría sus propias tesis.

Otra posible utilización de variables ficticias se da en el caso de instrumentos aislados para los que no existe una información adecuada. Por ejemplo, en el modelo de ASHCROFT (1.979) comentado anteriormente, junto a los instrumentos IDC, II y REP, considerados explícitamente como variables independientes, se recoge la introducción de la Local Employment Act de 1.960 como variable ficticia./ Dicha LEA 1.960, marca un punto de inflexión en la evolución de la política regional británica, iniciando un periodo de transición que culmina con la Local Employment Act de 1.963. Las medidas tomadas en 1.960 no suponían un apreciable incremento en los incentivos, pero, / sin embargo, su importancia radica en la reorganización que supone - en la administración de la política regional, refundiendo las anteriores Distribution of Industry Acts y poniendo las bases para el futuro "despegue" de la política regional. ASHCROFT, consciente de la / importancia de este texto legal y también de su escasa relevancia -- cuantitativa (en cuanto a medios) opta por incluirlo . la regresión mediante una variable ficticia (LEA = 1 en 1.960-62; LEA=0 en el resto) estimando un parámetro estadísticamente significativo (al 5%).

Hasta aquí hemos comentado la utilización de variables - ficticias en análisis de series temporales; un empleo similar se da / en los estudios de corte transversal. Si en el primer caso la fun---ción de las variables dummy era la distinción entre periodos políticos activos y pasivos, en el segundo (caso), permiten diferenciar entre territorios asistidos y no asistidos. Un ejemplo de esto último / lo da ERFELD (1.980), quien utiliza una variable muda (GRWF) que toma el valor 'uno' en las regiones que se benefician del programa "Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" (GRW) y "cero" en las restantes regiones. Sin embargo, esta variable que debía apreciar la existencia de diferencias significativas entre

áreas asistidas y no asistidas, solo alcanzó los resultados esperados en el caso de un sector.

El uso de las variables ficticias, si bien en algunos casos -falta de datos, carácter cualitativo de alguna medida- es la solución más adecuada, no es recomendable cuando no existen dichas limitaciones. La razón de ello es, la incapacidad de las dummy para registrar cambios en la intensidad con que se aplican los instrumentos; por otra parte las variables ficticias pueden encubrir otras influencias sistemáticas ajenas a la política regional, pero que se manifiestan con mayor intensidad en los mismos periodos que la política. Con otras palabras, las dummy distinguen entre periodos (o regiones) que han sido delimitados en función de la actividad de la política regional, pero cuyas características quedan al margen del análisis.

2.2.3.2.2.3. El uso de una variable intermedia.

La influencia de los incentivos financieros sobre las variables objetivo no es directa. Existen diversas hipótesis acerca de los mecanismos de comportamiento que ligan los incentivos con las metas de la política regional. Ya vimos, la hipótesis de BOATWRIGHT & EATON (1.972), según la cual los incentivos a la inversión actúan reduciendo el precio de la misma desde el punto de vista del inversor; también se puede sostener que los incentivos se añaden en el cálculo empresarial a los beneficios o, por ejemplo, en el caso del REP (u otros subsidios al empleo) que abaratan los costos corrientes de producción. ERFELD (1.980) supone que los incentivos a la inversión intervienen en el cálculo de los beneficiarios de la política regional de la misma manera que una caída en el tipo de interés. Por ello calculan una tasa de interés regionalizada que recoge las diferencias de asistencia por áreas (59). Dentro del marco de un modelo de inversión en el que normalmente figuraría como variable explicativa la tasa de interés, se utiliza la nueva variable "tipo de interés regionalizado" que recoge de manera indirecta las variaciones temporales y espaciales de la política regional.

Este enfoque resulta, sin embargo, según KRIST & NICOL (1.982), inadecuado para analizar la política regional, especialmente en el caso alemán, ya que en él existen instrumentos -"Investitionszuschüsse"- cuya administración no es automática, sino que se deja al arbitrio de las autoridades políticas regionales; esto impide asociar correctamente una tasa de subvención determinada a cada región ya que algunas empresas podrán beneficiarse al nivel máximo y otras no. ERFELD utiliza en realidad tasas máximas de subvención, -- por lo que calcula tasas de interés mínimas de las que teóricamente/ pueden beneficiarse algunas empresas pero que no son las que realmente existen en la región para la totalidad de firmas.

Por otra parte (60), el uso de una variable intermedia limita a uno los mecanismos de actuación de la política regional, ya que al elegir uno de ellos -en el caso de ERFELD el tipo de interés- ignora otras vías posibles de actuación de los incentivos -por ejemplo, efecto liquidez-. Además, la variable intermedia presupone la homogeneidad de respuesta de todas las empresas, lo cual viene a redundar en la limitación anterior.

2.2.3.2.2.4. La política regional como residuo.

Una última posibilidad de tratamiento de la política regional en la regresión es mediante los residuos. En la experiencia alemana sólo se da este hecho marginalmente en el trabajo de BROSSE & BUCHKREMER (1.981), quienes en el marco de una regresión escalonada (stepwise) estiman ecuaciones en las que la variable inversión depende exclusivamente de variables no políticas por lo que el efecto/ de los instrumentos queda recogido en los residuos; sin embargo, no/ se detienen en esta interpretación, que, junto con una regresión directa, inversión sobre incentivos, da unos resultados bastante desalentadores en cuanto a los efectos de la política regional.

Esta técnica es poco recomendable ya que los residuos, - por su propia naturaleza, incluyen errores en las medidas y todas --

aquellas influencias no explicitadas en la regresión, por lo que los efectos políticos estarán enmascarados por estos factores, de los -- que no es posible separarlos.

En el caso británico tampoco abunda este tipo de estu--- dios; podemos citar, sin embargo, el trabajo de THOMSON (1.981) que/ basando su formulación teórica en la de ASHCROFT & TAYLOR (1.977, 1.979) no incluye los instrumentos como variables explicativas, sino que da un tratamiento residual a la política regional, de forma análo ga a la desarrollada por autores holandeses para el caso de los Paí- ses Bajos (61). Dicha técnica consiste en comparar las medidas de -- bondad estadística (principalmente R^2 (62)) de ecuaciones de regre sión estimadas mediante datos cross-section para periodos de políti- ca activa y pasiva. De dicha comparación se pueden obtener conclusio nes generales acerca de la importancia relativa de la política regio nal; no se pueden obtener, sin embargo, estimaciones del 'tamaño' del efecto imputable a la política regional, ni mucho menos, del efecto/ asociado a cada uno de los instrumentos. El valor, pues, de este tra- bajo, es relativo y su principal utilidad es la de ofrecer una con-- firmación a unos resultados obtenidos por otros métodos (con mayor - precisión).

2.2.3.3. Criterio: datos.

Un criterio clasificador de los modelos econométricos, - lo constituye el tipo de base de datos sobre la que se fundamenta el análisis. Desde este punto de vista podemos distinguir, pues, tres - tipos de modelos: de series temporales, de datos cross-section y de/ la combinación (pool), de datos temporales y de corte transversal.

2.2.3.3.1. Análisis de series temporales.

Una parte importante de los trabajos anteriormente cita- dos se basan en el análisis de series temporales, tal es el caso, -- por ejemplo, de MOORE & RHODES (1.976 a,b), MOORE, RHODES & TYLER -- (1.977) ASHCROFT & TAYLOR (1.977, 1.979), ASHCROFT (1.979), BOWERS &

GUNAWARDENA (1.977, 1.978), BEACHAM & OSBORN (1.970), MACKAY (1.976 b, 1.979), RECKER (1.977), etc.

La ventaja general de la utilización de una base de datos de este tipo, es que permite -con un modelo adecuado- la aprehensión de los aspectos dinámicos de la economía en estudio. Además, en el contexto del análisis de los efectos políticos, presenta la peculiaridad de facilitar la comparación directa entre periodos activos/ y pasivos. Esta ventaja es aún mayor en el caso -frecuente- de introducción de nuevos instrumentos partiendo ya de un periodo activo- lo/ que equivale a una intensificación de la política, que obliga a la comparación, no ya con un periodo pasivo sino con otro periodo activo aunque menos intenso.

Cuando se utilizan datos temporales, la comparación entre la situación hipotética -sin política- y la situación real se realiza sobre la misma región, estando diseñada aquella en base a la información de carácter temporal.

2.2.3.3.2. Análisis cross-section.

Mucho menos frecuentes que los anteriores son los estudios basados en datos de corte transversal; la razón de ello es que el diseño de la situación hipotética es distinto que si se parte de una base de datos temporales y presenta problemas adicionales. Esto se debe fundamentalmente a la necesidad de elegir un grupo de control, ya que al no existir la dimensión temporal no es posible la comparación con estados anteriores (o derivados) de la misma región (63).

Uno de los motivos fundamentales que impulsan a la estimación de modelos cross-section es la falta de datos temporales, o la existencia de los mismos para periodos excesivamente cortos como para permitir una regresión temporal. La solución ideal es, entonces, /sustituir el tiempo por el espacio, hacer una regresión transversal/ en la que figuren regiones lo más homogéneas posibles, divididas en dos grupos: regiones 'tratadas', es decir asistidas por la política/

regional, y regiones "no tratadas", y en base a estas últimas establecer la 'policy-off-situation' que ha de servir de base para la comparación y la evaluación de los efectos.

Debido a las dificultades de encontrar un grupo de regiones suficientemente homogéneo se suele optar (p. ej.: THOMSON (1.981)) por realizar varias regresiones transversales en momentos distintos/ del tiempo (periodo pasivo y periodo activo) y comparar los resultados de ambos periodos. Esta combinación de elementos temporales y transversales tiene su máxima expresión en el "pooling" de datos cross-section y temporales que tratamos en el siguiente subapartado.

2.2.3.3.3. Combinación de datos transversales y temporales.

Si se dispone de abundantes datos cross-section, pero para un periodo muy corto, se pueden combinar ambos tipos de datos mediante la técnica del 'pooling' (64), que consiste en incluir todos/ los datos en la regresión, lo que obliga a respetar algunos aspectos técnicos. Esta es la solución adoptada por BÖLTING (1.976) (65) y ERFELD (1.980), entre otros. El periodo de estimación es 1.969-71 -es/ decir, exclusivamente activo- en el primer caso y 1.966-73 pasivo/activo- en el segundo. La interpretación de las estimaciones no descansa aquí, sobre la comparación entre periodos activos y pasivos, sino que tiene un peso notable la dimensión espacial. La dificultad de interpretación de las estimaciones es uno de los problemas más importantes de esta técnica (66).

2.2.3.4. Criterio: ecuaciones.

Una última clasificación de los modelos de regresión que consideramos importante se basa en el número de ecuaciones que componen el modelo y la relación que existe entre ellas, distinguiendo entre modelos uniecuacionales y pluriecuacionales segmentables, por un lado y modelos de ecuaciones simultáneas por otro.

Esta distinción es más teórica que real en el marco de nuestro trabajo, ya que no conocemos ningún estudio británico o ale-

mán que corresponda a la segunda categoría; sin embargo, puesto que/ si existen para otras economías y se pueden considerar como un paso/ más en el desarrollo de los métodos de evaluación de la política regional, los mencionamos aquí.

2.2.3.4.1. Modelos uniecuacionales y pluriecuacionales - segmentables.

La mayor parte de los modelos descritos más arriba, son/ simples modelos uniecuacionales con los que se pretende explicar un/ aspecto parcial -normalmente la evolución de una variable objetivo- de la economía regional, mediante la regresión sobre una serie de variables independientes 'explicativas'. Hay, sin embargo, al menos -- dos casos en los que una ecuación no resulta suficiente y se necesi- ta completar el modelo con otras; tal es el caso de THOSS et al. --- (1.975) y de ASHCROFT & TAYLOR (1.977, 1.979). En el primero, como - se vió más arriba, se especifica una función de producción cuyas va- riables independientes -los factores de producción- se determinan a/ su vez mediante otras ecuaciones (2 para el factor trabajo y una pa- ra el factor capital). Tenemos, así, un modelo de cuatro ecuaciones, con una característica peculiar: se trata de un modelo segmentable,/ es decir se pueden formar "segmentos" o grupos de ecuaciones cuya estimación es independiente de la de las ecuaciones que no forman par- te del segmento al no existir interrelaciones entre los grupos. En - el caso de THOSS et al. (1.975) cada segmento está formado por una -- ecuación, lo que da al modelo un carácter de yuxtaposición de ecua-- ciones. De hecho, dados los insatisfactorios resultados obtenidos en la estimación de la función de producción y la ausencia en la RFA, - de medidas de política regional orientadas a dirigir las migraciones, la parte interesante del modelo a efectos de la evaluación política/ queda reducida a una sola ecuación: la ecuación de inversión.

Por su parte, ASHCROFT & TAYLOR (1.977, 1.979) presentan un modelo de "generación-distribución" del movimiento que consta de dos ecuaciones, cuyas estimaciones son nuevamente, independientes -- una de otra; una describe la generación del movimiento, la otra, su/

distribución entre las distintas áreas, no existiendo relación funcional alguna entre ambas, por lo que a efectos prácticos pueden considerarse como sendos modelos uniecuacionales.

Concluyendo, pues, en las experiencias británica y alemana existe, en la práctica, sólo una aprehensión parcial del nexo funcional regional (ver cap. 1), debido a la ausencia de modelos más complejos que intenten la explicación del funcionamiento del sistema regional.

2.2.3.4.2. Modelos de ecuaciones simultáneas.

Una de las limitaciones importantes de los modelos uniecuacionales es su incapacidad para recoger interrelaciones entre las variables (más allá de la relación que existe entre variable dependiente y explicativas) al considerar exógenas todas las variables excepto la dependiente. Dichos modelos solo pueden describir un aspecto parcial de la economía regional y su sensibilidad a la política regional, y se muestran tanto más insuficientes cuanto más compleja es esta última.

Un elemento de progreso en este sentido es la construcción de modelos multiecuacionales que describan con mayor fidelidad las complejas relaciones del sistema regional. Hay que advertir que este tipo de modelos encuentra grandes dificultades para su desarrollo, siendo tan decisiva como infrecuente, la existencia de una buena base de datos regionales; además, las insuficiencias actuales de la teoría económica regional hacen, en general, difícil la construcción de modelos econométricos regionales (67).

Con todo, hay -aunque, ya se advirtió, no en el Reino Unido ni en la República Federal de Alemania- algunos intentos de evaluación de la política regional mediante modelos de ecuaciones si multáneas. FOLMER (1.980) para la economía de los Países Bajos, BERNTSEN (1.978) para el caso austriaco y COURBIS (1.982) para Fran--

cia han elaborado modelos de este tipo. En los dos primeros casos se trata de modelos de pequeño tamaño especialmente diseñados para la evaluación de los efectos políticos; por el contrario, el trabajo de COURBIS se basa en la utilización de un gran modelo regional-nacional (REGINA) (68) construido con otros fines, para la evaluación de la política regional, centrándose -a diferencia de todos los trabajos aquí estudiados en los efectos nacionales de la política regional.

NOTAS

- (1) Por ejemplo, KRIST & NICOL (1.982) clasifican las técnicas en: Extrapolación del trend, Standardización y Modelos explícitos; SCHOFIELD (1.979) en "Simple Statistical Analysis", "Shift-share" y "Regression"; BARTELS (1.982) establece una primera clasificación basada en la inclusión, explícita o no, de los instrumentos políticos en el análisis y en un segundo nivel una subclasificación similar a las anteriores.
- (2) Por ejemplo MOORE & RHODES 1.974 a.
- (3) Por ejemplo MOORE & RHODES, 1.976 b.
- (4) Mediante análisis complementarios (no matemáticos) se puede matizar esta -burda- asociación.
- (5) Esta técnica ha sido utilizada en parte anteriormente por BUCK & LOWE (1.972) y está también recogida en BLAKE (1.976) (Apéndice).
- (6) Formalmente, la standardización propuesta es

$$\hat{I}_{i,t}^R = I_{i,t}^{UK} \frac{E_{i,t}^R}{E_{i,t}^{UK}}$$

siendo \hat{I} = inversión standard
 I = inversión
 E = empleo
 R = región
 UK= United Kingdom
 i = sector
 t = tiempo (año)

Por tanto, la relación inversión/empleo después de la standardización es

$$\frac{\hat{I}_{i,t}^R}{E_{i,t}^R} = I_{i,t}^{UK} \frac{E_{i,t}^R}{E_{i,t}^{UK}} \frac{1}{E_{i,t}^R} = \frac{I_{i,t}^{UK}}{E_{i,t}^{UK}}$$

(7) En el caso de BEGG, LYTHER & MACDONALD (1.976)

$$\hat{I}_{i,t}^R = I_{i,0}^R \frac{I_{i,t}^N}{I_{i,0}^N}$$

\hat{I} = inversión standard

R,N= superíndices referentes a región y nación respectivamente.

i = sector

t = año corriente

o = año base

(8) Se puede seguir también un procedimiento similar sobre la serie de ratios real/ esperado en lugar de la serie de diferencias. Esta es la técnica utilizada por BEGG, LYTHER & MACDONALD (1.976).

(9) 1.963 en el estudio conjunto de todas las Development Areas (MOORE & RHODES 1.973, 1.977).

1.960 para el caso de Scotland (MOORE & RHODES 1.974 a)

y el mismo año en un trabajo posterior dedicado a las cuatro DAs más importantes (MOORE & RHODES 1.976b).

(10) En términos análogos se expresan en MOORE & RHODES (1.976b). Ver texto citado más abajo.

- (11) En el mismo sentido está redactada la nota siguiente del estudio sobre Scotland: "(...) A second possible reason is that, after -- our structural adjustment at the S.I.C. Order Number level, im-- portant structural differences may remain in the case of Scot--- land at the Minimum List Heading level (MacKay, 1.968, Randall, 1.973). However whilst this observation may be perfectly valid, it is common to both the active and passive policy periods and - is therefore unlikely to invalidate our comparison of Scotland's relative employment performance in the active and passive policy periods" (MOORE & RHODES 1.974a.; p. 220 n).
- (12) MOORE & RHODES han realizado los cálculos para distintas clasifi caciones industriales y años base diferentes según refieren en - MOORE, RHODES & TYLER (1.977; p. 71 n.): "For example, it is -- alleged that different results are found at different levels of/ industrial disaggregation and different base dates. We do not -- deny that when the technique is adopted to examine one time pe-- riod (by comparing two single years at the beginning and end of the period) different results are obtained using different levels - of disaggregation and different base dates. This is an index num ber problem not unique to this technique. But our use of the -- technique is confined to comparing actual and expected employment during two or more periods and we have found that neither the le vel of disaggregation selected nor the choice of base data signi ficantly affects the difference between two periods, providing - the same level of disaggregation is consistently adopted ----- throughout the analysis".
- (13) Para DESSANT & SMART (1.977) es este uno de los mayores proble-- mas: "In the context of the present paper, probably the most im-- portant difficulty relates to the size of the study region. If - it is small in relation to the nation such that some manufactu-- ring sectors are poorly represented, then doubt must be cast on/ the likelihood of national trends being repeated locally with -- enough exactitude to produce reliable estimates of expected em-- ployment". (p. 150).

- (14) Subrayado en el original.
- (15) "Another criticism is that the technique fails to take account - of the multiplier effects and linkages between the industrial -- grouping distinguished. However, all these criticisms do not necessarily apply with any force to our own modified use of this - technique providing we use the same method throughout the analysis (...)" (MOORE & RHODES, 1.976 b; p. 193).
- (16) "More specifically we have been investigating how changes in the/ pressure of demand influence the identification and measurement of the overall regional policy effect, and we have also made progress in analysing the nature of the time lags associated with - regional policy" (MOORE & RHODES 1.974 b; p. 374).
- (17) vid. MOORE & RHODES (1.976 b).
- (18) "... there is considerable evidence to suggest that there is a - differential employment cycle, even when allowance is made for - the main differences in industrial structure". (MOORE & RHODES, 1.976 b, p. 195).
- (19) En la misma línea hay un procedimiento más simple utilizado por/ MOORE, RHODES & TYLER 1.977 que no incluye los instrumentos en - la regresión: "The cyclical adjustment is made on the basis of a regression of annual change in actual manufacturing employment - on the change in expected employment and the pressure of demand/ as measured by the UK unemployment rate" (p. 73).
- (20) TAYLOR & MCKENDRICK (1.975), p. 17 y s.
- (21) MOORE & RHODES (1.976 a), p. 30. (Subrayados originales). Ver en el apéndice los modelos a los que se refiere.

(22) Los autores que primero desarrollaron la técnica de shift-share/ fueron ZELINSKY (1.958), DUNN 1.959 (traducción al inglés, 1.960) y FUCHS (1.962).

Ver HOPPEN(1.975).

HEWINGS (1.977) cita también a PERLOFF et al. (1.960) entre los pioneros del shift-share.

(23) La bibliografía sobre shift-share es muy abundante. Para una descripción sucinta del método puede seguirse HEWINGS (1.977) y -- HOPPEN (1.975); en RANDALL (1.973) se encuentra un resumen de -- las críticas más frecuentes; STILWELL (1.969, 1.970) ha recogido algunas de ellas y ha propuesto modificaciones del método básico para su superación; en el mismo sentido de depuración de la técnica, se pueden citar los artículos de KLAASEN & PAELINCK (1.972), SAKASHITA (1.973) y PARASKEVOPOULOS (1.974). En castellano destaca ESTEBAN-MARQUILLAS (1.968), probablemente el introductor de la técnica en nuestro país quien también ha publicado (en inglés) (1.972) otro trabajo interesante, junto a KLAASEN & PAELINCK bajo el epígrafe común de "Shift and share analysis revisited".

(24) $TS = PS + DS$

$$\begin{aligned}
 &= \sum_i E_{ir}^0 \left(\frac{\sum_r E_{ir}^t}{\sum_r E_{ir}^0} - \frac{\sum_i \sum_r E_{ir}^t}{\sum_i \sum_r E_{ir}^0} \right) + \sum_i \left(E_{ir}^t - E_{ir}^0 \frac{\sum_r E_{ir}^t}{\sum_r E_{ir}^0} \right) = \\
 &= \sum_i E_{ir}^t - \sum_i E_{ir}^0 \frac{\sum_i \sum_r E_{ir}^t}{\sum_i \sum_r E_{ir}^0} \\
 TS + RS &= \sum_i E_{ir}^t - \sum_i E_{ir}^0 \frac{\sum_i \sum_r E_{ir}^t}{\sum_i \sum_r E_{ir}^0} + \sum_i E_{ir}^0 \frac{\sum_i \sum_r E_{ir}^t}{\sum_i \sum_r E_{ir}^0} - \sum_i E_{ir}^0 = \\
 &= \sum_i E_{ir}^t - \sum_i E_{ir}^0 = G
 \end{aligned}$$

$$PS + DS + RS = TS + RS = G$$

- (25) Existe, además una versión basada en índices, desarrollada por GERFIN (1.964). Ver HOPPEN (1.975).
- (26) Los subrayados son originales.
- (27) En el trabajo sobre Scotland se refieren a la técnica desarrollada en MOORE & RHODES (1.973) por lo que no describen con detalle el proceso de standardización limitándose a indicar que: "The basic technique used in that analysis was to calculate an expected employment series for the manufacturing sector in Development -- Areas on the assumption that each industry in these areas experienced the same annual growth rate as its national counterpart" (MOORE & RHODES, 1.974 a; p. 216).

En el trabajo de 1.976 (b) son algo más explícitos y además 'emparentan' por primera vez su método con el análisis shift-share: "Starting with a base year (in our case 1.963) we apply the UK - percentage employment changes, annually and for each industry, to the Development Area employment figure at the base year. We then sum for all industries to obtain an annual series which tells us/ what would have happened to the pattern of employment change in/ the Development Area manufacturing sector had it experienced the same growth, industry by industry, as the UK manufacturing sector. We shall call this series 'expected employment' (...) Regional practitioners will recognise this structural adjustment as - deriving from a broader analytical device, sometimes referred to/ as 'shift-share analysis' " (p. 193).

Por último, reproducimos la explicación de MOORE, RHODES & TYLER (1.977): "An allowance for major differences in industrial structure can be made by applying U.K. percentage employment changes, annually and for each of the Standard Industrial Classification - Orders , to the Development Area employment in the respective -- SIC order in a base year" (p. 71).

(28) Análogamente se puede razonar con tantos por uno o por cien.

(29) La aplicación de cada uno de los dos procedimientos daría los siguientes resultados:

AÑO	PROC. A.	PROC. B.
0	E_0^R	E_0^R
1	$\frac{E_1^{UK}}{E_0^{UK}} E_0^R$	$\frac{E_1^{UK}}{E_0^{UK}} E_0^R$
2	$\frac{E_2^{UK}}{E_0^{UK}} E_0^R$	$\frac{E_2^{UK}}{E_1^{UK}} \left(\frac{E_1^{UK}}{E_0^{UK}} E_0^R \right)$
3	$\frac{E_3^{UK}}{E_0^{UK}} E_0^R$	$\frac{E_3^{UK}}{E_2^{UK}} \left(\frac{E_2^{UK}}{E_1^{UK}} \left(\frac{E_1^{UK}}{E_0^{UK}} E_0^R \right) \right)$
...
n	$\frac{E_n^{UK}}{E_0^{UK}} E_0^R$	$\frac{E_n^{UK}}{E_{n-1}^{UK}} \left(\frac{E_{n-1}^{UK}}{E_{n-2}^{UK}} \left(\dots \left(\frac{E_1^{UK}}{E_0^{UK}} E_0^R \right) \right) \right)$

Se aprecia directamente que las expresiones obtenidas para cada/año según ambos procedimientos son equivalentes.

(30) Ver, por ejemplo, RANDALL (1.973), para un análisis aplicado a un único periodo (1.959-68) de un tamaño similar al máximo de MOORE & RHODES (1.973).

- (31) Esta última, la desagregación geográfica, se omitió en el apartado anterior por casi obvia; hace referencia al problema general/ de la economía regional por el que delimitaciones regionales diferentes producen resultados distintos.
- (32) Aunque en la discusión del trabajo de MOORE & RHODES nos hayamos limitado al empleo, hay que recordar -ver apéndice- que también/ estudiaron el comportamiento de la inversión, variable que presenta una mayor inestabilidad que el empleo por lo que el peso - del análisis se concentró en esta última variable. Los datos utilizados por REES & MIALl fueron publicados por GLEED & REES -- (1.979).
- (33) Los cálculos referentes a la inversión difieren en otro aspecto/ de los realizados por MOORE & RHODES (1.973): en vez de tomar un año base, REES & MIALl, adoptan como tal las medias de la participación de cada región en cada industria nacional en cada uno - de los años del periodo base. Simbólicamente

$$\frac{1}{T} \sum_{n=51}^{58} \frac{I_{i,n}^R}{I_{i,n}^{UK}}$$

por lo que el shift de cada región para un año (activo) cualquiera, puede ser calculado, siguiendo a REES & MIALl, mediante/ la expresión

$$\sum_i \left(\frac{I_{it}^R}{I_{it}^{UK}} - \frac{1}{T} \sum_{n=51}^{58} \frac{I_{in}^R}{I_{in}^{UK}} \right) I_{it}^{UK} = \sum_i \left(I_{it}^R - \frac{1}{T} \sum_{n=51}^{58} \frac{I_{in}^R}{I_{in}^{UK}} I_{it}^{UK} \right),$$

$$t > 58 ;$$

si admitimos para simplificar que el valor medio $\frac{1}{T} \sum_{n=51}^{58} \frac{I_{in}^R}{I_{in}^{UK}}$

del periodo 1.951-58 se puede equiparar a la participación de la región en una industria nacional en un único año base -----

$\frac{I_{io}^R}{I_{io}^{UK}}$, resulta

$$\sum_i (I_{it}^R - \frac{I_{io}^R}{I_{io}^{UK}} I_{it}^{UK}) = \sum_i (I_{it}^R - \frac{I_{it}^{UK}}{I_{io}^{UK}} I_{io}^R)$$

que es precisamente la expresión del differential shift, tal y como la utilizan MOORE & RHODES (1.973).

- (34) Para la relación entre análisis de la varianza y regresión mínimocuadrática ver por ejemplo KOUTSOIANNIS (1.973).
- (35) Ver BUCK & ATKINS (1.976 a; p. 124).
- (36) Ver WEEDEN (1.974; p. 57 y ss).
- (37) El "differential shift" del análisis shift-share se corresponde con la componente de crecimiento ($b_r - \sum_r W_r b_r$) más un término de error (ASHCROFT 1.979; p. 288; SCHOFIELD 1.979; p. 258 n).
- (38) Ver SCHEFFÉ (1.959); sobre todo p. 106 y ss.
- (39) Ver KRIST & NICOL (1.982); p. 140.
- (40) Ver el apartado dedicado a la standardización; ver también --- MOORE & RHODES 1.973 y 1.976 b.
- (41) Esto se acentúa todavía más en la regresión del modelo en el periodo pre-REP, que da los siguientes resultados:

$$AIE_t = 10.5 - 8.6 MU_t + 1.00 EIE_t + 0.66 II_{t-1}$$

(1.9) (2.8) (14.8) (4.5)

$$R^2 = 0.965 \quad D.W. = 2.28$$

- (42) Se realizan tres estimaciones distintas, realizando diversas co rrecciones en la variable dependiente para eliminar posibles - distorsiones de la introducción de las SDA y de los cambios en las delimitaciones de las DAs. Ver apéndice.
- (43) Ver KEEBLE (1.971), sobre el que se basan ASHCROFT & TAYLOR -- (1.977).
- (44) Desempleo en las DAs
Desempleo en el South-East.
- (45) En ASHCROFT & TAYLOR (1.979) añaden nuevas modificaciones al - modelo de generación-distribución, relativas a los retardos -- temporales y a la inclusión de algún instrumento.
- (46) Ver apéndice.
- (47) Esta variable está tratada con sumo cuidado en el análisis, te niéndose en cuenta las diversas posibilidades (rechazo forma-- les e informales, abandonos, etc.) que pueden afectar a los ex pedientes.
- (48) Ver en el apartado 2.1.1.2. los argumentos de BÖLTING (1.976) contrarios a la evaluación de los efectos políticos-en la expe riencia alemana- sobre el empleo.
- (49) Los "Institut für Siedlungs- und Wohnungswesen" y "Zentralinsti tut für Raumplanung der Westfälischen Wilhelms-Universität Müns ter", del primero de los cuales Rainer THOSS es director.

- (50) En THOSS (1.977) se encuentra un resumen parcial de lo realizado hasta esa fecha.
- (51) Ver a este respecto THOSS et al. (1.974): "Zur Eignung des -- Einkommensniveau als Zielindikator der regionalen Wirtschaftspolitik" (Sobre la adecuación del nivel de renta como indica-- dor del objetivo de la política económica regional), en el que se defiende la utilización de la variable renta como objetivo e indicador de la política regional.
- (52) Teniendo en cuenta el periodo de estimación 1.969-71, lo más// probable es que este factor no sea significativo en la función de emigración al corresponder a un periodo de transición de la política de atracción de mano de obra extranjera a la de expul-- sión.
- (53) Entre ellos, los principios de capacidad y del acelerador y -- las hipótesis de la determinación de la inversión por el inte-- rés, los beneficios y la liquidez; se ocupa además de otros -- problemas, como la estructura temporal de la inversión y la -- cuestión de la inversión de reposición.
- (54) Ver LUND(1.976) y la bibliografía allí citada.
- (55) "The basic hypothesis regarding the impact of investment incentives is that they make their impact by modifying the price of the asset as seen by the inversor" (BOATWRIGHT & EATON, 1.972; p. 405).
- (56) Ver fundamentalmente MOORE & RHODES (1.976 a,b, c), MACKAY -- (1.976 a,b) y ASHCROFT & TAYLOR (1.977, 1.979).
- (57) BÖLTING, se plantea, dado el carácter diferente de los instru-- mentos -sobre todo en cuanto al tratamiento fiscal-, la conve-- niencia de construir el indicador político, como una media pondo

derada de sus componentes. Ver al respecto el apartado 2.1 y la crítica de ERFELD (1.980).

(58) BARTELS et al. comentan, además, el uso de una variable ficticia no dicotómica, sino escalonada, pero critican la arbitrariedad a que necesariamente está sujeta dicha escala en la práctica.

(59) El cálculo de la tasa de interés regionalizada se realiza de la siguiente manera:

$$R_t^r = (1 - S_t^r) T_t$$

donde R = tasa de interés regionalizada

S = tasa de subvención de la política regional (% sobre la inversión)

T = tasa de interés nacional.

r,t = subíndices referentes a región y año respectivamente.

(60) Ver BARTELS et al. (1.982 ; p. 23).

(61) BARTELS et al. (1.982) y KRIST & NICOL (1.982) mencionan estudios realizados en los Países Bajos, en los que se analizan los efectos de la política regional a través del análisis de los residuos de la regresión. Se trata de VANHOVE, N.: "De doelmatigheid van het regionaal-ekonomisch beleid in Nederland" Hilversum, 1.962 y VAN DUIJN, J.J.: "De doelmatigheid va het regionaalekonomisch beleid in de jaren zestig", Tijdschrift voor Ekonomische en Sociale Geografie, 66, 1.975; p. 258-271./ Para una descripción del modelo desarrollado en el primer artículo ver VANHOVE & KLAASEN (1.980).

- (62) Lo que equivale a comparar los residuos, dada la relación que liga a estos con el coeficiente de determinación.
- (63) Sobre los problemas en la elección de un grupo de control, ver ISSERMANN & MERRIFIELD (1.982).
- (64) Para una descripción del 'pooling' ver p. ej.: PINDYCK & RUBINFELD (1.980; § 7.3.), KOUTSOYIANNIS (1.973; § 17.3) y el artículo clásico de BALESTRA & NERLOVE (1.966).
- (65) Según él: "La ventaja esencial de este proceso reside en el -- gran número de observaciones, puesto que ello posibilita un -- análisis detallado de los efectos de los instrumentos de la política regional". (BÖLTING 1.976; p. 117).
- (66) "Los coeficientes ya no pueden -como hubiera sido posible en - un análisis puro de series temporales- reflejar la influencia/ de la variable explicativa correspondiente en cada región. Más bien representan tan solo la influencia media de la variable - en todas las regiones". (ERFELD 1.980; p. 141); KOUTSOYIANNIS (1.973; p. 396) menciona además otros tres problemas inherentes a esta técnica:
- 1) "Problems of accuracy of the cross-section estimates".
 - 2) "Problems arising from the reference of the cross-section - estimate to a single 'point' of time". y
 - 3) "Problems of adjustment of the cross-section elasticities".
- 67) Sobre la construcción general de modelos econométricos regionales ver SCHULZE (1.978) y GLICKMAN (1.977, 1.979); sobre su - aplicación al estudio de los efectos de la política regional: SCHULZE (1.983).

(68) Para una descripción del modelo REGINA -desarrollado para el -
'Commissariat General du Plan' en el marco del VII Plan- ver -
p. ej.: COURBIS (1.975 , 1.979).

3. ANALISIS DE LA POLITICA DE POLOS . EL CASO DE ZARAGOZA .

3.0.- INTRODUCCION.

En el capítulo I se estableció una clasificación de los/ aspectos que aborda el análisis de las políticas, al tiempo que se - indicaba nuestro interés especial por el análisis de los efectos (o Wirkungsanalyse). Antes de pasar al estudio de los efectos del Polo/ de Desarrollo de Zaragoza hemos considerado conveniente describir -- brevemente otros aspectos de la política regional de aquellos años,/ que deben permitir una mejor comprensión del fenómeno analizado.

Siguiendo, pues, la clasificación del capítulo primero - se realiza, previo al estudio de control, un análisis del contenido/ del programa que trata de la filosofía de la política regional en -- los primeros planes de desarrollo, instrumentos, objetivos, etc.

En segundo lugar, y ya en la fase de control, se analiza la ejecución del programa, para pasar, en tercer lugar, a una evaluación del grado de cumplimiento de las metas y objetivos marcados en/ el plan; por último, y a ello se dedica el siguiente capítulo, se -- realiza el análisis de los efectos del Polo de Desarrollo en la provincia de Zaragoza.

La información estadística que forma la base de la -- discusión en este capítulo proviene en su mayor parte de la Comisa-- ría del Plan, y se comenta brevemente en el capítulo siguiente.

3.1. LA POLITICA DE POLOS EN ESPAÑA.

3.1.1. ANALISIS DEL CONTENIDO.

Tras el Plan de Estabilización de 1.959, el gobierno español adoptó una serie de medidas liberalizadoras de la economía al mismo tiempo que iniciaba su andadura por el camino del Desarrollo Planificado. Tras la visita a España de la Misión del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento en 1.961, se redactó el primer Plan de Desarrollo para los años 1.964-1.967. Según RICHARDSON (1.976) el Plan recogía en gran medida los puntos de vista de la Misión, que abogaba por un rápido crecimiento económico basado en el favorecimiento de la libre movilidad de los factores de producción, capital y trabajo, hacia los sectores con mayores tasas de crecimiento, con un criterio claro de maximización de la eficiencia a costa de otros aspectos -fundamentalmente la equidad interregional- (1). La estrategia regional se apartaba en dos puntos importantes de las recomendaciones del BIRF; en primer lugar, el Plan determinaba una serie de subsidios al capital en contra de la opinión de la Misión que se inclinaba por subsidios al trabajo y, en segundo lugar, esta última no recomendaba la política de polos que fue adoptada, por unos planificadores en gran medida formados en Francia. En este país, los trabajos de PERROUX y BOUDEVILLE en los que se desarrolla la teoría de polos habían encontrado su plasmación práctica en la planificación nacional.

El peculiar 'ambiente' político de la Dictadura franquista condicionó según CUADRADO (1.981) la política regional en dos aspectos importantes. De un lado, el régimen surgido de una guerra civil, exaltando la 'unidad de la patria' y oprimiendo todas las nacionalidades del Estado, no reconocía la existencia de regiones (salvo para algunos aspectos mayormente folclóricos), por lo que difícilmente podía diseñar una política regional coherente. Por otro, los conflictos de competencias y las luchas de poder internas de las 'familias franquistas' entorpecieron la ejecución de la planificación al/

enfrentar a los tecnócratas opusdeistas de la Comisaria del Plan con elementos del Sindicato Vertical y del Movimiento que controlaban -- las administraciones provinciales y locales.

A ello habría que añadir, naturalmente, toda una serie - de elementos -desde la corrupción administrativa hasta la imposibilidad de participación de los ciudadanos- que encuadran la escena en - que se desarrolló la política regional del primer Plan.

El Plan de Desarrollo Económico y Social (1.964-1.967) - que se aprobó por Ley 194/1.963 de 28 de diciembre (BOE del 30) te-- nía como objetivo "conseguir la elevación del nivel de vida de todos los españoles, dentro de las exigencias de la justicia social, y fa-- vorecer el desenvolvimiento de la libertad y de la dignidad de la -- persona" según se declaraba en el Art. 1.2. de la citada ley (2). -- Aparte del escarnio que supone hablar desde el poder de "la libertad y la dignidad de la persona" en la España de los sesenta -tema este/ que no trataremos en nuestro trabajo, aunque justo sea mencionarlo-, el artículo en cuestión fija como objetivo el incremento del nivel - de vida, haciendo una alusión a la equidad ("todos los españoles", - "justicia social") que inspirará, al menos en las declaraciones de - principios, la política regional. En efecto, bajo el epígrafe "Desa-- rrollo Regional" de esa misma ley se mencionan las áreas que deberán beneficiarse de la acción regional: "La acción del Estado, en favor/ de la elevación del nivel de vida de las regiones o zonas económicas de baja renta por habitante, se realizará mediante el fomento de su/ industrialización, la mejora agraria y la modernización de los servicios" (Art. 6.1.)

En este artículo se recoge toda la información que acer-- ca de los objetivos de la política regional se puede derivar del texto legal. Si bien no cabe mayor vaguedad al fijar la meta de la 'elevación del nivel de vida' la alusión a las zonas beneficiarias de la acción regional extrema la ambigüedad al no referirse a las áreas de más baja renta por habitante, lo cual hubiera permitido una ordena--

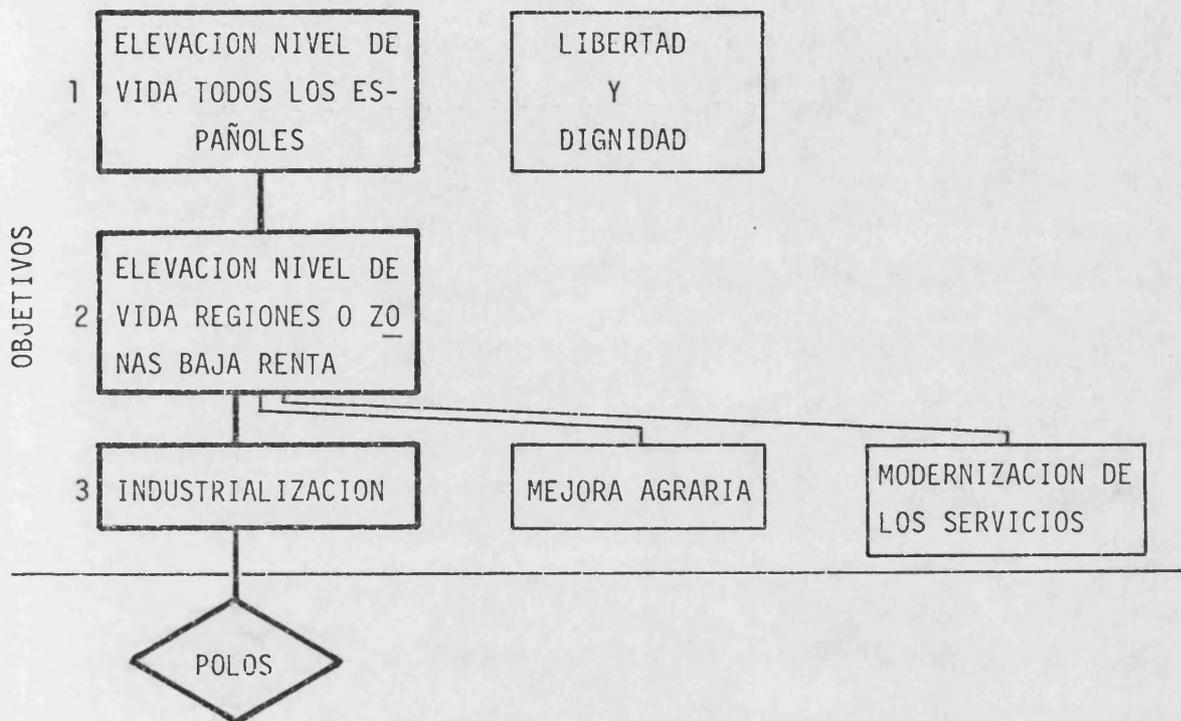
ción inmediata -una vez conocido el criterio de regionalización (normalmente, la provincia, dados los condicionamientos de tipo estadístico y administrativos)-, sino simplemente a las zonas de baja renta -per capita, dejando así a la discreción absoluta de la administración la selección de los polos, que como en el mismo epígrafe se anuncia/ no iba a incluir las regiones más pobres (3). Como objetivos intermedios se fijan -de momento, sin mayor concreción- la industrialización, la mejora agraria y la modernización de los servicios, instrumentándose para la consecución del primero la creación de polos: "Para el fomento de la industrialización se crearán polos de desarrollo, polos de promoción y polígonos industriales" (Art. 6.2.) Dichos polos se contemplan solo desde el punto de vista instrumental (para fomento de la industrialización) sin que se especifiquen cuáles son -- las metas a alcanzar por los propios polos, con lo que la jerarquía/ de objetivos acaba propiamente en la industrialización tal y como se representa en el esquema 3.1.1.1.

El carácter de improvisación e inexperiencia de este primer plan impulsaba a sus autores a ser cautelosos en sus formulaciones, dejando un amplio espacio a la discreción de la administración. Sólo a posteriori, con motivo de la redacción del II Plan se explicaron y justificaron algunas decisiones que perfilaron el I Plan. La información más detallada acerca de los polos de desarrollo se encuentra en la ponencia de Desarrollo Regional del II Plan; en ella - además de aclarar algunos de los criterios que guiaron la ejecución/ de la política de polos se da la información más completa (¡lo cual/ no es mucho!) acerca de las actuaciones regionales durante el periodo 1.964-67, es decir, el primer plan.

En esta racionalización ex post de la política de polos/ se planteaban para el inicio del desarrollo dos posibles alternativas estratégicas:

"a) El planteamiento integral de un crecimiento armónico de la economía de las regiones atrasadas, lo que al mismo tiempo sig

ESQUEMA 3.1.1.1.



nificaba un crecimiento equilibrado de toda la economía.

b) La introducción de nuevos factores polarizadores capaces de desencadenar, por si mismos, una rápida evolución de dichas regiones o de sus zonas más progresivas. Esta última alternativa debía ser completada, a su vez, con una política consistente en robustecer y reestructurar las regiones avanzadas españolas y favorecer la dispersión de sus efectos sobre las retrasadas".

La segunda fue la estrategia elegida, por razones de eficacia que obligaron a seleccionar un número escaso de siete (4) ciudades sobre las que concentrar los esfuerzos. Pese al planteamiento netamente regional de la exposición anterior hay que hacer hincapié en el carácter secundario que en el enfoque global tenía la acción regional. Según el informe del BIRF: "el Gobierno ha manifestado que su objetivo primario es el ritmo máximo de crecimiento de la economía en su conjunto, y que el desarrollo regional deberá impulsarse solamente cuando no interfiera en un grado significativo con el logro de aquel objetivo" (5).

El papel que debían jugar los polos en la estrategia elegida se resume en el siguiente párrafo de la Ponencia citada: "la técnica de los polos de crecimiento establece, desde el punto de vista territorial, una acción propulsora de los factores dinámicos de un eje de desarrollo al constituir núcleos industriales de condensación del crecimiento económico, capaces de estructurar toda una zona circundante y de influir posteriormente sobre su desarrollo general. La acción debe concentrarse en aquellas áreas que ofrecen las mejores condiciones previsibles desde el punto de vista de la localización industrial y que poseen un adecuado hinterland de influencia" - (p.181). Se esperaba, pues, que mediante un breve impulso en núcleos que contaban con cierto tejido industrial, aunque poco desarrollado y espacialmente aislados, éstos consolidaran su posición y comenzarían a irradiar el desarrollo industrial hacia su hinterland. Como se verá más adelante, al menos en el caso de Zaragoza, la realidad -en/

cuanto a los efectos de difusión- fue muy distinta. En cuanto al resto de los polos, en opinión de SAENZ de BURUAGA (1.975): "los polos/ -encerrados en sus murallas municipales- han servido de diques para / una verdadera política regional; es decir, aquella en la que su ámbito espacial es una región-base enmarcada en una gran región de las - diez o doce que en el futuro conformarán el territorio de España" (p. 296).

Para la atracción de empresas a los polos se establecieron medidas de dos tipos: subsidios a la inversión y creación de suelo industrial. En el primer caso, los instrumentos fundamentales --- eran una subvención a fondo perdido del 20% sobre el valor de la inversión en los polos de promoción y de un 10% en los de desarrollo; la preferencia en la obtención de crédito oficial; y en un segundo - plano, desgravaciones y exenciones fiscales. En cuanto a la creación de suelo industrial se preveía la expropiación forzosa de terrenos - para la instalación de industrias de "interés preferente" así como - la dotación por parte del Estado de los servicios e infraestructuras necesarios para el funcionamiento de las empresas instaladas en los/ polígonos (6).

La concesión de los beneficios se hacía mediante concursos convocados anualmente -salvo en el caso de 1.967, año en que hubo dos-. Las empresas debían presentar un informe detallado conte--- niendo el proyecto, medios de financiación del mismo, subvenciones - que solicitaban, etc. ante la Comisión Provincial de Servicios Técni- cos quien, tras informar a una serie de organismos provinciales, lo/ hacía llegar a la Comisión Delegada de Asuntos Económicos que deci-- día en base a criterios no conocidos (7) la aprobación o denegación/ de la solicitud y el tipo de beneficios concedidos.

En los polos de desarrollo -no así en los de promoción, que admitían en principio todo tipo de actividades- la ley fijaba -- una serie de ramas industriales -distintas para cada polo- con dere- cho a beneficio. En el caso de Zaragoza eran las siguientes:

Industrias de la alimentación
Industrias de transformación de la madera y el mueble
Industrias del cuero y productos del cuero
Industrias de manipulados de papel
Imprentas, editoriales e industrias afines
Industrias químicas
Siderurgia e industrias de los metales no férros
Fabricación de productos metálicos
Construcción de maquinaria
Construcción de maquinaria eléctrica y de aparatos, accesorios y artículos eléctricos
Construcción de material de transporte
Enseñanza media y formación profesional.

No contentos con la amplitud de esta lista y tal vez temerosos de excluir algún proyecto interesante, los planificadores establecían en la Orden que: "También se elevarán a la Comisión Delegada las solicitudes que pudieran presentarse, relativas a actividades no comprendidas entre las enumeradas para cada uno de los polos de desarrollo, acompañadas de un estudio justificativo de las ventajas/ que reportaría la localización solicitada en comparación con otros polos de promoción y desarrollo".

La discrecionalidad de la administración era pues absoluta.

Una vez resuelto el concurso por la Comisión Delegada -- las empresas disponen de un plazo de ocho días para expresar su aceptación, estableciéndose que de lo contrario, es decir, si una empresa no aceptara la resolución en "todos sus términos y condiciones", - quedaría sin efecto la concesión de beneficios a dicha empresa (8). Como se verá en el apartado siguiente la diferencia entre solicitudes aprobadas y aceptadas, o sea, el número de empresas que habiendo sido aprobado su expediente renunciaron nada mas conocer el resulta-

do del concurso, es relativamente importante.

En definitiva, pues, se trataba de un programa bastante primitivo en el que no se definían -intencionadamente (9)- objetivos concretos, tras el que no había una idea clara del funcionamiento esperado de los polos y que diseñaba un procedimiento para acceder a los beneficios muy burocratizado y nada transparente en cuanto a los criterios por los que se guiaba la Administración (10).

3.1.2. ANALISIS DE EJECUCION.

3.1.2.1. La localización y duración de los polos.

La Ley de aprobación del plan fijaba en un máximo de siete el número total de polos -de promoción y desarrollo- que debían crearse, dejando para un Decreto posterior la determinación de los mismos, así como su duración. En dicha Ley no se mencionaba qué criterios debían guiar la selección, aunque -como ya se comentó más arriba- se dejaba ver que no iban a ser favorecidas las regiones de menor renta per cápita. El decreto no se hizo de esperar, y es de suponer que la selección ya estuviera realizada en el momento de publicar la ley y bien por que faltarán por ultimar detalles en algún caso concreto o bien por razones de rango legal -la elección del decreto frente a la ley- la lista de ciudades seleccionadas se publicó algo más de un mes después (BOE 31 Enero; Decreto 30 Enero 1.964).

La Coruña, Sevilla, Valladolid, Vigo y Zaragoza recibirían un polo de desarrollo, al tiempo que se designaba a Burgos y Huelva sedes de polos de promoción industrial. La duración del régimen de beneficios se fijaba en cinco años "prorrogables, cuando las circunstancias lo aconsejen, por otro periodo no superior al primero" (11) (12).

El por qué de esta selección y los criterios que a ella/ condujeron nos son revelados en una publicación oficial, nuevamente a posteriori, cuando ya había transcurrido la mayor parte del tiempo de vigencia inicialmente prevista. Según la Comisaría del Plan (13): -- "Se trataba, pues, de una acción sobre zonas geográficas que conta-- ban con una buena situación respecto al mercado, una adecuada infra- estructura urbana, unas condiciones técnicas de industrialización, - unas importantes reservas de mano de obra y, por último, y sin que - este criterio tenga nada de imperativo, la presencia eventual de -- ciertos recursos naturales. "Incluso a posteriori persiste la vague- dad. RICHARDSON (1.976 a) ha intentado dar un contenido coherente a/ la selección finalmente realizada a la luz, sobre todo, de criterios de ordenación del espacio, que más tarde se harían explícitos en la/ estrategia de desarrollo regional del tercer plan, y que son también los que impregnan la justificación que se da en la Ponencia de Desa- rrollo Regional (II Plan) para la elección concreta de cada uno de - los polos. A estos textos nos remitimos para el conjunto de los po-- los. En el caso de Zaragoza se da la circunstancia absolutamente atí- pica de que su elección para la instalación del polo fuera contesta- da por las fuerzas locales; según refiere RICHARDSON (1.976a; p.145): "el gobernador civil, el alcalde, la Organización Sindical y la Cáma- ra de Comercio protestaron todos ellos de que se eligiera su ciudad, sugiriendo que, debido a que ésta estaba ya creciendo a un ritmo su- ficientemente rápido, la ayuda regional resultaría más beneficiosa - si se proporcionaba a ciudades más pequeñas dentro de la región de - Aragón". No iban desencaminados estos zaragozanos, como se verá al - analizar los efectos del polo en relación con los problemas de macro- cefalia de la provincia y en general de Aragón (ver § 3.2.).

La justificación de la Ponencia de Desarrollo Regional - (II Plan) se basa en la necesidad de seleccionar un núcleo en el Va- lle del Ebro que consolidara el eje que une las zonas industrializa- das vasca y catalana, mencionando como centros adecuados las ciuda-- des de Tarazona y Tudela, equidistantes de Zaragoza y Logroño (donde

se localizó un polo de desarrollo en 1.972), los centros de mayor -- grado de industrialización de la región. Sin embargo, "la existencia de una gran ciudad como Zaragoza, sus excelentes condiciones infraestructurales y su consolidada tradición industrial aconsejaron la localización en la misma del polo de desarrollo, con objeto de que los resultados beneficiosos de éste pudieran extenderse más rápidamente/ a lo largo de todo el Valle del Ebro". (p.183). Desde luego, la elección se ajusta a los criterios antes citados que figuran en la ponencia, salvo tal vez la reserva de mano de obra, pero ésta la podía suministrar el entorno; el criterio que en ningún caso se siguió fue el mencionado por la ley referente a la 'baja renta per cápita', ya/ que la provincia de Zaragoza ocupaba en 1.964 el lugar 14 de la ordenada por renta per cápita (según la misma Ponencia; p. 80), y además gran parte de esa renta se concentraba precisamente en la capital.

A este respecto resulta revelador un temprano artículo - (Septiembre 1.964) de Fernando FERNANDEZ -de la Comisaría del Plan (al menos posteriormente)-, en el que entre aleluyas por el esplendoroso futuro industrial que se avecina en Zaragoza, menciona la necesidad de apoyar el desarrollo en polos secundarios -Huesca, Egea de/ los Caballeros y Tarazona- y avisa, basándose en Casas Torres -también vinculado a la Comisaría- de los peligros del crecimiento desmesurado de la capital y de la necesidad de hacer frente a "los graves problemas urbanísticos que ello (la implantación de nuevas industrias en los terrenos del polo) va a provocar" (FERNANDEZ RODRIGUEZ 1.964; p.196).

3.1.2.2. La respuesta a los concursos.

Inmediatamente después de que se hubieran seleccionado - las ciudades en las que debían localizarse polos de promoción y desarrollo, se convocó el primer concurso al tiempo que se delimitaban - las áreas pertenecientes a cada polo (14). En las bases del concurso se establecían los beneficios aplicables, las actividades subvencio-

nables, el contenido de la solicitud y el carácter discrecional de la resolución.

Durante la vigencia del polo de Zaragoza, se celebraron/siete concursos -uno por cada año, excepto en 1.967, que hubo dos- -cuyos resultados comentamos a continuación. Las estadísticas sobre concursos recogen cuatro categorías referentes al número de solicitudes. En primer lugar se registra el número de solicitudes presentadas por los empresarios en respuesta a la convocatoria del concurso. Parte de dichas solicitudes, tras ser examinadas por la Comisión Delegada para Asuntos Económicos, eran aprobadas y clasificadas en cuatro grupos (A, B, C, D) en función de los beneficios que se les otorgaba según los criterios internos de la administración. Según una orden, ya comentada, las empresas disponían de un plazo de ocho días para aceptar la resolución o renunciar a los beneficios; esta renuncia era también posible posteriormente, produciéndose con carácter forzoso en caso de incumplimiento por parte de las empresas de determinados requisitos. Por tanto a lo largo del tiempo fueron produciéndose bajas, por causas diversas, resultando interesante cuantificar/en un momento dado el número de solicitudes vigentes.

En la tabla 3.1.2.2.1. se recogen los datos referentes al número de solicitudes presentadas, aprobadas y aceptadas por concurso. La tabla se ha elaborado en base a toda la información oficial disponible publicada en las distintas memorias de ejecución y en la Ponencia de Desarrollo Regional del II Plan. Debido al elevado número de publicaciones consultadas y a pesar de provenir todas de la misma fuente -la Comisaría del Plan- hay numerosas inconsistencias y lagunas, pero aún así, la tabla permite obtener una imagen aproximada de la evolución de los concursos. El primer concurso registró una notable cantidad de solicitudes que se vió reducida a un tercio en el segundo, para decrecer paulatinamente en los siguientes. Sin duda, la euforia del desarrollismo suscitada por la propaganda del régimen, y el desconocimiento de los criterios de selección que iba a seguir/

TABLA 3.1.2.2.1.
 RESULTADOS DE LOS CONCURSOS DE BENEFICIOS DE LOS POLOS (1.964-69)
 SOLICITUDES PRESENTADAS, APROBADAS Y ACEPTADAS.

CONCURSO AÑO	ZARAGOZA				TOTAL POLOS				PORCENTAJES PRESENTADAS Z/E x 100
	SOLICITUDES PRESENTADAS	SOLICITUDES APROBADAS	SOLICITUDES ACEPTADAS	% APROB/ PRESENTA.	SOLICITUDES PRESENTADAS	SOLICITUDES APROBADAS	SOLICITUDES ACEPTADAS	% APROB/ PRESENTA.	
1 64	217	123	97	56.7	1003	641	496	63.9	21.6
2 65	81	53	43	65.4	344	232	209	67.4	23.5
3 66	87	68	55	78.2	315	252	214	80.0	27.6
4 67	67	28	27	41.8	243	131	126	53.9	27.5
5 67	35	23	23	65.7	158	107	104	67.7	22.1
6 68	31	-	-	-	220	150	-	68.2	14.1
7 69	28	-	-	-	67	44	-	65.7	41.8

FUENTE: II Ponencia de Desarrollo Regional. II Plan de Desarrollo.
 Memorias de ejecución. Varios años.

la administración, más la tendencia a participar por si realmente se trataba de algo que merecía la pena, contribuyeron a impulsar esas - mil solicitudes, el 21% de las cuales correspondieron a Zaragoza. -- Los resultados del concurso, en el que se rechazó casi un cuarenta - por cien de las solicitudes (15) y la desaparición del factor nove-- dad redujeron la respuesta a las convocatorias a los niveles antes - citados; esta tendencia decreciente siguió operando en el periodo -- que nos ocupa llegándose al mínimo de 67 solicitudes -¡en el conjun-- to de los polos!- en el último concurso en que participó Zaragoza, - en cuyo polo se produjo una evolución paralela a la general en cuan-- to al número de solicitudes presentadas.

La proporción de solicitudes aprobadas frente a presenta-- das, registra oscilaciones paralelas en Zaragoza y el conjunto de -- los polos, aunque en aquella provincia siempre a un nivel inferior - en algunos puntos porcentuales. Así, en Zaragoza no se llegó a alcan-- zar en el primer concurso el 60% de aprobados; en los años siguien-- tes se produjo una mayor sintonía entre solicitantes y administra--- ción llegando a aprobarse en el tercer concurso la cifra máxima del/ 78% -que coincide también con el máximo del conjunto de los polos, - con el 80%- para volver a caer al mínimo de todo el periodo con un - 41.8% de aprobados lo que supone casi un 60% de solicitudes rechaza-- das. Desgraciadamente, no podemos conocer cuáles fueron los criterios que guiaron a la administración en su actuación, pero es de suponer/ que una vez realizado el ajuste inicial entre el primer y segundo -- concurso, las solicitudes presentadas quedaran bastante depuradas de 'aventureros' por lo que el porcentaje de aprobados debería haber as-- cendido, máxime si se tiene en cuenta que la tendencia decreciente - del número de solicitudes se mantuvo, por lo que habría que buscar - entre los motivos de la administración la permanentemente baja tasa/ de aprobados. Si la presentación al concurso por parte de las empre-- sas está sometida -al menos teóricamente- a las influencias del ci-- clo económico, en manos de la administración queda la posibilidad de liberalizar o restringir los proyectos de inversión. El que la menor

cuota de aprobados coincida con el primer concurso del año (recesivo) de 1.967 podría indicar una opción cautelosa por parte de la Comisión de Asuntos Económicos; sin embargo, resulta muy aventurada cualquier afirmación al respecto (16).

La columna de solicitudes 'aceptadas' -es decir solicitudes a las que las empresas han expresado su conformidad después que hubieran sido aprobadas- refleja también un proceso de ajuste que reduce el porcentaje de empresas que rechazan su instalación en el polo a pesar de haber sido aprobada su solicitud, de un 23% en el primer concurso a un 3% en el quinto (último para el que disponemos de datos sobre aceptaciones) para el conjunto de los polos -de un 21% a un 0% en Zaragoza-. Estas renunciaciones se daban fundamentalmente, según la Ponencia de Desarrollo Regional del II Plan al no recibir las empresas la calificación esperada -con los consiguientes beneficios- sino una inferior, lo que les impulsaba a renunciar al proyecto. Con el tiempo, tal vez, la intuición de los empresarios, basada en la experiencia de anteriores concursos, permitiera calibrar con mayor precisión qué tipo de proyectos recibían subvención, pudiéndose evitar de esta manera los costes de tramitar una solicitud, que si bien iba a ser aprobada no iba a recibir los beneficios esperados, perdiendo su interés.

Por último, se aprecia en la última columna de la tabla, la importancia relativa que, medida en términos de solicitudes aprobadas, tuvo Zaragoza a lo largo de su existencia. Si una distribución uniforme entre los polos de las solicitudes aprobadas hubiera hecho corresponder a cada uno de ellos un 14% aproximadamente, se ve que - Zaragoza tuvo en todos los concursos un dinamismo notablemente mayor, lo que, salvo en el sexto concurso -en el que alcanzó escuetamente el 14% que 'teóricamente' le correspondía-, se plasmó en participaciones superiores al 20%, siendo casi del 28% en los concursos tercero y cuarto, y alcanzando el máximo en el séptimo con un 41% del total de solicitudes presentadas, mientras el 59% restante se repartía entre los otros seis polos. Este último dato debe ser matizado con -

informaciones complementarias; dentro de la tendencia decreciente a/ presentar solicitudes, Zaragoza mantuvo en el último concurso una cifra -28- muy similar a la del anterior -31-, mientras que en el total de los polos -por razones que se nos escapan- se produjo una fuerte caída de las solicitudes (de 220 a 67), por lo que el alto porcentaje de solicitudes presentadas en Zaragoza frente al resto del país no se debe a un incremento del dinamismo aragonés, sino a un retraimiento de la respuesta al concurso en el resto de los polos.

En la tabla 3.1.2.2.2., que recoge datos acumulados desde el inicio del polo hasta el 31 de Diciembre de los años siguientes, aparte de las lagunas en las columnas de Solicitudes aprobadas/ y Solicitudes aceptadas, que no nos permiten saber el máximo alcanzado al final del polo, dato que sería de interés para otras comparaciones, (aunque sabemos que en total no pueden exceder de 350 las -- aprobadas ni de 300 las aceptadas a 31 del XII de 1.969, ya que las/ presentadas en los concursos de 1.968 y 1.969 suman 59), podemos hacer algunas observaciones en base a las columnas uno y cuatro. Resulta interesante, desde el punto de vista del análisis de la ejecución del programa de polos, constatar que el número de expedientes vigentes nunca sobrepasó los 191 que se registraban a 31 de diciembre de/ 1.967 (incluyendo el quinto concurso). Un año después de finalizar - el polo -el 31 del XII del 70- se registraba la cifra de 166 expedientes vigentes según la Comisaría del Plan -139 según SERRANO SANZ (1.984)-, cifra que iría descendiendo hasta el punto de que a diez años de la extinción del polo, solo quedaban 134 expedientes vigentes, de los cuales 130 pertenecían a empresas en funcionamiento, --- tres a empresas en fase de construcción y uno correspondía a un proyecto todavía en fase de iniciación (!). Es decir, en 1.979 no quedaba en pie ni la cuarta parte de los 546 proyectos del periodo 1.964-69. Habría que hacer aún dos observaciones, que matizan las cifras a la hora de evaluar la importancia absoluta que pueden tener estas -- cantidades en su aspecto industrializador. Primera, como se sabe, el número de expedientes no se corresponde con el de empresas ya que estas podían presentar varios, tal es el caso, por ejemplo de Campo -- Ebro Industrial S.A. con cuatro expedientes en vigor en 1.979 y tam-

TABLA 3.1.2.2.2.

POLO DE ZARAGOZA. RESULTADOS DE LOS CONCURSOS. DATOS ACUMULADOS.

FECHA	SOLICITUDES PRESENTADAS	SOLICITUDES APROBADAS	SOLICITUDES ACEPTADAS	EXPEDIENTES VIGENTES
31 XII 64	217	123	97	
31 XII 65	298	176	140	
31 XII 66	385	244	195	
31 XII 67 4C(1a)	452	272	222	168
31 XII 67 5C(1b)	487	295	245	191
31 XII 68	518			
31 XII 69	546			
31 XII 70	546			166(2) +
31 XII 71	546			158(3)
31 XII 72	546			138(3) (4)
31 XII 73	546			137(3) (4)
31 XII 74	546			136(4)
31 XII 75	546			137(4)*
31 XII 79	546			134(5)

NOTAS:

- (1a) Los datos se refieren a los cuatro primeros concursos; siendo los vigentes a 31-XII-67.
- (1b) Los datos incluyen los resultados del quinto concurso; la cifra relativa a vigentes resulta de sumar a los 168 expedientes de los cuatro primeros concursos que estaban en vigencia a 31-XII-67 los 23 aprobados y aceptados en el quinto concurso, que por haberse celebrado a final del año no habían podido registrar ninguna baja.
- (2) Según se desprende del cuadro 61 de la página 137 de la Ponencia de Desarrollo Regional del III Plan.
- (3) Según la "Memoria sobre la ejecución del III Plan de Desarrollo" correspondiente al bienio 1.972-73.
- (4) Según la "Memoria sobre la ejecución del III Plan de Desarrollo. Año 1.975".
- (5) Según se desprende de la publicación 'Proyectos acogidos a los concursos de beneficios: Grandes Areas, Polos, Zonas y Polígonos' del MOPU para el año 1.979.
- + SERRANO SANZ (1.984) da para este mismo dato la cifra de 139; desgraciadamente no cita su fuente.
- * Sic. Este incremento resulta respecto al año anterior, inexplicable, salvo que se trate de un error.

El resto de los datos se obtienen acumulando en la tabla anterior.

bién de CAF, TUSA, Vidriera de Castilla, Talleres Lapesa, Forjas de/ Elgoibar, etc. con varios expedientes cada una de ellas en la fecha/ señalada. Y segunda, casi un 10% de los expedientes -exactamente 12- correspondían en 1.979 a centros de enseñanza en funcionamiento -por cierto, todos ellos clasificados en el grupo de beneficios A-. Para comprender mejor el alcance de las realizaciones conviene, analizar/ otras variables como inversión y empleo asociado a los expedientes,/ lo que hacemos en apartados siguientes.

3.1.2.3. La inversión.

Las estadísticas de inversión que hemos logrado confec-- cionar en base a los datos (dispersos) que figuran en las Memorias y otras publicaciones de la Comisaría del Plan, presentan un inconve-- niente adicional al de las muchas lagunas existentes, -problema este que comparte con la estadística de solicitudes-. Al ser la inversión una magnitud expresada en términos monetarios, debería ser depurada/ de las variaciones en la unidad de medida para permitir una compara-- ción adecuada a lo largo del tiempo; sin embargo, en ninguna de las/ estadísticas manejadas se menciona el año a que están referidas las/ unidades por lo que es de suponer que se trata de pesetas corrientes de cada año. De igual modo, ninguno de los autores consultados que - se han ocupado del tema (17) hace referencia a este problema, limi-- tándose a reproducir los datos suministrados por las diferentes fue-- ntes oficiales y a construir sobre ellos sus razonamientos sin mayor preocupación. Nos parece, sin embargo, necesario deflactar las series de inversión cuando se analizan datos acumulados, pues de otra mane-- ra se suman cifras inconsistentes, y así lo hemos hecho para el análi-- sis de las realizaciones. Pero veamos primeramente los resultados de los concursos, para lo que no hay inconveniente en utilizar cantida-- des expresadas en (millones de) pesetas corrientes.

En la tabla 3.1.2.3.1. se han recogido -siguiendo el mis-- mo esquema de la tabla 3.1.2.2.1 para el estudio de las solicitudes- los datos referentes a inversión presentada, aprobada (18) y vigente

TABLA 3.1.2.3.1.
 RESULTADOS DE LOS CONCURSOS DE BENEFICIOS DE LOS POLOS (1.964-67).
 INVERSION PRESENTADA, APROBADA Y VIGENTE.
 (Millones de pesetas)

CONCURSO/ AÑO	ZARAGOZA				CONJUNTO POLOS				PORCENTAJE I. PRESENTA. EN ZARAGOZA Z/E x 100
	PRESENTADA	APROBADA	%APROBA/PRESEN.	VIGENTE 31-XII-67	PRESENTADA	APROBADA	%APROBA/PRESENT.	VIGENTE 31- XII-67	
1º 1.964	10.780	5.494	50.9	2.908	64.014	37.528	58.6	22.820	16.8
2º 1.965	6.877	2.699	39.3	1.566	27.252	16.378	60.1	6.640	25.2
3º 1.966	9.487	5.686	60.0	4.505	27.844	20.457	73.5	14.685	34.1
4º } 1.967	4.304	1.824	42.4	1.716	21.451	13.767	64.2	12.481	20.1
5º }	1.815	970	53.5	970	11.612	8.717	75.1	8.277	15.6

FUENTE: Ponencia de desarrollo regional. II Plan de Desarrollo. Comisaría del Plan.

al 31 de diciembre de 1.967 para cada uno de los cinco primeros concursos en Zaragoza y en el conjunto de los polos. Desgraciadamente, no disponemos de los datos referentes a los dos últimos concursos, - aunque, al menos desde el punto de vista de las solicitudes presentadas -59-, tuvieron una importancia menor frente a los cinco primeros.

En términos de inversión resulta aún más pronunciada la diferencia de criterios entre empresarios y administración o la dureza de esta última; en todos los concursos -salvo en el cuarto por -- una escasa diferencia- los porcentajes de inversión aprobada sobre la presentada fueron inferiores a los correspondientes en términos de solicitudes. Especialmente en el segundo concurso solo se aprobó un 39% de la inversión presentada lo que contrasta vivamente con el 65% de solicitudes aprobadas. Quiere esto decir que en este concurso se rechazaron proyectos con inversiones muy por encima de la media - (19); además, los aprobados tuvieron un nivel de abandonos superior al del resto de los concursos, de tal forma que dos años más tarde - al 31 de diciembre de 1.967- solo quedaban vigentes 1.566 millones de pesetas frente a los 2.699 que habían sido aprobados (lo que supone un 58%) (20). Se puede decir, pues, que el segundo concurso fue un fracaso en Zaragoza; la experiencia del primero -en el que solo aprobó el 51%- sirvió, sí, para reducir el volumen de inversión presentado al siguiente -si bien en una medida notablemente inferior al número de solicitudes- pero la falta de sintonía entre empresarios y administración se acrecentó. Con todo, Zaragoza siguió manteniendo un alto dinamismo en cuanto a la presentación de proyectos, y al siguiente concurso acaparó más de un tercio de la inversión propuesta/ en el conjunto de los polos.

En el conjunto español, la tónica en los tres primeros concursos fue más favorable a pequeños proyectos, por lo que los -- porcentajes de aprobados en términos de inversión fueran inferiores/ a los correspondientes en términos de solicitudes; sin embargo, esta tendencia se invirtió a partir del cuarto, alcanzando niveles superiores, los porcentajes de inversión aprobada, al mismo tiempo que

- como ya se vió anteriormente- se reducía el número de solicitudes. Esta relación se aprecia más claramente en la tabla 3.1.2.3.2. que recoge la inversión media por proyecto en las solicitudes presentadas, aprobadas y rechazadas.

En ella se ve claramente el cambio de tendencia en los dos últimos concursos para los que disponemos de datos. Con la excepción del quinto concurso en Zaragoza, la administración se inclinó -tanto en esta provincia como en el conjunto de los polos- por aprobar proyectos con inversiones inferiores a la media en los tres primeros concursos, pasando a partir del cuarto a la actuación contraria, es decir, a dar preferencia a solicitudes con inversiones superiores a la media.

La tabla 3.1.2.3.3. recoge los datos en millones de ptas. corrientes que han servido de base -junto con el índice general de precios al por mayor (base 1.955), que también figura en ella- para obtener las series deflactadas que se reproducen en la tabla siguiente (3.1.2.3.4). La primera -aún sin correcciones monetarias- permite hacerse una idea del abismo que separa la inversión consignada en los proyectos al final de 1.967, con la efectivamente realizada ocho años más tarde. Sin embargo, la comparación que nos interesa es la que se establece entre los proyectos que han superado el filtro de la administración y recibido la última confirmación por parte de las empresas -es decir la inversión aceptada- y la efectivamente realizada; para ello utilizamos las magnitudes deflactadas que se recogen en la tabla 3.1.2.3.4.

Al no disponer de los datos de inversión referentes a los dos últimos concursos que, como ya se indicó, tuvieron poca importancia frente a los anteriores, según se desprende del número de solicitudes, nos vemos obligados a basar el análisis sobre el volumen de inversión aceptada acumulado a fines de 1.967. La inclusión de la inversión aceptada en 1.968 y 1.969 no haría, sin embargo más que acentuar la baja tasa de realizaciones que aquí se quiere poner de -

TABLA 3.1.2.3.2.
INVERSION MEDIA POR PROYECTO.
(Millones de pesetas)

CONCURSO/ AÑO	ZARAGOZA			ESPAÑA		
	PRESENTADA	APROBADA	RECHAZADA	PRESENTADA	APROBADA	RECHAZADA
1 64	49.7	44.7	56.2	63.8	58.5	73.2
2 65	84.9	50.9	149.2	79.2	70.6	97.1
3 66	109.0	83.6	200.0	88.4	81.2	117.2
4 67	64.2	65.1	63.6	88.3	105.1	68.6
5 67	51.8	42.2	70.4	73.5	81.5	56.8

FUENTE: Ponencia de Desarrollo Regional. II Plan de Desarrollo. Comisaria del Plan.

TABLA 3.1.2.3.3.

INVERSION
DATOS ACUMULADOS
(millones de pesetas)

INDICE DE PRECIOS

AÑO	PRESENTADA	ACEPTADA	VIGENTE	REALIZADA (al 31-XII de cada año)	I.G.P.P.M. (4) 1.955=100
1.964	10.780	4.121	2.908(1)		168'7
65	17.657	5.782	4.474(1)	1.427	185'8
66	27.144	10.967	8.979(1)	1.813	190'6
67	33.263	13.653	11.048(1)	2.999	191'6
68				3.986(2)	196'0
69				4.516(2)	200'9
70				5.591(2)	204'2
71				6.276(2)	215'8
72				6.720(3)	230'7
73				6.968(3)	254'4
74				7.087(3)	300'6
75				7.322(3)	338'8

NOTAS:

- (1) AL 31-XII-67.
- (2) Ponencia de Desarrollo Regional del III Plan de Desarrollo.
- (3) Memoria sobre la ejecución del III Plan de Desarrollo. Año 1.975. El resto proviene de las Memorias de ejecución del I Plan (Varios años), y de la tabla anterior.
- (4) INE: Anuario Estadístico (Varios años). Índice general de precios al por mayor.

TABLA 3.1.2.3.4.

INVERSION EN EL POLO DE ZARAGOZA

Series en (millones de) pesetas corrientes y constantes de 1.955

AÑO	ACEPTADA	ACEPTADA	ACEPTADA	VIGENTE	REALIZADA	REALIZADA	REALIZADA	VIGENTE
	ptas.CORRIEN TES	ptas.CONSTAN TES 1.955	ptas. CONST. 1.955	ptas.CONST. 1.955	Ptas.CORRIENT.	Ptas.CONSTANT. 1.955	Ptas.CONSTANT. 1.955	Ptas.CONSTANT. 1.955
1.964	4.121	2.443	2.443	1.723'77	-	768'03	-	1.723'77
65	1.661	894	3.337	842'84	1.427	768'03	768'03	2.566'61
66	5.185	2.720	6.057	2.363'58	386	202'51	970'54	4.929'61
67	2.686	1.402	7.459	1.401'87	1.186	618'99	1.589'53	6.331'48
68	-	-	-	-	967	503'57	2.093'10	-
69	-	-	-	-	530	263'81	2.356'91	-
70	-	-	-	-	1.075	526'44	2.883'35	-
71	-	-	-	-	685	317'42	3.200'77	-
72	-	-	-	-	444	192'45	3.393'22	-
73	-	-	-	-	248	97'48	3.490'70	-
74	-	-	-	-	119	39'58	3.530'28	-
75	-	-	-	-	235	69'36	3.599'64	-

FUENTE: Comisaría del Plan. Elaboración Propia.

manifiesto. Al final del periodo de vigencia del polo (es decir, al 31 de diciembre de 1.969) se habían invertido unos 2.357 millones de pesetas de 1.955, lo que suponía un 31.59% de la inversión total --- aceptada en el periodo 1.964-67. A lo largo de los años siguientes - hasta 1.975 -último año de comparación- continuó el proceso inversor a ritmo cada vez más lento, habiéndose invertido el 31 de diciembre/ de este último año la cantidad de 3.600 millones de ptas. (de 1.955) aproximadamente, es decir un 48.26% de lo aceptado en los cuatro primeros concursos, lo que bajo cualquier punto de vista debe ser considerado como resultado muy pobre de la ejecución de la política de polos en Zaragoza (21).

3.1.2.4. El empleo.

Sobre la base de las mismas fuentes de Información que - hemos utilizado en el análisis de la inversión en relación a los distintos concursos, hemos elaborado de forma análoga, una serie de estadísticas que reflejan la evolución del empleo asociado a las empresas del polo (22). Dichas estadísticas confirman en lo fundamental - lo expuesto en el apartado anterior acerca de la inversión y añaden/ algunos matices específicos referentes a la variable que ahora nos - ocupa. En primer lugar se constata, en base a la tabla 3.1.2.4.1. -- que la evolución del empleo es más regular que la de la inversión en el sentido de que registra menos altibajos y un comportamiento más - acorde con el del número de solicitudes. El porcentaje de empleos -- aprobados sobre los consignados en los proyectos presentados es, en/ términos medios, muy similar al equivalente en términos de solicitudes, a diferencia de lo que ocurría con la inversión.

El retroceso que se produce en el volumen de empleo asociado a las solicitudes presentadas en el segundo concurso frente al primero, es similar al que se da en términos de proyectos, pasándose/ de la notable cifra de 21.261 puestos de trabajo en el primer concurso, a 7.103 en el segundo -menos de la tercera parte-; también cayó/

TABLA 3.1.2.4.1.

Resultados de los concursos de beneficios de los polos (1.964-67)
Empleo presentado, aprobado y vigente (Número de empleos)

CONCURSO	AÑO	ZARAGOZA				CONJUNTO POLOS				PORCENTAJE E. PRESENTADO EN ZARAGOZA $\frac{Z}{E} \times 100$
		PRESENTADO	APROBADO	% APROBADO/ PRESENTADO	VIGENTE 31.XII.67	PRESENTADO	APROBADO	% APROBADO/ PRESENTADO	VIGENTE 31-XII-67	
1º	64	21.261	12.659	59'5	9.839	99.865	68.216	68'3	52.794	21'3
2º	65	7.103	4.046	57'0	2.803	30.596	19.507	63'7	16.459	23'2
3º	66	8.595	6.111	71'1	5.050	26.122	21.217	81'2	18.992	32'9
4º	67	3.004	2.047	68'1	2.004	17.658	11.837	67'0	10.830	17'0
5º		3.729	1.552	56'8	1.552	11.360	8.117	71'4	7.698	32'8

FUENTE: Ponencia de desarrollo regional.II Plan de desarrollo. Comisaria del Plan.

ligeramente la tasa de aprobados, reduciéndose en dos puntos y medio porcentuales hasta quedar en el 57% de expedientes presentados, es - decir, en 4.046 empleos. Nuevamente se hace patente -ahora en términos de empleo- el fracaso de este segundo concurso: dos años más tarde, al 31 de diciembre de 1.967, solo quedaban vigentes 2.803 puestos de trabajo de los 4.046 aprobados. El tercer concurso supuso una recuperación, tanto del volumen de empleo proyectado, como del aprobado -un 71% del primero- y en los concursos siguientes volvió a retraerse tanto el empleo asociado a las solicitudes como la tasa de aprobados.

En términos de empleo resalta especialmente el dinamismo de Zaragoza en comparación con el conjunto de los polos; en todos -- los concursos (para los que disponemos de datos) se supera con creces el 14% de participación teórica -supuesta una distribución uniforme de la variable entre los polos- de Zaragoza en el conjunto de los polos, alcanzando los concursos tercero y quinto porcentajes superiores al treinta por cien, lo que implica que una tercera parte del empleo que pretendían crear los empresarios que se acogieron a la política de polos se localizaba en Zaragoza, quedando el restante 60% - a repartir entre los otros seis polos. La tabla 3.1.2.4.2. permite apreciar que en los dos concursos antes citados, el empleo medio por proyecto presentado en Zaragoza superó significativamente la media - del conjunto de los polos (especialmente en el quinto concurso: ~107 empleos/proyecto en Zaragoza frente a ~ 72 en el conjunto de polos), lo que junto a una participación también relativamente elevada en -- cuanto al número de solicitudes de los resultados anteriormente comentados.

En cuanto al empleo asociado a los proyectos aprobados, / la tendencia general en el conjunto de los polos (salvo la excepción del tercer concurso) favorecía a los proyectos creadores de empleo - según se desprende de la tabla 3.1.2.4.2.; en ella, el empleo medio / por proyecto aprobado en el conjunto de los polos es -con la excep--

TABLA 3.1.2.4.2.

Empleo Medio por Proyecto (Número de empleos)

CONCURSO	ZARAGOZA			CONJUNTO POLOS		
	PRESENTADO	APROBADO	RECHAZADO	PRESENTADO	APROBADO	RECHAZADO
1	97'98	102'92	91'51	99'57	106'42	87'43
2	87'69	76'34	109'18	88'94	84'08	99'01
3	98'79	89'87	130'74	82'93	84'19	77'86
4	44'83	73'11	24'54	72'67	90'36	51'97
5	106'54	67'48	181'42	71'90	75'86	63'59

FUENTE: Comisaría del Plan.

ción mencionada- siempre superior a la media de los presentados.

En Zaragoza, sin embargo, no se aprecia una tendencia -- claramente dominante y, si bien en los concursos primero y cuarto la administración se inclinó por proyectos generadores de empleo, en el resto de los concursos fueron rechazadas solicitudes con un elevado/ contenido de mano de obra prevista (especialmente en el quinto con-- curso), resultando por término medio cierta preferencia por empresas con un volumen de empleo pequeño relativamente, tanto en relación -- con el tamaño medio de los proyectos presentados en Zaragoza como en comparación con lo aprobado en cada concurso en el conjunto de los - polos.

Las realizaciones del polo de Zaragoza en lo que al em-- pleo se refiere se pueden analizar atendiendo a los datos de la ta-- bla 3.1.2.4.3. En ella se dan, acumulados, los puestos de trabajo -- que se consignaban en las solicitudes, los que fueron aprobados por/ la Comisión y aceptados por las empresas, los que el 31 de diciem-- bre de 1.967 estaban vigentes y por último los realizados en esa fe-- cha y años siguientes.

El 31 de diciembre de 1.967 se habían presentado proyec-- tos a los concursos del polo de Zaragoza que preveían la creación de 42.692 puestos de trabajo; tras el análisis de las solicitudes por - la administración (siguiendo criterios desconocidos) fue aprobada -y aceptada en sus condiciones por las empresas- la creación de 26.415 empleos. Sin embargo, ya durante estos años -estando en vigencia el polo- se produjeron abandonos y la cifra de puestos de trabajo a --- crear era el 31-XII-67 de 21.248. Hasta ese momento se habían creado 4.966 puestos a un ritmo excesivamente lento, condicionado entre --- otras cosas por la lentitud de la administración en dotar al polo de las infraestructuras necesarias; sin embargo, el ritmo nunca se ace-- leró: cinco años más tarde -tres después de que finalizara la vigen-- cia del polo- se habían creado tan solo 7.808 empleos que ascendie-- ron a 8.767 en 1.975 último año para el que disponemos de datos. --

TABLA 3.1.2.4.3.

Polo de Zaragoza. Empleo

DATOS ACUMULADOS
(Número de empleos)

AÑO	PRESENTADO	ACEPTADO	VIGENTE 31.XII.67	REALIZADO
64	21.261	12.659	9.839	
65	28.364	16.705	12.642	
66	36.959	22.816	17.692	
67	42.692	26.415	21.248	4.966 *
68				(5.362)(1)
69				(9.388)(1)
70				
71				(11.331)(1)+
72				7.808 (2)
73				8.199 (2)
74				8.453 (2)
75				8.767 (2)

NOTAS:

(1) Fuente: Ponencia de Desarrollo Regional del III Plan de Desarrollo.

"Debe advertirse que las cifras de empleo engloban una serie de em--
presas instaladas en los polos, pero que no gozan de los beneficios
de los mismos" (p. 140).

(2) Fuente: Memoria sobre la ejecución del III Plan de Desarrollo. Año --
1.975.

* Realizaciones al 31-XII-67 según la Ponencia de Desarrollo Regional -
del II Plan de Desarrollo (p. 205).

+ Previsiones.

Ello quiere decir que en 1.975 se había alcanzado una cota de cumplimiento inferior al 33% -cifra ésta sobrevalorada, al haber calculado la tasa de cumplimiento sobre el empleo aceptado el 31-XII-67, faltando, pues, por computar los dos últimos concursos con los que según nuestras estimaciones el empleo aceptado al final de la existencia del polo (31-XII-69) superaría los treinta mil puestos de trabajo, y la tasa de realización no alcanzaría el 30% (23). Estos resultados confirman las conclusiones al respecto que se obtuvieron en el análisis de la inversión: la ejecución del polo de desarrollo de Zaragoza fue un fracaso tanto en términos de inversión como, sobre todo, de empleo. Las razones de este fracaso hay que buscarlas fundamentalmente en el desfase entre administración y empresarios. Por un lado, la administración no cumplió sus compromisos referentes a la creación de la Infraestructura necesaria y por otro, pese a la dureza de los 'exámenes', creó unas expectativas exageradas que movió a presentar proyectos a grupos de especuladores que luego naturalmente no cumplieron con sus obligaciones.

3.1.2.5. La infraestructura.

Como apoyo a la política de polos, el Estado se comprometía a realizar con carácter urgente las obras de infraestructura necesarias para la instalación de las empresas. Parte de estas obras eran competencia exclusiva de la administración de Madrid mientras que otras debían realizarse en cooperación con las corporaciones locales y provinciales. Dado el desconocimiento acerca de la respuesta empresarial a los concursos, la Comisaría del Plan no especificó en un primer momento qué obras debían ser acometidas, de tal forma que el Plan de Desarrollo entró en vigor sin que se hubiera siquiera iniciado el acondicionamiento de las áreas de localización industrial. Por otra parte, como señala SAENZ de BURUAGA (1.972) el sigilo oficial con que se llevó a cabo la selección de los polos no permitió a las ciudades que iban a albergarlos, adecuar su infraestructura a la nueva situación (24).

Hubo, pues, un considerable retraso de planificación: -- cuatro meses después de aprobado el Plan -24.IV.64- y ya celebrado - el primer concurso, se aprobaron las bases para la ordenación urbana de los polos; el 18 de marzo de 1.965 se aprobó "la programación de una fase de actuación inmediata de las obras de infraestructura sanitaria (abastecimiento de agua y alcantarillado) en los polos" (25), etc. Y después del trámite legal de la aprobación, había/ que proyectar, expropiar, financiar y construir antes de que la obra en cuestión pudiera entrar en funcionamiento; también estas fases se realizaron con notable lentitud y retraso sobre las propias previsio nes de los promotores.

En el cuadro 3.1.2.5.1 se ilustra esta situación con datos referentes a la inversión prevista y realizada en el periodo 1.964-67 en tres grandes capítulos: suelo industrial, carreteras y ferrocarriles e infraestructura sanitaria. La tasa global de realización muestra que al final del 67 -es decir, transcurridos dos tercios del periodo de vigencia del polo- tan solo se había invertido el 22.1% de / lo previsto, estando especialmente olvidada la inversión en infraestructura viaria (carreteras y ferrocarriles). Hay que advertir que - las cifras de inversión en infraestructura, sin estar matizadas por/ otras informaciones, -como, por ejemplo, estado de los proyectos-, - de las que carecemos, no dan una imagen precisa del problema, que -- siempre puede ser más grave de lo que se desprende de las tasas de - realización, ya que lo interesante de una obra, no es tanto lo que - en ella se lleva invertido, sino su capacidad de ofrecer servicios - una vez ha entrado en funcionamiento.

A ello hay que añadir, para comprender las precarias con diciones en que se inició la instalación de empresas, el carácter -- complementario de los diversos tipos de infraestructura, que ocasionó estrangulamientos adicionales al retrasarse la construcción de deter^u minadas obras necesarias para el funcionamiento normal de los políg^o nos.

TABLA : 3.1.2.5.1.

Inversión Estatal en Infraestructura

(Millones de ptas.)

ZARAGOZA

	Invertido (1.964-67)	Pendiente 31-XII-67	Total Inversión. aprobadas	% Invertido/ total
SUELO INDUSTRIAL	235	150	385	61'0
CARRETERAS Y FF.CC.	208	1.748	1.956	10'6
INFRA. SANITARIA	125	107	232	53'9
TOTAL	568	2.005	2.573	22'1

Fuente:Comisaría del Plan.

La mayor parte de las obras de infraestructura se realizó -incluso se inició- cuando ya el polo de Zaragoza había acabado - su periodo de vigencia. En la "Memoria sobre la ejecución del III -- Plan de desarrollo" del bienio 1.972-73 todavía se habla de proyectos: "encontrándose en estudio la construcción de un nuevo puente", "se encuentra adjudicada ya la obra de ampliación de la elevación de aguas", "en 1.973 se encontraban algo retrasados los trámites para la ampliación del Polígono de Malpica", etc. Este enorme retraso no sólo fué un importante factor del fracaso de la ejecución del programa del polo, al forzar a numerosas empresas al abandono de sus proyectos, sino que creó en la ciudad de Zaragoza serios problemas urbanísticos aún hoy no superados totalmente.

3.1.3. ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS.

Según se puso de manifiesto en el apartado 3.1.1. de este mismo capítulo, los polos de desarrollo eran el instrumento elegido para -mediante la industrialización de las zonas de baja renta- - "conseguir la elevación del nivel de vida de todos los españoles, -- dentro de las exigencias de la justicia social, y favorecer el desenvolvimiento de la libertad y de la dignidad de la persona" (Artº.1.2 de la Ley 194/1.963 de 28 de diciembre). Del último objetivo dijimos ya que no trataríamos en este trabajo. Las "exigencias de la justicia social" no es un objetivo sino una restricción, bajo la cual debe desarrollarse la política; queda por tanto como único objetivo explícito "la elevación del nivel de vida de todos los españoles".

Si el análisis del cumplimiento de las metas consiste en la comparación entre el estado a alcanzar por las variables objetivo -según se consignó en el programa- y la situación realmente alcanzada tras la aplicación del mismo, es evidente que en el caso de la política de polos como parte integrante del I Plan de Desarrollo, dicho análisis es imposible, salvo en un sentido trivial que a continua

ción comentaremos. Es imposible porque en el programa no se fijó ni gún "estado a alcanzar por las variables objetivo" es más, se puede/ afirmar que ni tan siquiera se especificaron variables objetivo con/ un contenido mínimamente operativo, ya que ni con la mejor voluntad/ del mundo podemos considerar como tales, expresiones del tipo "industrialización" (objetivo intermedio) o "elevación del nivel de vida - de todos los españoles" (objetivo final).

La no concreción de objetivos no fue, ni mucho menos, ca sual, y se enmarca en el clima de triunfalismo con el que la Dictadura pretendía compensar su falta de apoyo popular. El régimen no po--- día afrontar un fracaso público en la ejecución de su gran proyecto/ de desarrollo, que iba a constituir uno de los pilares fundamentales de la propaganda de los '25 años de paz' de la Dictadura. Y los planificadores, cautelosos, omitieron cualquier referencia a objetivos/ concretos sustituyéndolos por expresiones vagas que aún en el peor - de los casos difícilmente podían ser objeto de crítica.

La propia Comisaría del Plan reconocía años más tarde la inconcreción de los objetivos aunque -lógicamente- daba otra justifica ción: "(En la política de polos) cabe apuntar una indeterminación/ de objetivos. La indeterminación de los objetivos concretos, que en/ 1.964 estaba justificada por la novedad del intento, no lo está en - 1.970, cuando ya puede contarse con la enseñanza de siete años de ac tuación" (FERNANDEZ RODRIGUEZ, 1.972; p. 27). Naturalmente no se exp lica por qué "la novedad del intento" justifica la indeterminación/ de objetivos...

El análisis trivial al que más arriba nos referíamos con siste en una contrastación de si realmente se consiguió "la elevación - del nivel de vida" mediante el tradicional -y muy criticado- indicador de la renta per cápita. Desde este punto de vista se puede afirmar taxativamente que el objetivo se cumplió. En efecto, si se compa ra la renta per cápita en pesetas constantes antes y después del pri

mer Plan de Desarrollo, se constata - Tabla 3.1.3.1.- un indudable - aumento de la misma en todas las regiones españolas.

TABLA 3.1.3.1.

RENTA REGIONAL PER CAPITA EN PTAS. CONSTANTES DE 1.975

	Año 1.962	Año 1.969
Andalucía	54.279	81.646
Cataluña	114.308	160.906
Madrid	122.946	165.795
Valencia	83.219	116.481
Castilla-León	71.819	110.124
Galicia	54.945	85.160
Vasco-Navarra	125.415	169.836
Mancha	54.315	82.124
Canarias	56.596	92.084
Aragón	83.073	126.347
Asturias	82.437	118.468
Extremadura	47.375	70.546
Murcia	56.022	91.021
Baleares	92.302	164.379
España	79.398	118.951

FUENTE: Banco de Bilbao: Renta Nacional de España y su distribución regional. Serie homogénea 1.955-1.975.

Conscientemente se ha omitido la coletilla de "todos los españoles" pues su inclusión obligaría a una serie de consideraciones acerca del proceso de desarrollo y de los indicadores adecuados/ para realizar tal medición que caen fuera del propósito de este comentario.

De forma similar, se puede contrastar el objetivo intermedio de la industrialización si bien en este caso los resultados no son tan satisfactorios. Con el fin de analizar si hubo o no "industrialización" en los años del polo se ha tomado como indicador el porcentaje de población activa en la industria sobre población activa total, comparándose los valores de 1.969 (26) con los del año de/

implantación de los polos, 1.964, (columnas 1 y 2 del cuadro 3.1.3.2.); para mayor claridad se ha consignado a continuación el signo del cam bio del indicador (columna 3), que se ha relacionado con la ordenada provincial de la renta per cápita en 1.964 (columna 4); por último, / en la columna 5, se señalan con una P las provincias en las que se - localizaron los polos. Aunque para un análisis metódico debería -- acompañarse de otros indicadores -por ejemplo producción- y otras in formaciones -por ejemplo, las relativas a la evolución de las otras/ componentes de la población activa y la evolución global de ésta-, - el cuadro permite algunas conclusiones directas. En primer lugar, se puede afirmar que al menos en dos polos de desarrollo -Huelva y Sevilla- no se alcanzó el objetivo de la industrialización, ya que difí- cilmente se puede aceptar que una provincia se industrialice perdi en do peso la población activa en la industria.

En segundo lugar, no fueron las áreas de baja renta las/ más favorecidas; entre el quinto de menor renta per cápita (ordena-- das 40-50) retrocedió el porcentaje de población activa industrial - en cinco de ellas (ordenadas : 40 (Lugo), 42(Avila), 46(Jaén), 47(Oren se), 50(Almeria)), lo cual no quiere decir que las otras, las provin- cias de ese segmento que presentan signo positivo se industrializa-- ran, ya que en todas ellas (ordenadas: 41, 43, 44, 45, 47, 48) se in-- crementó el porcentaje debido a la pérdida de población activa, en - algunas de ellas acompañadas de un ligero aumento -transitorio- en - la población industrial (ordenadas 44 (Cuenca) y 45 (Granada)),-- mientras que en otras se incrementa el porcentaje población activa - industrial/ población activa, aún perdiendo población industrial en términos absolutos (ordenadas: 41 (Córdoba), 43 (Ciudad Real), 48 -- (Badajoz) y 49 (Cáceres)). En el otro extremo, se explican los sig- nos negativos de provincias de elevada renta per cápita, como Vizca- ya (ordenada 1), Madrid (3), Barcelona (4) y Baleares (7), no por un retroceso de la población industrial o por un avance de la agricultura sino por una tasa de crecimiento de la población activa en servi- cios superior a la industrial. En resumen, pues, la industrialización fracasó en dos polos, no alcanzó a las provincias de rentas más ba--

TABLA 3.1.3.2.

Evolución de la participación de la población activa industrial
en el total de la población activa de cada provincia

(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Provincia	Población activa industrial Población activa x100		Signo del cambio	Ordenada pro vincial de - renta per cá pita en	p=polo
	1.964	1.969		1.964	
1 Alava	38'67	45'50	+	5	
2 Albacete	16'94	17'98	+	36	
3 Alicante	34'84	35'64	+	21	
4 Almería	14'29	13'56	-	50	
5 Avila	9'55	9'10	-	42	
6 Badajoz	13'18	13'66	+	48	
7 Baleares	22'78	21'70	-	7	
8 Barcelona	47'74	47'52	-	4	
9 Burgos	18'26	20'49	+	19	p
10 Cáceres	12'39	12'60	+	49	
11 Cádiz	20'31	20'65	+	32	
12 Castellón	23'24	23'49	+	15	
13 Ciudad Real	18'90	19'16	+	43	
14 Córdoba	15'59	16'75	+	41	
15 Coruña (La)	13'75	14'43	+	34	p
16 Cuenca	11'58	13'28	+	44	
17 Gerona	32'41	32'97	+	6	
18 Granada	12'89	13'99	+	45	
19 Guadalajara	14'67	18'08	+	29	
20 Guipúzcoa	47'70	48'03	+	2	
21 Huelva	22'19	22'09	-	35	p
22 Huesca	18'23	18'43	+	16	
23 Jaen	15'97	15'94	-	46	
24 León	21'52	18'58	-	22	
25 Lérida	21'05	20'89	-	11	
26 Logroño	25'70	28'34	+	9	
27 Lugo	10'99	10'15	-	40	
28 Madrid	28'59	27'95	-	3	
29 Málaga	13'75	16'26	+	39	
30 Murcia	23'03	25'03	+	33	
31 Navarra	28'72	31'92	+	8	
32 Orense	11'23	10'56	-	47	
33 Oviedo	31'16	29'88	-	18	
34 Palencia	22'25	19'99	-	20	
35 Palmas (Las)	14'44	14'78	+	31	
36 Pontevedra	18'13	19'20	+	27	p(Vigo)
37 Salamanca	15'89	15'46	-	28	
38 S.C. Tenerife	12'69	11'23	-	37	
39 Santander	27'67	28'57	+	10	
40 Segovia	17'01	16'64	-	24	

(Sigue)

CONTINUACION TABLA 3.1.3.2.

41 Sevilla	21'72	21'55	-	26	p
42 Soria	16'29	14'70	-	25	
43 Tarragona	22'26	23'55	+	12	
44 Teruel	18'13	19'18	+	23	
45 Toledo	19'10	20'57	+	38	
46 Valencia	26'73	29'26	+	13	
47 Valladolid	21'05	25'24	+	17	p
48 Vizcaya	45'81	44'89	-	1	
49 Zamora	12'48	10'14	-	30	
50 Zaragoza	28'33	29'59	+	14	p
ESPAÑA	25'36	26'26			

... y en términos globales -España- consiguió incrementar (en 5 años) 0.9 puntos porcentuales la participación industrial en la población/activa. No puede decirse que la meta (intermedia) de la industrialización se alcanzara plenamente (27).

3.1.4. ANALISIS DE LOS EFECTOS.

Siguiendo el esquema esbozado en el capítulo I y recordado en la introducción de éste, corresponde ahora -tras el análisis - del contenido del programa de polos, el estudio de su ejecución y la discusión acerca del grado de cumplimiento de las metas- el análisis de los efectos. Este tipo de análisis, constituye el centro de interés de nuestro trabajo; como se vió en el capítulo II, en el que se/ estudiaron los aspectos metodológicos de dicho análisis, el problema fundamental consiste en descomponer los cambios operados en la región en dos componentes, una que podría llamarse la evolución "natural" de la región -es decir, en ausencia de política- y otra, -la -- que más nos interesa-, que recoge exclusivamente los efectos de la - actuación pública.

Al análisis de los efectos del polo de Zaragoza dedicamos el capítulo siguiente.

NOTAS

- (1). De la misma opinión es CUADRADO ROURA (1.981) cuando dice (p. 555): "La incorporación de la política regional al I Plan estuvo motivada por razones de conveniencia política cuyo alcance no llevó, por supuesto, a que se cuestionasen a fondo los criterios de crecimiento que había propuesto la Misión de Banco Mundial (prioridad para el logro de una alta tasa de crecimiento global de la economía; flexibilización de la economía y libre movilidad de los factores trabajo y capital; crecimiento industrial concentrado; etc.). Ver también FERNANDEZ RODRIGUEZ (1.972).
- (2). En el texto del Plan empezado a publicar en ese mismo BOE, se añade una precisión temporal: "El propósito fundamental del Plan es conseguir al ritmo más rápido posible, una elevación del nivel de vida...".
- (3). Para los más pobres el artículo noveno en su punto uno dispone lo siguiente: "La acción del Estado se dirigirá, asimismo, a aquellas poblaciones o zonas de más bajo nivel de renta que, aun sin reunir las condiciones necesarias para crear en ellas polos de desarrollo o de promoción, se estimen adecuadas para el establecimiento de polígonos industriales".
- (4). El número máximo de polos fue fijado por la Ley del Plan 194/1.963.
- (5). Citado por FERNANDEZ RODRIGUEZ (1.972), p. 442.
El subrayado es nuestro.
- (6). La Ley 194/1.963 de aprobación del Plan fijaba en los siguientes términos los beneficios otorgables a las empresas que se instalarán en los polos:

"Artículo octavo-Uno. A las nuevas industrias y actividades comprendidas en los supuestos que establece el artículo anterior - podrán concedérseles los beneficios que a continuación se indicaban:

- a) Los aplicables a las industrias de interés preferente.
- b) Subvenciones con cargo a las correspondientes partidas consignadas en el Programa de Inversiones Públicas por un importe de hasta el veinte por ciento de la inversión, cuando se trate de polos de promoción y hasta el diez por ciento en los polos de desarrollo.
- c) Preferencia en la obtención de crédito oficial dentro de las condiciones señaladas en los artículos quince y siguientes.
- d) Cuando se trate de inversiones sociales, preferencia en la aplicación de las subvenciones previstas con este fin en el Programa de Inversiones, así como los beneficios del crédito oficial, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo diecisiete de la presente Ley.

Dos. Dichos beneficios serán concedidos, previo concurso anunciado en el Boletín Oficial del Estado, con arreglo a las bases que establezca la Comisión Delegada de Asuntos Económicos, a la que corresponderá adoptar la resolución que proceda".

Y en el primer concurso convocado por la Comisión Delegada de Asuntos Económicos (orden de 1 Febrero 1.964) se establecía lo siguiente:

"BASES DEL CONCURSO

PRIMERA-BENEFICIOS APLICABLES

Con arreglo a lo dispuesto en el art. 8º de la Ley 194/1.963 de 28 dic. (R. 2468), y en el art. 1º del Decreto núm. 153/1.964 de 30 enero (nº 23964), podrán concederse los beneficios que a continuación se indican:

- A) Los beneficios aplicables a las industrias de interés preferente, que son:

1) 'Expropiación forzosa' de los terrenos necesarios para su instalación o ampliación e imposición de servidumbre de paso para vía de acceso, líneas de transporte y distribución de energía y canalizaciones de líquidos o gases en los casos en que sea preciso.

2) Reducción hasta el noventa y cinco por ciento (95%) de los impuestos siguientes:

a) 'Emisión de Valores Mobiliarios, Derechos Reales y Timbre' relativos a los actos de constitución o ampliación de capital de las sociedades beneficiarias.

b) 'Impuesto sobre el Gasto' para la adquisición de bienes/ de equipo y utillaje de primera instalación. Derechos Arancelarios y Derecho Fiscal, que graven la importación de bienes de equipo y utillaje, cuando no se fabriquen en España. Este beneficio podrá hacerse extensivo a los materiales y productos que, no produciéndose en España, se importen para su incorporación a bienes de equipo que se fabriquen en España.

c) Cuota de licencia fiscal, durante el periodo de instalación.

d) Del arbitrio sobre la riqueza provincial y de cualquier/ otro arbitrio o tasa de las Corporaciones locales que grave el Establecimiento o ampliación de las plantas industriales que se instalen en la zona.

3) Libertad de amortización durante el primer quinquenio.

4) Reducciones de hasta un máximo del 95% en los tipos de -- gravamen del impuesto sobre las rentas del capital que grave -- los rendimientos de los empréstitos que emitan las empresas españolas y de los préstamos que las mismas concierten con Organismos internacionales o con Bancos e Instituciones financieras extranjeras, cuando los fondos así obtenidos se destinen a financiar inversiones reales nuevas.

B) Subvenciones con cargo a las correspondientes partidas - consignadas en el Programa de inversiones Públicas, por un importe de hasta el veinte por ciento (20%) de la inversión si se trata de Polos de Promoción, o hasta el diez por ciento (10%) - si son Polos de Desarrollo.

Cuando se trate de inversiones sociales, preferencia en la aplicación de las subvenciones previstas con este fin en el Programa de Inversiones Públicas.

C) Preferencia en la obtención del crédito oficial. En defecto de otras fuentes de financiación,

el instituto de Crédito a Medio y Largo Plazo establecerá asignaciones o líneas especiales/ de crédito para la financiación de las actividades económicas y sociales que se establezcan en los polos.

D) Las actividades económicas y sociales que se establezcan en los polígonos industriales enclavados dentro del ámbito territorial de los polos de promoción y de desarrollo gozarán, -- además, de acuerdo con lo dispuesto en el art. 5 del Decreto núm. 153/1.964, de 30 enero, de los beneficios que concede la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana de 12 mayo 1.956 --

(nº 30144), a saber:

a) El 80% (ochenta por ciento) de las cuotas de la Contribución Territorial Urbana y de todos los recargos que graven las/ edificaciones.

b) La totalidad del importe de los Arbitrios Locales ordinarios y extraordinarios que recayeren sobre las mismas.

c) La exención de los impuestos de Derechos Reales y Timbre, por razón de los actos y contratos referentes a terrenos, solares y edificaciones que afecten a proyectos de ordenación urbana".

- (7). Según la Orden de 1 de Febrero 1.964: "La resolución tendrá carácter discrecional y se realizará por la Comisión Delegada de Asuntos Económicos, teniendo en cuenta los aspectos sociales y económicos de las inversiones propuestas y de acuerdo con las/ directrices de la política de desarrollo consignadas en el -- Plan.
- (8). ART. 7º de la Orden de la Presidencia de 25 de Febrero 1.964,/ sobre tramitación de solicitudes para beneficios.
- (9). Ver más abajo (Aptdo. 3.1.3.) la explicación de FERNANDEZ RODRIGUEZ - miembro cualificado de la Comisaría del Plan.
- (10). Según el balance realizado por la propia Comisaría del Plan en la Ponencia de Desarrollo Regional del II Plan: "Los proyectos aprobados eran clasificados en cuatro grupos, a efectos del -- disfrute de beneficios, con arreglo a una serie de criterios - de política industrial a escala nacional, regional y de empresa; criterios que el empresario siempre ha desconocido por ser considerados como materia discrecional de la Administración". - (p. 185) (El subrayado es nuestro).
- (11). Artº. 1.2. del Decreto 153/64 de 30 Enero 1.964.
- (12). De hecho, todos los polos fueron prorrogados -el de Zaragoza - sólo por unos meses hasta el 31 de Diciembre de 1.969: La duración efectiva de los mismos se recoge en la siguiente tabla to

mada de CUADRADO ROURA (1.981) (y coincidente con las de RICHARDSON (1.976a) y LORCA et al. (1.981))

	<u>Fecha de terminación</u> ¹
Burgos ²	31-12-1.974
Huelva ²	31-12-1.974
La Coruña	31-12-1.971
Sevilla	31-12-1.970
Valladolid	31-12-1.970
Vigo	31-12-1.971
Zaragoza	31-12-1.969

(1) La fecha de inicio común es el 1-2-1.964.

(2) Por decreto del 21-XI-1.969 fueron prorrogados por cinco años con la categoría de Polos de Desarrollo.

(13). En la Ponencia de Desarrollo Regional del II Plan; p. 181.

(14). Orden de la Presidencia de 1 Febrero 1.964.

(15). SAENZ de BURUAGA (1.972, 1.975) compara el procedimiento de -- los concursos a la selección de los funcionarios (oposiciones) en España: "esa es la razón de que se presenten tantos aspirantes al principio, sean depurados sucesivamente y queden muy pocos al final". SAENZ DE BURUAGA (1.972; p.59, 1.975; p.253-255).

(16). Sería también interesante conocer las razones que condujeron a la convocatoria de dos concursos -en vez de uno- en 1.967.

(17). Concretamente SAENZ de BURUAGA (1.972, 1.975), FERNANDEZ RODRIGUEZ (1.972), SELKE (1.974), RICHARDSON (1.976), BIESCAS (1.977) CUADRADO ROURA (1.981), LORCA et al (1.981) y SERRANO SANZ --- (1.984); BRADSHAW (1.975) y O'FLANAGAN (1.975) no tratan específicamente el tema.

- (18). Los datos acerca del volumen de inversión asociado a las solicitudes 'aceptadas' figuran en las tablas 3.1.2.3.3. y 3.1.2.3.4.
- (19). Se rechazaron 28 proyectos, con una media de 149 millones de inversión por proyecto frente a 50 millones de media de los 53 - aprobados.
- (20). Hay que señalar que una parte muy importante (más de mil millones de ptas) no aceptaron la decisión administrativa desde el primer momento. Ver la estadística de 'Inversión aceptada' en la tabla 3.1.2.3.4.
- (21). Como se indicó, una característica de todos los estudios consultados es la ignorancia del factor monetario en el contraste de las previsiones de los años de vigencia del polo con las realizaciones que se extienden a lo largo de los setenta. Con las cifras que nosotros disponemos, la tasa de realización sube en 5 puntos (53'62%) si se utilizan los datos sin deflactar de la tabla 3.1.2.2.3, en lugar de los corregidos. Existe además la tendencia -sobre todo por parte de la Comisaría del Plan- a centrar la atención del análisis sobre las inversiones 'vigentes' y no sobre las aceptadas; esto tiene el efecto de inflar las tasas de realización al no contabilizar los 'fracasos totales' -es decir empresas que aceptaron realizar la inversión y que más tarde, voluntariamente o forzadas al incumplir algún requisito, abandonaron el proyecto-, lo cual a nuestro juicio es totalmente improcedente en un análisis de ejecución. En nuestro caso concreto, al tomar como referente la inversión 'vigente' al 31-XII-67 y utilizando la serie sin deflactar -lo que da el máximo posible- la tasa de realización asciende al 66'27% en 1.975.

Un análisis de este tipo es el realizado por SERRANO SANZ ----

(1.984) con los siguientes resultados:

	Inversión (Mill. ptas.)	% Realización sobre previsiones 1.969
Previsiones 31-XII-69	10.524	
Realizaciones 31-XII-70	4.942	46'95
31-XII-75	6.552	62'22
31-XII-79	9.064	86'12

Fuente: Ministerio de Industria.

En primer lugar, algunas apreciaciones sobre los datos. Dado - que no existe ninguna indicación al contrario debemos entender que se trata de ptas. de varios años. La cifra de "previsiones" no corresponde a aceptaciones, dado que estas eran superiores/ ya en 1.967 y sí es más acorde con el concepto de inversiones/ 'vigentes' (tampoco tiene sentido incluir en las previsiones - 'fracasos totales').

A juzgar por la fuente -el Ministerio de Industria- y comparan do con la publicación del CESIE (1.976) y la "Memoria sobre la ejecución del III Plan de Desarrollo-Año 1.975" dónde se pue-- den leer las cifras de inversión de proyectos industriales ex- clusivamente -es decir sin incluir centros de enseñanza-, se - puede deducir que los datos utilizados por SERRANO SANZ se re- fieren a dichos proyectos. Si ahora realizamos una burda co--- rrección monetaria aplicando los índices de precios (base 1.955) del año terminal a los incrementos de inversión entre las tres fechas de referencia y a las previsiones , obtenemos:

	Inversión ~ Ptas. constantes 1.955	% Realización sobre previsiones 1.969
Previsiones 31-XII-69	5.283	
Realizac. 31-XII-70	2.420	
31-XII-75	2.897	55%
31-XII-79	3.331	63%

Cifras mucho menos optimistas que las anteriores y más acordes -pese a lo rudimentario del ajuste monetario y a las diferencias de los datos- con nuestros resultados.

- (22). Las lagunas de información -fundamentalmente la ausencia de datos sobre los dos últimos concursos- que afectaban a las estadísticas sobre la inversión siguen existiendo -desgraciadamente- en el caso del empleo.
- (23). De nuevo discrepamos aquí vivamente de las tasas de realización calculadas por SERRANO SANZ (1.984) aunque por razones diferentes al caso de la inversión. Los resultados de SERRANO SANZ se recogen en el siguiente cuadro:

	Empleo	% Realización sobre las previsions 1.969
Previsiones 31-XII-69	8.961	
Realizacion.31-XII-70	6.411	71'54
31-XII-75	8.244	91'99
31-XII-79	8.273	92'32

Fuente: Ministerio de Industria.

Aunque las cifras de empleo (año 75) no coinciden con las nuestras debido tal vez, en parte aunque no exclusivamente (véase - la memoria de ejecución del Plan del año 1.975 dónde se dan datos exclusivamente industriales), a que no se consideran los empleos creados en centros de enseñanza, sino exclusivamente los dependientes del Ministerio de Industria, la diferencia no reviste mayor importancia.

El origen de la discrepancia está claramente en la magnitud -- elegida como referente para el cálculo de la tasa de realización, y en este respecto nos separan dos puntos principales. - Primero consideramos -por las razones que se dieron al tratar/ la inversión- que la tasa de realización debe referirse al em-

pleo realmente aprobado (y aceptado) no siendo 'lícita' la exclusión de proyectos a medida que se constata que no serán realizados; y segundo, las previsiones de SERRANO SANZ no cuadran siquiera con el concepto de empleos 'vigentes' que en 1.967 -- era de 21.248, y aunque no disponemos de la cifra de 1.969, sabemos que en esos dos años se celebraron concursos incrementándose la cifra de puestos vigentes y que en cualquier caso es inaceptable una reducción tan drástica de expedientes vigentes, salvo en el caso de que los datos que la Comisaría del Plan daba para 1.967 estuvieran extraordinariamente inflados y fueran sometidos a un brutal reajuste al finalizar el periodo de vigencia del polo.

- (24). "No es posible encontrar otra explicación a la imprevisión que sufrieron las primeras ciudades-polo en la preparación de su infraestructura urbanística en general y de sus zonas industriales en particular, que la fuerte carga política que conllevó la decisión de dónde se iban a localizar los polos.(...) la propensión a eludir las tensiones regionalistas (...) determinó que ni siquiera en la ley y documento principal del I Plan/ se designaran los siete polos seleccionados...". SAENZ DE BURUAGA (1.972; p. 257).
- (25). Ponencia de Desarrollo Regional. II Plan de Desarrollo. (p.221)
- (26). Se ha tomado como referencia 1.969 por ser el año terminal del polo de Zaragoza; sin embargo, al haber sido prorrogados los restantes polos consideramos interesante dar también los resultados de la comparación una vez finalizado su periodo de vigencia:

	AÑO FINAL		Porcentaje		Signo del cambio
			$\frac{\text{Población Activa Industrial}}{\text{Población activa total}} \times 100$		
	DEL	AÑO	AÑO	AÑO	
	POLO	1.964	1.971	1.975	
9 Burgos	74	18'26		21'57	+
15 Coruña	71	13'75	15'80		+
21 Huelva	74	22'19		23'67	+
36 Pontevedra(Vigo)	71	18'13	20'56		+
41 Sevilla	70	21'72	21'74		+
47 Valladolid	70	21'05	27'05		+
ESPAÑA		25'36	26'71	27'42	

Fuente: Banco de Bilbao.

Se observa que, a diferencia de lo que sucede al tomar como referencia el año 69, al finalizar los periodos de vigencia de cada uno de los polos, todos habían registrado una variación positiva en la participación de la población activa industrial en el total activo provincial. Sin embargo, la debilidad de estas variaciones no modifica sustancialmente las observaciones/realizadas en base a los datos de 1.969.,

- (27). Prácticamente imposibles de evaluar resultan los otros dos objetivos intermedios que mencionaba la Ley -mejora agraria y modernización de los servicios-; de todas formas tampoco eran -- los polos -nuestro punto de interés- el instrumento adecuado a tales objetivos.

3.2.- ANALISIS DE LOS EFECTOS DEL POLO DE DESARROLLO DE ZARAGOZA.

3.2.1. DELIMITACION DEL OBJETO DE ESTUDIO.

3.2.1.1. Delimitación de la región.

Pretendemos investigar los efectos que el Polo de Desarrollo de Zaragoza tuvo en su 'entorno'. Si bien no cabe ninguna duda acerca de la delimitación del polo, al que, por ley, se le asignaron una serie de polígonos que formarían su territorio, si es posible discutir las fronteras de su hinterland o área de influencia. Para su delimitación en este trabajo, hemos seguido dos criterios, --uno de ellos fuertemente restrictivo-. En primer lugar, se ha considerado el espacio económico en torno al polo concediendo especial importancia a la existencia de otros centros de atracción suficientemente potentes como para ordenar en torno suyo un volumen apreciable de actividad económica, y en segundo lugar, con un carácter fuertemente limitativo, se ha atendido al criterio estadístico. Este último permitiríamoverse exclusivamente en tres niveles: municipal (con ciertos problemas), provincial (Zaragoza) y regional (Aragón) (1).

El municipio de Zaragoza no es el marco adecuado para un estudio de los efectos económicos del polo, puesto que las influencias de éste tienen que ir -al menos teóricamente- más lejos; si es/sin embargo, junto a otros municipios menores del área, el entorno -en el que analizar los efectos urbanísticos de la política de desarrollo.

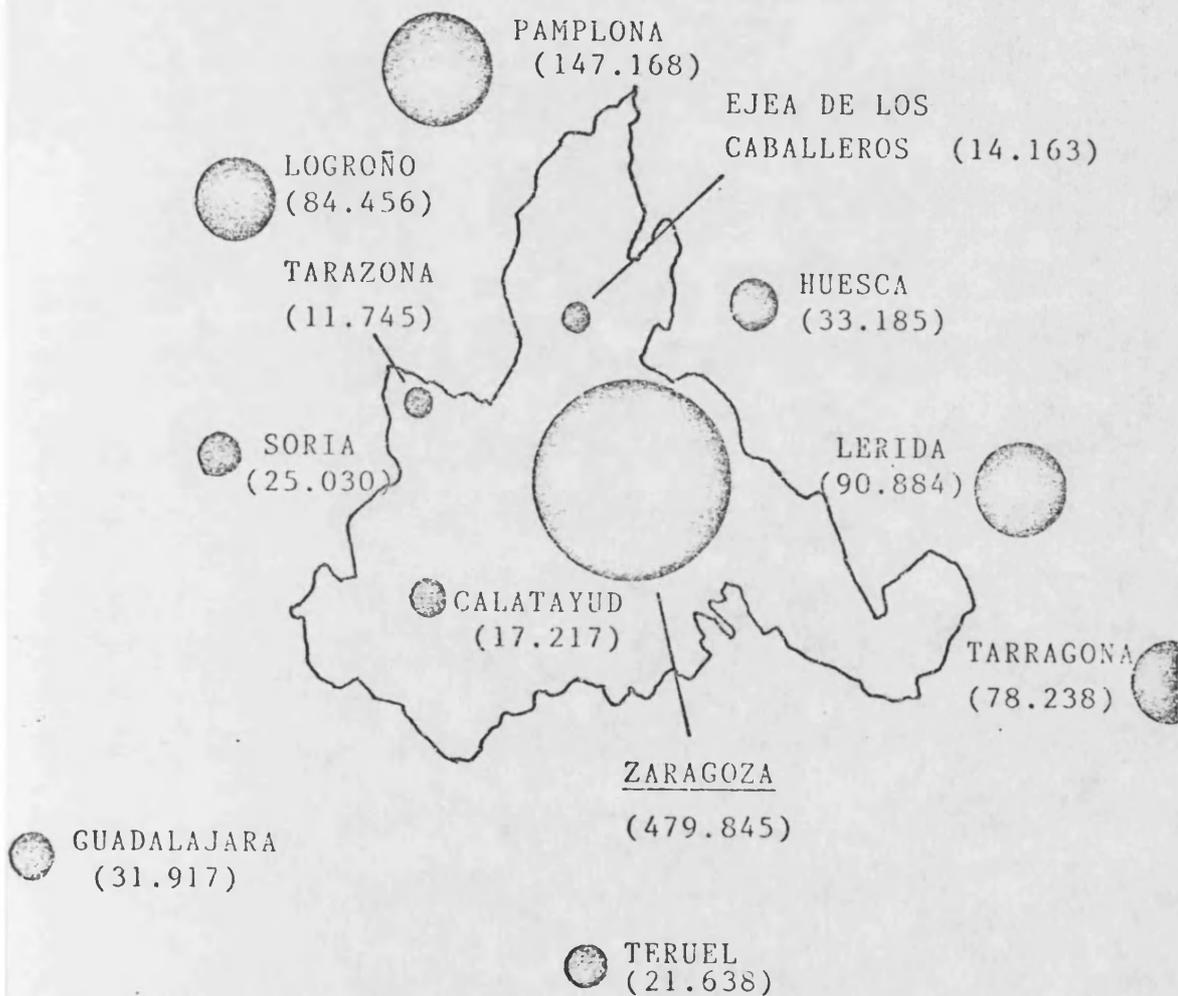
La provincia es sin duda -dadas las restricciones- el --hinterland propio del polo de desarrollo, al menos en Zaragoza. La configuración del espacio provincial, sus relaciones con los centros de otras provincias y el enorme desequilibrio del sistema de ciudades -zaragozano y aragonés- permiten identificar el hinterland del -

polo con la unidad estadística provincial. En efecto, el rango de -- ciudades sitúa en el primer puesto a la capital de la provincia que/ contaba en 1.970 con una población próxima al medio millón de habi-- tantes (469.366) mientras que el segundo escalón lo ocupaban tres -- ciudades cuya población estaba comprendida (en las décadas de los 60 y los 70) entre 10.000 y 20.000 habitantes. Se trata de las ciudades de Ejea de los Caballeros, Calatayud y Tarazona, todas ellas distan-- tes unos 80 Km. de la capital. Estas poblaciones constituyen centros comarcales de importancia aunque el salto de tamaño que las separa - de la primera ciudad de la región no les permite competir con ella - más que a un nivel muy reducido en la oferta de ciertos servicios lo cales. Sin embargo, pese a su escasa importancia industrial en el -- global provincial, pueden introducir pequeños sesgos en el análisis/ al presentar desarrollos autónomos totalmente ajenos al polo que no/ sean detectados en el análisis.

Otra característica que permite utilizar la provincia co mo espacio de referencia es la inexistencia en las provincias limí-- trofes de centros de suficiente potencia -por tamaño y proximidad- - como para orientar hacia ellos partes del territorio zaragozano. Co- mo se ve en el mapa 3.2.1.1.1. los centros urbanos más importantes - en torno a los límites de la provincia -constituídos por las capita- les de provincia Pamplona, Logroño, Soria, Guadalajara, Teruel, Ta-- rragona, Lérida y Huesca- se encuentran tan alejados de los límites/ provinciales y/o tan mal comunicadas con poblaciones de Zaragoza con un mínimo de actividad industrial que no pueden ejercer ninguna atrac- ción relevante sobre el territorio zaragozano.

La provincia de Zaragoza se configura pues como un espa- cio dominado por un centro en la capital -sede del polo- rodeado de/ un semidesierto industrial (y casi poblacional) salvo la excepción - de tres núcleos situados todos ellos próximos a los límites provin-- ciales, que tienen cierto poder de atracción, mucho menor que el de/

MAPA 3.2.1.1.1



(Entre parentesis, población municipal 1970 -según Censo-)

la capital. Más allá de los límites provinciales no existen centros suficientemente potentes como para orientar hacia sí actividades industriales del interior de la provincia, de tal forma que la capital es el polo natural de atracción de toda la provincia o, -dicho de -- otra manera- la provincia constituye el hinterland de la capital.

La distancia y la existencia de otras capitales relega - además a los límites provinciales la influencia fundamental de Zaragoza; esta razón, junto al hecho de la débil integración económica - del espacio aragonés, avalan también la elección de la provincia como región de estudio frente a la posibilidad de considerar todo Aragón como área de influencia del polo. Por otra parte el polo no tuvo en su planteamiento suficiente envergadura como para poder esperar - que sus efectos alcanzaran más allá de los límites de la provincia.

3.2.1.2. Delimitación temporal.

El periodo básico de estudio abarca desde 1.960 hasta -- 1.975. Dicho periodo está dividido en tres subperiodos:

1.960-1.964	Periodo Pasivo
1.965- 1.970	Periodo Activo
1.971-1.975	Periodo Pasivo

El primero de ellos, es el periodo pasivo anterior a la/ implantación del polo; marcado por el plan de estabilización del 59/ constituye el periodo básico de referencia. A pesar de que los polos de desarrollo fueron aprobados con fecha 30 de Enero de 1.964 -lo -- cual en sentido estricto marcaría el inicio de la etapa políticamente activa- se ha considerado todo el año 1.964 como pasivo, debido a que el resultado final del primer concurso se conoció ya en la segun da mitad del año, y antes de 1.965 la actividad empresarial debió -- ser muy escasa.

La duración del polo fue de seis años, de lo que, al incorporar el retraso de un año antes mencionado, resulta un periodo - activo que comprende desde el año 1.965 hasta 1.970.

Por último se ha fijado un lapso de tiempo entre 1.971 y 1.975 en el que se espera registrar efectos amortiguados del periodo activo. La fecha inicial de este periodo pasivo post-político no necesita justificación, simplemente está determinado por el fin de la actividad política. Se ha elegido 1.975 como extremo superior del intervalo por diversas razones; en primer lugar por una razón de simetría, buscando periodos de una amplitud similar; por otra parte, se ha considerado que los efectos que aún se pudieran producir más tarde -a mayor distancia de la última actuación política- solo podrían ser marginales respecto al patrón de comparación, y sobre todo porque la irrupción violenta de la crisis económica junto con los importantes cambios políticos no permitían a partir de esa fecha mantener el supuesto de una mínima homogeneidad, necesario para el análisis.

3.2.2. EL MATERIAL ESTADISTICO.

La base de datos disponibles para la realización del análisis de un programa político condiciona en gran medida la técnica - aplicable y el alcance del mismo, y por tanto, también los resultados. En este epígrafe damos una breve descripción de los datos utilizados en el análisis y de sus limitaciones.

Las fuentes consultadas son fundamentalmente cuatro, si bien dos de ellas se describirán conjuntamente. Se trata de las series de la Renta del Banco de Bilbao -que por ser suficientemente conocida no se comentará- de las publicaciones de la Comisaría del Plan -ya utilizadas en el capítulo anterior- y de la Estadística Industrial y de Producción Industrial del INE y de la Organización Sindical respectivamente, en las que se basa mayormente el análisis del presente capítulo.

La Comisaría del Plan de Desarrollo y más tarde el Ministerio de Planificación y Desarrollo publicaron a lo largo de su existencia una serie de Memorias sobre la ejecución de los diversos planes que junto con las Ponencias de Desarrollo Regional del II y III/Plan reúnen prácticamente toda la información disponible acerca de los polos. Desgraciadamente la ordenación de la información es poco sistemática y existen numerosas contradicciones en los datos; con todo, la parte correspondiente a las magnitudes proyectadas es -salvo algunas lagunas importantes (2)- la más conseguida. El análisis de las realizaciones es -como ya se comentó en el capítulo anterior- lamentable y su seguimiento se ve seriamente entorpecido.

Los intentos de acceder directamente a la información de origen han resultado infructuosos. En Zaragoza se visitaron los de--créptos restos de la Gerencia del Plan, ya en fase de traslado y --con sus archivos en Madrid. Tampoco en el CESIE, Cámara de Comercio/ o Diputación General de Aragón (D.G.A.) se encontró la información -buscada. La CAZAR prometió una colaboración (en datos) que nunca lle--gó.

Desaparecido el Ministerio de Planificación, sus archi--vos se repartieron por diversos Ministerios correspondiendo la mayor parte de ellos al de Vivienda que luego se integró en el MOPU. En es--te ministerio se conservan -que nosotros sepamos- los expedientes de las empresas que presentaron proyectos en los distintos concursos - (3), pero según se nos informó en la Subdirección General de Acción/ Territorial (4) no constan en ellos ni las inversiones realmente rea--lizadas, ni los puestos de trabajo efectivamente creados ni tampoco/ las subvenciones recibidas por las empresas (5).

Además de las cuentas del polo a las que acabamos de re--ferirnos se han utilizado estadísticas generales de la región de es--tudio, es decir, de la provincia de Zaragoza. El tipo de análisis --

realizado exige la desagregación sectorial de la información, lo cual añadido a la desagregación provincial, limita notablemente la oferta de datos disponibles. Sin embargo, combinando las dos series -del -- INE y de la O.S.- anteriormente citadas hemos conseguido una serie - adecuada a nuestros propósitos; aunque con algunas deficiencias que/ aclaramos a continuación.

La serie del Instituto Nacional de Estadística "Estadística Industrial de España" que se publica desde 1.958 incluye a partir de 1.963 un cuadro con datos provinciales para cada una de las/ ramas consideradas. Esta fuente suministra la información fundamen-- tal para nuestro estudio al permitir la construcción de una serie re lativamente homogénea desde 1.963 hasta el final del periodo. La ne- cesidad de obtener mayor información acerca del periodo políticamen- te pasivo previo a la creación del polo obliga a ampliar hacia atrás la serie, lo que se consigue -no sin algunos 'traumas'- empalmado - la serie del INE con los datos de la publicación de "Análisis de Re- sultados" que la Organización Sindical editaba como complemento de - sus "Estadísticas de Producción Industrial". Esta publicación presen ta -además de la desagregación provincial- un nivel superior de agre gación sectorial, contemplándose once ramas industriales frente a -- las dieciocho de la estadística del INE, lo que plantea problemas de continuidad en las series. Veamos con más detalle la estructura sec torial de ambas estadísticas. Por parte de la O.S. se consideran los siguientes 'sectores':

Alimentación

Bebidas

Tabacos

Industria Textil

Madera y Corcho

Papel y Artes Gráficas

Cuero, Calzado y Confección

Industrias Químicas

Materiales de Construcción, Vidrio y Cerámica

Industrias Metálicas Básicas
Transformados Metálicos

Por otra parte, el INE se guía por la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-52) para la desagregación por ramas, resultando la siguiente ordenación:

CNAE-52	Actividades
20	Industrias fabriles de productos alimenticios, excluidas las industrias de bebidas.
21	Industrias de bebidas
22	Industrias del tabaco
23	Industrias textiles
24	Fabricación de calzado, prendas de vestir y otros artículos confeccionados con productos textiles.
25	Industrias de la madera y del corcho, exceptuando la fabricación de muebles.
26 y 25	Fabricación de muebles y accesorios e industrias auxiliares (Segunda transformación de la madera).
27	Fabricación de papel y de productos de papel.
28	Imprentas, editoriales e industrias afines (Artes Gráficas).
29	Industria del cuero y productos de cuero, exceptuando el calzado.
30	Fabricación de productos de caucho.
31	Fabricación de sustancias y productos químicos.
32	Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón.
33	Fabricación de productos minerales no metálicos, exceptuando los derivados del petróleo y del carbón.
34	Industrias metálicas básicas.
35, 36, 37, 38 y 26	Industrias de transformados metálicos.
38	Construcción de material de transporte.
39	Industrias fabriles diversas

La única modificación realizada sobre las estadísticas de la O.S. consiste en la agregación de los tres primeros sectores -alimentación, bebidas y tabaco- por lo que, salvo los problemas de equivalencia que discutiremos más abajo, queda perfilada la clasificación por ramas a utilizar en el análisis, según se recoge en el cuadro siguiente:

CUADRO 3.2.2.1.

Nº	CNAE-52	DENOMINACION
1	20 (ALIMENTACION)	ALIMENTACION, BEBIDAS Y TABACO
	21 (BEBIDAS)	
	22 (TABACO)	
2	23 (TEXTIL)	TEXTIL
3	24 (CALZADO Y CONFECCION)	CUERO, CALZADO Y CONFECCION
	29 (CUERO)	
4	25 (MADERA Y CORCHO)	MADERA Y CORCHO
	26 (MUEBLES)	
5	27 (PAPEL)	PAPEL, PRENSA Y ARTES GRAFIC.
	28 (PRENSA Y A.GRAFICAS)	
	30 (CAUCHO)	
6	31 (QUIMICAS)	QUIMICAS
	32 (PETROLEO Y DERIVADOS)	
7	33 (CERAMICA, VIDRIO Y CEMENTOS)	CERAMICA, VIDRIO Y CEMENTO
8	34 (METALICAS BASICAS)	METALICAS BASICAS
	35 (PRODUCTOS METALICOS)	
9	36 (MAQUINARIA-excep. eléctrica)	TRANSFORMADOS METALICOS
	37 (ELECTROMECHANICA)	
	38 (MATERIAL DE TRANSPORTE)	
	26 (MUEBLE -metálico-)	
	39 (INDUSTRIAS FABRILES DIVERSAS)	

La equivalencia entre la clasificación utilizada por la Organización Sindical y la que resulta de agrupar las ramas de la estadística del INE no es -desgraciadamente- perfecta y se ha determinado en función de la comparación entre los datos de una y otra en los años en los que se dispone de ambas series. Algunas actividades/ coinciden plenamente -bebidas, tabacos, textil, papel y artes gráficas, y cuero, calzado y confección-; en otras se producen diferencias poco importantes -madera y corcho, cerámica, vidrio y cemento- mientras que en las restantes se registran saltos significativos -- (6).

Otro problema de cierta importancia e imposible de soslayar surge en la consideración de la rama 34 -'Metálicas básicas'- en la serie del INE, al no ser homogéneo a lo largo del tiempo el conte

CUADRO 3.2.2.2.

AÑO	EMPLEO	PRODUCCION
63	Incluye 'Industrias básicas del hierro y el acero' en las provin- cias y el total.	Incluye 'Industrias básicas del Hierro y el Acero' en las - provincias y el total.
64	Id.	Id.
65	Id.	Id.
66	Id.	Id.
67	No se indican los datos provinciales de las 'Industrias básicas - del Hierro y el Acero', pero se incluyen en el total nacional.	Excluidos tanto del total como de las provincias los datos de las 'Industrias Básicas del Hierro y el Acero'
68	Id.	Id,
69	Incluye 'Industrias Básicas del Hierro y el Acero en las provin-- cias y el total	Id.
70	Id.	Id.
71	Id.	Incluye 'Industrias básicas del Hierro y el Acero en las pro- vincias y el total
72	Id.	Id.
73	Id.	Id.
74	Id.	Id.
75	Id.	Id.

nido correspondiente a dicho código. En el cuadro 3.2.2.2. se especifican las diferencias que deben ser tenidas en cuenta a la hora/ de interpretar posteriores análisis. Dicho cuadro se refiere a las - columnas de Empleo y de Producción que son las únicas utilizadas en/ el estudio.

No es la rama 34 la única en presentar irregularidades a lo largo del tiempo (7); sin embargo, en otras -p. ej. 'Alimentación'- las disparidades son menos importantes al tratarse de actividades me- nores, aunque también esto debería tenerse en cuenta al valorar la - precisión de los resultados.

Un estudio de la inversión que hubiera sido deseable para completar el análisis de los efectos del polo de Zaragoza no ha - sido factible debido a la imposibilidad de obtener una serie provin- cial de la inversión industrial.

3.2.3. LOS EFECTOS DEL POLO.

De acuerdo con el planteamiento expuesto en la discusión metodológica, vamos a afrontar el análisis de los efectos del polo de Zaragoza mediante la aplicación de diversas técnicas en un intento - gradual de ir ganando precisión y fuerza explicativa. Adelantamos ya que esta gradación no se ha seguido hasta el final por no disponer/ del material estadístico necesario para 'alimentar' los modelos más/ sofisticados.

Partimos, pues, de una primera aproximación descriptiva/ de la evolución de la provincia de Zaragoza a lo largo del periodo - de estudio, centrándonos para ello en el análisis de unos pocos indi- cadores.

3.2.3.1. Análisis mediante indicadores.

3.2.3.1.1. Renta e industrialización.

Consideramos pertinente establecer una relación -si bien de una forma vaga, como, por otra parte, corresponde a la 'precisión' del programa- con los objetivos fijados en el plan, es decir, con el problema de la renta -indicador del nivel de vida- y el fenómeno de la industrialización, según la interpretación que de los objetivos -se hizo en el capítulo anterior. No somos -ni mucho menos- de la opinión de que el análisis deba restringirse a los objetivos -o en general, a la lógica- expresados en el programa, pero sí entendemos que/ deben orientar al menos parte de la investigación.

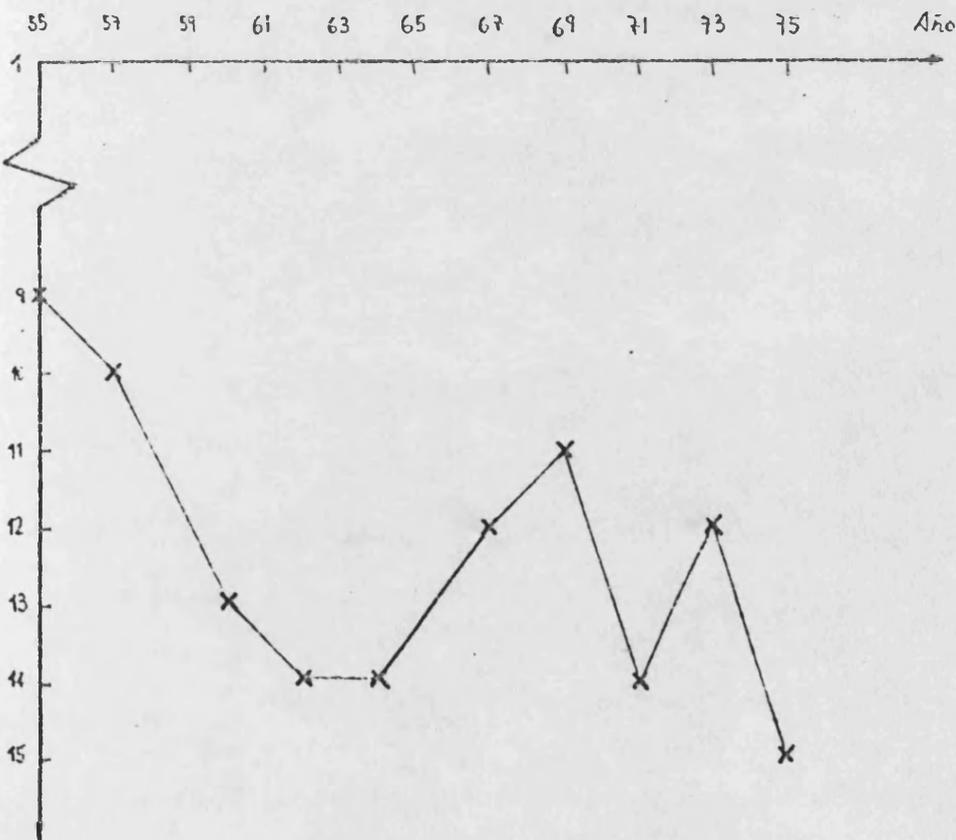
Comenzando, pues, por el tema de la renta, hemos reproducido en el cuadro 3.2.3.1.1.1. -y gráficamente en la figura 3.2.3.1.1.1.- la posición relativa de la provincia de Zaragoza en el conjunto de provincias en función de la renta per cápita en el periodo -- 1.955-1.975 según el Banco de Bilbao. Aparte de constatar una vez -- más que Zaragoza no podía ser considerada en 1.963 una 'zona de baja/ renta,' resulta muy interesante observar la evolución de este indicador a la luz de los límites temporales del polo de desarrollo. Si se divide el eje temporal en tres subperiodos correspondientes (I) al -periodo anterior al polo -ausencia de política regional-; (II) al -- tiempo de vigencia del polo -periodo activo-; y (III) al periodo -pa sivo- inmediatamente posterior, resulta que en el primer tramo el in dicador muestra claramente una tendencia decreciente que hace pasar/ la provincia de Zaragoza del puesto noveno al décimo cuarto. Durante la vigencia del polo, dicha tendencia se invierte, remontando rápida mente hasta el onceavo lugar; en el último tramo -menos unívoco- se/ vuelve al trend decreciente para alcanzar -con la irregularidad del/ año 1.973- en 1.975 el puesto más bajo (quinceavo) de todo el perio do. Esta evolución apoya la tesis fundamental de nuestro trabajo, se gún la cual el polo consiguió modificar transitoriamente la tenden- cia declinante de la economía zaragozana.

CUADRO 3.2.3.1.1.1.

POSICION RELATIVA DE LA PROVINCIA DE ZARAGOZA SEGUN SU INGRESO PER CAPITA

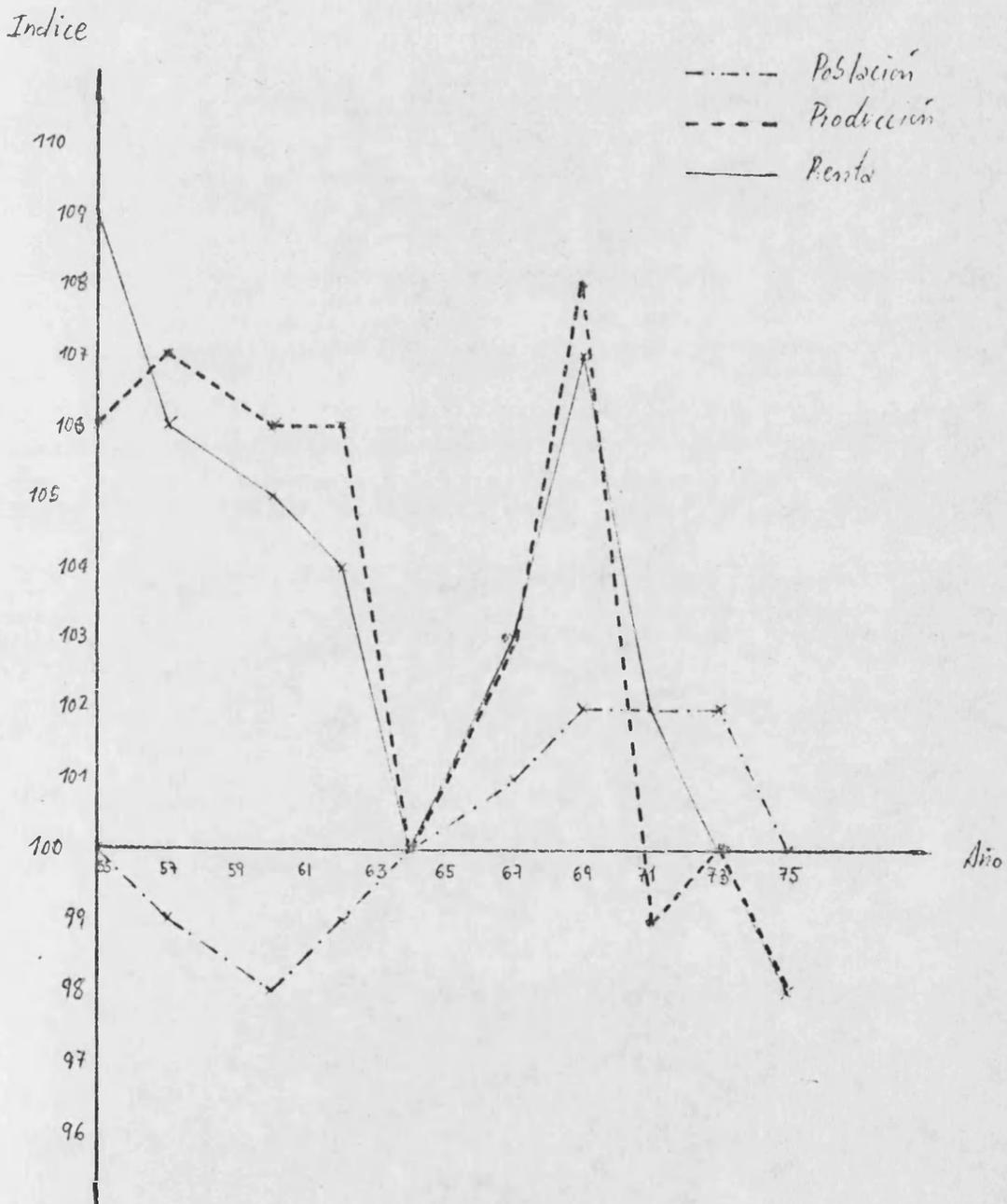
AÑO	POSICION
1.955	9
1.957	10
1.960	13
1.962	14
1.964	14
1.967	12
1.969	11
1.971	14
1.973	12
1.975	15

FIG: 3.2.3.1.1.1.



Ordenada de
 renta.

FIG. 3.2.3.1.1.2



De forma similar, se ha elaborado el cuadro 3.2.3.1.1.2. en el que se completa la evolución de la participación relativa de Zaragoza en el conjunto español. Además de la renta - esta vez en términos absolutos- se dan los pesos de la población y la producción de la provincia. Para facilitar la comparación temporal se han elaborado unos índices simples, tomando como base el inicio del periodo activo (1.964=100). Renta y producción (Fig. 3.2.3.1.1.2.) muestran una evolución similar y concordante con la de la ordenada de renta per capita descrita anteriormente. En ambos casos, la participación de Zaragoza en el total nacional fue decadente en el periodo anterior al polo, experimentó un fuerte impulso durante la vigencia de éste, para recuperar la tendencia decreciente al finalizar el mismo, situándose al acabar el periodo por debajo del 100.

Las oscilaciones de la contribución zaragozana a la población nacional son mucho menores y su evolución se diferencia de la de las anteriores. Para empezar, se partía en el año 1.955 de valores inferiores a los de las otras variables en dicho año e iguales a los de la misma variable en el año base. La tendencia decreciente se modificó al inicio de los 60, es decir, con anterioridad a la implantación del polo, debido probablemente a que otras provincias contribuyeron con más intensidad a la emigración exterior de aquellos años. Zaragoza, por su relativa industrialización mostraría mayor capacidad para fijar la población. La tendencia se mantiene durante toda la década, sin percibirse cambios al implantarse el polo, aunque sí al finalizar este, estancándose por unos años el peso relativo de la provincia para volver a caer a los niveles del año base en 1.975. A priori este indicador está menos directamente relacionado con la política de polos que los otros dos y, en cualquier caso cabe esperar una mayor lentitud en la respuesta -lo que, a lo sumo, contribuiría a explicar la estabilización posterior al fin del polo-; con todo, un análisis correcto de su evolución debería tener en cuenta importantes factores demográficos, lo que excede el marco de este trabajo.

CUADRO 3.2.3.1.1.2.

PORCENTAJES DE PARTICIPACION DE LA PROVINCIA DE ZARAGOZA EN ALGUNAS
MAGNITUDES NACIONALES

AÑO	POBLACION	PRODUCCION (PIB coste fac tores)	RENTA (Interior neta, coste factores)
55	2.20	2.47	2.54
57	2.18	2.48	2.48
60	2.16	2.46	2.44
62	2.18	2.47	2.42
64	2.20	2.32	2.33
67	2.22	2.39	2.41
69	2.24	2.50	2.50
71	2.25	2.31	2.37
73	2.25	2.32	2.34
75	2.23	2.27	2.29

INDICES

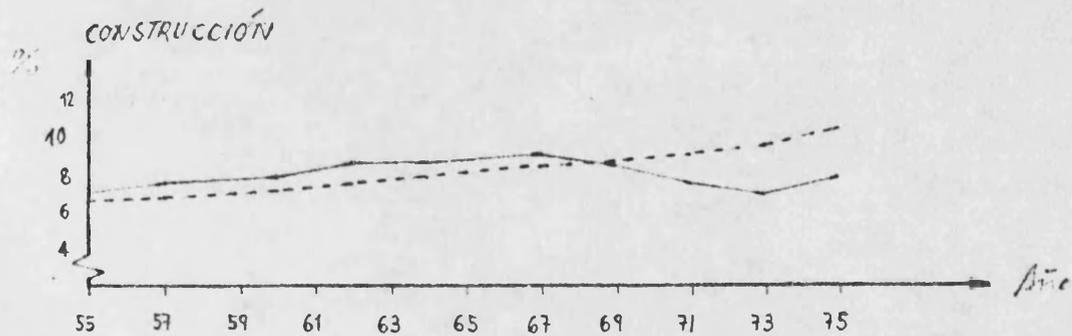
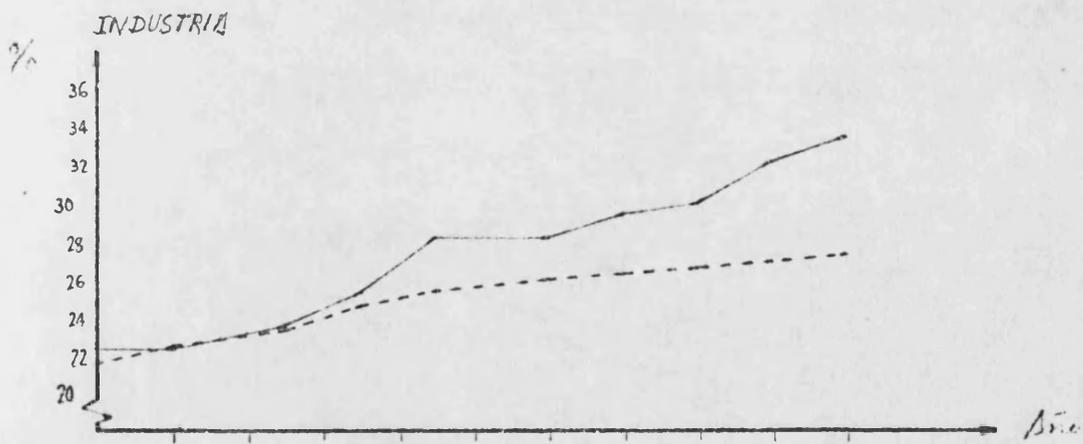
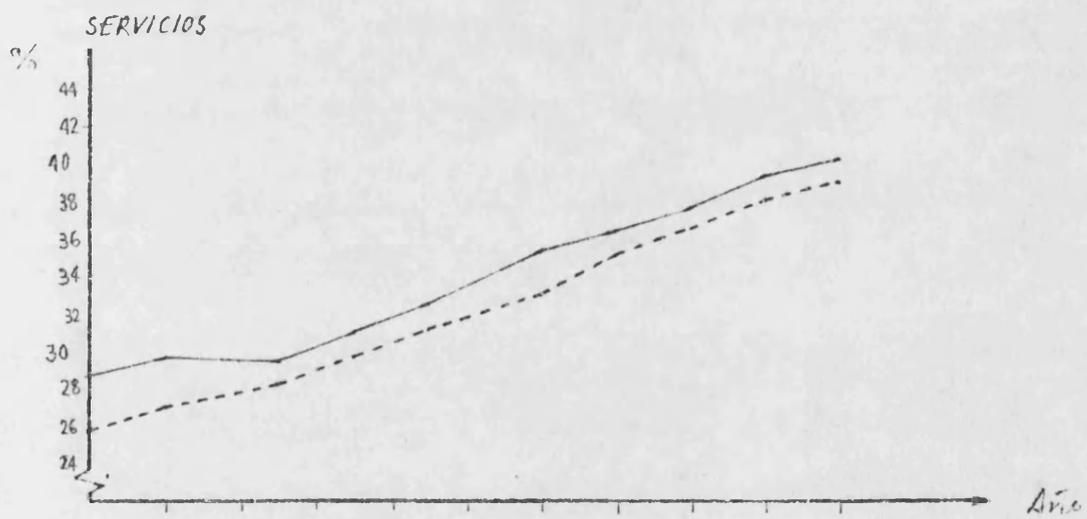
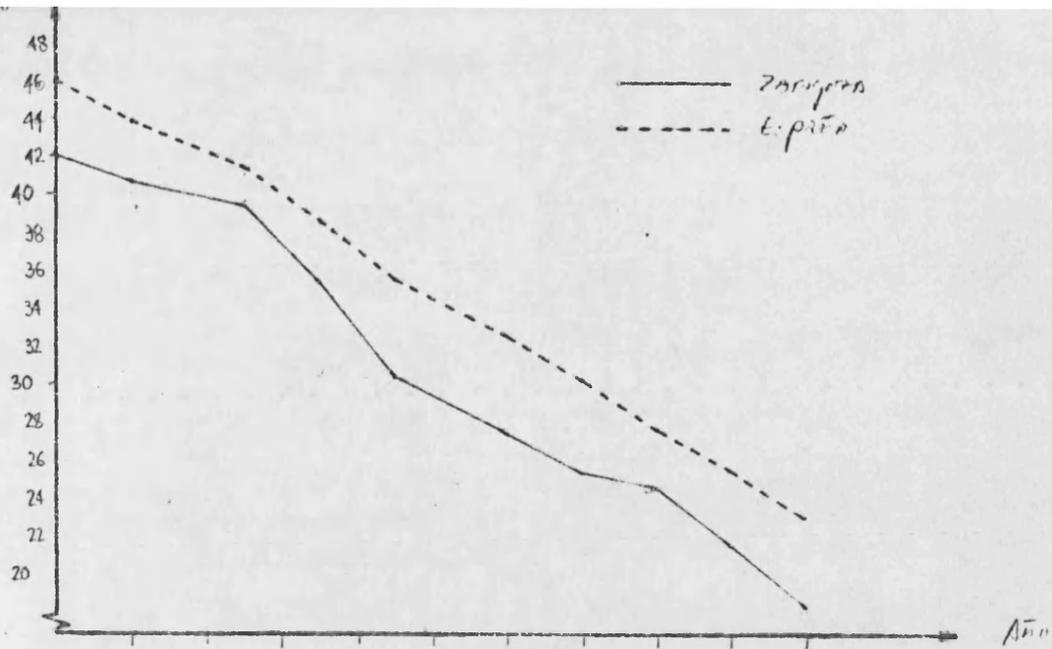
1.964=100

AÑO	POBLACION	PRODUCCION	RENTA
55	100	106	109
57	99	107	106
60	98	106	105
62	99	106	104
64	100	100	100
67	101	103	103
69	102	108	107
71	102	99	102
73	102	100	100
75	101	98	98

En relación con la cuestión de la industrialización analizamos los cambios producidos durante el periodo de estudio en la estructura sectorial de población activa, entendiendo que un transvase de mano de obra de otros sectores a la industria es un indicador/ del fenómeno -mucho más complejo- de la industrialización. En el cuadro 3.2.3.1.1.3. se divide la población activa total de la provincia de Zaragoza en cuatro componentes correspondientes a los sectores industria, construcción, agricultura y servicios, calculándose su participación porcentual en el total para los diversos años. Con el fin de disponer de una base de comparación se ha confeccionado el cuadro 3.2.3.1.1.4., en el que se detallan los mismos conceptos para el -- conjunto del estado; ambos cuadros se sintetizan gráficamente en la/ figura 3.2.3.1.1.3.

En el gráfico se aprecia en primer lugar, que tanto el - sector agrícola como el de servicios muestran una evolución paralela en Zaragoza y en el conjunto español, si bien de signo contrario. El sector agrícola que partía de niveles muy altos -el ~46% en 1.955, - en España; ~42% en Zaragoza- pierde constantemente importancia en el total de la población activa, manteniéndose la diferencia de nivel,/ que en 1.975 se sitúa entre 23% y ~18% respectivamente. No se registra ninguna variación apreciable coincidente con los cambios en la - política, es decir, la implantación del polo no parece haber influido en esta evolución. Análogamente, el sector servicios, que era proporcionalmente más importante en Zaragoza que en el resto de España, incrementa a lo largo de estos años su participación en el total poblacional al mismo ritmo aproximadamente que en el conjunto del estado y de manera constante.

Estos paralelismos no guían, sin embargo, la evolución - de los otros dos sectores. En la industria -la actividad que más nos interesa- después de un desarrollo muy parejo en ambas regiones en - la segunda mitad de la década de los cincuenta, mientras en España - se produce un lento incremento -de tipo lineal- de la participación/



CUADRO 3.2.3.1.1.3.

ESTRUCTURA SECTORIAL DE LA POBLACION ACTIVA. ZARAGOZA

AÑO	(2) POBL.ACT.IND.	$\frac{(2)}{(10)} \times 100$	(4) POBL.ACT.CONST.	$\frac{(4)}{(10)} \times 100$	(6) POBL.ACT.AGR.	$\frac{(6)}{(10)} \times 100$	(8) POBL.ACT.SER.	$\frac{(8)}{(10)} \times 100$	(10) POBL.ACT.TOTAL
55	60.890	22.35	18.831	6.91	114.457	42.01	78.274	28.73	272.452
57	63.693	22.35	20.919	7.34	116.013	40.70	84.400	29.61	285.025
60	66.987	23.32	22.244	7.74	113.087	39.37	84.910	29.56	287.228
62	72.458	25.33	24.422	8.54	100.616	35.17	88.584	30.96	286.080
64	80.985	28.33	24.772	8.67	86.941	30.41	93.156	32.59	285.854
67	83.627	28.28	26.669	9.02	80.981	27.39	104.412	35.31	295.689
69	86.379	29.59	24.513	8.40	74.579	25.55	106.432	36.46	291.903
71	86.476	30.02	21.733	7.54	70.845	24.59	109.028	37.85	288.082
73	94.470	32.13	20.353	6.92	63.296	21.52	115.941	39.43	294.060
75	100.420	33.61	23.331	7.81	54.221	18.15	120.813	40.43	298.785

FUENTE: Banco de Bilbao.

CUADRO 3.2.3.1.1.4.

ESTRUCTURA SECTORIAL DE LA POBLACION ACTIVA.

ESPAÑA

AÑO	(2) POBL.ACT.IND.	$\frac{(2)}{(10)} \times 100$	(4) POBL.ACT.CONST.	$\frac{(4)}{(10)} \times 100$	(6) POBL.ACT.AGR.	$\frac{(6)}{(10)} \times 100$	(8) POBL.ACT.SER.	$\frac{(8)}{(10)} \times 100$	(10) POB.ACT.TOTAL
55	2.589.600	21.63	771.626	6.45	5.512.567	46.05	3.096.580	25.87	11.970.373
57	2.731.400	22.45	812.000	6.67	5.343.164	43.91	3.281.651	26.97	12.168.215
60	2.849.445	23.25	856.100	6.99	5.099.594	41.62	3.447.827	28.14	12.252.966
62	3.043.648	24.54	919.900	7.42	4.772.403	38.47	3.667.415	29.57	12.403.366
64	3.189.347	25.36	986.755	7.84	4.477.293	35.60	3.923.768	31.20	12.577.163
67	3.342.788	26.05	1.107.500	8.38	4.166.902	32.47	4.246.886	33.10	12.832.076
69	3.417.693	26.26	1.122.200	8.62	3.917.601	30.10	4.558.386	35.02	13.015.880
71	3.525.892	26.72	1.181.064	8.95	3.659.300	27.73	4.830.300	36.60	13.196.556
73	3.618.305	27.00	1.258.960	9.39	3.408.268	25.44	5.115.369	38.17	13.400.902
75	3.667.376	27.42	1.389.688	10.39	3.075.704	23.00	5.241.865	39.19	13.374.633

FUENTE: Banco de Bilbao.

de la población activa industrial -a partir de los años 60-, en Zaragoza se acelera el crecimiento separándose de la trayectoria española.

Es importante señalar que el polo no tuvo sobre este indicador el efecto que a priori cabría esperar. Tanto en términos absolutos como en comparación con España, se produce un fuerte incremento de la participación de la población activa industrial en los primeros años de la década de los 60, antes de la creación del polo, -- mientras que, al menos en los primeros años de éste se produce un estancamiento -casi un retroceso- en la tendencia, recuperando la pendiente ascendente a partir de 1.967.

Por su parte, el sector de la construcción, que en España muestra una tendencia uniforme y moderadamente ascendente, registra en Zaragoza algunos altibajos. Hasta 1.967 se incrementa constantemente la participación de este sector en el total, aproximadamente al mismo ritmo que en el resto del estado aunque partiendo de un nivel ligeramente superior; pero a partir de dicho año mientras España mantiene la tendencia, se produce en Zaragoza una pérdida de importancia del sector que lo sitúa en 1.973 al mismo nivel de participación de 1.955 (para iniciar a continuación una recuperación). Aunque el pico de esta evolución coincide con un año central del periodo -- del polo, no parece correcto establecer una relación entre ambos fenómenos, por dos razones; en primer lugar dicho pico se alcanza sin/ que se aprecie ningún cambio de tendencia con la creación del polo -- cambio que de registrarse un efecto apreciable del polo debía haber sido positivo y rápido--; y en segundo lugar, a partir de dicho año se produce un cambio de tendencia en el sentido contrario al esperado -que durará hasta 1.973-. Se podría argumentar, que tres años después de la creación del polo era de esperar un incremento en la participación industrial que, naturalmente, debilitaría el crecimiento de la proporción correspondiente a la construcción; sin embargo,-

teniendo en cuenta por un lado el retraso en la realización de las - inversiones, y, por otro, la existencia de concursos -y por tanto de nuevos proyectos que tras su aprobación inician la construcción- un/ impacto importante del polo debía haber estado acompañado de un in- cremento en la parte de población activa dedicada a la construcción.

Resumiendo, podemos concluir que el impacto del polo no/ tuvo potencia suficiente como para incidir sensiblemente en la es--- tructura sectorial de la población activa.

3.2.3.1.2. La población polarizada.

En relación también con la población -ahora con la pobla- ción total- se debe mencionar un posible efecto negativo del polo so- bre el resto de la provincia.

Aunque no hemos analizado con detalle la evolución demo- gráfica de la región, sí podemos apuntar como posible efecto del po- lo la polarización de la población provincial de Zaragoza en la capi- tal. En realidad se trataría de la acentuación de una tendencia que/ ya existía previamente a la creación del polo y además, como lo de-- muestran las llamadas de atención de FERNANDEZ (1.964; p.193) y CA-- SAS TORRES et al. (1.960) al que cita aquel, era previsible un -inde- seado- agravamiento del problema.

Si se contempla la evolución de la participación de la - capital en el total de la población provincial según los datos de la tabla 3.2.3.1.2.1. representadas gráficamente en la figura 3.2.3.1.2. 1., se observa que a lo largo del siglo existe una tendencia a la -- concentración de población en la capital que muestra en dicho tramo/ un comportamiento exponencial que se acelera especialmente en las úl- timas décadas.

TABLA 3.2.3.1.2.1.

CONCENTRACION DE LA POBLACION ZARAGOZANA EN LA CAPITAL

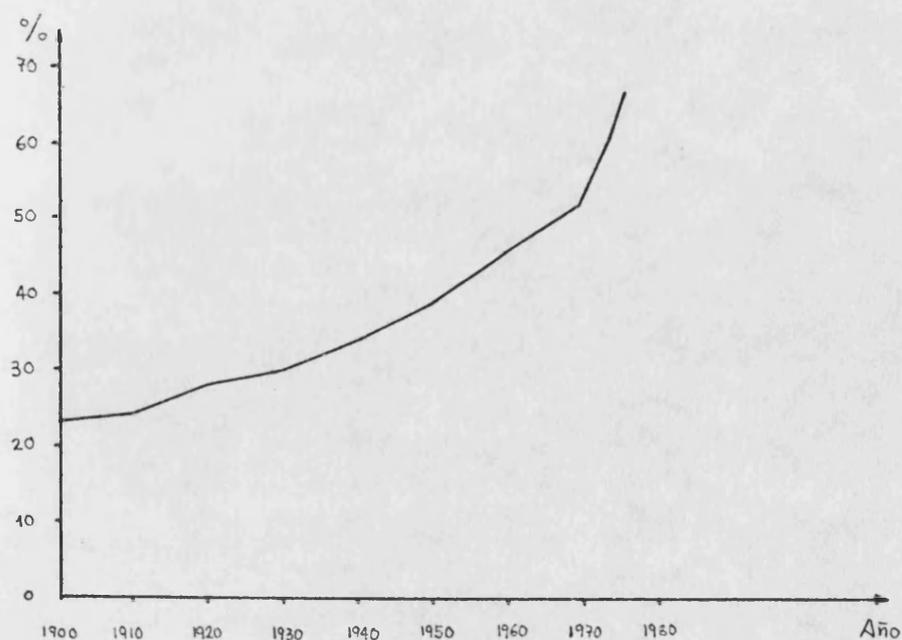
AÑO	(1) ZARAGOZA CAPITAL	(2) ZARAGOZA PROVINCIA	(3) PORCENTAJE ((1)/(2)) x100
1.900	98.125	421.843	.23
1.910	109.635	448.995	.24
1.920	140.426	494.550	.28
1.930	162.121	535.816	.30
1.940	205.094	595.095	.34
1.950	244.015	621.768	.39
1.960	303.975	656.772	.46
1.969	393.425	745.229	.52
1.973	479.845	782.817	.61
1.975	540.308	802.031	.67

FUENTE: 1.900-1.960 : BIESCAS (1.977)

1.969-1.975 : BANCO DE BILBAO (datos provinciales)
BANESTO (datos municipales)

Elaboración propia.

FIG. 3.2.3.1.2.1.



No se puede afirmar en base a esta información, que la - aceleración del proceso de concentración, se debiera a la existencia del polo, pero sí es lógico pensar que una acción tan localizada en/ un centro, que por su propia dinámica tendía a absorber población de la provincia (y también del resto de Aragón), no era precisamente -- compensatoria de esa tendencia al desequilibrio. Un desequilibrio -- que si bien al principio de la etapa desarrollista del franquismo -- era moderado y en cierta medida corregible ha sido fomentado con políticas como la de polos llegándose a situaciones, en casos, dramáticas e irreversibles a medio plazo.

Mientras la población de la capital crecía desmesuradamente, las ciudades del rango inmediato (en este caso de 10.000 a -- 20.000 habitantes!) presentaban una evolución estacionaria cuando no declinante (Tabla 3.2.3.1.2.2.).

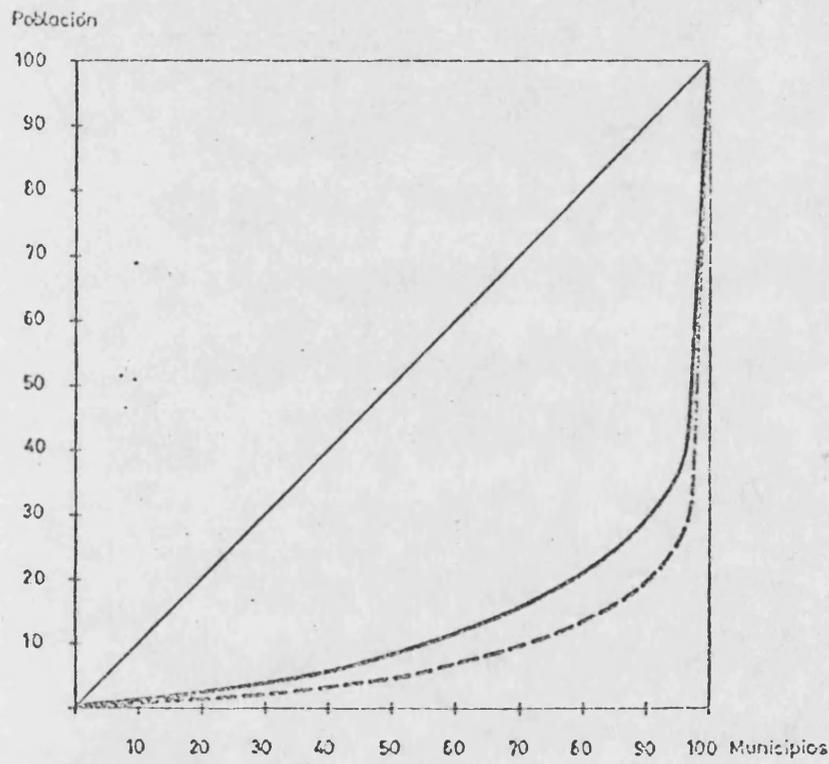
TABLA 3.2.3.1.2.2.
POBLACION EN LAS CIUDADES DE 2º RANGO EN LA
PROVINCIA DE ZARAGOZA

AÑO	CALATAYUD	EJEA DE LOS CABALLEROS	TARAZONA
67	17.940	10.988	12.059
69	17.253	13.637	12.084
73	17.217	14.163	11.745

Fuente: Banesto.

Esta situación de, por un lado, desequilibrio del sistema de ciudades zaragozano y, por otro, del agravamiento del mismo en la década de la política del polo, se aprecia claramente en la curva de Lorenz de concentración espacial de la población que reproducimos de CECA (1.974 ; Tomo I; p. 150).

CONCENTRACION ESPACIAL DE LA POBLACION
ZARAGOZA



————— AÑO 1960
 - - - - - AÑO 1970

Reproducido de CECA (1.974; Tomo 1; p. 150)

3.2.3.1.3. Los sectores del desarrollo.

La política española de polos de desarrollo concedía especial atención a los aspectos sectoriales, tanto que algunos autores han afirmado que este era el centro de gravedad del enfoque: "Esto (el papel de los grandes complejos industriales) sugiere que los polos en España eran considerados mucho más como una extensión de una/ estrategia de desarrollo nacional y planificación sectorial (...) -- que como un instrumento para desarrollar las regiones atrasadas del/ país". (RICHARDSON, 1.976 a; p. 140).

Dicha atención se plasma en la ley, en la mención a las - industrias de interés preferente, cuya lista se completa más tarde - para cada polo específicamente. Si a ello se añade las características específicas que muestran los distintos sectores en su evolución/ y dinamicidad, resulta obvia la conveniencia de realizar un estudio/ sectorialmente desagregado. La lista de las industrias seleccionadas para el polo de Zaragoza, es sin embargo tan amplia que no permite - con el nivel de agregación de los datos que manejamos- realizar un/ análisis comparativo de las industrias preferentes frente a las restantes. A continuación se reproduce la lista de industrias 'privilegiadas' acompañadas del código de la clasificación de actividades es tablecida en 3.2.2.

- 1.- Industrias de la alimentación.
- 4.- Industrias de la transformación de la madera y el -- mueble.
- 3.- Industrias del cuero y productos de cuero.
- 5.- Industrias de manipulados de papel.
- 5.- Imprentas, editoriales e industrias afines.
- 6.- Industria química.
- 8.- Siderurgia e industrias de los metales no férreos.
- 9.- Fabricación de productos metálicos.

- 9.- Construcción de maquinaria.
- 9.- Construcción de maquinaria eléctrica y de aparatos, accesorios y artículos eléctricos.
- 9.- Construcción de material de transporte.
- .- Enseñanza media y formación profesional.

Se observa que excepto el textil (código 2) y el sector de la Cerámica, vidrio y cemento (código 7), todos los demás incluyen alguna de las actividades seleccionadas; en algunos casos -6, 9- el sector entero, en otros, la práctica totalidad. Esta constatación debilita notablemente el argumento de la discriminación sectorial -- que según se dijo más arriba se plasmaba en la ley.

Ello no merma el interés del análisis sectorial aunque - este se hará obviando las preferencias oficiales.

Para la realización del análisis sectorial en Zaragoza - se han elaborado los cuadros 3.2.3.1.3.1. y 3.2.3.1.3.2. A tal fin - se han seleccionado cuatro años considerados clave y que coinciden - con el inicio y final del periodo de estudio y -aproximadamente- con la entrada en vigor del polo y el cese de sus beneficios. Los indicadores elegidos para seguir la evolución sectorial son el empleo y la producción en pesetas corrientes -concretamente la participación por centual de cada sector en el total industrial--según la serie cons--truida en base a las estadísticas de la Organización Sindical y del/ Instituto Nacional de Estadística que se comentó en el apartado 3.2. 2. . La clasificación sectorial está también descrita en el citado - epígrafe; nuevamente se ha tomado como pauta de comparación los valores nacionales de los indicadores.

A primera vista destaca la evolución de dos sectores, tanto en términos de empleo como de producción. Se trata por un lado de la decadencia tendencial del sector 1 -Alimentación, bebidas y tabacos- que pasa de representar el ~24% del empleo y el ~41% de la pro

CUADRO 3.2.3.1.3.1.

ZARAGOZA

EMPLEO																			
SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII ³	IX	TOTAL									
AÑO																			
60	8.351	23.59	2.583 ¹	7.30	4.906	13.86	3.013	8.51	2.800	7.91	2.919	8.24	1.791	5.06	320	.90	8.718	24.63	35.401
64	8.625	18.52	2.366	5.08	6.664	14.31	4.413	9.48	3.614	7.76	2.661	5.71	3.010	6.46	1.392	2.99	13.820	29.68	46.565
70	6.259	11.95	1.998	3.81	7.728	14.75	5.574	10.64	3.758	7.17	3.644	6.96	4.280	8.17	1.300	2.48	17.845	34.06	52.386
75	4.885	8.40	2.431	4.18	8.170	14.05	5.655	9.74	4.105	7.06	3.974	6.83	3.738	6.43	1.649	2.83	23.545	40.48	58.163

PRODUCCION																			
SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII ³	IX	TOTAL									
AÑO																			
60	2.813	41.38	508 ¹	7.47	664	9.77	241	3.54	463	6.81	736	10.83	133	1.96	128	1.88	1.111	16.34	6.797
64	4.314	30.90	1.002	7.18	1.479	10.59	661	4.73	878	6.29	1.134	8.12	524	3.75	442	3.16	3.528	25.27	13.962
70	6.353	21.03	1.297	4.29	3.579	11.85	1.466	4.85	2.616	8.66	3.140	10.39	1.648	5.46	473	1.57	9.636	31.90	30.208
75	11.396	15.64	2.195	3.01	7.293	10.01	3.052	4.19	7.434	10.20	7.609	10.44	4.174	5.73	5.059	6.94	24.654 ²	33.83	72.866

(1) Cifra correspondiente a 1.961 por no disponer de la de 1.960.

(2) Por razones de secreto estadístico se desconoce la producción de la única empresa (de 802 trabajadores) del sector 38 (material de transporte)

(3) Ver cuadro 3.2.2. para el contenido del sector VIII.

Fuente: Organización Sindical.

Elaboración propia.

CUADRO 3.2.3.1.3.2.

ESPAÑA

EMPLEO																			
SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII ²	IX	TOTAL									
AÑO																			
60	161.660	12.41	236.881 ¹	18.19	99.456	7.64	115.036	8.83	87.494	6,72	152.360	11.70	115.346	8.86	89.071	6.84	245.138	18.82	1.302.444
64	296.338	16.60	245.068	13.72	117.044	6.56	158.286	8.86	103.657	5.81	162.287	9.09	159.653	8.94	105.109	5.89	438.020	24.53	1.785.464
70	232.257	12.15	214.729	11.23	154.549	8.08	170.200	8.90	119.199	6.24	182.404	9.54	170.411	8.91	102.955	5.39	564.761	29.55	1.911.464
75	273.933	12.44	199.309	9.05	190.745	8.67	199.514	9.06	134.367	6.10	208.173	9.46	187.430	8.51	116.849	5.31	690.840	31.39	2.201.164

PRODUCCION																			
SEC	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII ²	IX	TOTAL									
AÑO																			
60	58.515	21.93	42.304 ¹	15.86	15.459	5.79	10.529	3.95	14.430	5.41	41.635	15.60	8.673	3.25	45.708	17.13	29.563	11.08	266.814
64	133.051	20.59	85.386	13.22	30.351	4.70	26.226	4.06	25.178	3.90	99.816	15.45	28.054	4.34	93.739	14.51	124.216	19.23	646.014
70	202.655	16.65	115.110	9.46	75.312	6.19	47.501	3.90	64.578	5.30	262.815	21.59	64.502	5.30	65.716	5.40	318.977	26.21	1.217.164
75	489.195	13.45	187.954	5.17	183.842	5.05	109.833	3.02	173.104	4.76	826.487	22.72	185.442	5.10	644.174	17.71	836.872	23.01	3.636.904

(1) Cantidad correspondiente a 1.961 al no conocer la de 1.960

(2) Ver cuadro 3.2.2. para el contenido del sector VIII.

Fuente: Organización Sindical.

Elaboración Propia.

ducción en 1.960 al ~8% y ~16% respectivamente en 1.975, y por otro, del fenómeno inverso en la rama de los transformados metálicos -sector 9- en la que se gana del ~ 25% al ~40% en términos de empleo y/ del ~16% al ~34% de participación en la producción. Hay que destacar al respecto dos cuestiones de interés; en primer lugar, la tendencia provincial se corresponde a grandes rasgos con la nacional. En el caso del sector 1 se partía en Zaragoza de niveles muy superiores a -- los nacionales, por lo que la caída es mucho más pronunciada, especialmente en el empleo, donde la participación en el conjunto español prácticamente permanece estable. En lo que respecta a los transformados metálicos -verdadero pilar de la industria Zaragozana- no sólo se partía de niveles superiores sino que también el crecimiento fue mayor. En segundo lugar, el periodo correspondiente al polo no presenta rasgos claramente diferenciados, ni en la comparación interna -es decir en la magnitud de los cambios porcentuales en los periodos pasivos y en el activo- ni en la confrontación con el total estatal que registra también cierta homogeneidad tendencial.

El sector químico (código 6); que fue fundamental en el desarrollo español de los sesenta, como se desprende del incremento/ en el porcentaje de participación en la producción entre 1.964 y 1.970 -no hay que olvidar que al ser una rama poco creadora de empleos, sobre todo a cierto nivel tecnológico, ese incremento no se refleja en la serie de empleo- no mostró en Zaragoza cambios sustanciales , -- manteniendo aproximadamente la misma participación a lo largo de todo el periodo.

El textil es en estos años un sector decadente, decadencia que se deja sentir más en España que en Zaragoza debido a que en el conjunto del país tenía a principio de la década de los sesenta --con una participación del 18% en el empleo y del 16% en la producción- una importancia mucho mayor.

Cuero, calzado y confección (código 3) y Madera y mueble (código 4) registran pocas variaciones a lo largo del periodo. En el caso del segundo, además, tienen un peso parecido en el conjunto de la industria tanto en la provincia como en el país. Por el contrario, en el caso de la industria del cuero, calzado y confección, existe una cierta especialización en Zaragoza, donde su peso dobla al nacional.

El sector cinco -papel, prensa y artes gráficas- tampoco presenta cambios en su participación en el empleo ni en España ni en Zaragoza -dónde el nivel es ligeramente superior-. Sin embargo, en términos de producción el sector crece relativamente en Zaragoza a partir del bache (común) del 64, mientras que en el conjunto del país se mantiene estacionario con ciertas oscilaciones.

El sector siete -cerámica, vidrio y cemento- está íntimamente ligado al desarrollo de la actividad constructora que era de esperar se intensificase a consecuencia de la instalación del polo (8). La evolución del peso de aquel sector en el conjunto industrial de Zaragoza concuerda con las expectativas a priori de la implantación del polo, produciéndose un incremento de dicha participación durante el periodo de polo tanto en el empleo -donde vuelve a caer en el periodo siguiente- como en la producción dónde por el contrario se mantienen (ligeramente incrementados) los niveles alcanzados.

Por último, hay que hacer una importante advertencia que condiciona los comentarios anteriores. El sector octavo -Metálicas básicas- presenta una serie de deficiencias estadísticas, según quedó expuesto en el apartado 3.2.2. que, por una parte no permiten una interpretación de su evolución y por otra distorsionan en cierta medida las cifras de los otros sectores. Del cuadro 3.2.2.2. se desprende que mientras en los años 1.964 y 1.975 la estadística de producción incluye las "Industrias básicas del hierro y el acero" en las

provincias y el total -al igual que en 1.960-, no ocurre lo mismo en/ el año 1.970, donde éstas son excluidas. Ello justifica la brusca caída que se produce en dicho año, tanto en Zaragoza como en el conjunto español, lo que impide analizar la marcha de este sector. Por otro lado -véase también el cuadro citado- en la estadística de empleo se incluye en todos los años que aquí comentamos la industria mencionada, por lo que sí es posible la comparación. De ella resulta fundamentalmente que -salvo la algo sospechosa cifra inicial- el sector -ha mantenido una participación ligeramente declinante en ambas regiones, siendo escasamente importante en Zaragoza.

Como resultado de esta deficiencia, en las estadísticas/ de producción aparecen todas las participaciones de los demás sectores algo infladas, aunque, dada la escasa importancia del sector en/ Zaragoza y el 'reparto' entre las ocho ramas restantes, el error no sea cuantioso; más grave es el sesgo en el conjunto español, donde -estimamos que el porcentaje 'a repartir' es del orden del 10%. Con -todo, dada la orientación de la comparación y la mayor relevancia de la serie de empleo las apreciaciones anteriormente realizadas en tor no a la evolución sectorial no se ven sensiblemente modificadas.

3.2.3.2. Análisis shift-share.

El análisis sectorial realizado en el apartado anterior/ puede ser complementado y mejorado mediante la aplicación de la técnica shift-share. Este método -que ya fue descrito en el epígrafe 2.2.2., por lo que nos limitaremos aquí a la exposición del caso aplicado- nos permite obtener una estimación directa de los efectos de la política de desarrollo.

3.2.3.2.1. La variable.

La variable que se analiza es el empleo; ello por dos razones. Por un lado, como ya se comentó, el crecimiento -la creación- de empleo industrial es un fenómeno intrínsecamente ligado a cualquier política de desarrollo regional, aunque, sin embargo, deba señalarse que en ningún momento se determina como objetivo del plan la creación de empleo. Por el otro, si bien hubiera sido deseable completar el estudio con el análisis (shift-share) de otra variable -la inversión-, esto no resulta posible por la falta de información adecuada. La utilización del empleo como variable objetivo presenta --frente a la inversión- la ventaja adicional de una mayor estabilidad o, lo que es lo mismo, una menor sensibilidad a las oscilaciones coyunturales.

3.2.3.2.2. Datos.

Los datos utilizados provienen de las series de empleo -en Zaragoza y en el Estado español, descritas más arriba (3.2.2.); los sectores analizados son los nueve clasificados en el cuadro 3.2.1.. Aunque hubiera sido deseable realizar un análisis paralelo a un nivel de desagregación mayor, esto no ha sido posible debido a que -la clasificación sectorial viene determinada por la más agregada de los tres primeros años (datos de la Organización Sindical).

El empalme de la serie no es todo lo suave que sería de/ desear, produciéndose en algunos sectores -debido a la inexacta co-- rrespondencia entre las distintas clasificaciones sectoriales- un -- salto excesivo entre las cantidades correspondientes a 1.962 (Organi zación Sindical) y las del año 1.963 (INE); esta discontinuidad de - la serie se aprecia especialmente en los sectores 1 (Alimentación, - bebidas y tabaco), 7 (Cerámica, Vidrio y Cemento) y 9 (Transformados metálicos).

Las perturbaciones que estos saltos producen en los re-- sultados son, sin embargo, menos graves de lo que se pudiera esperar debido a las características del análisis y al hecho de que al tra-- tarse de un problema de definición de sectores influye de manera bas tante parecida -salvo casos extremos de inexistencia de una activi-- dad en determinada región - en la provincia y en el país, por lo - que la standardización no se ve esencialmente afectada. Es decir la tasa de crecimiento excesivamente alta que se registra entre el año/ 62 y el 63 al producirse tanto en la región como en el país -aunque/ lógicamente desvirtúa el sentido de la standardización- no supone un error grave porque nuestro interés se centra en la diferencia para - cada año entre empleo real y empleo estandarizado y ambos se ven - afectados por el anormal crecimiento.

3.2.3.2.3. La standardización (regional differential -- shift).

De acuerdo con lo expuesto en el epígrafe 2.2.2.2. hemos procedido al cálculo del differential shift partiendo de datos abso-- lutos de empleo, referentes a la provincia de Zaragoza y al total na cional. Ello quiere decir que para calcular la evolución teórica de/ la variable de estudio se toma como patrón de comportamiento el con-- junto del estado español. Hay que calcular pues, en primer lugar, -- las tasas de crecimiento anual del empleo que registraron en España/ cada uno de los sectores considerados para todos los años del perio-

do de estudio. Los resultados de dicho cálculo, que se puede simbolizar mediante la expresión

$$\frac{\sum_r E_{ir}^t}{\sum_r E_{ir}^0}$$

siendo E = empleo
 i = subíndice sectorial
 r = subíndice regional
 o = superíndice referente a año base
 t = superíndice referente a año corriente

se recogen en la columna IV de las tablas 3.2.3.2.3.1. a 3.2.3.2.3.9. Las columnas II y III contienen los datos de empleo de la provincia/ de Zaragoza y de España respectivamente.

Una vez calculada, la tasa anual de crecimiento nacional se utiliza para -multiplicando por el empleo de Zaragoza en el año -base- calcular el empleo teórico o empleo standardizado que hubiera/ existido en cada año de haber evolucionado el sector al mismo ritmo/ en Zaragoza que en el conjunto del Estado. Es decir,

$$E_{iZ}^{t*} = E_{iZ}^0 \frac{\sum_r E_{ir}^t}{\sum_r E_{ir}^0}$$

Las cifras resultantes de esta operación figuran en la -columna V de las tablas citadas. En la última columna (VI) se calcula para cada año la diferencia entre el empleo real registrado en la provincia de Zaragoza y el empleo teórico que correspondería, de haberse producido las variaciones de empleo a la tasa nacional según -

TABLA 3.2.3.2.3.1.
 ANALISIS SHIFT-SHARE
 SECTOR 1: ALIMENTACION , BEBIDAS Y TABACO

I AÑO	II EMPLEO REAL EN ZARAGOZA E_{Zt}	III EMPLEO REAL EN ESPAÑA E_{Nt}	IV $\frac{E_{Nt}}{E_{No}}$	V $\frac{E_{Nt}}{E_{No}}$ E_{Zo}	VI $\frac{E_{Nt}}{E_{No}}$ $E_{Zt} - E_{Zo}$
60	8 351	161 660	.5455	4 691	3 660
61	8 417	162 936	.5498	4 742	3 674
62	8 291	170 480	.5752	4 962	3 329
63	9 533	270 285	.9121	7 866	1 666
64	8 625	296 338	1.0000	8 625	0000
65	8 294	274 698	.9270	7 995	298
66	7 842	290 556	.9805	8 456	- 615
67	7 883	294 669	.9944	8 576	- 693
68	7 714	296 354	1.0001	8 625	- 911
69	6 099	230 202	.7768	6 700	- 601
70	6 259	232 257	.7838	6 760	- 501
71	6 697	273 073	.9215	7 948	-1 251
72	6 035	273 157	.9218	7 950	-1 915
73	5 721	284 964	.9616	8 294	-2 573
74	5 016	286 356	.9663	8 334	-3 318
75	4 885	273 933	.9244	7.973	-3 088

TABLA 3.2.3.2.3.2.
ANALISIS SHIFT-SHARE
SECTOR 2: TEXTIL

I AÑO	II EMPLEO REAL EN ZARAGOZA E_{Zt}	III EMPLEO REAL EN ESPAÑA E_{Nt}	IV $\frac{E_{Nt}}{E_{No}}$	V $E_{Zo} \frac{E_{Nt}}{E_{No}}$	VI $E_{Zt} - E_{Zo} \frac{E_{Nt}}{E_{No}}$
60	-	-	-	-	-
61	2 583	236 881	.9666	2.287	296
62	2 800	241 522	.9855	2 332	468
63	2 564	237 932	.9709	2 297	266
64	2 366	245 768	1.0000	2 366	000
65	2 190	226 550	.9244	2 187	3
66	2 293	231 049	.9428	2 230	62
67	1 308	225 137	.9187	2 173	-265
68	2 102	221 387	.9034	2 137	- 35
69	2 055	220 068	.8980	2 125	- 69
70	1 998	214 729	.8762	2 073	- 75
71	2 108	207 285	.8458	2 001	1107
72	2 695	199 044	.8122	1 921	773
73	2 455	189 462	.7731	1 829	626
74	1 947	182 697	.7455	1 764	183
75	2 431	199 309	.8133	1 924	507

TABLA 3.2.3.2.3.3.

ANÁLISIS SHIFT-SHARE
SECTOR 3: CUERO, CALZADO Y CONFECCIÓN

I AÑO	II EMPLEO REAL EN ZARAGOZA E_{Zt}	III EMPLEO REAL EN ESPAÑA E_{Nt}	IV $\frac{E_{Nt}}{E_{No}}$	V $E_{Zo} \frac{E_{Nt}}{E_{No}}$	VI $E_{Zt} - \frac{E_{Nt}}{E_{No}} E_{Zo}$
60	4 906	99 456	.8497	5 563	- 756
61	5 172	99 956	.8540	5 691	- 519
62	5 414	105 870	.9045	6 027	- 614
63	6 566	110 885	.9474	6 313	253
64	6 664	117 044	1.0000	6 664	000
65	6 640	119 868	1.0241	6 825	- 185
66	6 891	130 986	1.1191	7 457	- 567
67	6 734	132 407	1.1313	7 539	- 805
68	7 437	137 975	1.1788	7 855	- 418
69	7 612	146 902	1.2551	8 364	- 752
70	7 728	154 549	1.3204	8 799	-1 071
71	7 965	166 476	1.4223	9 478	-1 513
72	8 219	180 795	1.5447	10 294	-2 074
73	8 546	191 059	1.6324	10 878	-2 332
74	8 212	195 290	1.6685	11 119	-2 907
75	8 170	190 745	1.8297	10 860	-2 690

TABLA 3.2.3.2.3.4.
 ANALISIS SHIFT-SHARE
 SECTOR 4:MADERA Y CORCHO

I	II	III	IV	V	VI
AÑO	EMPLEO REAL EN ZARAGOZA	EMPLEO REAL EN ESPAÑA	$\frac{E_{Nt}}{E_{No}}$	$\frac{E_{Nt}}{E_{No}}$	$\frac{E_{Nt}}{E_{No}}$
	E_{Zt}	E_{Nt}		$\frac{E_{Zt} - E_{Zo}}{E_{No}}$	$\frac{E_{Zt} - E_{Zo}}{E_{No}}$
60	3 013	115 036	.7268	3 207	- 194
61	2 887	115 349	.7287	3 216	- 328
62	3 251	122 744	.7755	3 422	- 171
63	4 330	159 613	1.0084	4 450	- 120
64	4 413	158 286	1.0000	4 413	000
65	4 468	159 686	1.0086	4 452	16
66	4 367	162 558	1.0270	4 532	- 165
67	4 738	166 137	1.0496	4 632	106
68	5 014	168 906	1.0671	4 709	304
69	5 131	169 525	1.0710	4 726	404
70	5 574	170 200	1.0753	4 745	829
71	5 287	150 416	.9503	4 193	1 093
72	5 895	182 289	1.1516	5 082	813
73	5 991	191 198	1.2078	5 330	660
74	5 311	194 178	1.2268	5 414	- 102
75	5 665	199 514	1.2605	5 562	102

TABLA 3.2.3.2.3.5.

ANALISIS SHIFT-SHARE
SECTOR 5: PAPEL, PRENSA Y ARTES GRAFICAS

I	II	III	IV	V	VI
AÑO	EMPLEO REAL EN ZARAGOZA	EMPLEO REAL EN ESPAÑA	$\frac{E_{Nt}}{E_{No}}$	$E_{Zo} \frac{E_{Nt}}{E_{No}}$	$E_{Zt} - E_{Zo} \frac{E_{Nt}}{E_{No}}$
	E_{Zt}	E_{Nt}			
60	2 900	87 494	.8441	3 050	- 250
61	2 878	91 738	.8850	3 198	- 320
62	3 094	96 253	.9286	3 356	- 261
63	3 551	99 099	.9560	3 455	96
64	3 614	103 657	1.0000	3 614	00000
65	3 575	106 102	1.0236	3 699	- 124
66	3 673	111 288	1.0736	3 880	- 207
67	3 734	114 015	1.0999	3 975	- 241
68	3 634	113 247	1.0925	3 948	- 314
69	3 758	115 893	1.1180	4 040	- 282
70	3 987	119 199	1.1499	4 155	- 169
71	4 105	121 239	1.1696	4 227	- 122
72	4 129	123 524	1.1917	4 307	- 178
73	3 415	115 810	1.1172	4 038	- 623
74	4 043	135 513	1.3073	4 725	- 682
75	4 105	134 367	1.2963	4 685	- 580

TABLA 3.2.3.2.3.6.

ANALISIS SHIFT-SHARE
SECTOR 6: QUIMICAS

I	II	III	IV	V	VI
AÑO	EMPLEO REAL EN ZARAGOZA	EMPLEO REAL EN ESPAÑA	$\frac{E_{Nt}}{E_{No}}$	$\frac{E_{Nt}}{E_{No}}$	$\frac{E_{Nt}}{E_{No}}$
	E_{Zt}	E_{Nt}		E_{Zo}	$E_{Zt} - E_{Zo}$
60	2 919	152 360	.9388	2 498	421
61	3 062	154 938	.9547	2 540	522
62	3 052	159 602	.9835	2 617	435
63	2 788	159 514	.9829	2 616	172
64	2 661	162 287	1.0000	2 661	000
65	2 550	162 687	1.0025	2 668	-118
66	2 620	169 783	1.0462	2 784	-164
67	2 790	169 568	1.0449	2 780	10
68	3 357	172 565	1.0633	2 830	527
69	3 617	175 819	1.0834	2 883	734
70	3 644	182 404	1.1240	2 991	653
71	3 745	185 842	1.1451	3 047	698
72	3 867	191 636	1.1808	3 142	725
73	4 126	197 718	1.2183	3 242	884
74	4 094	205 124	1.2640	3 363	730
75	3 974	208 173	1.2827	3 413	561

TABLA 3.2.3.2.3:7.
 ANALISIS SHIFT-SHARE
 SECTOR 7: CERAMICA, VIDRIO Y CEMENTO

I AÑO	II EMPLEO REAL EN ZARAGOZA E_{Zt}	III EMPLEO REAL EN ESPAÑA E_{Nt}	IV $\frac{E_{Nt}}{E_{No}}$	V $E_{Zo} \frac{E_{Nt}}{E_{No}}$	VI $E_{Zt} - E_{Zo} \frac{E_{Nt}}{E_{No}}$
60	1 791	115 346	.7225	2.175	- 384
61	1 839	118 704	.7435	2.238	- 399
62	2 024	125 611	.7868	2.368	- 344
63	2 866	159 113	.9966	3.000	- 134
64	3 010	159 653	1.0000	3.010	000
65	3 060	163 643	1.0250	3.085	- 25
66	3 929	168 768	1.0571	3.182	747
67	4 133	170 942	1.0707	3.223	910
68	4 364	170 225	1.0662	3.209	1 155
69	4 377	168 573	1.0559	3.178	1 199
70	4 280	170 411	1.0674	3.213	1 067
71	4 097	173 608	1.0874	3.273	824
72	4 006	174 605	1.0937	3.292	714
73	3 777	180 167	1.1285	3.397	380 ⁿ
74	3 917	186 364	1.1673	3.514	403
75	3 738	187 430	1.1740	3.534	204

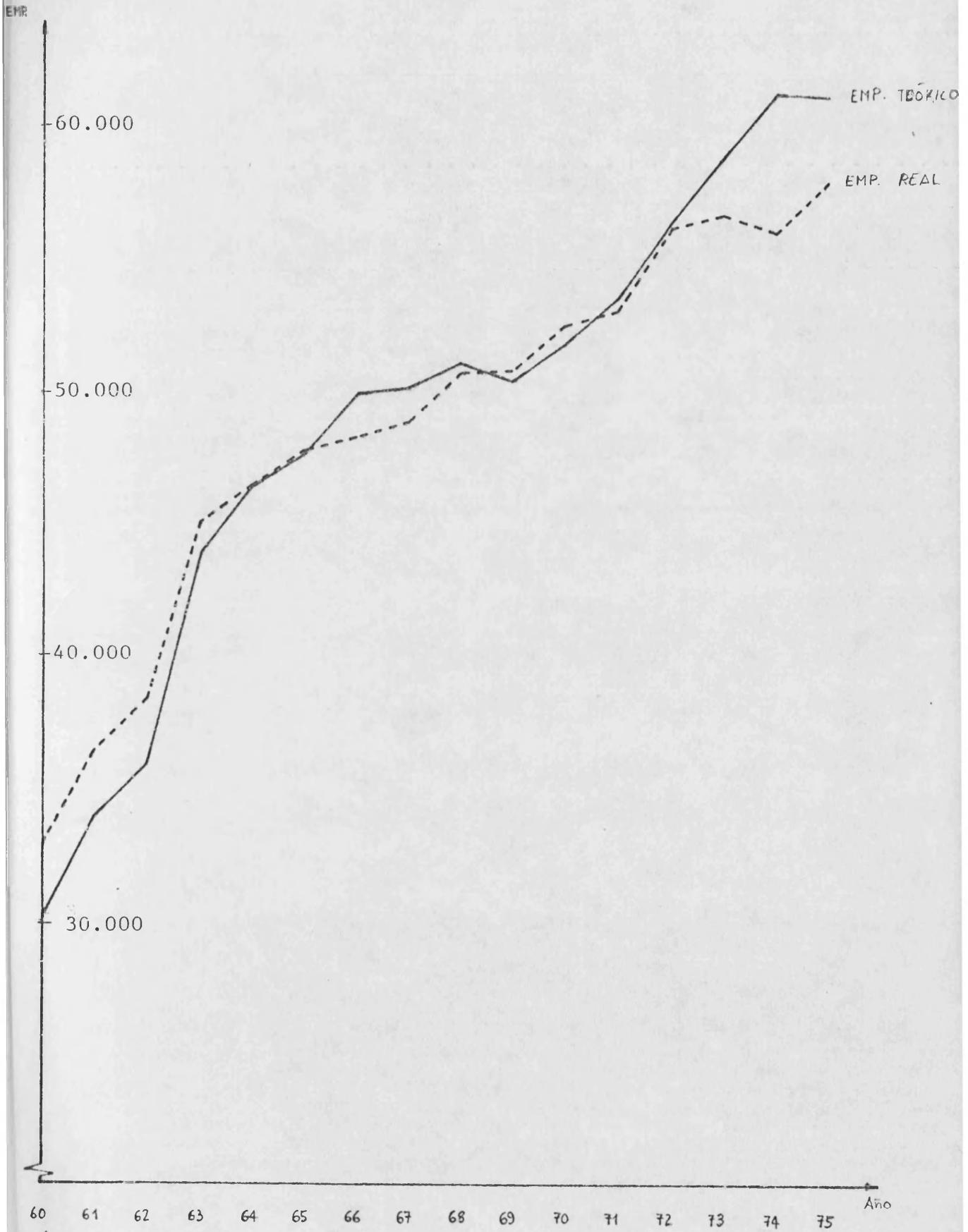
TABLA 3.2.3.2.3.8.
ANÁLISIS SHIFT-SHARE
SECTOR 8: METÁLICAS BÁSICAS

I AÑO	II EMPLEO REAL EN ZARAGOZA E_{Zt}	III EMPLEO REAL EN ESPAÑA E_{Nt}	IV $\frac{E_{Nt}}{E_{No}}$	V $E_{Zo} \frac{E_{Nt}}{E_{No}}$	VI $E_{Zt} - E_{Zo} \frac{E_{Nt}}{E_{No}}$
60	320	89 071	.8474	1 180	- 860
61	363	102 860	.9786	1 362	- 999
62	396	106 387	1.0122	1 409	-1 013
63	1 099	114 113	1.0857	1 511	- 412
64	1 392	105 109	1.0000	1 392	000
65	1 720	112 534	1.0706	1 490	230
66	1 125	198 770	.9397	1 308	- 183
67	1 182	100 015	.9545	1 325	- 143
68	1 163	99 889	.9503	1 323	- 160
69	1 279	100 342	.9546	1 329	- 50
70	1 300	102 955	.9795	1 363	- 63
71	1 278	104 790	.9970	1 388	- 110
72	1 364	106 263	1.0110	1 407	- 43
73	1 555	110 216	1.0486	1 460	95
74	1 655	115 322	1.0972	1 527	1128
75	1 649	116 849	1.1117	1 547	102

TABLA 3.2.3.2.3.9.
 ANALISIS SHIFT-SHARE
 SECTOR 9: TRANSFORMADOS METALICOS

I	II	III	IV	V	VI
AÑO	EMPLEO REAL EN ZARAGOZA	EMPLEO REAL EN ESPAÑA	$\frac{E_{Nt}}{E_{No}}$	$E_{Zo} \frac{E_{Nt}}{E_{No}}$	$E_{Zt} - E_{Zo} \frac{E_{Nt}}{E_{No}}$
	E_{Zt}	E_{Nt}			
60	8 718	245 138	.5597	7 734	984
61	9 130	269 594	.6155	8 506	624
62	9 968	296 668	.6773	9 360	608
63	11 832	398 531	.9098	12 574	-742
64	13 820	438 020	1.0000	13 820	000
65	15 342	485 187	1.1077	15 308	34
66	15 594	510 908	1.6664	16 120	-526
67	15 853	508 376	1.1606	16 040	-187
68	16 106	522 620	1.1931	16 489	-383
69	17 054	545 660	1.2457	17 216	-162
70	17 845	564 761	1.2893	17 819	26
71	17 969	576 838	1.3169	18 200	-231
72	20 107	605 404	1.3821	19 101	1 006
73	21 224	652 187	1.4889	20 577	647
74	22 008	682 723	1.5587	21 541	467
75	23 546	690 840	1.5772	21 797	1 749

FIG. 3.2.3.2.3.1



se recoge en la columna anterior. Por tanto, la expresión que conduce a las magnitudes de la última columna es

$$E_{iZ}^t - E_{iZ}^{t*}$$

ó

$$E_{iZ}^t - E_{iZ}^0 \frac{\sum_r E_{ir}^t}{\sum_r E_{ir}^0}$$

Para obtener el 'shift' diferencial regional, hay que -- agregar los resultados obtenidos para cada uno de los sectores:

$$DS = \sum_i (E_{iZ}^t - E_{iZ}^0 \frac{\sum_r E_{ir}^t}{\sum_r E_{ir}^0})$$

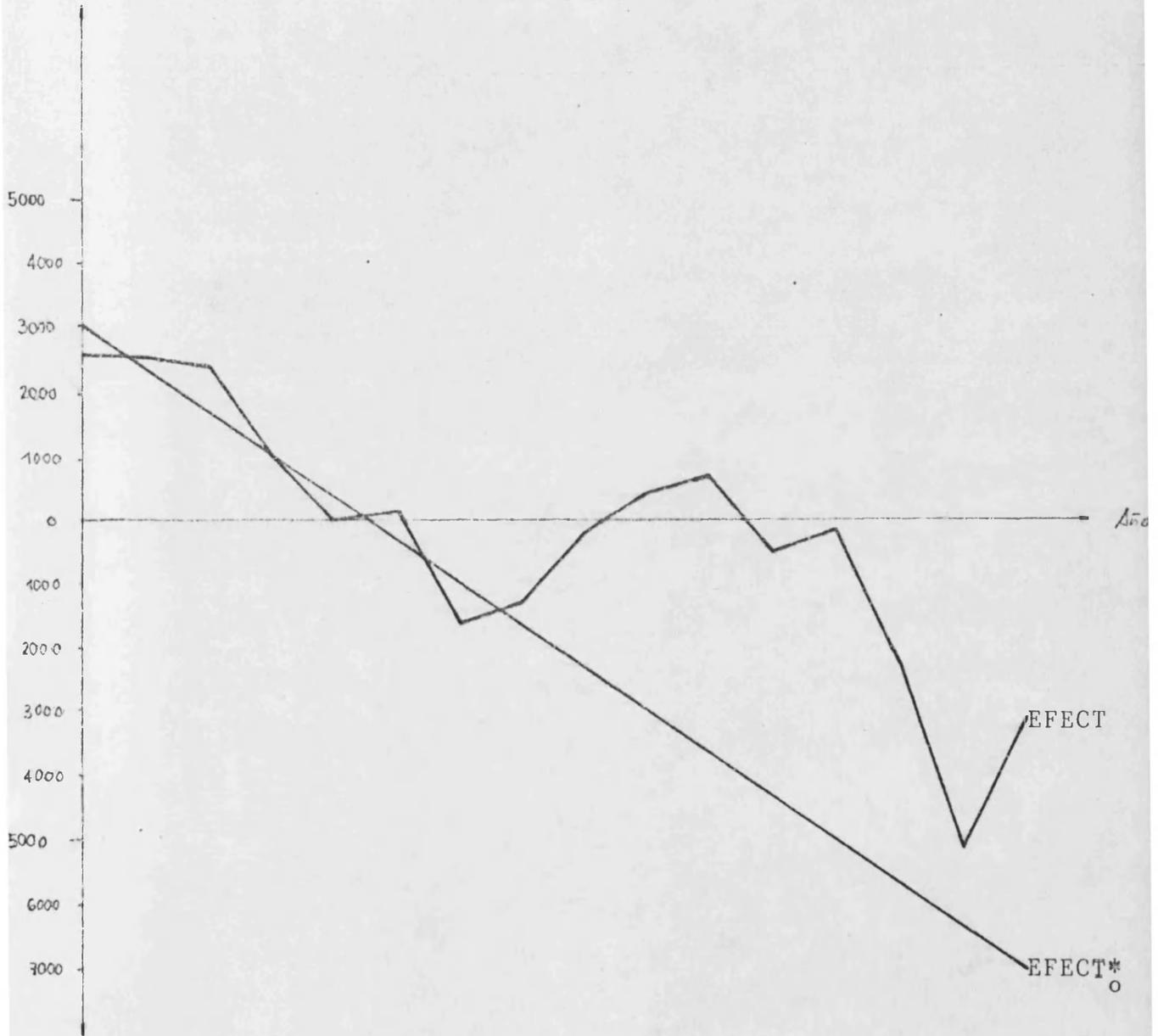
suma que se puede realizar también en dos pasos

$$DS = \sum_i E_{iZ}^t - \sum_i E_{iZ}^0 \frac{\sum_r E_{ir}^t}{\sum_r E_{ir}^0}$$

correspondiendo el primer elemento del segundo término al empleo -- real del conjunto de los sectores considerados en la provincia de Zaragoza -para cada año- y, el segundo, al empleo teórico correspondiente. En las columnas II (EMP*) y III (EMP real) de la tabla 3.2.3.2.3. 10. se recogen dichas cantidades y en la IV (EFECT) la diferencia entre ambas.

En el gráfico 3.2.3.2.3.1. se han representado las series de empleo real y teórico durante todo el periodo de estudio. Ambas -

FIG. 3.2.3.2.3.2



presentan una clara tendencia creciente, entrecruzándose repetidas veces. Nuestro interés se centra, no en estas series propiamente, sino en la diferencia entre ambas que es donde se debe apreciar el efecto político. Dicha diferencia se ha representado en el gráfico 3.2.3.2.3.2.

Dado que en el periodo pasivo, es decir, antes de la entrada en vigor del polo, no coinciden las series teórica y real no se puede suponer que el 'differential shift' recoja exclusivamente efectos políticos, sino que existen una serie de factores desconocidos que originan una discrepancia entre empleo real y teórico, que es necesario depurar para poder aislar el efecto político. A tal fin se ha considerado (9) que la diferencia que se produce en la provincia de Zaragoza respecto al empleo standardizado mediante las tasas/nacionales se mantiene tendencialmente a lo largo de todo el periodo, por lo que para aislar el efecto político es necesario estimar una recta de regresión que describa dicha tendencia y extrapolarla en los periodos siguientes; de esta manera se reduce a cero la diferencia media, en el periodo pasivo, entre valor real y valor teórico y al tomar como referencia en los periodos posteriores -activo y pasivo ex post- la tendencia del periodo pasivo se puede asociar a la política regional el efecto resultante.

La recta de tendencia estimada para el periodo 1.960-64/ es

$$\text{EFECT}_0^* = 3754.2 - 674.4 T$$

y según se desprende de los estadísticos recogidos en el output del ordenador (cuadro 3.2.3.2.3.11) está dentro de los límites de lo aceptable. En la columna V de la tabla 3.2.3.2.3.10 figuran las estimaciones de la variable EFECT_0^* en el periodo pasivo y su extrapola--ción en los periodos siguientes, que gráficamente se ha representado en la figura 3.2.3.2.3.2.

TABLA 3.2.3.2.3.10.

SHIFT-SHARE. ANALISIS TOTAL SECTORES

I AÑO	II EMP*	III EMP (real)	IV EFFECT = EMP (real) - EMP*	V EFFECT* ₀	VI EFFECT-EFFECT* ₀
1.960	30.198	32.818	2.620	3.080	
1.961	33.780	36.331	2.551	2.405	
1.962	35.853	38.290	2.437	1.731	
1.963	44.082	45.129	1.047	1.057	
1.964	46.565	46.565	0	382	
1.965	47.709	47.839	130	-292	422
1.966	49.949	48.334	-1.615	-967	-648
1.967	50.263	48.955	-1.308	-1.641	333
1.968	51.125	50.891	- 234	-2.315	2.081
1.969	50.561	50.982	421	-2.990	3.411
1.970	51.918	52.615	697	-3.664	4.361
1.971	53.755	53.251	- 504	-4.339	3.835
1.972	56.496	56.317	- 179	-5.013	4.834
1.973	59.045	56.810	-2.235	-5.687	3.452
1.974	61.301	56.203	-5.098	-6.362	1.264
1.975	61.295	58.163	-3.132	-7.036	3.904
					<u>27.249</u>

(*) SIN TEXTIL

FILE NONAME (CREATION DATE = 05/07/85)

***** MULTIPLE REGRESSION ***** VARIABLE LIST 1
 REGRESSION LIST 1

DEPENDENT VARIABLE.. EFECT

VARIABLE(S) ENTERED ON STEP NUMBER 1.. TIME

		ANALYSIS OF VARIANCE					
		DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F		
MULTIPLE R	0.91559						
R SQUARE	0.83831	1.	4543153.50000	4548153.60000	15.55420		
ADJUSTED R SQUARE	0.78442	3.	877220.40000	292406.80000			
STANDARD ERROR	540.74652						

----- VARIABLES IN THE EQUATION -----

----- VARIABLES NOT IN THE EQUATION -----

VARIABLE	B	BETA	STD ERROR B	F	VARIABLE	BETA IN	PARTIAL TOLERANCE	F
TIME	-674.4000	-0.91559	170.99906	15.554				
(CONSTANT)	3754.200							

MAXIMUM STEP REACHED

STATISTICS WHICH CANNOT BE COMPUTED ARE PRINTED AS ALL NINES.

FILE NONAME (CREATION DATE = 05/07/85)

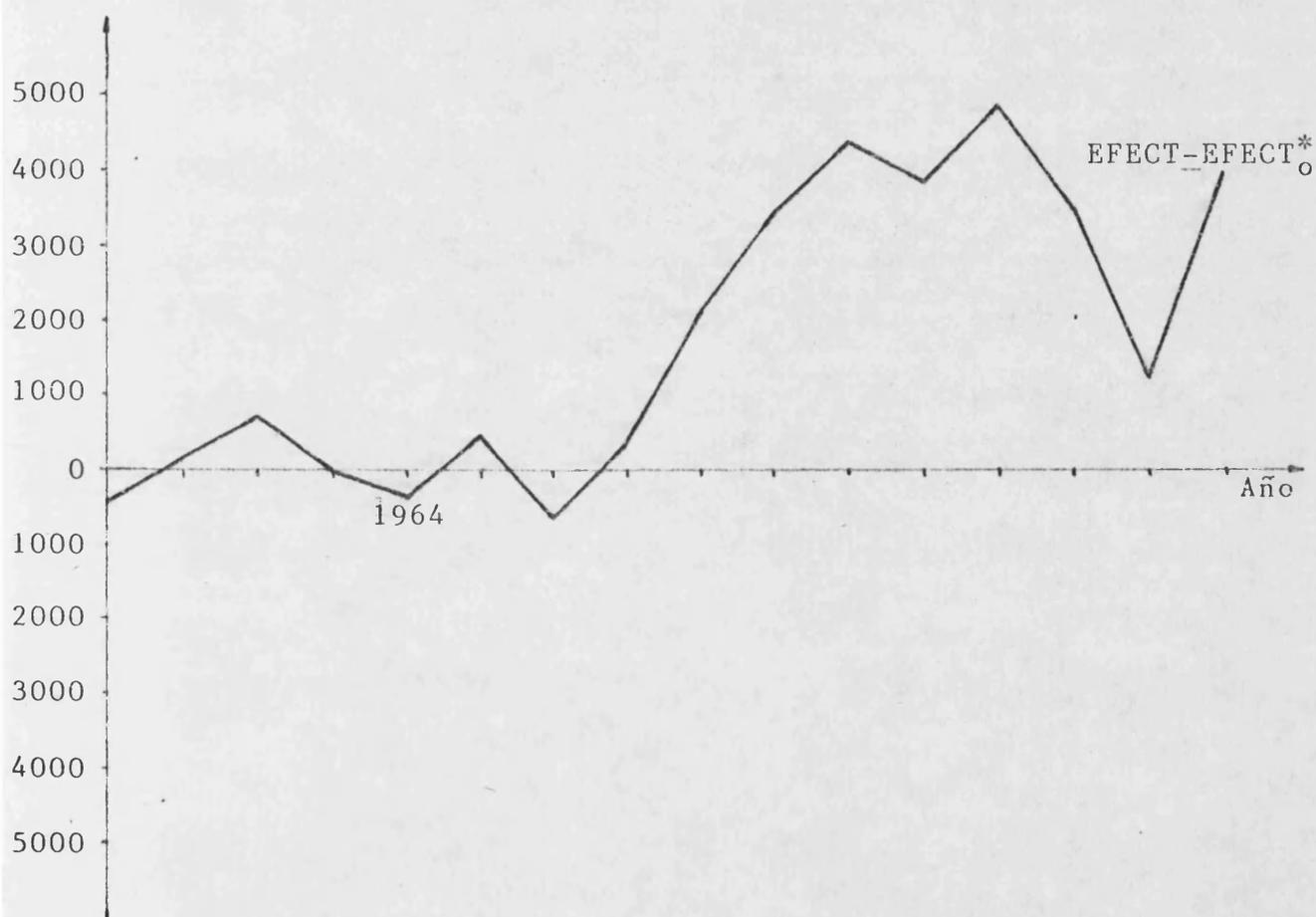
***** MULTIPLE REGRESSION ***** VARIABLE LIST 1
 REGRESSION LIST 1

DEPENDENT VARIABLE.. EFECT

SUMMARY TABLE

VARIABLE	MULTIPLE R	R SQUARE	RSQ CHANGE	SIMPLE R	B	BETA
TIME	0.91559	0.83831	0.83831	-0.91559	-674.4000	-0.91559
(CONSTANT)					3754.200	

FIG. 3.2.3.2.3.3.



Ahora estamos en condiciones de estimar el efecto político. Al calcular la tendencia de la diferencia entre empleo real y -- teórico en el periodo pasivo, la discrepancia que existía anteriormente ha desaparecido ahora (en términos medios) al tomar como referencia la recta estimada. Bajo el supuesto -ya enunciado- de que en los periodos sucesivos se hubiera mantenido dicha tendencia de no haber existido la actuación política se puede asociar la diferencia entre la variable EFECT (Tabla 3.2.3.2.3.10, columna IV) y la variable $EFECT_0^*$ (Tabla 3.2.3.2.3.10, columna V) al efecto de la política regional sobre el empleo (Misma tabla, columna VI), lo que gráficamente queda plasmado en la figura 3.2.3.2.3.3.

En los primeros años del polo se registra un efecto vacilante que llega a mostrar un valor negativo en 1.966, año a partir del cual se produce un fuerte crecimiento sostenido del empleo de -- origen político hasta que en 1.970 se detecta el primer indicio de -- un cambio de tendencia, que, si bien, de una manera mucho más irregular que en el periodo anterior, se va a mantener en el periodo post-polo.

Como resultado del análisis se puede estimar en unos -- 27.000 empleos el efecto total del polo en la provincia de Zaragoza, en el periodo 1.965-1.975; esta cifra resulta de sumar en la columna VI de la tabla 3.2.3.2.3.10 la estimación del efecto de cada año.

Según las cifras de la Comisaría del Plan de Desarrollo/ (ver CUADRO 3.1.243) las empresas acogidas al polo habían creado en el periodo que contemplamos (hasta 1.975) cerca de 9.000 puestos de trabajo. Según nuestros cálculos, además de estos 9.000 empleos se registraron otros 18.000 que no hubieran existido de no haberse creado el polo. Dadas las características del análisis esto hay que interpretar de la siguiente manera. Zaragoza ocupaba en el periodo anterior al polo una posición privilegiada respecto al resto de España -

que iba perdiendo poco a poco, aproximándose al standard nacional. Al suponer que esta tendencia se hubiera mantenido de no existir el polo, el efecto de este consistió fundamentalmente en impedir que la economía zaragozana siguiera la tendencia decreciente marcada en el periodo pasivo. Por ello ocurre que, por ejemplo en el año 1.967 a pesar de que el empleo real era inferior (en 1.308 unidades) al empleo esperado, el efecto del polo se revela positivo en 333 puestos de trabajo que resultan de la diferencia entre el déficit respecto al valor teórico (-1308) y el mayor gap (-1641) que se hubiera producido de mantenerse la tendencia marcada en el periodo prepolítico y que el polo logró compensar.

Por tanto, el multiplicador de transmisión de efecto

superavit de empleo en la provincia - empleo en empresas del polo

empleo en empresas del polo

que toma el valor 2:1 ($18.000 \div 9.000$) no implica tanto el que por cada empleo creado en el polo se generaran otros dos en la industria zaragozana, sino más bien, o al menos en parte, que se evitó la destrucción de dichos puestos de trabajo.

Con todo, estos resultados deben ser tomados con cautela, debido, fundamentalmente a algunas deficiencias de los datos que ya se comentaron en el apartado 3.2.2. y que son especialmente importantes en el periodo base y también a la brevedad del mismo -forzada por la base de datos disponible- ya que el cálculo de la tendencia, que se basa en este periodo, es clave para la cuantificación del efecto político.

3.2.3.2.4. Análisis de la tendencia.

Para reforzar los resultados se ha realizado un análisis de las tendencias que muestra la variable diferencia empleo real menos empleo esperado en los distintos periodos. Este análisis no permite determinar el volumen cuantitativo de las transformaciones acaecidas, pero sí extraer conclusiones acerca del comportamiento de la variable en presencia y en ausencia de política regional.

El procedimiento es el siguiente. En primer lugar se ha dividido, igual que en anteriores análisis, el periodo de estudio en tres subperiodos, que se corresponden con el periodo pasivo anterior al polo (1.960-64), el activo (1.965-70) y el pasivo posterior al polo (1.971-75).

En cada uno de ellos se ha ajustado una recta de tendencia a la variable diferencia 'empleo real menos empleo esperado' y otra más para todo el periodo de estudio, suma de los tres subperiodos, que luego se han analizado comparativamente.

La recta correspondiente a 1.960-64 es la calculada más arriba para obtener -mediante su proyección- la 'policy-off situation'. Los resultados de la regresión del trend de todo el periodo y de la recta correspondiente al segundo subperiodo se reproducen tal y como los da el ordenador en los cuadros 3.2.3.2.4.1. y 3.2.3.2.4.2. (10). Para facilitar la comparación se ha reunido información relevante en el cuadro 3.2.3.2.4.3. y se ha representado todo gráficamente en la figura 3.2.3.2.4.1..

Según se puede apreciar en ellos, en los subperiodos pasivos, tanto el anterior a la implantación del polo como el posterior, se registra una tendencia marcadamente decreciente, siendo más acentuada en los años posteriores a la política. Los parámetros de ambas rectas son significativos a los niveles habituales, siendo me-

CALCULO DE LA TENDENCIA TEORICA EN EL SSA
 FILE NONAME (CREATION DATE = 05/08/85)

***** MULTIPLE REGRESSION ***** VARIABLE LIST 1
 REGRESSION LIST 1
 DEPENDENT VARIABLE.. EFECT
 VARIABLE(S) ENTERED ON STEP NUMBER 1.. TIME

MULTIPLE R	0.81071	ANALYSIS OF VARIANCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F
R SQUARE	0.65726	REGRESSION	1.	42938717.43824	42938717.43824	26.84693
ADJUSTED R SQUARE	0.63278	RESIDUAL	14.	22391455.31175	1599390.45084	
STANDARD ERROR	1264.67010					

----- VARIABLES IN THE EQUATION -----					----- VARIABLES NOT IN THE EQUATION -----				
VARIABLE	B	BETA	STD ERROR B	F	VARIABLE	BETA IN	PARTIAL	TOLERANCE	F
TIME	-355.3735	-0.81071	68.58637	26.847					
(CONSTANT)	2745.550								

MAXIMUM STEP REACHED
 STATISTICS WHICH CANNOT BE COMPUTED ARE PRINTED AS ALL NINES.

CALCULO DE LA TENDENCIA TEORICA EN EL SSA
 FILE NONAME (CREATION DATE = 05/08/85)

***** MULTIPLE REGRESSION ***** VARIABLE LIST 1
 REGRESSION LIST 1
 DEPENDENT VARIABLE.. EFECT

SUMMARY TABLE

VARIABLE	MULTIPLE R	R SQUARE	RSQ CHANGE	SIMPLE R	B	BETA
TIME	0.81071	0.65726	0.65726	-0.81071	-355.3735	-0.81071
(CONSTANT)					2745.550	

FILE NONAME (CREATION DATE = 05/08/85)

***** MULTIPLE REGRESSION ***** VARIABLE LIST 1
 REGRESSION LIST 1

DEPENDENT VARIABLE.. EFECT

VARIABLE(S) ENTERED ON STEP NUMBER 1.. TIME

		ANALYSIS OF VARIANCE	DF	SUM OF SQUARES	MEAN SQUARE	F
MULTIPLE R	0.56778	REGRESSION	1	1433432.70000	1433432.70000	1.90301
R SQUARE	0.32238	RESIDUAL	4	3012932.13333	753245.53333	
ADJUSTED R SQUARE	0.15297					
STANDARD ERROR	867.89719					

----- VARIABLES IN THE EQUATION -----

VARIABLE	B	BETA	STD ERROR B	F	VARIABLE	BETA IN	PARTIAL	TOLERANCE	F
TIME	286.2000	0.56778	207.46711	1.903					
(CONSTANT)	-2750.867								

MAXIMUM STEP REACHED

STATISTICS WHICH CANNOT BE COMPUTED ARE PRINTED AS ALL NINES.

FILE NONAME (CREATION DATE = 05/08/85)

***** MULTIPLE REGRESSION ***** VARIABLE LIST 1
 REGRESSION LIST 1

DEPENDENT VARIABLE.. EFECT

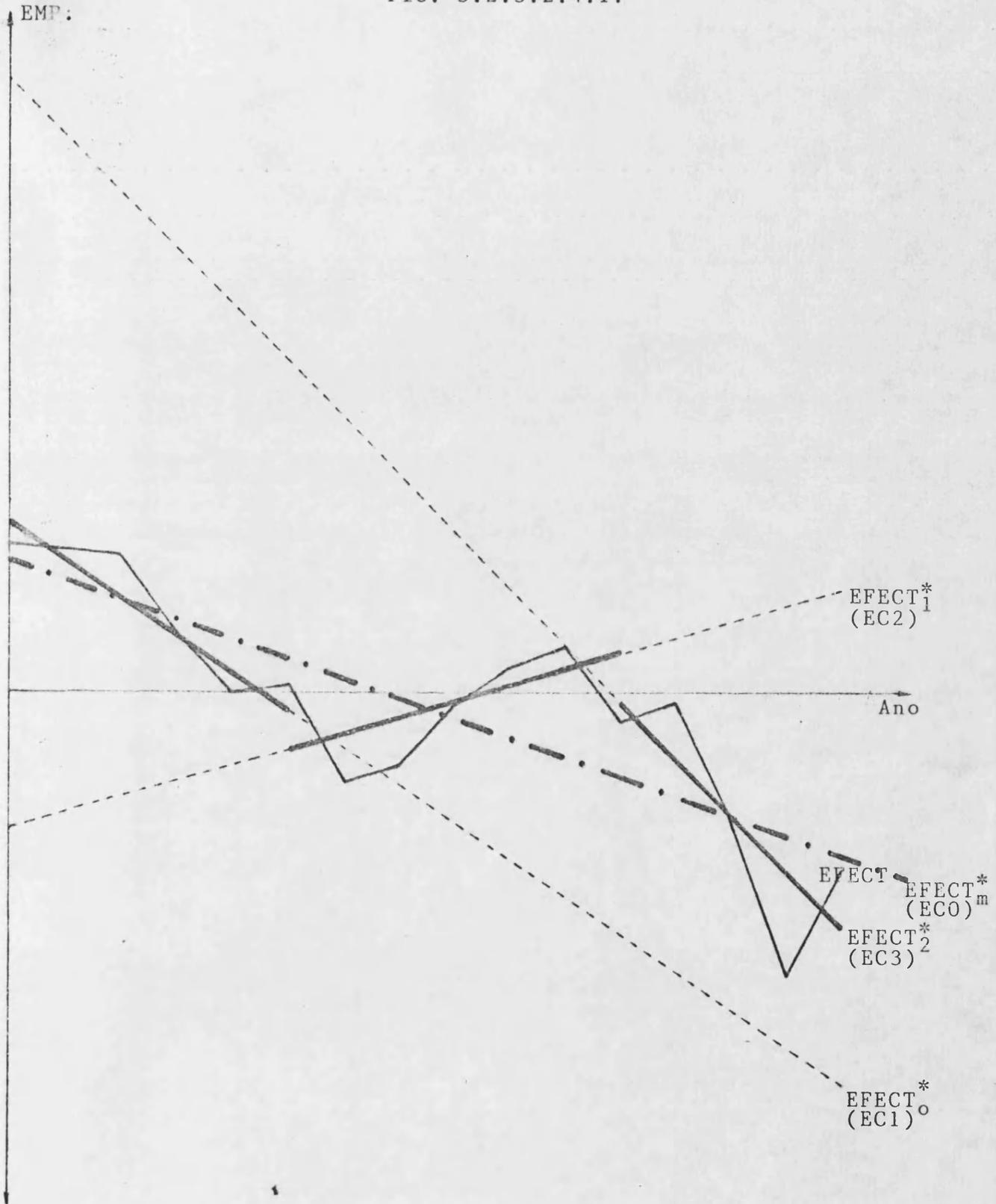
SUMMARY TABLE

VARIABLE	MULTIPLE R	R SQUARE	RSQ CHANGE	SIMPLE R	B	BETA
TIME	0.56778	0.32238	0.32238	0.56778	286.2000	0.56778
(CONSTANT)					-2750.867	

CUADRO 3.2.3.2.4.3.

Ecuación	Periodo	Término Independiente		R^2
		b_0	b_1	
EC1	1.960-64	3.754.2	-674.4 (170.9)	.8383
EC2	1.965-70	-2.750.8	286.2 (207.4)	.3224
EC3	1.971-75	12.015.4	-1.017.5 (442.4)	.6381
EC0	1.960-75	2.745.5	-355.3 (68.5)	.6572

FIG. 3.2.3.2.4.1.



por el ajuste de la primera ecuación ($R^2 = .8383$) que el de la tercera ($R^2 = .6381$). En el periodo activo el ajuste es mucho más imperfecto, con un valor de $t=1.3799$ (que con 5 grados de libertad, sitúa el nivel de significación al 30%) y un $R^2 = .3224$ francamente bajo. Sin embargo, es muy importante destacar el cambio de signo operado en la pendiente de la recta ya que confirma la hipótesis de un efecto sensible del polo en el empleo industrial zaragozano. La tendencia global del periodo, con una pendiente negativa -significativa al nivel del .001- es, durante la vigencia del polo, compensada hasta cambiar de signo, al menos con una ligera probabilidad.

Si bien la evidencia del cambio de signo es débil, si se ha podido contrastar la existencia de cambios estructurales entre los tres periodos. Para ello se ha sometido a un test de estabilidad estructural (11) la hipótesis nula de la igualdad de los parámetros/ en los distintos periodos ($H_0 = b_{i1} = b_{i2} = b_{i3}$), siendo esta rechazada.

Sea $n=16$ el número de observaciones del periodo global y $n_1=5$, $n_2=6$ y $n_3=5$ las observaciones de cada uno de los tres subperiodos considerados (1=periodo pasivo pre-polo, 2=periodo activo, 3=periodo pasivo post-polo).

Sea $\sum e^2$ la suma del cuadrado de los errores de la regresión extendida a el periodo de estudio (1+2+3) y $\sum e_1^2$, $\sum e_2^2$, $\sum e_3^2$ la suma del cuadrado de los errores de cada una de las ecuaciones correspondientes a los respectivos subperiodos.

Formemos la razón

$$F^* = \frac{\sum e^2 - (\sum e_1^2 + \sum e_2^2 + \sum e_3^2) / K}{(\sum e_1^2 + \sum e_2^2 + \sum e_3^2) / (n_1 + n_2 + n_3 - 3K)}$$

donde K es el número de parámetros de cada ecuación (aquí K=2).

Sustituyendo los valores se tiene:

$$F^* = \frac{(22.391.433'3 - (877.220'4 + 3.012.982'1 + 5.871.666'5)) / 2}{(877.220'4 + 3.012.982'1 + 5.871.666'5) / (5+6+5-6)}$$

$$= 6'4688$$

y contrastando en tablas con el valor de

$$F_{2'10}^{0'05} = 4'10$$

resulta

$$F^* > F_{2'10}^{0'05}$$

por lo que se rechaza la hipótesis nula.

El resultado de este test refuerza los argumentos en favor de la tesis de que el efecto fundamental del polo consistió en frenar la caída de la industria zaragozana en relación con el conjunto español por el tiempo de su vigencia, pero la actuación política no fue suficiente para invertir dicha tendencia de manera permanente, sino que una vez retiradas las subvenciones desapareció rápidamente el efecto compensador.

3.2.3.3. Análisis de la varianza.

Se criticó en el capítulo 2 el enfoque shift-share, entre otras cosas, por la incapacidad del método para proporcionar una medida estadística de la bondad de los resultados. En el epígrafe an

terior se han obtenido mediante un análisis de esa clase unos resultados que tienen una naturaleza doble. Por un lado se ha obtenido - una estimación cuantitativa del efecto del polo (27.000 empleos en - el periodo de estudio) y por otro, ante la escasa fiabilidad de la - exactitud de la cifra, debido a una serie de problemas que se deta- llan en la exposición, se ha realizado un análisis de tendencia, que si bien puede ser contrastado estadísticamente -con buenos resulta- dos- ha perdido notoriamente en precisión.

Un método que permite aunar la cuantificación y el con- traste estadístico es, según se explicó en la discusión metodológica del cap. 2, el análisis de la varianza. En este apartado ofrecemos - los resultados de la aplicación de dicho método que, a pesar de no - haber sido los esperados, creemos que avanzan algo la discusión y me recen ser discutidos.

El modelo empleado por nosotros es básicamente el desa- rrollado por SCHULZE (1.980), ya explicado en el capítulo 2, en cuan- to que partimos de una formulación -derivada del análisis shift-sha- re- que considera para el análisis de la varianza de dos factores -- (two-way) las interdependencias. Se parte de las tasas de crecimen- to anual sectoriales en cada región descomponiéndolas de la siguien- te manera:

$$Y_{rit} = \alpha + \beta_i + \gamma_r + \delta_{ri} + \epsilon_{rit}$$

siendo

α , β , γ y δ = los parámetros a estimar ,

y = la tasa anual sectorial regional de crecimiento

ϵ = término aleatorio

r = subíndice referente a región; $r = 1 \dots R$

i = subíndice referente a sector; $i = 1 \dots I$

t = subíndice temporal ; $t = 1 \dots T$

En base a las hipótesis usuales referentes a la componente aleatoria ($E[\varepsilon_{rit}] = 0$; $VAR[\varepsilon_{rit}] = \sigma^2 \quad \forall r, i, t$; $COV[\varepsilon_{rit}, \varepsilon_{r'i't'}] = 0 \quad \forall k, i, t \neq k', i', t'$) Se estiman siguiendo a SCHEFFÉ (1.959)- los parámetros:

$$\begin{aligned} \hat{\alpha} &= \bar{y} \dots \\ \hat{\beta}_i &= \bar{y}_{.i.} - \bar{y} \dots \\ \hat{\gamma}_r &= \bar{y}_{r..} - \bar{y} \dots \\ \hat{\delta}_{ri} &= \bar{y}_{ri.} - \bar{y}_{.i.} - \bar{y}_{r..} + \bar{y} \dots \end{aligned}$$

siendo

$$\bar{y} \dots = \frac{1}{RIT} \sum_r \sum_i \sum_t y_{rit}$$

$$\bar{y}_{r..} = \frac{1}{IT} \sum_i \sum_t y_{rit}$$

$$\bar{y}_{.i.} = \frac{1}{RT} \sum_r \sum_t y_{rit}$$

$$\bar{y}_{ki.} = \frac{1}{T} \sum_t y_{rit}$$

y la interpretación económica de los parámetros la descrita en 2.2.2.3.

Mediante la utilización de uno de los programas standard de ordenador se realiza la descomposición de la varianza total en sus distintos elementos, lo que permite contrastar una serie de hipótesis relevantes para la evaluación de los efectos del polo.

Partiendo de la base de datos utilizada en el análisis shift-share del empleo, hemos trabajado aquí con tasas de crecimiento interanuales porque la formulación del modelo es más sencilla y los resultados equivalentes. Al calcular las tasas

$$\text{TEMP}_t = \frac{\text{EMP}_t - \text{EMP}_{t-1}}{\text{EMP}_{t-1}}$$

se pierde lógicamente la información referente al primer año.

En el sector de metálicas básicas hemos tenido que efectuar una corrección en los datos.

El problema en este sector surge por el hecho de que durante los primeros años del periodo en numerosas provincias las estadísticas no registraban ninguna empresa -en algunos casos una o dos/ con muy pocos empleados- apareciendo de repente un número relativamente elevado de empleos. Como consecuencia de ello se obtienen - unas tasas de crecimiento desorbitadas que desvirtúan todo el análisis. Para evitar esto se ha agregado el sector metálicas básicas (código 8 en la clasificación del epígrafe anterior) al de transformados metálicos (código 9) formando un solo sector 'metálico' (que aquí conserva el código 8); de esta manera se diluye el efecto explosivo al que hacíamos alusión al ser el de metálicas básicas un sector de escasa importancia frente al de transformados metálicos en la mayoría de las provincias. Por lo tanto, el subíndice "i" referente al sector industrial tiene un recorrido de 1 a 8, coincidiendo las siete primeras cifras con la clasificación dada anteriormente, y correspondiendo la última al sector metálico.

El análisis realizado se basa en la comparación de tasas de crecimiento entre los periodos activo y pasivo; se realiza, pues, un análisis de la varianza en cada uno de ellos para obtener información estadística acerca de los parámetros estimados. Los periodos se han tomado todos del mismo tamaño, concretamente cinco años:

- 1.961 - 75 , periodo pasivo
- 1.966 - 70 , periodo activo
- 1.971 - 75 , periodo pasivo

Para evitar un acortamiento excesivo del periodo pasivo/ se ha incluido el año 65 que en realidad pertenece al activo; sin embargo, dada la lentitud en las realizaciones constatada en el apartado 3.1. esto no debe suponer una distorsión excesiva.

El planteamiento inicial era tomar como grupo de control el conjunto español, es decir las 50 provincias. Ello daba una tabla de análisis con $50 \times 8 = 400$ (provincias o regiones x sectores) células, ocupadas cada una de ellas con cinco observaciones.

Los programas de ordenador disponibles, ANOVA y MANOVA - de SPSS y los correspondientes del paquete BMDP, resultaban desbordados en su capacidad, por lo que dada la imposibilidad de disponer de uno más capaz, se optó por reducir el grupo de control, lo que desde el punto de vista teórico no presentaba ningún problema. A continuación se exponen los resultados del análisis con los diferentes diseños del grupo de control.

3.2.3.3.1. Muestra aleatoria de 31 provincias.

Intentando conservar la mayor cantidad de información posible se comprobó que el número máximo de regiones que admitía el programa (tanto ANOVA como MANOVA) era de 31, por lo que se seleccionaron treinta al azar siendo la 31^{ava} la región de estudio, es decir, la provincia de Zaragoza.

Ante los resultados obtenidos (véase la tabla 3.2.3.3.1. 1. en la que figura el análisis de la varianza para el periodo activo) que no permiten conclusiones debido a que tanto el parámetro regional como el sectorial (así como las interacciones) no son significativamente distintos de cero, se planteó la necesidad de introducir modificaciones, considerándose tres alternativas. Una primera posibilidad consistía en revisar las hipótesis establecidas acerca de la perturbación alatoria investigando la posible existencia de heteroce

dasticidad, autocorrelación, etc. Esta posibilidad se rechazó porque el esfuerzo necesario para su realización -fundamentalmente porque - no existen a nuestra disposición programas standard que permitan un análisis con hipótesis más débiles- no puede ser compensado por unos resultados que debido a otras razones (p. ej.: deficiencias en la base de datos) no serán suficientemente satisfactorios.

La segunda alternativa consistía en la modificación del modelo. Los resultados indican que durante los periodos de tiempo investigados ni las peculiaridades regionales ni las sectoriales tienen una influencia sensible sobre la evolución del empleo, lo cual - es contrario tanto a la teoría como a la evidencia hasta ahora aceptada. Puesto que un modelo en el que no figuraran aquellas variables no tendría sentido en este contexto, tampoco se adoptó esta alternativa, sino una tercera consistente en modificar los grupos de control buscando uno, defendible teóricamente, que redujera los errores de la estimación. Hemos seleccionado dos de los grupos de control diseñados para comentarlos aquí brevemente; el resto, aparte de estar basados en criterios en ocasiones menos defendibles no aportan ninguna mejora sustancial a los resultados, por lo que los hemos obviado.

3.2.3.3.2. Grupos de control alternativos.

El primer grupo de control utilizado se basa en un criterio de homogeneidad de la tasa media de crecimiento del empleo en el periodo base. Forman parte del mismo las provincias que mostraron en dicho periodo una tasa de crecimiento comprendida entre la de Zaragoza menos un punto porcentual y la misma más idéntica distancia, que son las de

Albacete
Barcelona
Cáceres
Palencia
Santander
Valencia
Vizcaya
Zamora; y

la de estudio: Zaragoza.

Logroño, cuya tasa media de crecimiento del empleo está comprendida en el intervalo señalado, no se incluye en el grupo de control por haberse localizado un polo en su capital.

Al igual que en el caso anterior hay que rechazar la hipótesis de un efecto significativo de los factores región y sector, ya que en ninguno de los periodos -en la tabla 3.2.3.3.2.1. se reproduce a modo de ejemplo los resultados del periodo activo- supera la F el valor crítico.

El segundo caso es una modificación del anterior, consistente en la supresión de las provincias que aunque presentan una tasa media de crecimiento del empleo próxima a la de Zaragoza, tienen unas características distintas al ser claramente industrializadas. Se trata de Barcelona, Valencia y Vizcaya. Sin embargo, esta reducción del grupo de control tampoco modifica sustancialmente los resultados como se puede ver en la tabla 3.2.3.3.2.2. que recoge el análisis de la varianza para el mismo periodo que la anterior.

3.2.3.3.3. Valoración de los resultados del análisis de la varianza.

Evidentemente, la aplicación del análisis de la varianza en este caso resulta un fracaso al no permitir la realización satisfactoria de los tests para los que se había diseñado. Sin embargo, - como ya se dijo más arriba esto no quiere decir que haya que rechazar el modelo sin más. Si bien es cierto que las hipótesis sobre las que se ha trabajado son fuertes -y que razones de costes no permiten su modificación- también lo es que resulta inaceptable considerar - que la evolución del empleo no se ve influenciada de manera significativa por los factores regionales y sectoriales.

Por un lado se produce lo que WEEDEN (1.974), siguiendo/

TABLA 3.2.3.3.1.1.

MUESTRA ALEATORIA DE 31 PROVINCIAS
(PERIODO ACTIVO)

SPSS BATCH SYSTEM
CALCULO DE TASAS Y ANALISIS DE LA VARIANZA

05/11/85

PAGE 5

TRANSPACE REQUIRED.. 100 BYTES
1 TRANSFORMATIONS
0 RECODE VALUES + LAG VARIABLES
3 IF/COMPUTE OPERATIONS

CPU TIME REQUIRED.. 6.51 SECONDS

22 *SELECT IF (TIME GT 6 AND LT 12)
23 ANOVA TASA BY REG (1,31) SEC (1,8)

ANOVA PROBLEM REQUIRES 379688 BYTES OF SPACE.

SPSS BATCH SYSTEM
CALCULO DE TASAS Y ANALISIS DE LA VARIANZA
FILE NONAME (CREATION DATE = 05/11/85)

05/11/85

PAGE 6

***** ANALYSIS OF VARIANCE *****
TASA
BY REG
SEC

SOURCE OF VARIATION	SUM OF SQUARES	DF	MEAN SQUARE	F	SIGNIF OF F
MAIN EFFECTS	98266.631	37	2655.855	1.122	0.285
REG	72645.022	30	2421.501	1.023	0.433
SEC	25621.608	7	3660.230	1.546	0.148
2-WAY INTERACTIONS	495965.379	210	2361.740	0.998	0.500
REG SEC	495965.379	210	2361.740	0.998	0.500
EXPLAINED	594232.000	247	2405.798	1.016	0.429
RESIDUAL	2348527.063	992	2367.467		
TOTAL	2942759.063	1239	2375.108		

1240 CASES WERE PROCESSED.
0 CASES (0.0 PCT) WERE MISSING.

TABLA 3.2.3.3.2.1.

SPSS BATCH SYSTEM

CALCULO DE TASAS Y ANALISIS DE LA VARIANZA

FILE NONAME (CREATION DATE = 05/20/85)

GRUPO DE CONTROL 1

05/20/85

PAGE

PERIODO ACTIVO

***** ANALYSIS OF VARIANCE *****

TASA
BY REG
SEC

SOURCE OF VARIATION	SUM OF SQUARES	DF	MEAN SQUARE	F	SIGNIF OF F
---------------------	----------------	----	-------------	---	-------------

MAIN EFFECTS	5624.881	15	374.992	1.077	0.377
REG	2909.720	8	363.715	1.045	0.402
SEC	2715.161	7	387.880	1.114	0.354
TWO-WAY INTERACTIONS	14777.631	56	263.886	0.758	0.894
SEC	14777.631	56	263.886	0.758	0.894
EXPLAINED	20402.512	71	287.359	0.826	0.832
RESIDUAL	100244.206	288	348.070		
TOTAL	120646.718	359	336.063		

360 CASES WERE PROCESSED.

0 CASES (0.0 PCT) WERE MISSING.

TABLA 3.2.3.3.2.2.

GRUPO DE CONTROL 2

PERIODO ACTIVO

05/22/85

PAGE

SPSS BATCH SYSTEM
 CALCULO DE TASAS Y ANALISIS DE LA VARIANZA
 FILE NONAME (CREATION DATE = 05/22/85)

***** ANALYSIS OF VARIANCE *****

TASA
 BY REG
 SEC

SOURCE OF VARIATION	SUM OF SQUARES	DF	MEAN SQUARE	F	SIGNIF OF F
MAIN EFFECTS	5423.011	12	451.918	0.895	0.553
REG	2708.365	5	541.673	1.073	0.377
SEC	2714.647	7	387.807	0.768	0.615
2-WAY INTERACTIONS	13857.129	35	395.918	0.784	0.801
REG	13857.128	35	395.918	0.784	0.801
EXPLAINED	19280.140	47	410.216	0.813	0.798
RESIDUAL	26916.573	192	504.774		
TOTAL	116196.713	239	486.179		

240 CASES WERE PROCESSED.
 0 CASES (0.0 PCT) WERE MISSING.

a BROWN (1.969), llama el problema de la construcción naval en los Midlands, refiriéndose a la distorsión que genera un crecimiento insignificante, en términos absolutos, pero muy rápido -es decir a una tasa muy alta- sobre todo cuando esto se combina -como es el caso de los astilleros- con tasas negativas en aquellas regiones donde se concentra la industria (12). Este problema que nosotros hemos intentado resolver en el caso más grave (metálicas) mediante la agregación de dos sectores, permanece -aunque en menor medida- en otros sectores.

Por otra parte las irregularidades de la base de datos -que se comentaron al describir ésta- influyen de manera muy importante en este tipo de análisis, incrementando la varianza residual. La desigual incidencia de este aspecto según el método aplicado merece ser destacada, ya que el fracaso del análisis de la varianza, si bien impide extraer conclusiones acerca de la relevancia estadística de una serie de componentes relativas a la evolución del empleo, no invalida automáticamente los resultados de análisis shift-share ya -que como se dijo al exponer la aplicación de ese método, se produce/-dado el carácter de la comparación- una serie de compensaciones que mantienen en lo fundamental la validez del método, mientras que en el caso que nos ocupa no sólo no se producen aquellas compensaciones sino que además, los defectos de la base de datos tienden a engrosar la varianza residual.

NOTAS

- (1). Según este criterio era también posible cualquier otra región - compuesta mediante la agregación de provincias enteras.
- (2). Las cuentas de los dos últimos concursos.
- (3). En base a dicha información el MOPU publicó en 1.980 la lista - de "Proyectos acogidos a los concursos de beneficios: Grandes - Areas, Polos, Zonas y Polígonos. 1.979".
- (4). En varias entrevistas con el Subdirector Emilio J. Mata Galán y con Rafael del Prado.
- (5). Aunque se nos indicó que éste último dato tal vez estuviera en/ los Archivos de Alcalá de Henares del Ministerio de Hacienda. - Renunciamos a la búsqueda, dejando esta tarea para arqueólogos/ más expertos.
- (6). A continuación se reproducen los datos para 1.966 según ambas - series (otros años dan una imagen similar)

SECTOR (clasif. O.S.)	ZARAGOZA		ESPAÑA	
	O.S.	I.N.E	O.S.	I.N.E.
Alimentación	5.497	6.908	125.852	232.184
Bebidas	934	934	46.591	47.371
Tabacos	-	--	11.001	11.001
Textil	2.293	2.293	231.049	231.049
Madera y Corcho	4.241	4.367	138.204	162.558
Papel y Artes Gráficas	3.673	3.673	111.288	111.288
Cuero, calzado y confección	6.846	6.846	130.986	130.986
Químicas	3.626	2.620	188.896	169.783
Cerámica, vidrio y cemento	3.336	3.929	152.648	168.768
Metálicas	14.927	16.719	411.864	609.678

(Datos de empleo)

- (7). En el mismo prólogo de los volúmenes anuales de la "Estadística

Industrial de España" (p.ej.: 1.966 (-p.VI-) o 1.976 (-p.VI))/ se advierte que las variaciones anuales en la cobertura "da lugar a cifras no exactamente comparables a través del tiempo".

- (8). Aunque ya se vió al comentar la estructura de la población activa que la reacción del sector de la construcción -medida en porcentaje de población activa- no fue muy clara.
- (9). Siguiendo a MOORE & RHODES 1.974 a.
- (10). La ecuación correspondiente al tercer subperiodo se ha estimado "a mano" al no disponer del ordenador en el momento preciso; por ello no figura el output sino tan solo los resultados más -relevantes en el cuadro 3.2.3.2.3.14.
- (11). Test de Chow. Ver CHOW (1.960) para la versión original. Nosotros hemos seguido a KOUTSOYIANNIS (1.973) y MOLTO y URIEL --- (s.á.).
- (12). WEEDEN (1.974) propone para resolver el problema un esquema heterocedástico en el que la varianza del error es inversamente -proporcional al peso de la industria en la región.

4. CONCLUSIONES

1.1. El capítulo uno conduce a una descomposición del análisis de políticas en varios elementos, cada uno de los cuales -- presenta ciertas peculiaridades, tanto en lo referente al aspecto de la política que analizan, como a las técnicas de las que a tal fin -- se sirven. Se trata, por una parte, de investigar el contenido del programa, prestando especial atención a la coherencia interna del -- mismo, identificación de objetivos, consistencia con los instrumen-- tos y recursos dotados, etc. y por otra de evaluar una serie de fenó-- menos derivados de la puesta en marcha del programa. Nos referimos, / en primer lugar, al análisis de ejecución que debe desvelar el gra-- do de concordancia existente entre las actuaciones programadas y lo realmente actuado; en segundo lugar, al análisis de cumplimiento de / metas que nos permite conocer hasta qué punto se han alcanzado los / objetivos previstos, lo cual sólo es posible cuando estos están espe-- cificados en el programa de una manera clara y operativa; y, por úl-- timo, el análisis de los efectos que la aplicación de la política ha causado sobre el medio en el que se ha actuado.

Una vez definidos los elementos que componen el análisis de las políticas, se pone de manifiesto que es en el análisis de los efectos donde surgen las mayores dificultades metodológicas. Mientras los otros dos aspectos del análisis evaluativo -análisis de ejecución y de cumplimiento de metas-, así como el análisis de contenido, están fuertemente condicionados por la calidad del trabajo de los adminis-- tradores públicos, siendo esa su mayor limitación, en el caso del -- análisis de efectos, además del obstáculo que puede suponer una mala actuación del sector público en lo referente al diseño y seguimiento del programa, (por cuanto que de ello depende la calidad y cantidad / de información disponible para la investigación de los efectos) el -- problema más importante es la inexistencia de una técnica suficiente-- mente elaborada como para que los resultados que de su aplicación se obtengan puedan ser generalmente aceptados sin mayor discusión. Dis-- ponibilidad de información y técnica aplicable están íntimamente re-- lacionados y se puede afirmar que la primera determina en gran medi-

da esta última.

En base al criterio de poder explicativo de las técnicas se establece una clasificación jerárquica de las mismas, situando en el primer escalón aquellas que ofrecen las menores posibilidades de consideración, de manera individualizada, de los diversos factores - que explican la economía regional y los impactos políticos sobre la misma. En el otro extremo hallamos los métodos que, mediante la inclusión simultánea en un mismo modelo de las variables relevantes, - que explican el funcionamiento de la economía más las variables específicamente políticas, intentan una descripción global del sistema y, al mismo tiempo, una estimación de los efectos de los diversos instrumentos sobre el mismo.

El poder explicativo de las técnicas, que en este contexto está especialmente determinado por el tratamiento que reciben los instrumentos de la política regional, está inversamente relacionado/ con el grado de sofisticación, por un lado y con las necesidades de/ datos, por otro. El primer aspecto se traduce en la práctica, en problemas de coste (p.ej.: necesidad de utilización de máquinas de cálculo) que, generalmente, son superables sin dificultad. El segundo, / sin embargo, tiene un carácter limitativo al convertirse la falta de información adecuada, en un impedimento a la aplicación de determinados métodos.

1.2. La segunda parte del primer capítulo se centra en - los aspectos técnicos del análisis de los efectos; de las características de las distintas técnicas analizadas se desprende la siguiente:

1.2.1. La utilización de índices y otros instrumentos -- elementales del análisis estadístico descriptivo permiten obtener de una manera sencilla y rápida una imagen de la evolución de la econo-

mía que se investiga. Si bien dicha imagen adolecerá de falta de pre- cisión, el escaso coste con que se puede obtener aconseja ser reali- zado ya que es útil tanto en la orientación de la investigación como en la contrastación de resultados obtenidos por otros métodos.

1.2.2. Las técnicas de standardización ofrecen resulta- dos mucho más ajustados por cuanto que constituyen un método para de- purar las variables analizadas de influencias ajenas a la política - regional; sin embargo, presentan dos limitaciones importantes: por - un lado, la imposibilidad de evaluar la bondad de las estimaciones - mediante métodos aleatorios, dado su carácter determinista, y por -- otro, la necesidad de considerar la política regional como un paquete único de medidas no permitiendo el análisis separado de los dis- tintos instrumentos.

1.2.3. La primera limitación señalada en el punto ante- rior se puede superar aleatorizando el modelo de standardización mediante un análisis de la varianza; la segunda, puede resolverse uti- lizando modelos de regresión que incluyan entre sus variables expli- cativas los diversos instrumentos políticos. Los métodos de regresión que en principio presentan las mayores ventajas por su capacidad para tratar relaciones simultáneas y, al mismo tiempo, diferenciadas - (instrumentos), que además permiten valorar estadísticamente los re- sultados, ven, sin embargo, limitada su aplicación práctica en nume- rosas ocasiones debido a sus mayores exigencias de datos.

1.2.4. La discusión acerca de las técnicas pone de mani- fiesto la imposibilidad de seleccionar una técnica óptima en el sen- tido de que ofrezca mejores resultados en cualquier circunstancia; - tampoco existen elementos suficientes para localizar un óptimo condi- cionado, por lo que se concluye que debe adoptarse, en la práctica, - una solución ecléctica, consistente en la aplicación, a un mismo pro- blema, de un conjunto de técnicas diversas que refuercen mutuamente/ los resultados.

2.1. Esta, es decir, la aplicación de diversas técnicas/ al análisis de los efectos, ha sido la estrategia adoptada para el estudio de los efectos del polo de desarrollo de Zaragoza sobre la provincia. Previamente se han investigado otros aspectos de la política de polos obteniendo -muy brevemente- las siguientes conclusiones:

2.1.1. Del análisis de contenido realizado, destaca la inconcreción de los objetivos, mantenida, sin duda, con el fin de no permitir una contrastación directa entre metas y resultados que hubiera dado una medida pública del éxito o fracaso del programa. Otro rasgo importante, condicionado también por la excesiva cautela con la que se diseñó el plan, es la falta de transparencia en los criterios que guiaban a la Administración en sus decisiones acerca de la concesión o denegación de beneficios a las empresas. Desde el punto de vista de los presupuestos teóricos que fundamentaban la política de polos se aprecia cierta confusión en cuanto al papel que debían desempeñar estos, especialmente en lo que hace referencia a su doble condición de instrumento sectorial y regional.

2.1.2. El análisis de ejecución de la política de polos/ en España se caracteriza por la desidia con que fue realizado el seguimiento de las actuaciones. Ello no solo impide un buen análisis de los ritmos y características de la ejecución del programa, sino que, además, dificulta extraordinariamente el análisis de los efectos, al no poder establecerse una relación adecuada entre dosificación de los instrumentos y efectos registrados. Destaca en esta fase del análisis la lentitud con que se acometieron las obras de infraestructura previstas, lo que incidió negativamente en el desarrollo del programa, al entorpecer la puesta en funcionamiento de los proyectos aprobados.

2.1.3. En análisis del grado en el que se alcanzaron las metas se ve seriamente limitado por la forma en que estas fueron expresadas en el programa. Por un lado, destaca la ausencia de cualquier referencia cuantitativa de los objetivos y, por otra, la vaguedad de los mismos, lo que impide una evaluación acorde con el programa y obliga a una interpretación, más o menos libre, de las metas para hacerlas operativas. Utilizando la renta per cápita como indicador del objetivo "mejora del nivel de vida" y la proporción provincial de población activa en la industria como medida del grado de industrialización, se aprecia que en el primer caso se alcanzó plenamente el objetivo, mientras que en el segundo los resultados fueron dispares y globalmente poco satisfactorios.

2.2. De una manera global se puede concluir que el polo de Zaragoza tuvo un efecto positivo en su entorno -medido en términos de empleo- que, debido a las deficiencias en el diseño y ejecución del programa, fue transitorio e insuficiente, si bien consiguió contrarrestar durante el periodo de vigencia del mismo la tendencia/relativa decreciente de la economía zaragozana en el periodo previo/a su implantación.

La escasa profundidad de las transformaciones que produjo el polo en la estructura económica zaragozana en relación con las que verdaderamente se registraban en el conjunto del estado español, se pone de relieve en el análisis mediante indicadores, que señala variaciones muy poco diferenciadas entre la región y el grupo de control.

Sin embargo, la evolución del empleo en la provincia de Zaragoza muestra dos aspectos importantes. Por un lado, en análisis Shift-Share permite estimar en unos 27.000 el número de los empleos de origen político registrados en el periodo que va desde 1.965 hasta 1.975.

Conviene matizar que en dicha estimación se incluyen tanto los empleos generados directamente por el polo, como los inducidos por la dinámica inversora y también -dadas las características - del análisis- aquellos ya creados que se hubieran perdido de haberse mantenido la tendencia decreciente anterior al polo.

Por otro, se confirma mediante el test de cambio estructural de Chow -ante la imposibilidad de contrastar la cifra de empleos anteriormente citada con el análisis de la varianza- el cambio de tendencia en la evolución del empleo que produjo el polo. De este análisis se desprende que la acción política consiguió contrarrestar la tendencia relativa decreciente anterior al polo, invirtiendo su signo. Una vez transcurrido el periodo activo se recuperó de nuevo - la tendencia anterior, aunque lógicamente a un nivel superior.

Por último, cabe destacar que no todo fueron efectos positivos (duraderos o no) del polo de desarrollo de Zaragoza, pues este vino a sumarse a las ya existentes tendencias centralizadoras de actividad y población en una provincia con una estructura territorial seriamente desequilibrada.

5. APENDICE

5.A. LA POLITICA REGIONAL EN ALEMANIA.

5.A.0. INTRODUCCION.

Hemos considerado conveniente incluir aquí una breve relación de los rasgos más relevantes que caracterizan la política regional alemana, para facilitar la comprensión de la discusión que sobre los aspectos metodológicos del análisis de efectos de dicha política se recoge en el cap. 2.. La razón de esta decisión es idiomática, pues al no existir en castellano (que nosotros sepamos) una descripción del programa alemán de "mejora de la estructura económica regional" y al no ser el alemán una lengua de frecuente conocimiento entre nosotros no bastaba con remitir a la información original. Si hay, sin embargo, algunos textos ingleses que tratan aspectos de la política alemana, aunque no resultan suficientes para nuestros propósitos (1).

Para la confección de este apéndice, aparte de algunos textos legales, se han utilizado los comentarios al programa de --- SCHARPF, REISSERT & SCHNABEL (1.976), RECKER (1.977) y KÖPPEL (1.980).

5.A.1. ANTECEDENTES.

La política económica regional alemana, tal y como se practica hoy en día y a la que hacen referencia todas las investigaciones de evaluación tratadas en este trabajo, tiene su origen en el programa de acción común de los Länder y la Federación que se aprobó en 1.969 con el nombre de "Gemeinschaftsaufgabe 'Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur' " * (GRW).

* "Tarea común "Mejora de la estructura económica regional".

Sin embargo, con anterioridad a esa fecha y después de la IIª Guerra Mundial hubieron algunas acciones de carácter regional que anticipan muchos de los rasgos de la política posterior.

En primer lugar, al inicio de la década de los Cincuenta/ se creó una comisión interministerial para los territorios en situación de emergencia * (IMNOS) que tenía como fin la creación de puestos de trabajo industriales en las zonas predominantemente agrarias/ con objeto de fijar la población en ellas e impedir un retorno masivo a las ciudades todavía no reconstruídas.

Dicho programa estaba administrado por la Federación -- quien repartía los fondos entre los Länder en función del indicador/ de 'habitantes en las áreas de promoción'. Dichas áreas se determinaban, en los primeros años, siguiendo criterios de desempleo regional, excedente de mano de obra agrícola y destrucción de empresas; más -- tarde (1.963) los criterios de delimitación de las áreas de promo--- ción cambiaron por los de PIB per cápita, ocupación industrial y sal-- dos migratorios.

Los fondos disponibles (~ 2.000 millones de DM hasta --- 1.967) se distribuían entre la creación de infraestructura inmediata a la industria (aprox. tres cuartos) y -el cuarto restante- la sub-- vención directa de las empresas mediante créditos.

Por otra parte, tras la congelación de las relaciones in-- teralemanas a consecuencia de los sucesos de Berlín de Junio de --- 1.953, se creó un programa especial para paliar los efectos de tal -

* "Interministerielle Ausschuss für Notstandsgebietsfragen".

ruptura de las relaciones comerciales tradicionales de la zona próxima a la frontera con la República Democrática y Checoslovaquia.

Dicho territorio comprende una faja de terreno de unos - 40 Km. de profundidad, que se extiende a lo largo de la línea fronteriza desde Flensburg hasta Passau. En él se aplicaron los beneficios generales del IMNOS introduciéndose, entre los criterios de reparto/ de fondos entre los Länder, el adicional de la longitud del tramo de frontera, como ponderación del grado de aislamiento producido por el bloqueo.

Finalmente, en 1.959, cuando se dió por finalizada la fase de reconstrucción se designaron, al margen de las áreas de promoción, una serie de 'lugares centrales' con el fin de crear núcleos - de impulsión de posteriores desarrollos industriales.

La recesión de 1.967, que se dejó sentir especialmente - en áreas de "monocultivo" minero-siderúrgico de las cuencas del Saar y del Ruhr, agudizó los conflictos de competencias que venían --- arrastrando la Federación y los Länder en materia de política regional.

Una modificación de la constitución dió paso a la elaboración del programa conjunto (GRW) que se ha mantenido hasta hoy.

5.A.2. GRW.

El proceso fundamental frente a la situación anterior -- fue la creación de un órgano de gestión en el que participaban a partes iguales la Federación y el conjunto de los Länder. Este hecho, - junto con la adopción de un nuevo sistema de indicadores para determinar la inclusión o exclusión de las áreas en el programa, ha permitido una política regional estable a lo largo de los años.

5.A.2.1. Objetivos.

La política económica regional alemana está orientada a la consecución de tres objetivos fundamentales (2):

1. Crecimiento. Mediante la atracción de capitales hacia las zonas en que este recurso es escaso frente al potencial de trabajo, la política económica regional persigue el aprovechamiento óptimo de los factores, impulsando el crecimiento global de la economía.

2. Estabilidad. La política regional actúa en aquellas regiones, en las que la debilidad de su estructura industrial (p. ej. monocultivos), las hace especialmente sensibles a los movimientos coyunturales, buscando un reforzamiento de la misma (p.ej.: diversificación) que amortigüe los efectos de las oscilaciones cíclicas.

3. Igualdad y justicia. La política regional debe conseguir una equiparación tendencial del nivel de vida (medido por un indicador de renta) en todo el territorio federal.

Con el fin de determinar cuáles son las regiones que, en función de los objetivos citados, están prioritariamente necesitadas de ayuda, se estableció (tras arduas negociaciones) un conjunto de indicadores que miden la situación relativa de cada región y sirven para la elaboración de un indicador general que determina automáticamente la necesidad o no de asistencia de una zona.

Estos indicadores hacen referencia a tres aspectos importantes de la economía, que están estrechamente relacionados con los objetivos de la política regional; se trata del mercado de trabajo, la renta y la dotación de infraestructura.

Como indicador de la situación del mercado laboral se to

ma un coeficiente de reserva de fuerza de trabajo (Arbeitskraftreservekoeffizient) que consiste en la relación de las variables oferta y demanda de trabajo (ambas proyectadas).

Para calibrar las diferencias interregionales de renta - se puede escoger (para el cálculo del índice sintético sobre el que se basa la decisión de incluir o no la región en el programa) entre tres indicadores:

- 1)
$$\frac{\text{PIB}}{\text{Población ocupada}}$$
- 2)
$$\frac{\text{PIB}}{\text{Población industrial}}$$
- 3)
$$\frac{\text{Suma de sueldos y salarios}}{\text{Número de empleados}}$$

La razón de la utilización de tres indicadores alternativos en lugar de uno único es política y su finalidad es facilitar un equilibrio entre los intereses contrapuestos de las regiones. Aunque desde el punto de vista teórico los indicadores difieren entre sí en aspectos importantes, los resultados prácticos, es decir, el mapa de regiones protegidas que resulta de su aplicación es muy similar en los tres casos.

Por último, considerando que la dotación de infraestructura incide de manera importante en la capacidad de desarrollo industrial de una región, se utiliza también un indicador de infraestructura en la confección del índice general; aquel se basa en el concepto de producción potencial o producción que se podría alcanzar con -

una dotación infraestructural determinada. El indicador se expresa - como cociente:

$$\frac{\text{PIB potencial}}{\text{PIB real}}$$

Una vez calculados estos indicadores -lo cual como fácilmente se desprende de su definición no es una tarea exenta de difilcultades- se elabora el índice sintético mediante la suma de los rangos, que ocupa la región en cada uno de los indicadores, ponderando/ los de reserva de fuerza de trabajo y renta con la unidad y dando un peso de 0.5 al de infraestructura. De esta manera se obtiene un listado de regiones ordenado en función del valor del indicador general y mediante su comparación con un valor preestablecido se decide su - inclusión o exclusión en el programa. La barrera está fijada de tal/ forma que aproximadamente un tercio de la población de la R.F.A. que de comprendida en la zona asistida.

Dentro de las regiones así determinadas se eligen "lugares centrales" de diverso orden en los que se deben localizar las empresas que quieran disfrutar de los beneficios del programa.

5.A.2.2. Instrumentos.

La política regional alemana pretende orientar el capital hacia las zonas más necesitadas mediante dos tipos de instrumentos: la subvención directa a la inversión y la concesión de créditos baratos. El primero de ellos existe bajo dos formas: INVESTITIONSZULAGE (subvenciones a la inversión) e INVESTITIONSZUSCHUSSE (ayudas - suplementarias a la inversión) y el segundo, de una importancia relativa mucho menor depende de un programa relativamente independiente/ destinado (al menos en principio) al fomento de la pequeña y mediana empresa.

5.A.2.2.1. Investitionszulage.

Este instrumento -el más importante de la política regional alemana- constaba (hasta 1.969) de una subvención máxima del 10% del capital en las inversiones nuevas y de ampliación en las áreas protegidas por los programas regionales. Además, en las áreas especiales de la zona fronteriza se otorgaba una subvención de hasta un/ 7.5% en las inversiones de racionalización y reconversión. A partir de 1.973 se estableció un tipo unitario de subvención del 7.5% sobre la inversión total, que fue posteriormente elevado al 8.75%.

Esta ayuda presenta las siguientes características:

- es libre de impuestos.
- existe un derecho legal a su obtención; es decir, se -- concede automáticamente a las empresas al reunir determinados requisitos (tales como la localización en un - lugar central, la dedicación a una actividad primaria/ en el sentido de la teoría de la base económica, la -- creación de empleo, etc).
- no existe limitación presupuestaria de fondos.

Constituye la ayuda básica; siendo financiada por los -- presupuestos generales, es previa a las concedidas con cargo a los - fondos del GRW (:los Zuschüsse)

5.A.2.2.2. Investitionszuschüsse.

A diferencia del caso anterior, las ayudas suplementa--- rias a la inversión se conceden a discreción de la administración, - quien establece los criterios en el plan-marco anual del GRW en función de factores de localización (orden del 'lugar central', zona ---

fronteriza o no) y del tipo de inversión (nueva, ampliación, racionalización, reconversión) de acuerdo con los objetivos parciales fijados en el plan-marco. Dichos criterios guían no solo la concesión o no de la ayuda, sino también su cuantía -ahora variable- que puede oscilar entre el 10% y el 25% de la inversión (3), si bien existe un límite superior de cien millones de DM para grandes proyectos.

Estas subvenciones no son libres de impuestos y el volumen total de fondos del que se nutren está fijado en el presupuesto anual del programa GRW, y es, por lo tanto, limitado.

5.A.2.2.3. Créditos del European Recovery Program.

Las empresas que pese a estar localizadas en las áreas protegidas no han recibido subvención (ni por lo tanto ayuda suplementaria) por no reunir todos los requisitos pueden solicitar la concesión de un crédito subvencionado del programa europeo de recuperación (ERP) para la pequeña y mediana empresa (4). Los tipos de interés de estos créditos eran del 6% anual -el 5% en las zonas fronterizas- y el plazo máximo de amortización de 20 años. Como ya se dijo, este instrumento por el volumen de fondos empleados y por el grado de subvención que representa desde el punto de vista de las empresas receptoras es de una importancia relativa pequeña frente a los otros dos.

5.A.2.2.4. Otros instrumentos.

En la zona de frontera hay aún una serie de instrumentos que tienen un carácter marginal en el conjunto de la política regional. Se trata, por ejemplo, de subvenciones al transporte, ventajas fiscales o facilidades de amortización.

Por otra parte, con un carácter distinto al de las medidas que hemos comentado, pero complementario (por cuanto que la infraestructura no solo juega un papel muy importante en el proceso de desarrollo industrial, sino que además es uno de los criterios que -determinansi una región debe o no ser incluida en el programa) existen una serie de medidas para la dotación de infraestructura en las/distintas regiones. No trataremos aquí esas medidas porque, si bien/tienen un importante aspecto regional -por su localización y por la/coordinación con el GRW- responden en su globalidad a planteamientos políticos y administrativos muy diferentes.

NOTAS

- (1). Véase, por ejemplo, KLAASSEN & VANHOVE (1.980), pp. 273-277, y el artículo de KRUMME en HANSEN (1.974), sobre el que se basan/aquellos.
- (2). Para un análisis detallado del sistema de metas en la política/regional alemana, véase HEMBACH (1.980).
- (3). Estas cifras hacen referencia a la subvención total, incluyendo la Investitionszulage.
- (4). Este programa cambió, a principios de los 70, el nombre de "ERP-Programm für kleine und mittlere Unternehmen" por el de "ERP-Kredite zur Errichtung, Erweiterung, grundlegenden Rationalisierung und Umstellung von Betrieben in Gebieten der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" und in Bundesausbauorten ausserhalb dieser Gebiete (ERP -Regionalprogramm)".

5.B. ESTUDIOS DE EVALUACION DE LA POLITICA ECONOMICA REGIONAL ALEMANA.

Estudio No.: D1.

Referencia: THOSS, Rainer.

STRUMANN, Marita..

BÖLTING, Horst M.

SCHALK, Hans Joachim.

"Möglichkeiten der Beeinflussung des regionalen Einkommenniveau ---
durch regionalpolitische Instrumente".

Beiträge zum Siedlungs- und Wohnungswesen und zur Raumplanung, Bd . 27,
Münster 1.975.

Objetivo: análisis de la influencia que se puede ejercer sobre el nivel de
renta mediante la política regional.

Método: regresión.

Delimitación espacial: 164 unidades espaciales definidas en el programa (1).

Delimitación temporal: el período de análisis (cross-section) comprende los
años 1.969, 1.970 y 1.971.

Modelo: En primer lugar se discute una función de producción agregada, $Y = f(K, L)$, es decir, se expresa el producto agregado (Y) en función de los factores capital (K) y trabajo (L). Se proponen después dos funciones que deben ayudar a explicar la disponibilidad -o el nivel- regional de dichos factores; por un lado, una función de migración (2) en dos partes, migraciones interiores y del extranjero:

$$(1) \quad S_I = f(D, C, G, A_1, A_2, A_3, Q_V, Q_T)$$

$$(2) \quad S_E = f(A_4, \Delta W, Q_T)$$

donde

S_I = saldo migratorio interior regional.

D = densidad de población.

C = porcentaje (sobre activos) de "commuters".

G = potencial gravitacional.

A_1 = factor estructural de la evolución del empleo (\rightarrow industrias en expansión).

A_2 = empleos industriales (%).

A_3 = proporción de empleados en sectores "culturales" (3).

Q_V = viviendas con baño, WC y calefacción central (%).

Q_T = relación con la red de transporte.

S_E = saldo migratorio exterior/regional.

A_4 = proporción de empleados en sectores industriales con elevada cuota de trabajadores extranjeros.

ΔW = variaciones del salario bruto.

Por otro lado, se estima una función de inversión

$$I = \Delta K = f(K_{t-1}, D, A_5, II, W, T, \Delta U_{t-2})$$

donde

I = inversión bruta.

K = capital.

D = variable ficticia: $D=1$ en regiones de baja productividad de ca
pital.

$D=0$ en las demás regiones.

A_5 = proporción de empleos agrícolas (%).

II = incentivos a la inversión.

W = sueldos y salarios (por 1000 empleados).

T = tasa fiscal.

ΔU = variaciones relativas del nivel de ventas.

Estas dos funciones deben explicar, como se dijo más arriba, -- las variaciones en los factores de producción, y en última instancia -- las variaciones de Y. La política regional alemana está integrada por -- diversos tipos de incentivos a la inversión (II), que figuran como va-- riable explicativa en la función de inversión, pero no dispone de nin-- gún instrumento que guíe directamente las migraciones, por ello obvia-- mente, no figurará de forma explícita ningún instrumento político entre -- las variables explicativas de la función de migración; sin embargo algu-- nas de estas variables sí recogen influjos políticos, sobre todo vía in-- fraestructura.

Aspectos técnicos: Se realizan estimaciones mínimocuadráticas para las fun-- ciones anteriormente citadas, de las que solo recogemos aquí las corres-- pondientes a la función de inversión, función que contiene explícitamen-- te instrumentos políticos. Se trata de estimaciones cross-section para/ los años 1.969, 1.970, 1.971 de la función siguiente:

$$\Delta K = [b_0 + b_1 D] K_{t-1} + b_2 A_5 + b_3 II + b_4 W + b_5 T + b_6 \Delta U_{t-2}$$

Resultados econométricos: Los valores de los parámetros -entre paréntesis las desviaciones típicas- y de los coeficientes de regresión corregidos de grados de libertad se muestran en las tablas siguientes:

TABLA D1.1.
Estimación de la regresión múltiple

Año	b_0	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	b_6	\bar{R}^2
1.969	0.0102 (0.005)	-0.022 (0.005)	0.090 (0.083)	0.210 (0.220)	1.100 (0.830)	-0.035 (0.032)	-0.092 (0.072)	0.110
1.970	0.112 (0.005)	-0.023 (0.006)	0.263 (0.101)	0.210 (0.160)	-0.080 (0.960)	0.002 (0.037)	-0.050 (0.075)	0.215
1.971	0.104 (0.006)	-0.024 (0.007)	0.319 (0.133)	0.920 (0.110)	0.770 (1.300)	-0.044 (0.051)	-0.082 (0.085)	0.382

TABLA D1.2.
Estimación de la regresión múltiple (Sin la variable ΔU)

Año	b_0	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	b_6	R^2
1.969	0.103 (0.005)	-0.022 (0.005)	0.083 (0.083)	0.170 (0.220)	0.810 (0.800)	-0.029 (0.031)		0.107
1.970	0.112 (0.005)	-0.023 (0.006)	0.251 (0.099)	0.220 (0.160)	-0.060 (0.960)	-0.001 (0.037)		0.218
1.971	0.104 (0.006)	-0.025 (0.007)	0.339 (0.132)	0.920 (0.110)	0.520 (0.127)	-0.033 (0.049)		0.385

TABLA D1.3.
Estimación de la regresión múltiple (sin las variables ΔU y T)

Año	b_0	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	b_6	R^2
1.969	0.104 (0.005)	-0.023 (0.005)	0.042 (0.071)	0.160 (0.220)	0.100 (0.210)			0.108
1.970	0.112 (0.005)	-0.023 (0.005)	0.250 (0.084)	0.220 (0.160)	-0.070 (0.250)			0.223
1.971	0.105 (0.006)	-0.025 (0.007)	0.294 (0.113)	0.920 (0.110)	-0.310 (0.330)			0.385

TABLA D1.4

Estimación de la regresión múltiple (sin las variables ΔU , T y L)

Año	b_0	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	b_6	R^2
1.969	0.007 (0.003)	-0.023 (0.005)	0.071 (0.033)	0.0170 (0.220)				0.112
1.970	0.111 (0.004)	-0.023 (0.005)	0.228 (0.040)	0.210 (0.160)				0.227
1.971	0.102 (0.005)	-0.024 (0.006)	0.202 (0.053)	0.920 (0.110)				0.385

Los resultados son realmente poco alentadores. Por un lado gran parte/ de los parámetros no son estadísticamente significativos a los niveles habituales, algunos de ellos muestran además, signos contrarios a los/ esperados a priori, y, por otra parte el coeficiente de regresión co-- rregido muestra valores muy pequeños (4).

Resultados políticos: En base a los resultados anteriores, THOSS et al. -- calculan un coeficiente de efecto (Wirkungs-koeffizient) en torno a -- la unidad (5), es decir que un incremento de un millón de DM de incen-- tivos a la inversión conlleva entre 0.59 y 1.25 millones de DM de in-- versión adicional (6).

Mediante un ejemplo se muestra las posibilidades que ofrece el enfoque para el cálculo de la 'dosificación de los instrumentos cuando se pretende alcanzar una meta (cuantitativa) determinada. Así, dado un nivel de renta a alcanzar se puede calcular mediante la función de pro-- ducción el monto necesario de capital -conocidos los valores de las -- otras variables- que a su vez -despejando en la función de inversión- determina el volumen de incentivos necesarios para alcanzar el nivel -- de renta prefijado.

Estudio No.: D2.

Referencia: BÖLTING, Horst M.

"Wirkungsanalyse der Instrumente der regionalen Wirtschaftspolitik". -
Beiträge zum Siedlungs -und Wohnungswesen und zur Raumplanung, Bd . -
35, Münster, 1.976.

Objetivo: determinar la influencia de los instrumentos de la política económica sobre la inversión utilizando una función de inversión regional.

Método: regresión.

Delimitación espacial: a) el conjunto de las 178 áreas del programa conjunto de mejora de la estructura regional (7).; alternativamente -a modo de control-:
b) las 72 regiones de planificación (Planungsregionen) de los Länder--excepto Berlín.

Delimitación temporal: el período de análisis es 1.969-1.971 (aunque debido a los retardos temporales se han necesitado datos de 1.966 a 1.971).

Modelo: Tras una discusión de las teorías macroeconómicas, (nivel de agrupación nacional, normalmente) de inversión al uso y de una tipificación de la infraestructura regional se formulan cuatro modelos que difieren entre si en las hipótesis respectivas a la inversión (y no en cuanto a los instrumentos políticos):

MOD 1

Basado en el acelerador simple

$$I^r(t) = f_1(\Delta O^r(t-1, t-2), i(t), K^r(t-1), ML^r(t), MP^r(t), AG^r(t), \\ T^r(t), FI^r(t))$$

donde

- I = inversión bruta
- O = output
- i = tasa de interés
- K = stock de capital
- ML = situación relativa del mercado laboral
- MP = potencial de mercado
- AG = grado de aglomeración.
- T = imposición fiscal a la producción
- FI = incentivos financieros
- t = subíndice temporal
- r = subíndice regional

MOD 2

Basado en el acelerador flexible.

$$I^r(t) = f_2(O^r(t-1), i(t), K^r(t-1), ML^r(t), MP^r(t), AG^r(t), \\ T^r(t), FI^r(t))$$

MOD 3

Dividiendo el MOD 2 por una de las variables independientes más correlacionadas con el resto (p.ej.: $K^r(t-1)$)

$$\frac{I^r(t)}{K^r(t-1)} = f_3 \left(\frac{O^r(t-1)}{K^r(t-1)}, \frac{i(t)}{K^r(t-1)}, \frac{ML^r(t)}{K^r(t-1)}, \frac{MP^r(t)}{K^r(t-1)}, \right. \\ \left. \frac{AG^r(t)}{K^r(t-1)}, \frac{T^r(t)}{K^r(t-1)}, \frac{FI^r(t)}{K^r(t-1)} \right)$$

MOD 4

Este modelo no explica la inversión regional sino la distribución interregional de la inversión nacional:

$$\frac{I^r(t)}{\sum_r I^r(t)} = f_4 \left(\frac{K^r(t-1)}{\sum_r K^r(t-1)}, ML^r(t), MP^r(t), AG^r(t), T^r(t), \right.$$

$FI^r(t))$

Aspectos técnicos:

a) Los datos utilizados en la regresión son de tipo cross-section y serie temporal combinados (pool). Se dispone así para el período de estimación (1.969-1.971) de $178 \times 3 = 534$ observaciones para el caso de las áreas del 'Gemeinschaftsaufgabe' y de $72 \times 3 = 216$ observaciones en el caso de las regiones de planificación de los Länder.

b) El contenido de las variables utilizadas en la regresión es el siguiente:

$I^r(t)$

$I^r(t)$ inversión bruta en capital fijo en la industria y minería en empresas de 10 o más trabajadores a precios constantes de 1.962.

$K^r(t)$

$K^r(t)$ stock de capital en la industria y la minería en empresas de 10 o más trabajadores a precios constantes de 1.962.

$O^r(t)$

$O^r(t)$ volumen de ventas en la industria y la minería en empresas de 10 o más trabajadores a precios constantes de 1.962.

$i(t)$

ZINS (t) diferencia entre la tasa de interés (de emisión) de los valores de renta fija y la tasa de incremento de precios del producto nacional bruto (en tanto por cien)

 $ML^r(t)$

$AR^r(t)$ porcentaje de empleados en la agricultura frente a empleo total (regional).

$W^r(t)$ suma de sueldos y salarios en la industria por cada 1000 empleados (millones DM/1000 empleados)

 $MP^r(t)$

$MP^r(t)$ potencial de mercado calculado con ayuda del PIB regional y la distancia área (millones DM /Km).

 $AG^r(t)$

$D^r(t)$ densidad de población (habitantes/Ha.)

 $T^r(t)$

$T^r(t)$ cuota impositiva del impuesto de actividad (Gewerbesteuer) ponderada con los ingresos fiscales de cada municipio de una región.

 $FI^r(t)$

$II^r(t)$ suma de los incentivos financieros a la inversión (Investitionszulagen, Investitionszuschüsse y créditos ERP) a precios de 1.962.

c) Cada uno de los cuatro modelos se estima para ambas regionalizaciones -178 y 72 regiones respectivamente- partiendo de la ecuación completa y eliminando sucesivamente las variables cuyos parámetros pre

sentan estimaciones inaceptables hasta obtener expresiones en las que/ todos los parámetros sean estadísticamente significativos y tengan el/ signo correcto; en todos los casos se consigue esto a niveles elevados del coeficiente de determinación (corregido de grados de libertad) \bar{R}^2 .

Resultados estadístico- econométricos: A continuación se exponen solo las/ mejores estimaciones (dos por cada modelo: a) con 178 regiones; b) con 72 regiones). Las cifras entre paréntesis corresponden a la desviación típica.

MOD 1

$$I^r(t) = a_0 + a_1 K^r(t-1) + a_2 \Delta U^r(t-1, t-2) + a_3 II^r(t) + a_4 MP^r(t) + \\ + a_5 ZINS(t) + a_6 AR^r(t) + a_7 W^r(t) + a_8 D^r(t) + a_9 T^r(t) + u^r(t)$$

	a_0	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	\bar{R}^2
EC1A	-14.747 (12.129)	.055 (.022)	.126 (.014)	.771 (.262)	.012 (.003)	-8.077 (2.427)	.927
EC1B	-95.168 (38.235)	.060 (.002)	.121 (.019)	.910 (.410)	.043 (.010)	-18.531 (6.240)	.968

MOD 2

$$I^r(t) = a_0 + a_1 K^r(t-1) + a_2 U^r(t-1) + a_3 II^r(t) + a_4 MP^r(t) + \\ + a_5 ZINS(t) + a_6 AR^r(t) + a_7 W^r(t) + a_8 D^r(t) + a_9 T^r(t) + \\ + u^r(t)$$

	a_0	a_1	a_2	a_3	a_4	\bar{R}^2
EC2A	-31.491 (11.227)	.035 (.003)	.030 (.003)	1.083 (.254)	.012 (.003)	.931
EC2B	-86.976 (33.236)	.020 (.005)	.046 (.005)	1.466 (.361)	.026 (.010)	.974

MOD 3

$$\frac{I^r(t)}{K^r(t-1)} = a_1 + a_2 \frac{U^r(t-1)}{K^r(t-1)} + a_3 \frac{II^r(t)}{K^r(t-1)} + a_4 \frac{MP^r(t)}{K^r(t-1)} +$$

$$+ a_5 \frac{ZINS(t)}{K^r(t-1)} + a_6 \frac{AR^r(t)}{K^r(t-1)} + a_7 \frac{W^r(t)}{K^r(t-1)} +$$

$$+ a_8 \frac{D^r(t)}{K^r(t-1)} + a_9 \frac{T^r(t)}{K^r(t-1)} + \frac{u^r(t)}{K^r(t-1)}$$

	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	\bar{R}^2
EC3A	.051 (.005)	.027 (.003)	.556 (.078)	.002 (.000)	-.842 (.369)	.126 (.040)	.928
EC3B	.016 (.007)	.048 (.006)	.607 (.136)	.014 (.003)	-4.691 (1.980)	.625 (.307)	.972

MOD 4

$$\frac{I^r(t)}{\sum_r I^r(t)} = a_0 + a_1 \frac{K^r(t-1)}{\sum_r K^r(t-1)} + a_2 II^r(t) + a_3 MP^r(t) + a_4 AR^r(t) +$$

$$+ a_5 W^r(t) + a_6 D^r(t) + a_7 T^r(t) + u^r(t)$$

	a_0	a_1	a_2	a_3	\bar{R}^2
EC4A	-.08058 (.04302)	.81931 (.01237)	.00229 (.00097)	.00005 (.00001)	.961
EC4B	-.43938 (.13383)	.87752 (.01298)	.00285 (.00145)	.00017 (.00004)	.962

Resultados políticos: La conclusión fundamental del análisis es la relevancia de los instrumentos políticos como elementos generadores de inversión privada adicional, al mismo tiempo que se contrastan estadísticamente las hipótesis fundamentales del comportamiento inversor.

A diferencia de otros estudios, no se da aquí una estimación del volumen adicional de inversión imputable a la política regional; sin embargo, se calcula un índice o coeficiente de impacto (Wirkungskoeffizient) $\frac{\Delta I}{\Delta II}$, que relaciona las variaciones en el volumen de inversión con los incrementos (o decrementos) de los incentivos (8). El cálculo efectuado en base al MOD 2 da los valores 1.083 (EC2A) y 1.466 (EC2B); en cualquier caso, valores en torno al 1 a diferencia de otros estudios que sitúan el mismo índice próximo al 4 (9).

Estudio No.: D3.

Referencia: RECKER, Engelbert.

"Erfolgskontrolle Regionaler Aktionsprogramme durch Indikatoren".
Forschungen zur Raumentwicklung, Band 6, Bonn, 1.977.

Objetivo: Control cuantitativo del éxito de la política regional en el marco del esquema fines-medios con la ayuda de indicadores referentes a inversión y empleo.

Método: standardización / trend.

Delimitación espacial: las 21 regiones alemanas de actuación que delimita/ el programa conjunto (Gemeinschaftsaufgabe) "Mejora de la estructura económica regional" ("Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur"):

1. Schleswig-Unterelbe.
2. Holstein.
3. Nordwestniedersachsen.
4. Niedersächsisches Zonenrandgebiet.
5. Nördliches Ruhrgebiet-Westmünsterland.
6. Nordeifel - Grenzraum Aachen.
7. Südostwestfalen.
8. Hessisches Fördergebiet.
9. Mittelrhein-Lahn-Sieg.
10. Eifel-Hunsrück.
11. Saarland-Westpfalz.
12. Hohenlohe-Odenwald.
13. Südlicher Oberrhein-Hochschwarzwald.
14. Alb-Oberschwaben- Bodensee.
15. Unterfränkisches Fördergebiet.
16. Oberfränkisches Fördergebiet.
17. Oberpfälzisches Fördergebiet.
18. Westbayerisches Fördergebiet.
19. Ostbayerisches Fördergebiet.

20. Oberbayerisch-schwäbisches Fördergebiet.

21. Südöstlich-oberbayerisches Fördergebiet.

Delimitación y periodificación temporal: el estudio se extiende desde 1.962 hasta 1.973, dividido en los periodos

1.962-69	'pasivo'
1.969-73	'activo'

Modelo: el modelo subyacente define el efecto político como diferencia entre el valor real de la variable considerada y su valor teórico en ausencia de política

$$RP = V - V^*$$

RP = efecto político.

V = valor real de la variable considerada.

V* = valor teórico de la variable considerada.

Dicho valor teórico se supone que es una función de determinadas magnitudes económicas; así, por ejemplo, en el caso de la inversión (I) tendríamos que

$$I^* = f (B, Y, i)$$

siendo B = beneficios

Y = renta

i = tipo de interés.

Debido a las dificultades para estimar una función de ese tipo a nivel regional se opta por considerar que las variables a estudiar - empleo e inversión - son funciones del tiempo -que determina la evolución tendencial, quedando subsumida toda una serie de factores económicos no aislables- y de un factor coyuntural (que puede ser regional o nacional)

$$V = f(t, K)$$

En el caso del empleo:

$$E_R^* = f(t, K_{BRD})$$

es decir el empleo regional teórico (en ausencia de política) $-E_R^*$ es/ una función del tiempo (t) y de la evolución coyuntural del empleo en/ la BRD (K_{BRD}). Este último factor no es sino la relación entre el empleo real observado en cada año y el que resulta de la proyección del/ empleo (nacional) tendencial del periodo pasivo:

$$K_{BRD} = \frac{E_{BRD}}{E_0^*}$$

siendo E_0^* -el empleo tendencial del periodo pasivo- en última instancia función del tiempo (t_0).

Aspectos técnicos: el trabajo de RECKER se centra sobre las variables inversión y empleo. El enfoque es el mismo en ambos casos con dos ligeras diferencias: a) dado que el programa político fijaba una cantidad/meta de creación de puestos de trabajo se puede, una vez estimado el empleo de generación política, calcular el grado de cumplimiento del objetivo; ello no es posible en el caso de la inversión porque el nivel de éste no estaba prefijado en el programa.

b) en las estimaciones de la evolución de la inversión se utiliza (ver más abajo) una variable de coyuntura de base regional, mientras que la utilizada en el análisis del empleo está calculada con cifras nacionales.

La evolución de la variable objeto de estudio debe ser estandarizada para permitir la comparación con los valores reales y obtener como resultado de dicha comparación una estimación del efecto político. Dicha standardización se realiza siguiendo el siguiente procedimiento:

1) Partiendo de la base de que la variable a estudiar se puede describir mediante una estructura aditiva formada por una componente de tendencia, otra de variaciones coyunturales y una tercera de perturbaciones aleatorias se ajusta mediante una regresión MCO la función

(1)

$$I_{ri} = a_r + b_r T + c_r K_{ri}$$

respectivamente

(2)

$$E_{ri} = a'_r + b'_r T + c'_r K_i$$

donde

I_{ri} = inversión en la región r en el periodo i

E_{ri} = empleo en la región r en el periodo i

T = componente de tendencia

$$T = 1 \text{ ——— } 11 \text{ (años)}$$

K_{ri} = componente coyuntural regional en el periodo i

K_i = componente coyuntural nacional en el periodo i

$a_r, b_r, c_r, a'_r, b'_r, c'_r$ = parámetros

2a) La componente coyuntural nacional se calcula ajustando -- una recta de tendencia a la serie de empleo industrial en la República/Federal de Alemania (BRD) (por años) en el periodo (pasivo) 1.962-1.969; a continuación se extrapola el trend para el resto del periodo de estudio (1.970-1.973). Calculando la relación (en porcentaje) entre los valores reales y los teóricos obtenidos de la regresión se determina la serie de la componente coyuntural

$$E^*_{BRD} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}t$$

t = 1 para 1.962,...

....., 8 para 1.969

$$K_i = \frac{E_{BRD}}{E_{BRD}^*}$$

2b) La componente coyuntural regional se determina por el procedimiento siguiente:

1. Se calcula el factor coyuntural nacional de la inversión -- como cociente entre el valor real de la inversión nacional y el teórico obtenido mediante una regresión para el periodo 1.962-73.

2. Siguiendo un procedimiento análogo para cada región se obtiene el 'factor coyuntural regional' en el periodo 1.962-69.

3. Se efectúa una regresión para el mismo periodo del segundo/ factor coyuntural -el regional- sobre el primero -nacional-.

4. En base a esta regresión se extrapolan los valores de la variable de coyuntura regional para el periodo 1.970-73 partiendo de los del factor nacional.

Simbólicamente:

$$1. \quad K_t^{BRD} = \frac{I_t^{BRD}}{I_t^{BRD*}}$$

$$I_t^{BRD*} = a_0^* + a_1^* t$$

$$t = 1.962 \text{ ——— } 1.973$$

$$2. \quad K_t^R = \frac{I_t^R}{I_t^{R*}}$$

$$I_t^{R*} = b_0^* + b_1^* t$$

$$t = 1.962 \text{ ——— } 1.969$$

$$3. \quad K_t^{R*} = c_0^* + c_1^* K_t^{BRD} \quad t = 1.962 \text{ --- } 1.969$$

$$4. \quad \hat{K}_t^R = c_0^* + c_1^* K_t^{BRD} \quad t = 1.970 \text{ --- } 1.973$$

Siendo

K = variable de coyuntura

I = inversión

BRD = superíndice relativo a la República Federal Alemana

R = " " " " región

t = subíndice temporal.

* = "estimado"

^ = "extrapolado"

a_i, b_i, c_i = parámetros.

3) A partir de las estimaciones de las ecuaciones (1) y (2) se calculan los valores teóricos de las variables inversión y empleo -respectivamente- para cada región.

4) La comparación entre los valores reales y los teóricos obtenidos en 3) dan una medida del efecto político anual en cada región.

5) Para una evaluación más "segura" se construye un corredor - en base al error máximo de la estimación definido como la desviación total del valor real del indicador respecto a su valor teórico en el periodo base. Aplicando dicho porcentaje al valor estimado en el periodo activo se obtienen los límites superior e inferior del corredor.

Resultados econométrico.-estadísticos:

a) La regresión efectuada para calcular la componente coyuntural del empleo industrial proporciona los siguientes resultados

TABLA D3.5.
Indicadores del éxito de la política regional

	Inversión inducida % sobre inversión subvencionada	Empleos creados % sobre empleos a crear según programa
1. Schleswig-Unterelbe	15'2	114'1
2. Holstein	1'6	143'0
3. NW-Niedersachsen	10'2	52'0
4. Niedersächsisches Zonenrandgebiet	28'4	116'8
5. Westmünsterland	42'7	232'9
6. Nordeifel-Aachen	5'4	161'2
7. SO-Westfalen	0'0	155'2
8. Hessisches Fördergebiet	12'2	33'7
9. Mittelrhein-Lahn-Sieg	2'2	201'7
10. Eifel-Hunsrück	25'2	29'1
11. Saarland-Westpfalz	11'5	135'5
12. Hohenlohe-Odenwald	6'4	20'1
13. Oberrhein-Hochschwarzwald	16'9	43'2
14. Oberschwaben-Bodensee	4'3	14'5
15. Unterfranken	16'8	16'8
16. Oberfranken	0'0	10'9
17. Oberpfalz	0'3	9'1
18. Westbayern	15'8	220'0
19. Ostbayern	11'1	0'0
20. Oberbayern-Schwaben	20'0	117'7
21. SO-Oberbayern	0'0	1'4

TABLA D3.4.

Empleo industrial inducido por la política regional 1.970-73
(número de empleos)

	1.970	1.971	1.972	1.973	Total ⁽¹⁾
1. Schleswig-Unterelbe	71.710	1.065	2.274	2.794	6.843
2. Holstein	2.423	4.548	4.599	3.297	14.867
3. NW-Niedersachsen	2.006	2.653	8.939	5.416	19.014
4. Niedersächsisches Zonenrandgebiet	-1.226	4.376	-5.858	-5.316	4.376
5. Westmünsterland	0	11.205	10.555	12.005	33.765
6. Nordeifel-Aachen	- 896	2.202	3.981	3.692	9.675
7. SO-Westfalen	367	690	1.093	829	2.979
8. Hessisches Fördergebiet	-3.278	556	1.920	1.565	4.041
9. Mittelrhein-Lahn-Sieg	1.696	3.220	4.279	4.516	12.099
10. Eifel-Hunsrück	161	752	657	754	2.324
11. Saarland-Westpfalz	2.588	7.555	12.978	13.471	36.592
12. Hohenlohe-Odenwald	449	752	- 308	604	1.805
13. Oberrhein-Hochschwarzwald	1.124	-500	- 664	- 703	1.124
14. Oberschwaben-Bodensee	166	210	- 407	- 22	376
15. Unterfranken	1.344	82	- 332	- 843	1.426
16. Oberfranken	-1.733	-3.130	- 786	842	842
17. Oberpfalz	1.093	-4.433	-4.698	-4.836	1.093
18. Westbayern	- 771	-2.340	- 197	2.398	2.398
19. Ostbayern	-1.637	-3.124	-3.331	-1.994	0
20. Oberbayern-Schwaben	- 140	252	674	722	1.648
21. SO-Oberbayern	25	-1.400	-1.491	-1.414	25

(1) Suma de las diferencias positivas.

TABLA D3. 3.

Inversión inducida por la política regional. 1.970-1.973
(millones de marcos)

	1.970	1.971	1.972	1.973	Total ⁽¹⁾
1. Schleswig-Unterelbe	25'351	26'031	100'783	107'096	259'261
2. Holstein	-22'967	-15'966	-13'718	51'309	51'309
3. NW-Niedersachsen	-129'320	315'108	221'608	97'836	634'552
4. Niedersächsisches Zonenrandgebiet	600'381	521'835	418'779	454'957	1.995'982
5. Westmünsterland	0'0	130'212	50'954	-52'317	181'166
6. Nordeifel-Aachen	-8'975	20'092	-6'292	-21'131	20'092
7. SO-Westfalen	-4'584	-9'509	-17'08	-8'486	0'0
8. Hessisches Fördergebiet	136'985	137'283	57'409	39'677	407'354
9. Mittelrhein-Lahn-Sieg	-16'599	-35'938	24'754	15'891	15'861
10. Eifel-Hunsrück	33'321	173'821	126'199	18'135	351'476
11. Saarland-Westpfalz	1'739	278'524	243'326	-67'369	523'589
12. Hohenlohe-Odenwald	19'080	-21'791	5'635	12'418	37'133
13. Oberrhein-Hochschwarzwald	8'352	27'199	-22'066	21'658	43'316
14. Oberschwaben-Bodensee	-7'456	-13'752	9'068	2'888	11'356
15. Unterfranken	80'797	77'807	40'789	50'222	249'615
16. Oberfranken	-74'596	-34'844	-59'191	-42'148	0'0
17. Oberpfalz	1'407	63'554	-41'175	-27'764	1'407
18. Westbayern	48'903	98'023	6'195	25'349	178'470
19. Ostbayern	54'635	38'161	22'599	30'533	146'028
20. Oberbayern-Schwaben	6'455	12'144	7'952	8'201	34'742
21. SO-Oberbayern	-0'271	-16'522	-4'628	1'597	0'0

(1) Suma de las diferencias positivas.

TABLA D3.2.

Cálculo del empleo teórico. Resultados de la regresión por regiones.

$$E_{ri} = a'_r + b''_r T + c'_r K_i$$

	a' _r	b' _r	c' _r	Valores de la t		r ²	Error máximo de la estimación Porcentaje
				(b' _r)	(c' _r)		
1. Schleswig-Unterelbe	8.157'5	33'5	218'7	0'343	2'496	0'61	3'2
2. Holstein	9.690'6	583'1	1.097'4	1'757	3'680	0'70	1'9
3. NW-Niedersachsen	-11.641'8	3.699'9	1.787'7	10'163	5'465	0'95	1'7
4. Niedersächsisches Zonen- randgebiet	-87.234'2	1.993'3	3.632'6	3'281	6'654	0'89	2'5
5. Westmünsterland	30.875'0	-4.986'3	2.315'5	24'925	11'552	0'99	0'9
6. Nordeifel-Aachen	6.149'1	-1.203'0	932'6	4'284	3'696	0'94	2'3
7. SO-Westfalen	3.694'0	1.91'0	239'4	2'171	6'350	0'89	1'6
8. Hessisches Fördergebiet	-67.405'9	1.052'8	2.042'1	3'547	7'656	0'91	1'7
9. Mittelrhein-Lahn-Sieg	-14.963'7	468'3	564'3	5'261	7'055	0'89	2'5
10. Eifel-Hunsrück	-20.225'7	-1.938'3	402'7	8'572	4'094	0'93	4'8
11. Saarland-Westpfalz	-54.109'5	-1.162'5	2.958'0	2'260	6'399	0'95	1'8
12. Hohenlohe-Odenwald	-21.247'3	1.738'6	693'7	14'246	6'327	0'97	1'5
13. Oberrhein-Hochschwarzwald	-15.670'4	759'1	413'5	12'438	7'541	0'96	1'2
14. Oberschwaben-Bodensee	-2.017'8	761'9	422'9	12'296	7'596	0'96	2'1
15. Unterfranken	-13.452'9	1.693'9	926'7	13'248	8'212	0'97	1'2
16. Oberfranken	14.421'5	186'2	1.491'8	1'026	9'146	0'96	0'9
17. Oberpfalz	-32.540'1	1.297'5	1.126'2	7'177	6'933	0'91	2'0
18. Westbayern	-73.439'0	2.947'1	1.426'3	9'432	5'080	0'94	4'3
19. Ostbayern	-76.340'7	2.639'6	1.423'9	14'785	8'876	0'97	1'9
20. Oberbayern-Schwaben	-3.481'1	-185'3	197'5	3'764	4'464	0'94	2'7
21. SO-Oberbayern	-12.104'1	500'2	304'7	9'815	6'655	0'94	2'1

TABLA D3.1.

Cálculo de la inversión teórica. Resultados de la regresión por regiones

$$I_{ri} = a_r + b_r T + c_r K_{ri}$$

	a_r	b_r	c_r	Valores de la t		r^2	Error máximo de la estimación Porcentaje
				(b_r)	(c_r)		
1. Schleswig-Unterelbe	683'5	6'3	-6'2	0'788	0'138	0'23	27'1
2. Holstein	- 669'7	32'3	8'0	3'060	2'274	0'70	19'4
3. NW-Niedersachsen	- 1.263'7	43'3	16'2	2'063	2'042	0'54	19'5
4. Niedersächsisches Zonen- randgebiet	± 1.533'4	13'0	23'9	0'305	0'471	0'06	24'6
5. Westmünsterland	- 1.323'8	-10'7	20'8	2'323	11'070	0'97	7'0
6. Nordeifel-Aachen	- 374'8	11'9	5'0	2'608	2'954	0'69	14'2
7. SO-Westfalen	- 84'5	3'7	1'0	3'533	4'121	0'81	17'3
8. Hessisches Fördergebiet	- 1.184'6	22'7	14'8	1'250	0'756	0'30	19'9
9. Mittelrhein-Lahn-Sieg	- 272'2	16'2	3'1	3'831	3'565	0'79	24'8
10. Eifel-Hunsrück	- 288'7	9'8	3'3	3'331	1'298	0'80	24'0
11. Saarland-Westpfalz	± 1.390'9	55'4	17'5	7'060	5'796	0'93	7'7
12. Hohenlohe-Odenwald	- 249'7	11'0	3'0	3'032	2'557	0'70	17'6
13. Oberrhein-Hochschwarzwald	- 245'9	9'4	3'1	4'146	3'979	0'82	13'0
14. Oberschwaben-Bodensee	- 132'5	6'8	1'5	4'087	2'710	0'81	18'6
15. Unterfranken	- 335'3	13'9	4'7	2'442	1'314	0'64	11'3
16. Oberfranken	- 530'3	32'4	6'3	3'671	2'467	0'78	12'8
17. Oberpfalz	- 380'1	23'4	4'5	3'355	2'359	0'74	15'4
18. Westbayern	- 436'8	31'9	4'8	3'378	2'405	0'74	17'2
19. Ostbayern	- 292'5	12'3	4'0	3'261	1'834	0'75	10'5
20. Oberbayern-Schwaben	- 10'0	1'1	8'8	1'514	0'037	0'60	13'5
21. SO-Oberbayern	- 99'9	5'7	1'3	2'747	1'728	0'67	15'8

$$E_{BRD} = 7.996 + .024 t$$

(2.093)

$$R^2 = .22$$

Los correspondientes al cálculo de la variable coyuntural regional de inversión no se publican en el trabajo.

b) Las tablas D3.1. y D3.2. recogen los resultados de las estimaciones -para cada una de las regiones- de las variables inversión y/ empleo. Se observa, como es habitual en este tipo de estudios (10) mejor calidad, es decir, mayores valores del coeficiente de correlación/ y de la t, en los resultados del empleo, siendo los referentes a la inversión en gran parte insatisfactorios.

Resultados políticos: en las tablas D3.3. y D3.4. se recogen las estimaciones de la inversión y el empleo, respectivamente, inducidos por la política regional en cada uno de los años 1.970 a 1.973, así como el total de las diferencias (valor real-valor teórico) positivas para cada/ región durante los cuatro años.

Por último, en la tabla D3.5. se resumen los indicadores de -- los resultados de la política regional, tomando como referencia el valor teórico obtenido en la regresión. Si en lugar de este valor se utiliza la cota de seguridad superior, es decir el máximo de evolución -- teórica en ausencia de política, se puede hablar de determinación unívoca del efecto político cuando la evolución real de la variable discurre por encima de dicha cota. Esto ocurre en 11 de las regiones en el caso de la inversión y en 9 en lo referente al empleo (11).

Estudio No.: D4.

Referencia: ERFELD, Wolfgang.

"Determinanten der regionalen Investitionstätigkeit in der Bundesrepublik Deutschland".

Beiträge zum Siedlungs - und Wohnungswesen und zur Raumplanung, Münster, 1.980.

Objetivo: determinar los factores impulsores de la actividad inversora a nivel regional y sectorial.

Método: regresión
cross-section/ time series pool.

Delimitación espacial: el territorio de la R.F.A. dividido en 78 regiones/ basadas en las "Unidades estadísticas para proyecciones de objetivos - del segundo plan de construcción de carreteras federales" ("Statistischen Raumeinheiten für regionale Zielprojektionen zum 2. Ausbauplan -- der Bundesfernstraßen") con ligeras correcciones para Niedersachsen y/ Hessen.

Delimitación temporal: el periodo para el que se realiza la regresión se extiende de 1.966 a 1.973.

Modelo: el modelo general subyacente a toda la investigación se puede resumir en la siguiente expresión:

$$I = f(F_1 \text{ --- } F_k, L, PR)$$

siendo I la inversión, $F_1 \text{ --- } F_k$ una serie de factores cuya concreción difiere según las distintas teorías macroeconómicas contrastadas, L factores de localización y PR la política regional.

Las teorías que fundamentan el estudio -gran parte del cual es tá precisamente destinada a la exposición y discusión de las mismas-

son grosso modo las siguientes:

A-Neoclásica

expresada en términos generales como sigue:

$$(M1) \quad I_t^r = \frac{A(\text{lag})}{T(\text{lag})} \left(\frac{U_t^r}{c_t^r}, K_{t-1}^r, L \right)$$

siendo I = inversión

A(Lag), T(Lag) = polinomios de retardos temporales

U = ventas

c = coste de uso del capital (users costs of capital)

K = stock de capital

L = factores de localización

r = subíndice regional

t = subíndice temporal.

B-Acelerador

$$(M2) \quad I_t^r = \frac{A(\text{Lag})}{T(\text{Lag})} (U_{t-1}^r, K_{t-1}^r, \text{ZINS}^r, L)$$

siendo ZINS = tipo de interés
y el resto lo mismo que en A-.

C-Enfoque lineal logarítmico.

$$(M3) \quad I_t^r = a_0 (U_{t-1}^r)^{a_1} (K_{t-1}^r)^{a_2} (\text{KAUS})^{a_3}$$

expresado en forma logarítmica

$$\ln I_t^r = a_0 + a_1 \ln (U_{t-1}^r) + a_2 \ln (K_{t-1}^r) + a_3 \ln (\text{KAUS})$$

siendo a_0 ——— a_3 parámetros.

KAUS = índice de ocupación de la capacidad productiva
y el resto lo mismo que en A.

D-Distribución regional de la inversión.

$$(M4) \quad \frac{I_t^r}{\sum_R I_t^r} = F \left(\frac{U_{t-1}^r}{\sum_R U_{t-1}^r}, \frac{K_{t-1}^r}{\sum_R K_{t-1}^r}, ZINS_{t-1}^r, L \right)$$

con la simbología aclarada en A.

Aspectos técnicos: Los datos utilizados en la regresión corresponden a 78/ regiones durante los años 1.966 a 1.973 y en los 6 sectores siguientes: (1) Químico, (2) Metálico básico, (3) Transformados metálicos y maquinaria, (4) Electrotécnica, (5) Papel, madera, cuero y textiles, (6) Alimentación, tabaco y bebida.

Las variables fueron:

1.- Inversión

- inversión bruta en instalaciones a nivel regional deflactada con el índice de precios al por mayor base 1.962.

2.- Ventas

- variable utilizada como aproximación de la producción regional.
- corregida de las variaciones ocasionadas por la reforma fiscal de 1.968 y deflactada con el índice de precios al por mayor, base 1.962.

3.- Stock de capital.

- para la elaboración de esta serie se utilizó el algoritmo MODOP desarrollado en la Universidad Libre de Berlin (12).
- es la serie cuya obtención presenta mayores problemas estadísticos.

4.- Tasa de interés.

- para aproximar el nivel de la tasa de interés se utilizó una estimación de los costes de los créditos suscritos.
- el tipo de interés nacional fue regionalizado en función de las medidas de promoción regional (13) según el siguiente esquema:

$$RZINS_t^r = (1 - FOERDER_t^r) \cdot ZINS_t$$

$RZINS^r$ = tipo de interés regional en (la región) r.

$ZINS$ = tipo de interés nacional.

$FOERDER^r$ = porcentaje de subvención a la economía regional.

5.- Política regional.

- la política regional se introduce en el análisis de tres formas:
 - a) la ya mencionada como factor de regionalización del tipo de interés,
 - b) como variable dummy, distinguiendo regiones subvencionadas ($D=1$) y no subvencionadas ($D=0$).
 - c) como variable "Subvenciones" suma de "Investitionzulage", "Investitionszuschüsse" y los créditos a bajo precio concedidos en el marco del programa ERP para la pequeña y mediana empresa.

6.- Grado de ocupación de la capacidad productiva.

- índice nacional de la situación coyuntural, calculado como cociente entre el volumen efectivo y el potencial de la producción neta.

7.- Potencial de mercado.

- factor de localización basado en el modelo gravitacional o de potencial,
- el cálculo del índice utilizado se efectúa según la siguiente expresión

$$MPO^r = \sum_{S=1}^{78} \frac{Y^S}{d^r S} \quad r = 1 \text{ — } 78$$



MPO^r = índice de potencial de mercado en la región r .

Y^S = PIB de la región S .

d^{rS} = distancia aérea de la región r a la S medidas entre los centros geométricos de ambas regiones.

8.- Grado de aglomeración.

- variable dummy:

$D = 1$ áreas congestionadas.

$D = 0$ otras áreas

La calificación de "área congestionada" se toma de una clasificación realizada a nivel institucional.

(Ministerkonferenz für Raumordnung 1.968).

Resultados econométrico -estadísticos: en base a los modelos antes citados se han estimado un gran número de ecuaciones con especificaciones distintas. A modo de ejemplo, reproducimos las correspondientes al sector "3" "Transformados metálicos"; se trata de una selección de los mejores resultados de cada uno de los enfoques: A1 — A8 están basadas en el modelo del acelerador; N1—N3 son ecuaciones neoclásicas y L1—L4 responden al enfoque logarítmico. Los resultados obtenidos en la estimación del modelo de distribución fueron estadísticamente irrelevantes y por ello no se reproducen aquí.

Se puede observar (TABLA D4.1) la buena calidad estadística de los resultados en general, atendiendo a la desviación típica expresada entre paréntesis bajo el valor de los parámetros estimados; estos son todos significativos al nivel del 5%. El coeficiente de determinación se mantiene en niveles aceptables aunque no muy elevados. No se ha realizado ningún test para investigar las habituales perturbaciones de las hipótesis del modelo de regresión (autocorrelación, heterocedasticidad, multicolinealidad).

Respecto a la influencia en el comportamiento inversor de las medidas de política regional, las ecuaciones muestran elevados coeficientes tanto para la variable dummy (GRWF) como para la variable "tipo de interés regional" (RZINS) en la que están contenidas las ayudas regionales. La tercera forma de introducir en el análisis dichas ayudas - la variable 'subvenciones' (SUBV) solo dió resultados significativos - en el caso del sector "2" "Metálicas básicas" en la siguiente ecuación.

$$I = 11.162 + .050 U_{t-1} + .039 K_{t-1} + 4.362 \text{ SUBV} - 6.249 \text{ ZR}$$

(4.886) (.007) (.006) (2.167) (2.414)

$$R^2 = .87139$$

Las variables que aparecen en esta ecuación y en las de la tabla son las siguientes:

I = inversiones brutas en capital fijo
(x 10⁶ DM de 1.962)

U = Ventas (x 10⁶ DM de 1.962).

K = Stock de capital (x10⁶ DM de 1.962)

SUBV= Valor de las subvenciones (x 10⁶ DM) suma de "Investitionszulage", "Investitionszuschüsse" y créditos ERP.

ZR = tipo de interés real.

RZINS = tipo de interés regional.

KAUS = ocupación de la capacidad productiva; volumen de producción --- efectivo /volumen de producción potencial.

UPL = $U_{t-1} + .5 (DU_{t-1} + DU_{t-2})$

DU = $U_t - U_{t-1}$

IPL = $.3 (I_{t-1} + I_{t-2} + I_{t-3})$

GRWF = Variable Dummy

1 región subvencionada

0 el resto

AGGL = Variable Dummy

1 áreas de congestión

0 el resto

$X = U/UCC$

$UCC =$ user-costs of capital.

Resultados políticos: De las ecuaciones en las que la política regional está incluida como una disminución del tipo de interés regional se deduce que las actuaciones regionales tuvieron un impacto significativo en los 6 sectores estudiados.

La utilización de una variable dummy solo dió resultados significativos en el sector de transformados metálicos con un coeficiente igual a 27.

Por último, como ya se ha indicado la utilización directa de la variable subvenciones solo dió un resultado aceptable en el sector de metálicas básicas con un coeficiente de 4.3.

TABLA D4.1.

Resultados escogidos de la estimación de las ecuaciones en el sector "3"

A.1.	$I = 39.477 + 0.018*U(t-1) + 0.749*I(t-1) - 4.840*RZINS$					$R^2 = 0.90118$
	(9.985) (0.002)	(0.037)	(1.270)			
A.2.	$I = 72.471 + 0.021*U(t-1) + 0.710*I(t-1) - 9.639*RZINS(t-1)$					$R^2 = 0.90922$
	(10.340) (0.002)	(0.036)	(1.188)			
A.3.	$I = -9.434 + 0.054*U(t-1) - 0.028*U(t-2) + 0.723*I(t-1) - 0.127*I(t-2) + 16.170*KAYS$					$R^2 = 0.89833$
	(4.852) (0.008)	(0.008)	(0.055)	(0.058)	(5.123)	
A.4.	$I = 41.259 + 0.051*U(t-1) - 0.029*U(t-2) + 0.775*I(t-1) - 0.132*I(t-2) - 4.954*RZINS$					$R^2 = 0.89950$
	(10.809) (0.007)	(0.008)	(0.055)	(0.057)	(1.351)	
A.5.	$I = -19.799 + 0.040*UPL + 0.429*IPL + 27.019*GRWF$					$R^2 = 0.87433$
	(6.507) (0.004)	(0.068)	(5.803)			
A.6.	$I = -372.885 + 0.028*UPL + 0.600*IPL + 399.530*KAYS$					$R^2 = 0.87314$
	(100.710) (0.004)	(0.068)	(107.429)			
A.7.	$I = 96.228 + 0.037*UPL + 0.483*IPL - 13.569*RZINS$					$R^2 = 0.87879$
	(19.719) (0.003)	(0.063)	(2.773)			
A.8.	$I = 83.675 + 0.034*UPL + 0.535*IPL - 10.949*RZINS(t-1)$					$R^2 = 0.88652$
	(13.184) (0.003)	(0.060)	(1.695)			
N.1.	$I = -4.061 + 0.449*X + 0.021*K(t-1)$					$R^2 = 0.77485$
	(3.868) (0.031)	(0.005)				
N.2.	$I = 2.155 + 0.493*X(t-1) + 0.019*K(t-1) + 18.486*AGGL$					$R^2 = 0.80466$
	(4.020) (0.028)	(0.019)	(6.651)			
N.3.	$I = -0.309 + 0.373*X(t-1) - 0.129*X(t-2) + 0.626*I(t-1)$					$R^2 = 0.92097$
	(2.501) (0.035)	(0.039)	(0.036)			
L.1.	$\ln I = -1.617 + 0.283*\ln U(t-1) + 0.625*\ln K(t-1) + 3.116*\ln KAYS$					$R^2 = 0.82975$
	(0.144) (0.055)	(0.056)	(0.342)			
L.2.	$\ln I = -0.119 + 0.221*\ln U(t-1) + 0.709*\ln I(t-1) + 1.959*\ln KAYS$					$R^2 = 0.89738$
	(0.128) (0.034)	(0.033)	(0.269)			
L.3.	$\ln I = 0.768 + 0.191*\ln U(t-1) + 0.772*\ln I(t-1) - 0.544*\ln RZINS$					$R^2 = 0.88991$
	(0.251) (0.034)	(0.034)	(0.114)			
L.4.	$\ln I = 0.769 + 0.221*\ln U(t-1) + 0.730*\ln I(t-1) - 0.478*\ln RZINS + 1.858*\ln KAYS$					$R^2 = 0.90265$
	(0.236) (0.033)	(0.033)	(0.108)	(0.263)		

Estudio No.: D5.

Referencia: BRÖSSE, Ulrich.

BUCHKREMER, Sibille.

"Erfolgskontrolle der Regionalpolitik: mit Hilfe eines regionalen Investitionsmodells".

Raumforschung und Raumordnung, 1.981, Heft 2-3; 84-91.

Objetivo: identificar los determinantes de la inversión regional con especial atención a los instrumentos políticos.

Método: regresión.

Delimitación espacial: toda la superficie de la R.F.A. excepto Berlín, dividida en las 72 regiones de planificación (Planungsregionen) de los Länder.

Delimitación temporal: el estudio abarca el periodo 1.972-1.975.

Modelo: la hipótesis central, "las inversiones regionales dependen de diversos factores" se puede escribir.

$$I = f(E_1 \text{ ————— } E_n)$$

Dichos factores se pueden clasificar en dos grupos: los que consideran las teorías económicas del capital y la inversión y los que aporta la teoría de la localización. Entre los primeros, partiendo de la hipótesis del acelerador flexible (14), se incluyen en el análisis las variables capital y output, completadas por el tipo de interés y el número de empresas de nueva creación y relocalizadas, así como el número de empleados en ellas; estas últimas deben expresar el clima económico coyuntural (15). De los determinantes de la inversión que sugiere la teoría de la localización solo se incluyen los incentivos financieros de la política regional. Otras variables, como

grado de aglomeración, situación del mercado laboral regional o presión fiscal sobre la producción no se incluyen porque se revelan como no significativas en el estudio de BÖLTING (1.976); la variable 'potencial de mercado' que sí era significativa en dicho estudio se ha excluido por estar medida de manera poco convincente. El modelo, pues, se puede escribir como sigue

$$I_t^r = f(K_{t-1}^r, V_t^r, Z_t, II_t^r, M_t, E_t)$$

I_t^r = Inversión fija regional bruta de las empresas con 10 o más empleados en la industria y minería; deflactado con la tasa de incremento de los precios de bienes de inversión fija, base 1.970.

K_t^r = Stock de capital regional de las empresas con 10 o más empleados en la industria y la minería.

V_t^r = Output real regional de la industria y la minería, medida en el volumen de ventas de las empresas de 10 o más empleados, deflacionado con el índice de precios al por mayor de productos industriales, base 1.970.

Z_t = tipo de interés real nacional.

II_t^r = Suma de las subvenciones financieras en concepto de "Investitionszulage" e "Investitionszuschüsse" (16).

M_t = Número total (R.F.A.) de fábricas de nueva creación y trasladadas.

E_t = Número de empleados en las fábricas de nueva creación y trasladadas.

Aspectos técnicos: la estimación del modelo se hace mediante una regresión (lineal) múltiple escalonada (stepwise) con un pool de datos temporales (4 años) y cross-section (72 regiones), con el inconveniente de -

que para las variables no regionalizadas (tipo de interés (Z_t), fábricas nuevas y trasladadas (M_t) y empleados en las fábricas nuevas y trasladadas (E_t)) solo se dispone de cuatro observaciones.

Resultados estadístico-econométricos: En las tablas D5.1. y D5.2. se exponen los resultados de las estimaciones realizadas. Cabe destacar -- las ecuaciones (14) y (15) en las que al incluir separadamente las variables K_t^r y V_t^r , altamente intercorreladas, se elimina la inestabilidad que genera en las estimaciones la multicolinealidad; por idénticas razones aparece únicamente la variable M_t , quedando excluida E_t que tiene con la anterior un coeficiente de correlación de .97. La variable política es significativa -- junto con M_t y V_t^r -- en la ecuación (15) -- aunque no en la (14). Ello no impide decir a los autores que "en cualquier caso quedan confirmadas las hipótesis subyacentes a las variables V_t^r y K_t^r , II_t^r y M_t " (17).

Resultados políticos: Aparte de la constatación de la relevancia de los incentivos entre los determinantes del comportamiento inversor, si bien con una importancia muy relativa frente a otras variables como el stock de capital o las ventas, se calcula un coeficiente de efecto (Wirkungskoeffizient) definido como sigue

$$W = \frac{\Delta I_t^r}{\Delta II_t^r}$$

es decir, el coeficiente expresa las variaciones que se registran en la inversión como resultado de los cambios en las subvenciones; su valor es -- en este estudio -- igual a 2.11., lo que equivale a decir que un millón de marcos en subvenciones genera más de dos millones de marcos de inversión (18).

TABLA D5.1.

Resultados de la regresión escalonada

Ecuación	R ²	t	Coefficiente de regresión normalizado	Intercorrelación. Variable independiente y coef. de correlación.
(1) $I_t^r = a_0 + a_1 V_t^r$	0,88834	1)	$a_1^i = 0,9425$	---
(2) $I_t^r = a_0 + a_1 V_t^r + a_2 K_{t-1}^r$	0,92133	1)	$a_1^i = 0,5586$ $a_2^i = 0,4247$	$V_t^r ; K_{t-1}^r$ 0,90397
(3) $I_t^r = a_0 + a_1 V_t^r + a_2 K_{t-1}^r + a_3 M_t$	0,92671	1)	$a_1^i = 0,5484$ $a_2^i = 0,4356$ $a_3^i = 0,0735$	$V_t^r ; M_t$ 0,00502 $K_{t-1}^r ; M_t$ -0,02252
(4) $I_t^r = a_0 + a_1 V_t^r + a_2 K_{t-1}^r + a_3 M_t + a_4 II_t^r$	0,92976	1)	$a_1^i = 0,5699$ $a_2^i = 0,4118$ $a_3^i = 0,0695$ $a_4^i = 0,0563$	$V_t^r ; II_t^r$ 0,00113 $K_{t-1}^r ; II_t^r$ 0,07665 $M_t ; II_t^r$ 0,05879
(5) $I_t^r = a_0 + a_1 V_t^r + a_2 K_{t-1}^r + a_3 M_t + a_4 II_t^r + a_5 E_t$	0,92978	1)	$a_1^i = 0,5705$ $a_2^i = 0,4112$ $a_3^i = 0,0855$ $a_4^i = 0,0563$ $a_5^i = -0,0164$	$V_t^r ; E_t$ 0,00972 $K_{t-1}^r ; E_t$ -0,02394 $M_t ; E_t$ 0,97498 $II_t^r ; E_t$ 0,05239
(6) $I_t^r = a_0 + a_1 V_t^r + a_2 K_{t-1}^r + a_3 M_t + a_4 II_t^r + a_5 E_t + a_6 Z_t$	0,93011	$a_1: 15,166$ $a_2: 10,947$ $a_3: 1,409$ $a_4: 3,445$ $a_5: -1,184$ $a_6: 1'161$	$a_1^i = 0,5695$ $a_2^i = 0,4124$ $a_3^i = 0,4318$ $a_4^i = 0,0554$ $a_5^i = -0,3943$ $a_6^i = 0,0889$	$V_t^r ; Z_t$ 0,02085 $K_{t-1}^r ; Z_t$ -0,01666 $M_t ; Z_t$ 0,25113 $II_t^r ; Z_t$ 0,00234 $E_t ; Z_t$ 0,45508

1) No lo imprime el programa.

TABLA D5.2.
Resultados de los tests

Ecuación	R ²	t	Coefficiente de regresión normalizado
(7) $I_t^r = a_0 + a_1 II_t^r$	0,00857	$a_1: 1,573$	$a_1' = 0,0926$
(8) $I_t^r = a_0 + a_1 II_t^r + a_2 K_{t-1}^r$	0,86474	$a_1: 0,9820$ $a_2: 42,4740$	$a_1' = 0,0215$ $a_2' = 0,9280$
(9) $I_t^r = a_0 + a_1 K_{t-1}^r + a_2 II_t^r + a_3 Z_t$	0,86622	$a_1: 42,656$ $a_2: 0,979$ $a_3: 1'768$	$a_1' = 0,9287$ $a_2' = 0,0213$ $a_3' = 0,0384$
(10) $I_t^r = a_0 + a_1 K_{t-1}^r + a_2 II_t^r + a_3 V_t^r + a_4 Z_t$	0,92527	$a_1: 10,397$ $a_2: 3,695$ $a_3: 14,955$ $a_4: 1,072$	$a_1' = 0,4029$ $a_2' = 0,0610$ $a_3' = 0,5779$ $a_4' = 0,0175$
(11) $I_t^r = a_0 + a_1 K_{t-1}^r + a_2 II_t^r + a_3 V_t^r + a_4 M_t$	0,92976	$a_1: 10,958$ $a_2: 3,508$ $a_3: 15,231$ $a_4: 4,395$	$a_1' = 0,4120$ $a_2' = 0'0560$ $a_3' = 0'5700$ $a_4' = 0'0700$
(12) $I_t^r = a_0 + a_1 K_{t-1}^r + a_2 II_t^r + a_3 V_t^r + a_4 M_t + a_5 Z_t$	0,92976	$a_1: 10,925$ $a_2: 3,502$ $a_3: 15,165$ $a_4: 4,246$ $a_5: 0,224$	$a_1' = 0,4118$ $a_2' = 0,0563$ $a_3' = 0,5698$ $a_4' = 0,0695$ $a_5' = 0,0004$
(13) $I_t^r = a_0 + a_1 K_{t-1}^r + a_2 V_t^r + a_3 Z_t + a_4 M_t + a_5 E_t$	0,92716	$a_1: 11,545$ $a_2: 14,525$ $a_3: 1,295$ $a_4: 1,555$ $a_5: -1,321$	$a_1' = 0,4369$ $a_2' = 0,5469$ $a_3' = 0,1009$ $a_4' = 0,4850$ $a_5' = -0,4481$
(14) $I_t^r = a_0 + a_1 K_{t-1}^r + a_2 Z_t + a_3 M_t + a_4 II_t^r$	0,87248	$a_1: 43,691$ $a_2: 0,814$ $a_3: 3'729$ $a_4: 0'769$	$a_1' = 0,9306$ $a_2' = 0,0178$ $a_3' = 0,0820$ $a_4' = 0'0164$
(15) $I_t^r = a_0 + a_1 V_t^r + a_2 Z_t + a_3 M_t + a_4 II_t^r$	0,90004	$a_1: 50,130$ $a_2: -0'609$ $a_3: 3,059$ $a_4: 4,676$	$a_1' = 0,9424$ $a_2' = -0'0118$ $a_3' = 0,0595$ $a_4' = 0,0881$

NOTAS

- (1) Prognoseräume der Gemeinschaftsaufgabe. Las regiones incluidas están sometidas a ligeras variaciones dependiendo del año que se considere, / debido al sistema de indicadores que determinan la necesidad de ayuda / de las regiones. No debe extrañar, pues, que utilizando el mismo concepto otros autores -p. ej. BÖLTING (1.976)- den otro número de regiones estudiadas (178).
- (2) Dicha función está tomada del estudio de BIRG (1.974)
- (3) Ciencia, Educación, Formación, Deporte, Arte, Teatro, Cine, Radio, Televisión, Prensa y Literatura.
- (4) Se observa que las hipótesis subyacentes incrementan su poder explicativo con los años. THOSS et al (1.975), p. 61.
- (5) Para una comparación con otras estimaciones de dicho coeficiente ver nota (18) de este apéndice.
- (6) De $\mu \pm 3 t \equiv .92 \pm .33$.
- (7) Fördergebiete der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur".
- (8) Para un incremento unitario de los incentivos ($\Delta II=1$) el coeficiente / coincide con el parámetro estimado.
- (9) Véase KLEIN, H.J. (1.972), citado por BÖLTING (1.976).
- (10) Ver por ejemplo MOORE & RHODES (1.973).
- (11) Las regiones en las que el efecto sobre la inversión es 'claro' son:

Schleswig-Untereibe
 NW-Niedersachsen
 Niedersächsisches Zonenrandgebiet
 Westmünsterland
 Nordeifel-Aachen
 Hessisches Fördergebiet
 Eifel-Hunsrück
 Saarland-Westpfalz
 Unterfranken
 Ostbayern
 Oberbayern-Schwaben

así como el conjunto de regiones-programa.

Las regiones en las que el efecto político sobre el empleo es 'indiscutible' son:

Schleswig-Untereibe
 Holstein
 NW-Niedersachsen
 Westmünsterland
 Nordeifel-Aachen
 SO-Westfalen
 Mittelrhein-Lahn-Sieg
 Saarland-Westpfalz
 Oberbayern-Schwaben

(12) Para una explicación del método ver STÄGLING (1.972).

(13) Esto equivale a suponer que todas las medidas de política regional -- (subvenciones, facilidades crediticias y de amortización, etc.) son - equivalentes a un descenso del tipo de interés regional, lo que lógi-

camente obvia respuestas diferenciadas por parte de los beneficiarios a los distintos instrumentos de la política regional.

- (14) Véase BÖLTING (1.976). El trabajo de BRÖSSE y BUCHKREMER está concebido como una extensión -si bien con ciertos cambios- al periodo 1.972-1.975, de la investigación que BÖLTING realizó para los años 1.969--1.971.
- (15) Véase ASHCROFT & TAYLOR (1.977) y su modelo de generación-distribución de inversión en la que se basan (explícitamente) BRÖSSE y BUCHKREMER.
- (16) Véase el apéndice sobre la política económica regional en la R.F.A.
- (17) BRÖSSE & BUCHKREMER (1.981), p. 88.
- (18) Los autores comparan su coeficiente con el de otros investigadores, -empezando por BÖLTING:

BÖLTING	(1.976)	1.4
RECKER	(1.977)	2.17
KLEIN	(1.972)	4
HÖTGER	(1.974)	~7

5.C. ESTUDIOS DE EVALUACION DE LA POLITICA ECONOMICA REGIONAL BRITANICA.

Estudio No. UK.1.

Referencia: MOORE, Barry.

RHODES, John.

"Evaluating the Effects of British Regional Economic Policy".

Economic Journal 83; 1.973; pp. 87-110.

Objetivo: Cuantificar los efectos de la política económica regional en general sobre el empleo y la inversión, con un especial interés en los efectos del Regional Employment Premium (REP).

Método: Standardización.

Delimitación espacial: El Reino Unido, dividido en Development Areas (Scotland, Wales, Northern Region y Northern Ireland) (1) y non Development Areas; las áreas de desarrollo menores -Merseyside y South East- solo son consideradas marginalmente.

Delimitación y periodificación temporal: El estudio se extiende de 1.950/ a 1.970, estableciéndose los siguientes periodos:

1º 1.950-63 periodo de política pasiva.

1.963-70 periodo de política activa.

2º 1.967-70 para la estimación del efecto del REP.

Modelo: implícitamente se pueden suponer los siguientes (KRIST & NICOL, - 1.982):

$$E_{DA} = f(SR, PR) \quad / \quad I_{DA} = g(SR, PR)$$

dónde E_{DA} = Empleo en las áreas de desarrollo

I_{DA} = Inversión en las áreas de desarrollo

SR = Estructura regional.

PR = política regional.

se trata luego de depurar las variables dependientes de los efectos de la estructura, mediante la standardización, obteniendo las nuevas variables \bar{E}_{DA} e \bar{I}_{DA} que miden respectivamente el empleo y la inversión depuradas de elementos estructurales. Calculando las diferencias

$$E_{DA} - \bar{E}_{DA} = f'(P,R)$$

é

$$I_{DA} - \bar{I}_{DA} = g'(P,R)$$

se determinan los efectos máximos de la política regional.

Aspectos técnicos: El cálculo básico del efecto se puede realizar según la siguiente expresión

$$\text{Efecto}^* = \sum_i \left(E_{ir}^0 \frac{\sum_r E_{ir}^t}{\sum_r E_{ir}^0} \right) - \sum_i E_{ir}^t$$

donde

E_{ir}^0 = empleo real en la industria i de la región r en el año base (o) (2)

E_{ir}^t = empleo real en la industria i de la región r en el año corriente (t).

El ajuste estructural se realiza para los 14 grupos manufactureros que figuran en la clasificación industrial británica (Standard/Industrial Classification, 1.958). No se incluyen los grupos de astilleros y manufacturas metálicas en los que se produjeron cambios radicales entre los periodos de política pasiva y activa.

* Efecto anual acumulativo en la región r .

En los resultados finales -a excepción de una referencia marginal en lo referente al REP- no se tienen en cuenta los retardos temporales, si bien si están presentes en la discusión. Se señala como - posible cualquier retardo inferior a cuatro años -sin que ello signi- fique que no los haya superiores- y se hace un cálculo comparativo - de la intensidad de la política regional entre los periodos 64-67 y - 68-70 para varios tipos de instrumentos suponiendo esquemas de desfa- se temporal de 0 a 3 años.

Resultados estadístico -econométricos: las series referentes al empleo se muestran más estables -y por tanto el efecto político más claro- que/ las de la inversión, tal y como esperaban los autores, ya que estas - últimas "represent an annual flow of expenditure whereas the employ-- ment series refer to a cumulative stock of employment" (p.95).

Al calcular -para el empleo- el índice $\frac{\text{valores reales}}{\text{valores esperados}}$ con base 1.963=100 se observa que en el periodo pasivo (1.950-63) dicho - índice se mantiene muy próximo al cien, despegándose a partir de 1.964 lo que se interpreta como efecto político.

Una comparación entre las "Composite Development Areas" y -- los Midlands + South East (3) referente a las desviaciones entre em- pleo esperado y real muestra a partir del 63 una clara tendencia posi- tiva (el valor real supera con creces el esperado) en las áreas de de- sarrollo mientras en las áreas prósperas se da -con la misma claridad- el efecto contrario (el empleo real es menor que el esperado).

Resultados políticos: Inversión inducida por la política regional en las/ áreas de Scotland, Wales y Northern, en el periodo 1.963-70:

300 - 400 millones de libras.

Empleo generado por la política regional en las 4 - grandes áreas de desarrollo en el periodo 1.963-67:

150.000 empleos.

Empleo total= Empleos generados según la figura anterior (150.000) + los producidos en los sectores de astilleros y manufacturas metálicas (más el lino norirlandés) (10.000) + el generado en Merseyside y South-West (33.000) (4) + los efectos multiplicadores indirectos (1.15) en el empleo no manufacturero (27.000) :

220.000 empleos

Empleos generados por el REP: 30.000 - a 40.000 - empleos (5) (6).

Estudio No. UK.2.

Referencia: DESSANT, J.W.
SMART, R.

"Evaluating the Effects of Regional Economic Policy: a Critique."
Regional Studies, Vol. 11, 1.977; pp. 147-152.

Objetivo: A partir de la técnica desarrollada por MOORE & RHODES (1.973)/
obtener mediante desagregaciones y otras modificaciones una visión --
más cualificada de los efectos de la política regional sobre el empleo
y sobre la estructura de las regiones.

Método: Standardización.

Delimitación espacial: la región de South Wales; desagregada para determi
nados análisis en cuatro subregiones: Central and Eastern Valleys
Coastal Belt
West South Wales
Industrial South Wales

Delimitación y periodificación temporal: Periodo de estudio:

1.959 - 1.971 dividido en tres subperiodos: 1.959-63
1.963-67
1.967-71

Modelo: implícitamente el mismo que en MOORE & RHODES (1.973).

Aspectos técnicos: se aplica la técnica desarrollada por MOORE & RHODES /
(1.973) a datos más desagregados para poder apreciar características/
cualitativas de la acción política:

- se distingue entre empleo masculino y femenino.
- se analiza la evolución de la ocupación en los sectores (en de
cadencia) excluidos por MOORE & RHODES y otros no manufactureros de -

gran peso en la estructura industrial de la región: acero, carbón y - transporte.

- se calculan los efectos políticos para cada una de las cuatro/ subregiones.

- se realiza un análisis similar para el sector servicios.

DESSANT & SMART proponen una adaptación del análisis Shift-- Share para determinar el nivel de cambio estructural, puesto que sostienen que para la validez de los resultados es importante que este - cambio sea pequeño.

Resultados políticos: creación de apróx. 30.000 empleos en Wales en el pe riodo 1.959-71 -excluidos acero y astilleros-, de los cuales unos --- 18.000 son masculinos y el resto femeninos.

Durante el subperiodo 1.967-71 la proporción de empleos perdi dos en los sectores en decadencia (carbón, acero y transporte) frente al número de empleos creados por la política regional fue de tres a - uno, y de dos a uno en el periodo anterior.

Estudio No. UK.3.

Referencia: BEACHAM, A.
OSBORN, W.T.

"The Movement of Manufacturing Industry".
Regional Studies, Vol. 4., 1.970; pp. 41-47.

Objetivo: analizar la eficiencia de las políticas gubernamentales diseñadas para promover el movimiento de empresas desde las regiones congestionadas a las áreas de desarrollo.

Método: Estadístico (Test χ^2)
Regresión.

Delimitación espacial: Reino Unido dividido en 9 regiones siguiendo el Ho
ward Report (7):
South-East and East Anglia
South Western
West Midland
Yorkshire & Humberside, East Midland
North Western
Northern
Scotland
Wales
Northern Ireland

Delimitación y periodificación temporal: 1.945-65. No hay subperiodos.

Modelo:

$$M = f(\text{MIN}, \text{IDC}, \text{DLSE}, \text{DLGB})$$

$$E = f(\text{EIN}, \text{IDC}, \text{DLSE}, \text{DLGB})$$

dónde

M = número de movimientos a las áreas periféricas.

- E = número de empleos asociados a los movimientos a áreas periféricas.
- MIN = número de movimientos con destino South East e East Anglia - (áreas centrales) como variable inversamente relacionada con/ el movimiento hacia la periferia.
- EIN = número de empleos asociados a los movimientos hacia South-East e East Anglia (variable inversamente relacionada con el movimiento hacia las áreas de desarrollo).
- IDC = número de Industrial Development Certificates concedidas en - South East como porcentaje de el total de aprobados en Gran - Bretaña.
- DLSE = Demanda de trabajo en South East medida como diferencia entre las vacantes comunicadas y el desempleo registrado.
- DLGB = Demanda de trabajo en Great Britain medida de la misma manera que la variable anterior.

Aspectos técnicos: En una primera aproximación se utiliza un test χ^2 para contrastar las hipótesis siguientes:

- Hip. 1. El número real de movimientos originados en cada una de las - regiones sigue una distribución análoga al nº de movimientos/ esperado que resulta de aplicar el porcentaje nacional de em- presas que se han movido (2,3%) al número de empresas existen- te en cada región.
- Hip. 2. El volumen de empleos asociado a los movimientos originados - en cada una de las regiones sigue una distribución análoga a/ la del volumen de empleo regional esperado en el caso de que/ la proporción de empleo asociada a movimientos fuera idéntica en todas las regiones e igual al 5,8% (tasa nacional) del em- pleo total existente.
- Hip. 3. Los destinos se distribuyen proporcionalmente al tamaño de ca- da región.

Hip. 4. Los destinos se distribuyen inversamente al tamaño de cada región.

Hip. 5. Los destinos se distribuyen proporcionalmente a la tasa media de desempleo en cada región (en el periodo 1.946-65).

Hip. 6. El patrón de distribución de los flujos es inverso a la dis--tancia entre las regiones de origen y destino (8).

La segunda parte del artículo se centra en el análisis de los movimientos mediante regresiones lineales, aprovechando los datos proporcionados por el HOWARD Report (vid.n.(7)).

Resultados estadístico -económicos: Las hipótesis mencionadas en el -- apartado anterior fueron todas significativamente rechazadas en el -- contraste χ^2 .

En base al modelo anteriormente formulado se estimaron una docena de ecuaciones de las que solo tres -las más satisfactorias- se -reproducen en el artículo. Los resultados se muestran en la siguiente tabla

Periodo	Variable dependiente	Término independiente	IDC	DLSE	DLGB	R ²
Ec.1. 1.949-65	M	152.3	-4.067 (.794)	.121 (.090)		.684
Ec.2. 1.954-65	M	179.3	-5.021 (.581)		.028 (.023)	.887
Ec.3. 1.954-65	M	43.5		.847 (.264)	-.251 (.086)	.511

Resultados políticos: No se dan resultados cuantitativos.

Estudio No. UK.4.

Referencia: MOORE, Barry.
RHODES, John.

"Regional Economic Policy and the Movement of Manufacturing Firms to Development Areas".
Economica, Vol. 43, 1.976; pp. 17-31.

Objetivo: estimación del impacto de diferentes instrumentos de política regional sobre el número de movimientos de empresas con destino a las áreas de desarrollo y sus implicaciones sobre la creación de empleo.

Método: comparación directa de la variable 'movimientos' en periodos de política activa y política pasiva.
Regresión.

Delimitación espacial: áreas de desarrollo británicas, es decir todas las 'development areas' del Reino Unido a excepción de Northern Ireland.

Delimitación y periodificación temporal: la primera parte del análisis -- comparación entre periodos pasivos y periodos activos-- comprende el periodo 1.945-71 dividido en los siguientes subperiodos:

1.945-1.950	activo
1.951-1.958	pasivo
1.959-1.962	transición
1.963-1.971	activo

el análisis de regresión se realiza para los años 1.951-1.971.

Modelo: en la primera parte el modelo subyacente es simplemente

$$MDA_T = f(PR_T)$$

donde MDA \equiv número de movimientos de empresas hacia las áreas de desarrollo

PR \equiv política regional (globalmente considerada)

T \equiv periodo temporal.

El estudio de regresión descansa sobre el siguiente modelo:

$$MDA_t = f(MU_t, II_{t-1}, IDC_{t-1}, REP_{t-1})$$

siendo MDA \equiv número de movimientos a las áreas de desarrollo.

MU \equiv presión de demanda.

II \equiv incentivos a la inversión.

IDC \equiv 'Industrial Development Certificates'.

REP \equiv Regional Employment Premium (valor).

t \equiv año.

Aspectos técnicos: en base al modelo formulado anteriormente se ajustan tres ecuaciones (lineales) por el método de los mínimos cuadrados ordinarios. En cada una de ellas se mide de forma diferente la variable dependiente MDA. En el primer caso MDA_1 representa el número de movimientos a las áreas de desarrollo británicas. MDA_2 es el producto de una corrección de MDA_1 orientada a excluir los efectos de la declaración de áreas especiales de desarrollo (Special Development Areas, --SDA); para ello los datos de empresas desplazadas a las SDA desde fuera de las áreas de desarrollo y haciendo la (generosa) suposición de que dos tercios de esos movimientos se deben precisamente a los incentivos asociados al establecimiento de las SDA, se calcula restando de MDA esta cantidad atribuida a las SDA de la nueva variable dependiente MDA_2 . Una tercera corrección se efectúa para depurar la variable MDA_2 de los efectos de los cambios en la delimitación geográfica de las áreas de desarrollo; dicha corrección implica que cada variación de un punto porcentual del tamaño del área geográfica -medido en población- que se beneficia de la política regional, supone una variación proporcional del número de movimientos hacia ellas. La nueva va-

Ecuación	Variable dependiente	Término independiente	MU_t	II_{t-1}	IDC_{t-1}	REP_{t-1}	ρ_1	ρ_2
1	MDA_{1t}	29.69 (4.28)	- 7.97 (1.81)	2.01 (5.52)	2.05 (5.76)	52.67 (4.79)	.49 (1.41)	- .71 (2.3)
2	MDA_{2t}	33.46 (4.85)	-10.77 (2.54)	1.98 (5.42)	2.10 (5.91)	35.94 (3.30)	.56 (1.87)	- .63 (2.0)
3	MDA_{3t}	48.35 (4.41)	-17.26 (4.04)	1.13 (2.49)	1.68 (3.61)	39.42 (3.52)	.60 (2.63)	-- --

(Entre paréntesis los valores de la t).

riable depurada de los movimientos producidos por los incrementos del tamaño de las DA es MDA_3 .

La variable II se mide por el valor presente de los incentivos a la inversión.

La variable IDC se mide por el porcentaje de empleos asociados a los rechazos oficiales en los Midlands y South-East frente al total -aprobaciones y rechazos- de empleos asociados a IDC.

La variable REP está recogida como índice del valor real de cada año.

El indicador de la presión de demanda utilizado es la tasa de desempleo masculino en Great Britain.

Para las variables políticas se supone un desfase temporal de un año, es decir que una variación en la intensidad de alguno de los instrumentos en un año se reflejará en el número de movimientos al año siguiente. La brevedad de este retardo contrasta con la amplitud de los que los autores asocian con la variable empleo (8-10 años). El indicador de la presión de demanda no está retardado porque se supone que los desfases existentes entre las variaciones en el desempleo y las variaciones en la demanda (encargos) compensan a los existentes entre estas últimas y los desplazamientos (9).

Resultados estadístico-económétricos: En la siguiente tabla, se recogen los resultados de la estimación minimocuadrática.

Dado que en una primera estimación se detectó (mediante un test Durbin-Watson) la presencia de autocorrelación en los errores, se introdujo un esquema autocorrelativo de orden dos en las ecuaciones (1) y (2) y de orden uno en la tercera.

De la inspección de los valores de la t se desprende que los resultados son altamente significativos.

Resultados políticos: de la primera aproximación cuantitativa -basada en la comparación directa entre los periodos activos y pasivos de la política- se puede fijar entre 70 y 80 la cantidad de movimientos anuales generados por la intensificación de la política regional en el periodo 1.958-71. Del análisis de las regresiones se desprende que:

1. Aun atribuyendo un fuerte impacto a la creación de las SDA (Ecuación 2) el efecto del REP sobre el movimiento a las áreas de desarrollo es significativo.

2. La ampliación de la cobertura geográfica de los instrumentos de la política regional tiene una influencia relativamente pequeña sobre el número de movimientos, según se desprende de la comparación de los coeficientes de las variables políticas en las ecuaciones 3 y 1-2.

3. El número medio de movimientos hacia las áreas de desarrollo generado por cada uno de los instrumentos en el periodo 1.960-71 es el siguiente:

Instrumento	Media anual de movimientos según se deriva de	
	Ecuación (1)	Ecuación (2)
IDC	45	46
II	36	36
REP	40	26
SDA	0	20
Movimientos generados por factores no políticos		
a) a presión de demanda real	11	7
b) a presión de demanda constante (tasa de desempleo masculino = 2%).	15	13

4. Utilizando una medida del empleo medio asociado a cada movimiento se da una estimación del empleo manufacturero generado por la política regional en una cuantía de aproximadamente 165.000 puestos de trabajo en el periodo 1.960-71 (10).

Estudio No.: UK.5.

Referencia: ASHCROFT, Brian.
TAYLOR, Jim.

"The Movement of Manufacturing Industry and the Effect of Regional Policy".

Oxford Economic Papers, Vol. 29, 1.977; pp. 84-101.

Objetivo: estimar la eficacia de la política regional en la redistribución espacial de la industria. Criticar y mejorar el enfoque de MOORE & RHODES (1.976a).

Método: Comparación directa del número de movimientos en periodos de política activa y pasiva. Regresión.

Delimitación espacial: United Kingdom, dividido en dos espacios agregados: áreas de desarrollo (DA) y otras áreas (non-DA).

Delimitación y periodificación temporal: 1.945-71 en la comparación directa

1.951-71 en la regresión

En el primer caso se establecen los siguientes periodos:

1.945-51 activo

1.952-59 pasivo

1.960-71 activo

Modelo: A parte del elemental modelo subyacente a la primera parte --

$-MDA_T = f(PR_T)$ - (11) se discuten 3 modelos:

I- Modelo de presión de demanda:

$$MDA = f(PD, PR)$$

donde MDA = movimiento a las áreas de desarrollo

PD = presión de demanda
 PR = política regional (12)

II- Modelo de inversión-demanda

$$MDA_t = f(I_t, PR_t)$$

donde I = inversión.

Este modelo, tras introducir una función de inversión basada en la teoría del ajuste del stock de capital

$$I_t = g(\Delta Y_t, S_{t-1}, I_{t-1})$$

queda expresado de la siguiente forma:

$$MDA_t = h(\Delta Y_t, S_{t-1}, I_{t-1}, RP_t)$$

siendo ΔY = variación del output
 S = exceso de capacidad
 t = subíndice temporal.

III- Modelo de generación-distribución.

Es una extensión del anterior. Se basa en la distinción - entre la generación de (la disponibilidad al) movimiento y - su distribución interregional. La ecuación de generación se expresa como,

$$M_t = i(\Delta Y_t, S_{t-1}, I_{t-1})$$

la ecuación de distribución es,

$$\frac{MDA}{M} = j(A)$$

dónde M = movimiento total.
 A = atractividad relativa de las regiones.

A estas ecuaciones hay que añadirles las variables políticas para que tengan un sentido en el contexto de la discusión; resultaría pues

$$M = i (\Delta Y, S, I, PR)$$

y

$$\frac{MDA}{M} = j(A, PR)$$

Aspectos técnicos: se estiman catorce especificaciones distintas de los tres modelos considerados, en las que la política regional -- aparece desglosada en cuatro instrumentos: IDC, II, REP, SDA. Estas variables están desfasadas un periodo, al igual que S -exceso de capacidad- e I -inversión-. Sin embargo, MU -tasa de desempleo masculino en G.B.- que en formulaciones alternativas del modelo de presión de demanda realiza la misma función que S -es decir, - el papel de un indicador de la presión de demanda- no está desfasada. Si lo está, y en dos periodos, el indicador de la relativa/capacidad de atracción de las regiones, lo que se justifica en el trabajo por deficiencias de información sobre la dotación de factores en las regiones.

La variable A -capacidad de atracción relativa- se aproxima mediante una medida de la disponibilidad relativa de trabajo - en las regiones; concretamente, el porcentaje de desempleo en las áreas de desarrollo más Northern Ireland partido por el porcentaje correspondiente en el South-East.

La aproximación al IDC se realiza por la tasa de rechazos sobre el total de solicitudes, medida en términos de empleo.

II -incentivos a la inversión- se mide como el valor presente - descontado de los incentivos por cada 100 libras (£) de inversión en las DAs.

REP -Regional Employment Premium- se mide por el índice del valor real del REP por trabajador.

SDA representa los incentivos a la inversión diferenciales disponibles en las Areas Especiales de Desarrollo (SDA) (13).

MDA es el número de movimientos a las áreas de desarrollo registrados.

M es el número total de movimientos registrados en el United Kingdom.

MU -presión de demanda- medidas por la tasa de desempleo masculino en Great Britain.

S -presión de demanda, en especificaciones alternativas- medido por un índice, elaborado por los autores, de exceso de capacidad industrial.

Resultados estadístico-económétricos: en las tablas siguientes se reproducen los resultados de la estimación de los modelos; las ecuaciones 1,2,4,5,7,8 son especificaciones del modelo de presión de demanda; el modelo de inversión-demanda se ha estimado en tres versiones (ecuaciones 3,6,9); por último, las ecuaciones 10 a 14 resultan de diferentes especificaciones del modelo de generación/distribución.

Los resultados de la estimación son poco satisfactorios; la posible autocorrelación no ha sido eliminada y hay numerosos coeficientes no significativos; algunos de ellos no son conformes con las restricciones a priori (p. ej. el coeficiente de MU en Ec. 4).

TABLA UK.5.1.

Estimación de las ecuaciones de movimiento de la industria
(1.951-1.971). Modelos de presión de demanda y de inversión-demanda.

Ecuación	Variable dependien.	Término independien.	MU	S ₋₁	ΔY	I ₋₁	IDC ₋₁	II ₋₁	REP ₋₁	SDA ₋₁	R ²	DW
Test 1												
1*	MDA	39.66 (4.26)	-15.19 (3.10)				2.14 (4.66)	1.87 (4.09)	76.31 (5.84)		0.91	1.29
2	MDA	39.44 (3.49)		-3.54 (2.32)			1.87 (3.83)	1.30 (2.44)	52.93 (4.92)		0.89	1.37
3	MDA	33.03 (1.70)		-6.31 (3.77)	3.01 (2.63)	0.11 (0.87)	1.76 (4.02)	0.72 (1.28)	48.45 (4.47)		0.92	1.63
Test 2												
4	MDA	19.14 (1.29)	3.92 (0.63)				1.36 (1.80)	2.78 (3.77)			0.73	1.33
5	MDA	39.64 (2.28)		-2.44 (1.05)			1.40 (1.90)	2.75 (4.03)			0.75	1.27
6	MDA	-5.07 (0.19)		-6.68 (2.66)	4.44 (2.68)	0.38 (2.46)	1.18 (1.88)	1.02 (1.22)			0.82	1.33
Test 3												
7	MDA	34.50 (2.41)	-11.69 (1.41)				2.11 (2.92)	2.23 (3.28)		6.48 (2.51)	0.80	1.29
8	MDA	36.62 (2.35)		-2.89 (1.39)			1.81 (2.65)	1.86 (2.57)		3.96 (2.31)	0.79	1.47
9	MDA	21.02 (0.77)		-6.79 (2.97)	4.13 (2.73)	0.19 (1.11)	1.65 (2.68)	0.81 (1.05)		3.70 (2.02)	0.85	1.64

* MOORE & RHODES (1.976 b) estiman esta misma ecuación con un esquema autocorrelativo de primer orden, obteniendo:

$$MDA = 29.69 - 7.97 MU + 2.05 IDC_{-1} + 2.01 II_{-1} + 52.67 REP_{-1}$$

(4.28) (1.81) (5.76) (5.52)⁻¹ (4.79)⁻¹

TABLA UK.5.2.

Estimación del modelo de generación-distribución.

Ecuación	Variable dependien.	Término independi.	S ₋₁	ΔY	I ₋₁	IDC ₋₁	II ₋₁	REP ₋₁	SDA ₋₁	A ₋₂	R ²	DW
10	M	125.13 (2.04)	-16.88 (3.21)	12.07 (3.35)	0.45 (1.18)	3.74 (2.72)	-1.29 (0.73)	47.43 (1.39)			0.74	1.54
11	M	80.82 (1.21)	-17.21 (3.07)	13.55 (3.66)	0.77 (1.84)	3.05 (2.02)	-0.93 (0.49)		1.00 (0.22)		0.70	1.66
12	M	102.88 (2.12)	-15.70 (3.47)	12.41 (4.23)	0.59 (2.50)	2.94 (2.35)					0.73	1.54
13	MDA	0.135				0.0016	0.0054	0.1126		0.030	0.71	1.58
	M	(1.25)				(0.77)	(2.70)	(2.56)		(0.82)		
14	MDA	0.019				0.0019	0.0042		0.0192	0.066	0.81	1.85
	M	(0.19)				(1.17)	(2.50)		(4.28)	(2.09)		

Resultados políticos: el principal resultado -que era parte de los objetivos del artículo- es que el cálculo de MOORE & RHODES (1.976) sobreestima el efecto de la política regional. Los autores argumentan que esto se debe por un lado a que el modelo de presión de demanda es incompleto, y por el otro, a que la medida de dicha -- presión utilizada por MOORE & RHODES introduce una tendencia de-- creciente en la estimación de la situación política pasiva cuando -como ha sido el caso en los últimos años- la tasa de desempleo - crece tendencialmente (14).

Los cálculos de ASHCROFT & TAYLOR dan un total de 500 movimientos a las áreas de desarrollo, en el periodo 1.961-71, que/ traducido a términos de empleo (15) resulta 90.000 nuevos empleos en el sector manufacturero de las regiones en desarrollo.

Estudio No. UK.6.

Referencia: MOORE, Barry.
RHODES, John.

"A quantitative analysis of the effects of the Regional Employment Premium and other regional policy instruments".
in WHITING (ed.): "The Economics of Industrial Subsidies".
HMSO, London, 1.976; pp. 191-219.

Objetivo: principalmente se trata de aislar el Regional Employment Premium -centro de polémicas- para poder establecer una evaluación -- precisa de sus efectos. Como objetivos secundarios quedan el análisis global de los efectos del paquete político y el de los instrumentos considerados aisladamente.

Método: Standardización/Regresión.
Input-Output, Encuesta.

Delimitación espacial: United Kingdom dividido en Development Areas y non-Development Areas.

Northern Ireland queda excluida en alguna ocasión por presentar características distintas al resto de áreas de desarrollo (16).

Delimitación y periodificación temporal: el periodo máximo contemplado se extiende desde 1.945 hasta 1.971. Este último año queda excluido en los análisis referentes al REP (17).

Los periodos correspondientes a las variaciones en la intensidad de la política son:

1.945-51 ---- activo
1.951-59 pasivo

1.959-63 ---- transición

1.963-71 ---- activo

Modelo: el modelo que engloba todos los análisis parciales del trabajo puede describirse como

$$E = f(SR, PR, PD)$$

donde E = variable central del análisis (empleo, inversión, movimientos)

SR = estructura regional

PR = política regional

PD = presión de demanda

se supone, además que se puede determinar el nivel de E depurada - de las influencias de los cambios en la estructura y en la presión de demanda: E*. La diferencia

$$E - E^* = f(PR)$$

mide entonces el efecto político.

Se estiman, en particular los siguientes modelos uniecuacionales:

$$(1) \text{ AIE} = a_1 + a_2 \text{MU} + a_3 \text{EIE} + a_4 \text{II} + a_5 \text{REP}$$

$$(2) \text{ MDA} = a_1 + a_2 \text{MU} + a_3 \text{II} + a_4 \text{IDC} + a_5 \text{REP}$$

dónde

AIE = variación real del empleo indígena en las áreas de desarrollo.

MDA = movimientos a las áreas de desarrollo.

MU = presión de demanda.

EIE = variación en el empleo indígena esperado.

- II = incentivos a la inversión en áreas de desarrollo.
 IDC = instrumento de control de localización industrial 'Industrial Development Certificate'.
 REP = variación en el volumen de pagos en concepto del Regional Employment Premium.

Aspectos técnicos:

1. Standardización.

Para calcular la evolución esperada de la variable empleo/ en las Development Areas en ausencia de política regional se sigue el siguiente procedimiento:

a) se divide el sector manufacturero por industrias siguiendo la clasificación industrial (Standard Industrial Classification).

b) partiendo de un año base (1.963 en este caso) se aplican las tasas nacionales de crecimiento anual del empleo en cada industria, (anualmente) al volumen que emplean cada una de ellas en las áreas de desarrollo, en el año base.

c) la suma extendida a todas las industrias en las áreas de desarrollo nos proporciona la serie de "empleo esperado" standardizada por lo que a la estructura industrial regional se refiere.

d) mediante una regresión se puede asociar una determinada cantidad de empleos regionales a las variaciones porcentuales de la tasa de desempleo masculino en el U.K., manteniendo constante dicha tasa -al nivel del 2%- se puede obtener -mediante el cálculo de los empleos asociados- la serie de empleos regionales depurada, también, de las variaciones en la presión de demanda.

e) la comparación entre la serie standard y la real propor

ciona la medida del efecto político.

2. Regresión.

La parte fuerte del trabajo de MOORE & RHODES se basa en la utilización de modelos econométricos uniecuacionales ya que estos permiten no solo una evaluación global de la política regional sino sobre todo un conocimiento de la actuación de cada uno de los instrumentos fundamentales.

La industria regional se ha dividido en dos grupos: el sector indígena y el sector de nuevas empresas; esta división se fundamenta en la diferente incidencia de los diversos instrumentos sobre empresas ya existentes en la región -que proceden a ampliaciones o racionalizaciones- (18) y aquellas que antes no operaban en la región -movimientos y nuevas empresas-.

Los efectos de los instrumentos políticos aislados se han medido sobre la variable empleo (Ec.1) y sobre la variable movimiento (Ec.2). En el primer caso la medida de empleo utilizada es AIE, la variación anual del empleo real indígena en Scotland, Wales y North. Las variables independientes se miden de la siguiente forma: MU = tasa de desempleo masculino en el UK (19).

II = valor presente de los incentivos a la inversión en las Development Areas.

REP = variación en el volumen total de pagos efectuados en concepto de REP en millones de libras corrientes.

EIE = variación anual esperada en el empleo indígena derivada de aplicar las tasas de crecimiento del empleo industrial del U.K. a la composición industrial de las regiones de desarrollo.

Las variables políticas están retardadas en un periodo; en

el resto no hay desfases.

Para analizar los efectos sobre el sector nuevo no se ha utilizado -como en el caso anterior, es decir, en el análisis de los efectos en el sector indígena- la variable empleo, debido a la compleja estructura de unos time-lags mucho más largos en el caso/ de nuevas empresas; por el contrario se ha escogido la variable movimientos, en tres versiones diferentes:

1. MDA_1 = número total anual de movimientos a las áreas de desarrollo (excepto Northern Ireland por haber recibido un tratamiento distinto).
2. MDA_2 = MDA_1 menos el número total de movimientos anuales supuestamente generados por el programa SDA (Special Development Areas). Se atribuye -generosamente- a la instauración de las SDA, a partir de 1.967, dos tercios del total de movimientos registrados.
3. MDA_3 = MDA_2 corregido por un 'factor de escala geográfica' que asocia automáticamente una variación del número de movimientos proporcional a cada variación del tamaño cubierto por las Development Areas, medido en términos de población.

Las variables independientes -MU, II, IDC, REP- se miden de la siguiente manera:

MU = tasa de desempleo masculino en el U.K.

II = valor actual de los incentivos a la inversión por cien/libras de desembolso de capital.

IDC = el número de rechazos -en términos de empleo asociado -esperado- en los Midlands y South East como porcentaje/ del total de solicitudes aprobadas u oficialmente rechazadas en dichas regiones.

REP = índice del valor del Premium por trabajador en términos reales.

Igual que en el caso anterior las variables políticas están retardadas en un periodo mientras que MU está en términos corrientes.

3. Encuesta industrial.

Para conocer de qué forma las empresas han utilizado los fondos percibidos en concepto de Regional Employment Premium se realizó una encuesta postal (20).

4. Input-Output.

Utilizando la información proporcionada por la encuesta en relación a la canalización del REP -hacia precios, beneficios, salarios, etc.- se puede, haciendo uso de una tabla input-output y utilizando elasticidades precio plausibles, calcular el efecto probable del REP sobre el output.

Resultados estadístico-económicos (21):

De la ecuación (1) se han estimado (MCO) dos versiones, abarcando la primera todo el periodo mientras que la segunda está limitada al periodo 1.953-67, con el propósito de evaluar el impacto de la introducción del REP en 1.967. Los resultados son los siguientes:

Ecuación	Variable dependie.	Término indepen.	MU _t	EIE _t	II _{t-1}	REP _{t-1}	\bar{R}^2	DW
1a	AIE	2.9 (.67)	-4.3 (-2.0)	1.08 (14.2)	.7 (3.8)	.22 (2.2)	.95	2.18
1b	AIE	10.5 (1.9)	-8.6 (2.8)	1.00 (14.8)	.66 (4.5)		.965	2.28

Resultados verdaderamente satisfactorios, tanto en lo que se refiere al nivel de significación de los parámetros y su signo, como al coeficiente de determinación y a la ausencia de autocorrelación, según se desprende del test de Durbin-Watson.

Los resultados de la ecuación 2 se exponen en la tabla de la página siguiente.

Los resultados son, también aquí, satisfactorios; los parámetros son en todos los casos significativos y muestran el signo - esperado. Las ecuaciones seleccionadas por los autores han sido estimadas por el método de máxima verosimilitud (MV) (22).

Resultados políticos: Del análisis de standardización se obtienen los siguientes resultados

Contribución de la política regional a la creación de empleo
en las 4 áreas de desarrollo principales (*)

		1.960-63(**)	1.963-67	1.967-70
Incremento del empleo total a presión de demanda constante	Total	22.7	81.7	85.9
	Por año	7.6	20.4	28.6
Incremento del empleo en nuevas factorías	Total	17.9	43.8	39.8
	Por año	5.6	10.9	13.2
Incremento del empleo en empresas indígenas	Total	4.8	37.9	46.1
	Por año	1.6	9.5	15.4

* Scotland, Wales, Northern Ireland y North.

** Debe haber un error de imprenta en esta columna pues la suma del incremento del empleo anual indígena más el de las nuevas factorías no concuerda con el valor dado para el incremento anual del empleo total.

Ecuación	Variable dependien.	Término indepen.	MU_t	II_{t-1}	IDC_{t-1}	REP_{t-1}	ρ_1	ρ_2	\bar{R}^2	DW	Método
2. 1a.	MDA_1	39.7 (4.26)	-15.2 (-3.10)	1.87 (4.10)	2.14 (4.66)	76.31 (5.84)			.91	1.29	MCO
2. 1b.	MDA_1	29.69 (4.28)	-7.97 (1.81)	2.01 (5.52)	2.05 (5.76)	52.67 (4.79)	.49	-.71	.94	1.89	MV
2. 2a.	MDA_2	39.48 (4.46)	-15.25 (-3.28)	1.85 (4.26)	2.16 (4.96)	52.79 (4.25)			.89	1.13	MCO
2. 2b.	MDA_2	33.46 (4.85)	-10.77 (-2.54)	1.98 (5.42)	2.10 (5.91)	35.94 (3.30)	.56	-.63	.93	1.88	MV
2. 3	MDA_3	48.35 (4.41)	-17.26 (-4.04)	1.13 (2.49)	1.68 (3.61)	39.42 (3.52)			.84	1.65	MV

La evaluación global del empleo generado en el periodo ---
1.960-71 es la siguiente

Empleos generados en las cuatro principales Development Areas a presión de demanda constante	200.000
+ empleos generados en Merseyside y South-West	40.000
+ empleos generados en los sectores transformados metálicos y astille ros	10.000
<hr/>	<hr/>
Total	250.000
+ Efectos multiplicadores en el sector servicios (multiplicador = 1.2)	50.000
<hr/>	<hr/>
Total	300.000

Los resultados del análisis de regresión se resumen en la/
tabla siguiente:

Estimación del empleo generado por los distintos instrumentos en las
Development Areas durante el periodo 1.960-71 (en miles de empleos)

	Empleo asociado con				Total
	Nuevas factorias	Empresas indígenas	Astilleros y manufacturas metálicas	Efectos multiplicadores indirectos	
IOC + cons- trucción pú blica de fá bricas	70-80			15	85-95
II, SDA y - otras subven ciones	50-55	75-85	8	29	162-177
REP (incluye SEP)	15-22	10-20	2	7	32-49
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
Total	132-155	85-105	10	51	279-321

En cuanto a la estimación de los efectos del Regional Employment Premium -que es un instrumento polémico- se dan los siguientes resultados en función del método utilizado:

Estimaciones (provisionales) de los efectos del REP sobre el empleo manufacturero en las Areas de Desarrollo

Método	Empresas indígenas		Nuevas fábricas		Total	
	1.970	1.971	1.970	1.971	1.970	1.971
Aritmético	20.000	2.000	8.000	10.000	28.000	12.000
Econométrico	35.000	15.000	14.000	20.000	49.000	35.000
Input-Output						
+						
análisis 'convencional'						80.000
Encuesta industrial						70.000

Estudio No.: UK.7.

Referencia: BEGG, H.M.

LYTHE, C.M.

MAC DONALD, D.R.

"The Impact of Regional Policy on Investment in Manufacturing Industry: Scotland 1.960-71".

Urban Studies, Vol. 13, 1.976; pp. 171-179.

Objetivo: determinar el volumen de la inversión (en Scotland) que puede ser considerado como producto de la política regional.

Método: Standardización / Trend.

Delimitación espacial: Scotland.

Delimitación y periodificación temporal: el periodo de análisis comprende desde el año 1.951 hasta 1.971; se consideran dos tramos:

1.951-59 periodo de política pasiva

1.960-71 periodo de política activa

Modelo: el modelo común a los estudios basados en la standardización es

$$I_{DA} = f(SR, PR)$$

donde I_{DA} es la variable sobre la que se registran los efectos de la política regional -en este caso, la inversión-.

SR es la estructura económica de la región.

PR es la política regional.

El análisis se basa en la depuración de los efectos estructurales en la variable I_{DA} obteniendo nuevos valores \bar{I}_{DA} independen--

dientes de las peculiaridades de la composición industrial de la región. Los efectos atribuibles a la política regional se obtienen ahora por simple diferencia

$$E_{PR} = f'(PR) = I_{DA} - \bar{I}_{DA}$$

dónde E_{PR} sería el 'efecto de la política regional'.

Aspectos técnicos: la standardización se efectúa en dos sentidos.

1. Intensidad de capital.

En primer lugar se trata de eliminar las diferencias que provengan de una estructura regional con mayor o menor participación de industrias de elevada o baja intensidad de capital. La inversión standardizada se calcula en este caso de la siguiente manera:

$$S_i = I_i \frac{e_i}{n_i}$$

S_i = inversión standardizada en Scotland en la industria i

I_i = inversión real en U.K. en la industria i

e_i = empleo real en la industria i en Scotland

n_i = empleo real en la industria i en U.K.

S_i se interpreta, pues, como la inversión que correspondería a la industria i escocesa si la inversión total en i se repartiera de manera proporcional al empleo en dicha industria en Scotland y en U.K.

2. Crecimiento industrial.

El segundo enfoque pone el énfasis en la existencia de in-

dustrias de rápido y lento crecimiento que participan, en distinta proporción, en la composición industrial de las regiones. La expresión que determina la inversión standardizada en la industria i (en Scotland) $-S_i$ - es:

$$S_i = a_i^0 \frac{I_i^t}{I_i^0}$$

a_i^0 = inversión real en Scotland en la industria i en el año base 0.

I_i^t = inversión real en U.K. en el año t .

I_i^0 = inversión real en U.K. en el año 0.

S_i representa ahora la inversión que se hubiera producido en Scotland de haber crecido la industria i a la tasa nacional.

Para depurar de efectos monetarios ambas series de inversión standard se construyen series de ratios

$$\frac{A}{S_c} \quad \text{y} \quad \frac{A}{S_g}$$

dónde A = valor real de la inversión

S_c = valor de la inversión standardizada según la intensidad/ de capital.

S_g = valor de la inversión standardizada en función de las ta sas de crecimiento industrial.

Una vez obtenidas estas series se ajusta, mediante una regresión, un trend basado en el periodo 1.951-59 que luego se proyecta hasta 1.971.

A partir de los valores teóricos $\frac{A^*}{S_c}$ y $\frac{A^*}{S_g}$ obtenidos de la regresión se derivan dos series de inversión esperada --

que confrontadas con A determinan la cuantía del efecto de la política regional (23). Para que esto sea cierto hay que verificar que no hay influencias ajenas a la política (24) y que el periodo pasivo -base de la comparación- estaba correctamente establecido. Para determinar el límite superior del periodo "policy-off" se estima la siguiente ecuación

$$\frac{A}{S} = a + bt + c\delta$$

dónde A = inversión real

S = inversión standard (por cada uno de los dos métodos)

a,b,c, = parámetros a estimar

t = año

δ = variable ficticia

$$\delta = 0 \quad \Leftrightarrow \quad t \leq Y$$

$$\delta = 1 \quad \Leftrightarrow \quad t > Y$$

siendo Y el último año del periodo de comparación (Y = 1.957 ———
—— 1.961).

Los time-lags se suponen de 18 meses excepto en el caso de los efectos registrados en 1.971 que se asocian a las medidas de 1.970, implicando pues un lag de 12 meses.

Resultados estadístico-econométricos: de las estimaciones de la ecuación anterior se desprende -en función de los valores de R^2 y de c- que tanto utilizando un método de standardización como el otro, el año que mejor se ajusta como límite superior del periodo de comparación es 1.959.

Resultados políticos: A partir del método de standardización basado en las tasas de crecimiento industrial se obtiene la siguiente cuantificación de los efectos de la política regional en Scotland:

Periodo	Inversión total inducida por la polí- tica [x 10 ⁶ £]	Media anual de la inversión inducida por la política [x 10 ⁶ £]
1.960-71	219.8	18.3
1.960-64	61.4	12.3
1.965-67	58.8	19.6
1.968-70	104.9	35.0

Estudio No.: UK.8.

Referencia: MacKAY, Ross R.

"The Death of Regional Policy-Or Resurrection Squared?".

Regional Studies, Vol. 13, 1.979; pp. 281-295.

Objetivo: evaluación de los efectos de la política regional como parte de la discusión en torno a la permanencia de los mismos más allá - del periodo de subsidiación y del papel de la política regional en un periodo de crisis.

Método: Standardización

Indexación

Regresión

Delimitación espacial: United Kingdom, dividido en regiones asistidas:

Development Area Regions	}	Wales
		North
		Northern Ireland
		Scotland
Partly Assisted Regions	}	North-West
		South-West

Delimitación y periodificación temporal: el periodo considerado abarca desde 1.945 hasta el año 1.972, dividido grosso modo en

periodo de política intensa	1.945-1.951
periodo de política débil	1.952-1.959
periodo de política intensa	1.960-1.971/2

los últimos años son reclasificados con mayor precisión

1.958-59 periodo de "transición"

1.960-62 periodo "activo"

1.963-66 periodo "intenso"

1.967-71 periodo "intenso más REP más SDA"

Modelo: a lo largo del trabajo se pueden distinguir cuatro modelos diferentes:

MOD 1

$$MDA_t = f(EX_T, PR_T)$$

dónde MDA_T = movimientos a las áreas de desarrollo en el periodo T.

EX_T = tasa (nacional) de expansión industrial.

PR_T = política regional en el periodo T.

MOD 2

$$CDA_T = f(PR_T)$$

siendo CDA_T = proyectos empresariales finalizados en el periodo T.

PR_T = política regional en el periodo T.

MOD 3

$$E_T = f(PD_T, PR_T)$$

dónde E_T = empleo esperado asociado a aprobaciones de IDC, en el periodo T.

PD_T = presión de la demanda en el periodo T.

PR_T = política regional en el periodo T.

MOD 4

$$E_{DA} = f(SR, PR)$$

dónde E_{DA} = empleo en las áreas de desarrollo

SR = estructura industrial regional

PR = política regional.

Para aislar el efecto de la política hay que obtener una nueva variable \bar{E}_{DA} depurada de las variaciones estructurales de tal manera que se pueda evaluar el efecto político calculando la diferencia

$$E_{DA} - \bar{E}_{DA} = f'(PR)$$

MOD 5

$$E_{CDA} = f(E_{MDA}, PC)$$

siendo E_{CDA} = empleo asociado a la finalización de proyectos.

E_{MDA} = empleo asociado a movimientos.

PC = potencial de crecimiento.

Aspectos técnicos: a) En primer lugar se constata la influencia de la intensificación de la política regional, sobre el movimiento/ de empresas, representando gráficamente esta última variable --- (MDA) previamente depurada de los efectos que se pudieran derivar de las variaciones en el clima económico general. Para ello/ se divide el número de movimientos hacia las áreas asistidas por cada 10.000 empleos esperados por el completamiento de fábricas/ en Great Britain.

En segundo lugar, en base al MOD 1, se calcula (25) la evolución hipotética en ausencia de política regional (1.960-71) para -mediante la comparación con la serie real de movimientos- determinar el efecto político en términos de número de empresas/ trasladadas (26).

Por último, para completar el análisis de la relación'po

lítica regional /movimiento de empresas' se calculan los porcentajes de empleo que sobre el total de 1.960 han aportado a cada región los movimientos producidos en los distintos periodos políticos.

b) El análisis de la influencia política sobre la construcción de fábricas (MOD 2) se realiza mediante la elaboración de un índice (completions index) en términos de empleo, que se define de la siguiente manera:

$$I = \frac{\text{participación regional en el empleo proyectado}}{\text{participación regional en el empleo manufacturero en 1.960}} \times 100$$

y se calcula para el periodo total de análisis (1.945-72) y para cada uno de los subperiodos de política activa (1.945-52, 1.961-72) y pasiva (1.953-60); se considera además el género -masculino o femenino- de los puestos de trabajo creados.

c) Se introduce en el análisis la importancia de las variaciones en la situación económica general mediante una regresión basada en el MOD 3. Como indicador del clima económico se utiliza la tasa nacional de desempleo masculino y los cambios en la intensidad de la política regional entran en la ecuación en forma de variables dummy. La especificación es la siguiente:

$$E = a_0 + a_1 U + a_2 T + a_3 A + a_4 I + a_5 R$$

siendo E = la participación de las áreas de desarrollo en el empleo esperado de las aprobaciones de IDC.

U = la tasa nacional de desempleo masculino.

T = dummy para el periodo de 'transición'

T = 0 para 1.956-57

T = 1 para 1.958-72

A = dummy para el periodo "activo"

A = 0 para 1.956-59

A = 1 para 1.960-72

I = dummy para el periodo "intenso"

I = 0 para 1.956-62

I = 1 para 1.963-72

R = dummy para el periodo "intenso + REP + SDA"

R = 0 para 1.956-67

R = 1 para 1.968-72

d) Una evaluación del número de empleos atribuibles a la política regional en el periodo 1.963-1.973 se realiza mediante/ un análisis de standardización (MOD 4) análogo al de MOORE & -- RHODES (1.973) -del que parte- pero algo más sofisticado. El procedimiento es el siguiente:

1. Se calcula el empleo standardizado, multiplicando el/ número de empleados de cada industria i de la región r en el año base 0 por la tasa nacional de evolución del empleo en la indus-
tria i para cada año t, extendiendo la suma a todas las indus-
trias y todas las regiones de desarrollo

$$\sum_r^{DA} \sum_i E_{ir}^0 \frac{\sum_r^{UK} E_{ir}^t}{\sum_r^{UK} E_{ir}^0}$$

2. Se calculan las desviaciones del empleo real frente - al esperado y se expresan como porcentajes.

3. Se ajusta una recta de tendencia a la serie de desvia-
ciones del punto 2 para el periodo pasivo 52-63 y se extrapola -
hasta el 73.

4. Comparando los valores de la serie de desviaciones --

con el trend se obtiene la tasa de crecimiento diferencial en -- las regiones asistidas.

e) La hipótesis de que el éxito de la política regional - del periodo 60-71 tiene en gran parte sus raíces en los cambios - producidos en las estructuras regionales por los movimientos de - la postguerra se ilustra mediante índices. Más generalmente, se - contrasta la hipótesis de que las regiones que fueron asistidas y se beneficiaron de movimientos y expansiones de empresas en los - últimos años cuarenta han conservado un potencial interno de cre- cimiento que las sitúa por encima de la media en los últimos años.

En base al MOD 5 se calculan regresiones con datos cross- section industria por industria (17 elementos) según la siguiente especificación:

$$EN_M R_i = a_0 + a_1 E_C R_i$$

siendo $EN_M R_i$ = empleo neto ganado (o perdido) por la industria i como resultado de los movimientos a la región R - en el periodo 1.960-71 (expresado como porcentaje del empleo manufacturero en cada industria en -- 1.960).

$E_C R_i$ = empleo generado en la industria i de la región R / por completamientos de industrias durante el pe- riodo 1.960-72 expresado de la siguiente manera.

$$E_C R_i = \frac{\text{participación regional del empleo esperado de com- pletamientos en la industria } i}{\text{participación regional del empleo en la industria } i \text{ en 1.960.}} \times 100$$

Una vez obtenidos los resultados de la regresión se cen- tra la atención en los residuos o, lo que es equivalente, en el -

coeficiente de determinación. Un valor alto de R^2 se debe interpretar en el sentido de que la mayor parte de las completaciones de fábricas están causadas por los movimientos producidos durante el periodo, mientras que un valor bajo indicaría la escasa relevancia de dichos movimientos lo que pone de relieve la existencia de un potencial de crecimiento autóctono en la región. Esto se pone todavía más de manifiesto si se comparan los resultados para regiones que tuvieron un incremento neto del empleo debido a movimientos (relativo al empleo total manufacturero) similar.

f) Por último se hace una breve incursión en la relajación producida en la concesión de IDC_s en relación con el empeoramiento del clima económico desde finales de los 60. Se pone de manifiesto mediante un simple análisis de correlación la fuerte relación -inversa- existente entre la tasa de desempleo y la tasa de rechazos (por solicitudes) de IDC en aquellas regiones en que éste es importante (Midlands y South East). La correlación se determina para la tasa de rechazos expresada en términos de empleo, de suelo ocupado y en números de proyectos.

Resultados econométrico-estadísticos:

a) La estimación de la ecuación que relaciona el clima económico y la política regional con el empleo da los siguientes resultados (27)

$$E_t = 24 - 5.9U_t + 8T_t + 9.5A_t + 15.1 I_t - 3.5 R_t$$

$$(-4.6) (2.2) (3.0) (5.9) (1) (-1.1)$$

$$DW = 1.8 \quad R^2 = .93$$

Entre paréntesis los valores de la t.

Como se esperaba, el signo de la U es negativo, ya que se expresa el clima económico mediante la tasa de desempleo. El signo negativo de R -a pesar de que el coeficiente no es significativo- sugiere que "The policy changes introduced in 1.967 were not sufficiently powerful to overcome the effect of adverse change in

the economic environment" (28). El resto de los coeficientes -salvo el posible error en el valor de la t en el caso de la variable I - indican una influencia positiva de los distintos paquetes de políticas, creciente al aumentar la intensidad de las mismas.

b) En el estudio cross-section que relaciona completamente con movimientos por regiones las ecuaciones estimadas son las siguientes:

North West

$$EN_M NW_i = 78 + 8.8 E_C NW_i \quad R^2 = .82$$

(8.3)

Scotland

$$EN_M S_i = 98 + 8.6 E_C S_i \quad R^2 = .77$$

(7.1)

Wales

$$EN_M W_i = 133 + 10.5 E_C W_i \quad R^2 = .67$$

(5.5)

North

$$EN_M N_i = 131 + 8.5 E_C N_i \quad R^2 = .40$$

(3.2)

South West

$$EN_M SW_i = 159 + 8.1 E_C SW_i \quad R^2 = .18$$

(1.8)

La comparación entre los coeficientes de determinación --al mismo nivel relativo de movimientos netos-- da como resultado,

1º North West con un incremento en el empleo por causa de movimientos de aproximadamente 4% da un coeficiente de

determinación de 0.82 mientras que South West -con un/ 5%- tan solo da un $R^2=0.18$.

2º Scotland con un 7% similar al 8% del North da un $R^2=0.77$ frente al 0.40 de este último.

Otro resultado de estas regresiones es el siguiente: si se acepta que los términos independientes de las ecuaciones son grosso modo un indicador del nivel de construcción fabril en ausencia de movimientos, tenemos un índice de finalización de proyectos indígenas/ comparable al índice de completamientos construido según se indicó en el apartado "Aspectos Técnicos, b)":

Indice de completamientos , 1.952-59

SW	W	N	S	NW
139	132	135	95	84

Indice de completamientos indígenas, 1.960-71

SW	W	N	S	NW
159	133	131	98	78

El alto coeficiente de correlación entre ambas series -- (+0.96) debe interpretarse en el sentido de que el potencial de crecimiento heredado de los años cuarenta se mantiene en los sesenta.

La relación entre los rechazos de IDC en los Midlands y - South East y el desempleo masculino en dichas regiones en el periodo/ 1.963-72 es la siguiente:

Relación	Coefficiente de correlación	R^2	t
U/RN	-.90	.81	- 5.81
U/RA	-.93	.86	-16.31
U/RE	-.91	.83	-14.02

- RN = tasa de rechazos respecto a solicitudes en número
 RA = tasa de rechazos respecto a solicitudes en términos de superficie.
 RE = tasa de rechazos respecto a solicitudes en términos de empleo.

Resultados políticos:

De la aplicación del MOD.1 se estima en 700 el total de movimientos hacia las áreas asistidas de Great Britain atribuíbles a la política regional en el periodo 1.960-71 (29).

Los índices de completamientos calculados se recogen en la tabla siguiente

TABLA UK.8.1.

Índice de completamientos fabriles

	Assisted regions			Inner regions		
	M	F	T	M	F	T
A 1.945-72	138	139	138	77	77	77
B 1.945-52	142	159	147	72	64	70
C 1.953-60	103	99	101	98	100	99
D 1.961-72	151	152	151	69	70	69

M = Masculino F = Femenino T = total

En el periodo de política pasiva se observa escasa diferencia entre las áreas asistidas -101- y las no asistidas -99-; diferencia que se hace bien patente en los periodos activos.

La evaluación de los empleos creados por la política regional que se deriva del análisis shift-share es la siguiente para el periodo 1.963-73:

190.000 empleos	en las 4 "Development Areas"
+ <u>50.000 empleos</u>	en las 2 "Partly Assisted Areas"
240.000 empleos	en las áreas asistidas.

Estudio No. UK.9.

Referencia: ASHCROFT, Brian
TAYLOR, Jim

"The Effect of Regional Policy on the Movement of Industry in --
Great Britain"
in MAC LENNAN, D. & PARR, J.B. (eds.): "Regional Policy: Past 'Ex-
perience and New Directions".
Oxford, 1.979; pp. 43-64.

Objetivo: estimar el efecto que la política regional ha tenido sobre/
el movimiento de la industria hacia las áreas de desarrollo britá-
nicas en el periodo 1.961-71, perfeccionando el enfoque anterior/
(ASHCROFT & TAYLOR 1.977).

Método: Regresión.

Delimitación espacial: Great Britain dividida en "Development Areas"/
(DAS): Scotland.
Wales
North
South West (solo en parte)
Merseyside

y "Non Development Areas". Se dan resultados para cada una de las
áreas de desarrollo.

Delimitación y periodificación temporal: Periodo máximo considerado:
1.945-71 dividido en los siguientes subperiodos:

1.945-51

1.952-59

1.960-65

1.966-71

Periodo de análisis empírico de los movimientos: 1.952-71.

Modelo: Todo el trabajo se basa en un modelo de 'generación-distribución' (30) de movimientos que está formado por dos elementos claramente diferenciados (31):

1. Elemento de generación

$$M_t = f(I_t, S_{t-1}, PR_{t-\theta})$$

siendo M = número total de movimientos industriales.

I = inversión industrial agregada.

S = índice de exceso de capacidad productiva.

t = año

θ = retardo temporal (variable según el instrumento considerado y según diferentes especificaciones).

2. Elemento de distribución

$$\frac{M_t^r}{M_t} = h(A_{t-\varphi}^r, PR_{t-\theta})$$

siendo A = 'atractividad' relativa de la región considerada.

r = subíndice relativo a la región.

φ = retardo temporal.

PR, M, t, θ = definidos como en el caso anterior.

Aspectos técnicos: El análisis de la generación del movimiento está basado en un enfoque de 'inversión-demanda' en el que el índice de exceso de capacidad -retardado en un periodo- es introducido como medida de la presión de demanda (32) y en el que la inversión agregada se explica mediante un modelo de ajuste del stock de capital (33). La formulación final -antes de introducir los elementos de la política regional es la siguiente:

$$M_t = a_0 + a_1 \Delta Y_t + a_2 S_{t-1} + a_3 I_{t-1}$$

$$(a_1 > 0 ; a_2 < 0 ; a_3 > 0)$$

donde ΔY es el cambio anual en el índice de la producción manufacturera (entre los periodos $t-1$ y t), $a_0 \dots a_3$ parámetros y el resto de símbolos tienen el mismo significado que en el apartado anterior.

Los instrumentos políticos se clasifican en tres tipos, - subsidios al capital, subsidios laborales y controles de localización. El primero incluye las siguientes variables:

II = incentivos a la inversión, medidos por la diferencia en el valor actual de los incentivos ofrecidos en las "Development Areas" a partir de la Local Employment Act (1.963) y los existentes en las "Non Development Areas".

SDA = incentivos extra disponibles en las "Special Development Areas" creadas en 1.967. Es la diferencia en el valor actual de los incentivos a la inversión ofrecidos en los SDAs y los ofrecidos en las "Development Areas".

D = variable ficticia para recoger los posibles efectos de la introducción de la Local Employment Act 1.960 hasta la aprobación de la LEA 1.963.

(D = 1 en 1.960-62
D = 0 en el resto)

Los controles de localización están representados por la variable IDC que mide el porcentaje de solicitudes de Industrial/Development Certificates rechazados en los Midlands y el South-East respecto al total de solicitudes (rechazos + aprobaciones) - en esas regiones.

Los subsidios laborales, es decir el Regional Employment/Premium -REP-, no han sido considerados en el análisis apoyándose en MACKAY (1.976 b) que defiende la escasa importancia del REP --

frente a la designación de las SDAs a partir del mismo año (1.967) y por razones de multicolinealidad entre ambas variables (34).

La atracción relativa de la región A^r se aproxima por el cociente entre la tasa de desempleo en la región r y la misma tasa en la región (congestionada) del South-East.

Debido a la escasa información sobre la amplitud de los retardos en la respuesta por parte de las empresas a las variaciones, tanto de la demanda esperada como de la política regional, ASHCROFT & TAYLOR adoptan dos hipótesis alternativas. Primero, considerando que las empresas reaccionan a los cambios políticos/ con el mismo retraso que a las variaciones de la demanda representada por S_{t-1} retardan todas las variables políticas en un periodo. Segundo, suponiendo una mayor agilidad de respuesta a los cambios en la demanda $-S_{t-1}$ que a los producidos en las variables políticas, retrasan estas en dos periodos (35).

Resultados estadístico-económicos: las tablas siguientes recogen las estimaciones minimocuadráticas de las ecuaciones, según se haya empleado para las variables políticas y la atracción un retardo temporal de un periodo o de dos. Los resultados son en ambos grupos bastante pobres: el coeficiente de regresión no sobrepasa el .86 en ningún caso, llegando por el otro lado hasta .31 en la ecuación vii de la tabla UK.9. 1.2.; gran número de coeficientes no son significativos; por poner un ejemplo extremo, en la ecuación iv de la tabla UK.9.1.1. tan solo un coeficiente (el de SDA_{t-1}) es significativo; los valores del test Durbin-Watson pertenecen, en casi todos los casos, al intervalo en el que el test no es concluyente; numerosos coeficientes presentan signo opuesto al esperado, si bien esto se produce a niveles no significativos/ de la t o en ecuaciones de muy bajo coeficiente de determinación; por otra parte, la variable de atracción solo es significativa en una ecuación (la iv de la tabla UK.9.1.2.:Wales). Los resultados más satisfactorios son los de la ecuación i en ambas tablas, referentes a la generación del movimiento. Las conclusiones que de todo ello extraen los autores son las siguientes:

TABLA UK.9.1.

Generación y distribución del movimiento industrial hacia las áreas de desarrollo 1.952-71. Análisis de regresión.

TABLA UK.9.1.1.

Variables políticas retardadas en un periodo

Ecuación	Variable dependiente	Término independiente	S ₋₁	ΔY	I ₋₁	IDC ₋₁	D ₋₁	II ₋₁	SDA ₋₁	A ₋₁	R ²	DW
(i)	M	105.45 (3.91)	-24.47 (5.25)	17.66 (5.88)	0.66 (3.77)	2.80 (2.65)					0.84	1.38
(ii)	MDA/M	0.158 (1.53)				-0.0004 (0.16)	0.0715 (1.92)	0.0121 (3.40)	0.0055 (1.07)	0.0118 (0.36)	0.86	1.44
1.952-70 (iii)	SCOT/M	0.050 (1.86)				0.0001 (0.07)	0.0086 (0.86)	0.0041 (4.31)	-0.0048 (3.06)	0.0063 (0.69)	0.80	2.45
(iv)	WALES/M	0.008 (0.27)				0.0001 (0.16)	-0.0043 (0.44)	0.0005 (0.56)	0.0060 (4.94)	0.0109 (0.97)	0.73	1.70
(v)	NORTH/M	0.020 (0.92)				-0.0006 (0.76)	0.0040 (0.38)	0.0033 (3.12)	0.0024 (1.84)	0.0116 (1.17)	0.82	2.46
(vi)	SW/M	0.004 (0.31)				-0.0000 (0.11)	0.012 (2.31)	0.0014 (2.52)	0.0004 (0.55)	0.0001 (1.09)	0.70	1.49

TABLA UK. 9.1.2.
Variables políticas retardadas dos periodos.

Ecuación	Variable dependiente	Término independiente	S ₋₁	Δ Y	I ₋₁	IDC ₋₂	D ₋₂	II ₋₂	SDA ₋₂	A ₋₂	R ²	DW
(i)	M	88.42 (3.27)	-22.05 (4.49)	17.68 (5.92)	0.72 (4.43)	2.59 (2.67)					0.84	1.88
(ii)	MDA/M	0.135 (1.35)				0.0034 (1.96)	0.0750 (2.38)	0.0083 (2.88)	0.0077 (1.53)	0.0079 (0.24)	0.86	1.80
1.952-70 (iii)	SCOT/M	0.056 (1.28)				0.0002 (0.18)	0.0362 (2.18)	0.0037 (2.51)	-0.0053 (1.84)	0.0041 (0.28)	0.58	1.79
(iv)	WALES/M	-0.028 (1.27)				0.0002 (0.27)	0.0050 (0.52)	0.0013 (1.66)	0.0054 (4.29)	0.0236 (2.57)	0.79	1.93
(v)	NORTH/M	0.017 (0.81)				0.0006 (1.02)	0.0248 (2.41)	0.0025 (2.66)	0.0041 (2.89)	0.0075 (0.77)	0.86	2.13
(vi)	SW/M	0.040 (2.51)				-0.0007 (1.90)	0.0253 (4.18)	0.0024 (4.13)	-0.0001 (0.014)	-0.0001 (1.05)	0.70	1.18
(vii)	MERSEY/M	0.029 (1.23)				0.0026 (3.61)	-0.0217 (1.83)	-0.0027 (2.67)	0.0008 (0.45)	-0.0000 (0.36)	0.31	1.95

SCOT, WALES, NORTH, SW y MERSEY simbolizan el número de movimientos industriales con destino a Scotland, Wales, North, SouthWest y Merseyside respectivamente.

1. el modelo de inversión-demanda de generación del movimiento es confirmado por los datos.
2. el IDC tiene el efecto esperado sobre el movimiento.
3. tanto el IDC como los incentivos a la inversión (II) tienen el efecto esperado sobre el movimiento con destino al conjunto de todas las 'Development Areas'.

Resultados políticos: para calcular los efectos de la política regional sobre la generación de movimientos y sobre la parte de ellos/destinada a las DA, se utilizan las ecuaciones (i) y (ii) de la / tabla UK 9.1.2. En el primer caso -generación- se hacen dos hipótesis alternativas. 1) Se supone que durante el periodo 1.953-59/ no hubo política regional en absoluto, de tal manera que el valor medio de IDC en ese periodo -4'9%- es adaptado como valor de la - policy-off-situation. 2) La situación policy-off se caracteriza - por el hecho de que las variables políticas -aquí sólo IDC- toman el valor cero; por tanto haciendo $IDC = 0$ se obtiene el número de movimientos que se hubieran producido en ausencia de política. En base a la hipótesis 1) se obtiene un total de 470 movimientos en/ el periodo 1.961-71, mientras que si nos apoyamos en la segunda - hipótesis dicha cifra asciende a 600.

Un procedimiento análogo se utiliza para determinar la influencia de los distintos instrumentos sobre la parte de movimientos dirigidos a las DAs; los resultados se recogen en la tabla -- UK 9.2.

TABLA UK.9.2.

Efecto de los distintos instrumentos sobre el movimiento industrial a las áreas de desarrollo (1.961-71)

Instrumento	Periodo de operación ^a	Efecto estimado sobre MDA
IDC	1.960-71	153 (198) ^d
LEA 1.960	1.960-62 ^b	50
II	1.963-71	222
SDA	1.967-71 ^c	45
Efecto Total	1.961-71	470 (515)

Notas: a) Se considera un retardo temporal de dos años para cada instrumento.

b) La LEA 1.960 continuó en vigor durante todo el periodo de estudio restante, pero se supone que el índice de los subsidios/al capital (II) reflejan totalmente el efecto de los subsidios al capital desde 1.963 en adelante.

c) A partir del cuarto trimestre de 1.967 se dispuso en las áreas designadas SDA de subsidios de capital adicionales.

d) Entre paréntesis, el efecto suponiendo un IDC nulo en el periodo pasivo.

Como último resultado se ofrece una estimación -cuya obtención no se explica- del número de empleos asociados a los movimientos estimados. Se calcula que en el periodo 1.961-71 se crearon -como consecuencia directa de la política regional- 100.000 -nuevos empleos en las 'Development Areas'.

Estudio No.: UK. 10.

Referencia: MOORE, Barry
 RHODES, John
 TYLER, Peter.

"The Impact of Regional Policy in the 1.970s".
 CES Review, No 1, 1.977.
 (Centre for Environmental Studies)

Objetivo: Determinar el efecto de la política regional en el periodo/
 1.971-76 y compararlo con los resultados obtenidos en anteriores/
 estudios para 1.960-71 (36); evaluación del impacto de la supre--
 sión del REP en 1.976.

Método: Trend/Standardización.
 Regresión.

Delimitación espacial: las cuatro grandes áreas de desarrollo del --
 United Kingdom: Northern Ireland.
 Scotland.
 Wales
 Northern Region

esporádicamente completadas con las 'Development Areas' del South
 West y Merseyside.

Delimitación y periodificación temporal: el periodo máximo abarca des
 de 1.945 hasta 1.976 dividido en los siguientes subperiodos:

1.945-50	periodo	activo
1.951-58	"	pasivo
1.959-62	"	de transición
1.963-76	"	activo

El análisis de standardización comprende el periodo 1.950-

76, la regresión abarca desde 1.951 hasta 1.973.

Modelo: El modelo sobre el que se fundamenta el análisis de standardización se puede escribir de la siguiente forma:

$$E = f(SR, PR)$$

dónde E es la variable sobre la cual se quiere medir el efecto político -en este caso el empleo-.

SR es la estructura industrial de la región sometida a análisis.

PR es la política regional.

El método de standardización consiste en determinar una variable \bar{E}_t de tal manera que la diferencia

$$E_t - \bar{E}_t = f(PR_t)$$

mida el efecto -en términos de empleo- de la política regional.

El análisis de regresión se basa sobre el siguiente modelo:

$$MDA_t = f(PD_t, PR_{t-1})$$

siendo MDA = número de movimientos a las áreas de desarrollo.

PD = presión de demanda

PR = política regional

t = subíndice temporal.

Aspectos técnicos: a) En el análisis de standardización, para depurar la variable empleo de diferencias estructurales entre las regiones se sigue el siguiente procedimiento: se aplican las tasas/porcentuales de incremento anual del empleo en cada una de las in

dustrias de la Standard Industrial Classification (SIC) del United Kingdom, a las correspondientes industrias del área de desarrollo en un año base. Se suma luego para todas las industrias de la región en un año y se obtiene el empleo esperado en dicha región si cada industria hubiese crecido a la tasa nacional. Comparando esta serie con la del empleo realmente existente en cada año se obtiene una estimación del efecto atribuible a la política regional.

La 'policy-off-situation' se determina ajustando una línea de tendencia a la serie de "empleo real menos empleo esperado", - calculada a partir de la standardización, para los años 50 (37) - que luego se extrapola en los 60 y 70.

Una vez evaluado el efecto político se realiza un ajuste/cíclico mediante una regresión del cambio anual en el empleo real sobre la variación en el empleo esperado y la presión de demanda/medida por la tasa de desempleo en el United Kingdom (38).

b) El análisis de regresión se centra sobre la variable - 'movimientos a las áreas de desarrollo' (MDA), que se relaciona - con los instrumentos de la política regional (II, IDC, y REP), y/ la presión de demanda (MU) según la siguiente especificación:

$$MDA_t = a_0 + a_1 MU_t + a_2 II_{t-1} + a_3 IDC_{t-1} + a_4 REP_{t-1} + u_t$$

Esta ecuación es idéntica a la utilizada en MOORE & RHODES (1.976a) que figura en este apéndice como ecuación 1 del Estudio No. UK.4. A ella nos remitimos para los detalles acerca de las variables. - El periodo de estimación ha sido ampliado aquí al lapso 1.951-73.

c) Los gastos del Gobierno en medidas de política regional que dan contenido a las variables utilizadas en el análisis -II y REP- junto a otros gastos menores (Development Agencies) se recogen a precios corrientes (y constantes del 70 para los totales) para el periodo 1.960/61 -1.975/76 en la tabla UK10.1. toma-

TABLA UK.10.1.

Table 1: The Direct Exchequer Costs of Regional Policy⁽¹⁾ at current and constant prices, £m. 1960/61 — 1975/76 with projections to 1979/80 Gt. Britain ⁽⁴⁾

Type of Incentive	60/1	61/2	62/3	63/4	64/5	65/6	66/7	67/8	68/9	69/70	70/1	71 2	72/3	73/4	74/5	75/6	
Investment Incentives																	
1) Investment Grants (D.A. differential) ⁽²⁾	—	—	—	—	—	—	—	76.9	89.1	98.7	123.1	89.6	67.6	29.5	15.5	6.0	
2) Regional Development Grants ⁽³⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.0	107.0	211.0	324.9	
3) Regionally Differentiated available free depreciation	—	—	—	—	3.0	45.0	25.0	4.0	—	—	—	10.0	45.0	20.0	—	—	
4) Selective Financial Assistance⁽³⁾																	
a) Grants	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.0	15.0	23.0	
b) Loans less repayment of interest & capital	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20.0	20.0	41.0	
5) Local Employment Acts																	
a) Government factory building	7.0	11.0	7.1	6.3	6.0	7.6	12.1	12.6	13.0	15.9	15.2	16.1	12.1	12.8	19.2	26.0	
b) Grants (building, plant, operational)	0.1	1.0	1.7	1.4	6.2	12.2	17.1	21.8	18.9	23.1	29.7	37.8	39.2	39.1	21.8	14.5	
c) Loans	4.6	20.1	12.6	7.5	14.1	9.0	13.4	8.5	17.7	18.4	16.2	14.8	20.4	8.2	0.4	—	
Labour Related Incentives																	
1) Regional Employment Premium	—	—	—	—	—	—	—	35.0	103.8	108.8	109.2	100.4	100.9	106.8	155.7	239.0	
2) SET (additional payments)	—	—	—	—	—	—	—	—	25.6	27.1	7.4	0.2	0.2	0.3	—	—	
3) Preferential assistance to industrial training	—	—	—	—	—	0.5	1.0	1.0	2.0	3.0	4.0	3.0	4.0	8.0	8.0	5.0	
Development Agencies⁽⁷⁾																	
Highlands & Islands Development Board																	
Tourism, Scottish & Welsh Development Agencies																	
	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.0	3.0	4.0	4.0	5.0	5.0	7.0	9.0	23.0	
Total Expenditure at Current (Outturn) prices⁽⁵⁾																	
	12.1	32.6	21.9	15.8	30.0	75.1	69.6	160.8	272.6	299.0	308.9	285.9	302.4	363.7	466.6	691.4	
Total Expenditure at Constant (Outturn prices)⁽⁶⁾																	
	17.4	45.5	29.8	20.9	38.7	92.8	82.8	186.1	304.9	322.5	308.8	259.2	248.0	274.5	305.2	352.7	
Total Forecast at Constant 1970 prices (Public Expenditure White Paper)																	
																376.0	
1977 White Paper Cmdd 6721-II																	
																	171.0
																	200.0
																	208.0

Notes to table 1

- (1) Areas receiving assistance detailed in the table comprise Development Districts during 1960/1 to 1965/6; Development Areas during 1966/7 to 1969/70; and Intermediate, Development and Special Development Areas during 1970/1 — 1975/6.
- (2) Under the 1966 Industrial Development Act.
- (3) Under the 1972 Industry Act.
- (4) The table covers Great Britain only. Similar, if higher financial incentives are available in North Ireland.
- (5) Assistance from the European Regional Development Fund of about £12m is included in the 1 total.
- (6) The G.D.P. deflator is used to obtain the constant price series.
- (7) Expenditure by the National Enterprise Board the regions is excluded.

General Notes to table 1.

The constant price expenditure series cannot be taken to indicate the strength of regional policy whole. Important policy measures such as Industrial Development Controls (IDCs) do not have an Exchequer cost (apart from a negligible amount administration).

Any differential public expenditure on infrastructure (including New Towns) is excluded.

Many sources were used in constructing this table including the work done by Hugh Begg in the Economic Journal, December 1975, the Annual Reports on the Local Employment Acts, Annual Reports on the 1972 Industry Act, Financial Statistics, the Regional Abstract of Statistics and the Public Expenditure White Papers.

Expenditure on regional policy between 1946 & 1960 averaged £6.4m per annum, see the Report the Estimates Committee.

da de MOORE , RHODES & TYLER (1.977).

Resultados estadístico-económétricos: la estimación de la ecuación -- que relaciona los movimientos con la presión de demanda y la política regional da resultados similares a los anteriormente obtenidos (MOORE & RHODES 1.976 a) e igualmente satisfactorios:

$$MDA_t = 33.72 - 8.8 MU_t + 1.91 II_{t-1} + 1.83 IDC_{t-1} + 66.9 REP_{t-1}$$

(3.7) (2.3) (4.3) (4.4) (5.3)

$$\bar{R}^2 = .90$$

$$D.W. = 1.9$$

Resultados políticos: la tabla UK.10.2. recoge las estimaciones referentes a empleos creados por la política regional en las cuatro grandes áreas de desarrollo que se obtienen del análisis de standardización en el periodo 1.960-76.

Si a los 282.000 empleos atribuibles a la política regional -después del ajuste cíclico- en las cuatro grandes DAs, se le añade lo estimado para las DA del South West y Merseyside (suponiendo en estas regiones un impacto similar al de las cuatro grandes DAs), más unos 15.000 empleos en los sectores excluidos -astilleros y manufacturas metálicas- se obtiene un total de 385.000 empleos directamente generados por la política regional en el sector industrial. Calculando un efecto multiplicador a medio plazo/ de 1.4 en el sector no-manufacturero se tiene un efecto total de la política regional de 540.000 empleos en el periodo 1.960-76, - lo que supone una media anual de 17.000.

En base a la ecuación ajustada se estiman los efectos que sobre el empleo (39) tuvo el debilitamiento de la política regional en los 70, y que se cifran en 2000-2500 empleos perdidos por año por la relajación del IDC; y 2000-3000 empleos perdidos por año por la pérdida de valor del REP.

TABLA UK. 10.2.

Efecto estimado de la política regional en el empleo del sector transformador en Scotland, Wales, Northern Ireland y Northern Region, 1.960-1.976 (Miles de empleos).

Periodo	Scotland	Wales	Northern Ireland	Northern Region	Total 4 DAs.	Efecto político total con ajuste cíclico *
1.960-1.963	13	10	10	2	35	44(14.7)
1.964-1.967	28	22	16	8	74	62(20.5)
1.968-1.971	16	30	14	26	86	104(26.0)
1.972-1.976	19	14	0	13	46	86(17.2)
1.960-1.976	76	76	40	49	241	282(17.6)

* Entre paréntesis, medias anuales por periodo.

En esta columna al estar cada periodo ajustado a las variaciones cíclicas el total del periodo (1.960-1.976) no coincide con la suma de los subperiodos.

Se señalan además como causas de la eficacia decreciente/ de la política, un elemento de hábito a las medidas políticas o - "efecto plateau", la caída tendencial del empleo en U.K. y la -- inestabilidad política en Northern Ireland. Para este último factor se da una estimación -no argumentada- de 15 a 20 mil empleos/ perdidos entre 1.969 y 1.976.

En base a anteriores estimaciones (MOORE & RHODES 1.976a) y ampliando hasta 1.976 el periodo de cálculo se estiman en ---- 30.000 a 60.000 el número de empleos generados por el REP en las/ Development Areas desde su implantación en 1.967; tanto en el sec tor indígena como vía movimientos de empresas. Estos resultados - relegan a dicho instrumento al tercer puesto, tras IDC y los in centivos a la inversión.

Haciendo una proyección hasta 1.980, MOORE, RHODES & TYLER calculan una pérdida de empleos entre 1.976 y 1.980 en las áreas/ de desarrollo de 17.000 a 35.000 que se transforman en 23.000 a - 45.000 si se añaden los 10.000 empleos que hubiera podido generar el REP en ese lapso de no haber sido suprimido. Pero la pérdida - no se limita a las 'Development Areas'; como resultado de la su--

presión del REP y teniendo en cuenta que funcionaba fundamentalmente incrementando la competitividad de las empresas (40), se calcula en 12.000 a 18.000 el número de empleos perdidos por la economía en su conjunto.

Estudio No.: UK. 11.

Referencia: REES, R.D.

MIALL, R.H.C.

"The Effect of Regional Policy on Manufacturing Investment and Capital Stock within the U.K. between 1.959 and 1.978".

Regional Studies, Vol. 15, No. 6, 1.981; pp. 413-424.

Objetivo: Analizar los efectos de la política regional sobre la inversión y el stock de capital en las áreas de desarrollo.

Método: Standardización (Shift-share).

Delimitación espacial: El United Kingdom dividido en las regiones siguientes: North.

Wales

Scotland

Northern Ireland

North-West

South-West

Yorkshire and Humberside

West Midlands

East Midlands

South East

Se consideran, también, las tres primeras formando un bloque.

Delimitación y periodificación temporal: El lapso máximo contemplado/ es 1.951-1.978; los años 1.951 a 1.958 son considerados como periodo de política 'durmiente' -'policy-off period'- , calculándose los 'shifts' de inversión para los años 1.959-1.978. La evolución del stock de capital regional se analiza para la década ---- 1.963-1.973 dividida en dos subperiodos: 1.963-1.968 y 1.968- --- 1.973.

Modelo: El modelo subyacente se podría describir como

$$VR = f(PR, SR)$$

donde VR es la variable regional que se somete a análisis,
PR es la política regional, y
SR es la estructura industrial de la región.

Se supone luego que puede obtenerse una variable \hat{VR} esperada, tal que al calcular la diferencia

$$E = VR - \hat{VR} = f(PR)$$

se obtenga el efecto político

Aspectos técnicos: a) Los datos de partida -inversión y stock de capital por región e industria (8 grupos)- han sido estimados por GLEED & REES (1.979) y no están exentos de imperfecciones.

b) Para el análisis de los efectos políticos sobre la inversión, se procede de la siguiente manera:

1º) se calcula la participación media de la industria i de la región R en el total nacional de i durante el periodo pasivo 1.951-1.958 (9 años):

$$(1) \quad \frac{1}{9} \sum_{T=51}^{58} \frac{I_{R,i}^T}{I_{UK,i}^T}$$

siendo I = inversión

i = subíndice referente a 'industria'

R = subíndice referente a región

UK = subíndice referente a United Kingdom

T = superíndice temporal.

2º) se calcula la diferencia

$$(2) \quad \frac{I_{R,i}^t}{I_{UK,i}^t} - \frac{1}{9} \sum_{T=51}^{58} \frac{I_{R,i}^T}{I_{UK,i}^T}$$

que indica para cada año t la variación en la tasa de participación en el total nacional (de i) de la industria i en la región R respecto a la participación media (1) durante el periodo de política pasiva.

3º) multiplicando la diferencia (2) por la inversión nacional -- realmente efectuada en la industria i en el año t y extendiendo -- la suma a todas las industrias, se obtiene

$$\sum_i \left(\frac{I_{R,i}^t}{I_{UK,i}^t} - \frac{1}{9} \sum_{T=51}^{58} \frac{I_{R,i}^T}{I_{UK,i}^T} \right) I_{UK,i}^t$$

que representa el incremento (o decremento) en volumen de inversión en la región R , debido a las variaciones en la tasa de participación del año t respecto a la media del periodo pasivo. Este volumen se asocia al efecto político sobre la distribución interregional de la inversión (41); es decir se supone que en ausencia de política las regiones hubieran mantenido su participación/ en cada industria constante, al nivel del periodo base.

Un requisito importante para la validez de estos cálculos es la ausencia de una marcada tendencia (positiva o negativa) en el periodo base. La condición se verifica para todas las regiones excepto North West.

c) En el caso del stock de capital, al tratarse de una variable fondo y no de un flujo, se ha tomado como base un año úni-

co: 1.958. Partiendo del stock de capital en la industria i de cada año en el United Kingdom, se ha derivado una serie de valores/ esperados suponiendo que la participación de cada región en el -- stock nacional de la industria i se haya mantenido al nivel de -- 1.958. Agregando para todas las industrias y restando del stock - de capital real para cada año en cada región se obtiene el 'shift' regional:

$$\sum_i \left(\frac{K_{R,i}^0}{K_{UK,i}^0} K_{UK,i}^t - K_{R,i}^t \right)$$

K = stock de capital

R = región

UK = United Kingdom

i = industria

t = año corriente; $t = 1.959-1.973$ (42)

0 = año base

El estudio se ha realizado para las regiones Scotland, Wales y North.

Resultados estadístico-económétricos: La debilidad de las estimacio-- nes del stock de capital -sobre todo en los años más alejados- -- obliga a tomar con reservas los resultados, que, sin embargo, con firman los obtenidos para la variable inversión.

También puede presentar problemas el hecho de trabajar a/ un bajo nivel de desagregación -8 grupos industriales- si estos - reflejan en el periodo (o año) base una composición regional muy/ sesgada -hacia subgrupos de rápido crecimiento o declive- respec to a la nacional.

Resultados políticos: La inversión adicional en las regiones asisti-- das que se estima como efecto de la política regional durante el/ periodo 1.959-1.978 es (en millones de libras de 1.975)

North	Wales	Scotland	Northern Ireland
1012.5	228.5	1009.1	641.7

$$N + W + S = 2250.1$$

$$N + W + S + NI = 2891.8$$

La inversión en las tres grandes áreas de desarrollo de - Great Britain supone un 3.5% de la inversión total manufacturera/ en el United Kingdom en el periodo; si consideramos también Nor-- thern Ireland el porcentaje asciende al 4.5. (43).

En la tabla UK.11.1. se resumen las estimaciones de la in versión adicional y de la diferencia entre valores reales y valo-- res esperados del stock de capital para el periodo 1.959-73 (ver/ nota (42)) ; los datos de capital están en libras del 70, los - de inversión en libras de 1.975. Como ya se ha dicho las estima-- ciones del stock de capital hay que tomarlas con precaución y si ven fundamentalmente para confirmar los valores de la inversión.

El estudio se completa con el análisis de la relación en-- tre política e intensidad de capital con los siguientes resulta-- dos: 1. no han podido encontrarse diferencias sistemáticas en los efectos en función de las diversas intensidades de capital.

2. La industria en las áreas de desarrollo era más intensiva en capital que en el U.K. antes de que se implantara la política/ regional y no parece haberse alterado esta relación en ningún sen tido.

TABLA UK.11.1

'Shift' de la inversión y diferencias entre stock de capital real y esperado en North, Wales y Scotland

Año	North		Wales		Scotland	
	I (mill.£ 1.975)	K (mill. £ 1.970)	I (mill. £ 1.975)	K (mill £ 1,970)	I (mill £ 1.975)	K (mill £ 1.970)
1.959	-66.7	-29.9	1.9	5.2	5.5	-0.1
60	- 5.9	-30.4	42.2	31.7	24.3	9.4
61	- 6.0	-32.6	69.8	73.6	34.5	25.6
62	- 1.8	-31.9	10.1	87.7	51.7	49.3
63	-28.4	-44.9	-23.5	82.2	21.3	57.9
64	-14.3	-48.6	-19.0	79.4	5.2	57.1
65	63.9	-10.8	-39.3	66.5	30.5	67.6
66	100.5	45.0	-43.3	52.6	76.8	98.7
67	29.2	65.3	11.0	62.4	33.2	108.0
68	24.6	79.3	15.8	76.3	89.1	145.8
69	28.8	100.0	21.3	93.2	111.2	192.9
70	43.8	127.9	100.3	150.3	85.7	231.2
71	32.9	151.5	71.3	192.7	-7.3	223.5
72	23.5	169.1	74.6	235.8	8.5	225.4
73	48.8	197.3	39.9	262.5	38.0	242.0

Estudio No.: UK.12.

Referencia: BOWERS, J.K.

GUNAWARDENA, A.

"Industrial Development Certificates and Regional Policy"

Part 1: Bulletin of Economic Research 29, 1.977; pp. 112-122.

Part 2: Bulletin of Economic Research 30, 1.978; pp. 3-13.

Objetivo: Estudiar cómo ha actuado la política económica regional y por qué ha tenido éxito, centrándose en el análisis del Industrial Development Certificate e instrumentos relacionados.

Método: Regresión.

Delimitación espacial: El United Kingdom dividido en 'Development Areas' y 'resto del país'.

Delimitación y periodificación temporal: En la primera parte -análisis de las aprobaciones de IDC y su distribución- el periodo de estudio se extiende desde 1.960 hasta 1.971. La segunda parte --análisis de la relación entre aprobaciones y completamientos fabriles- contempla el periodo 1.961-1.971.

Se considera periodo de política pasiva el comprendido en tre 1.956 y 1.959.

Modelo: 1. Distribución de Industrial Development Certificates (aprobados) entre las áreas de desarrollo y el resto.

El modelo en que se funda esta parte del análisis descansa sobre la hipótesis de que la proporción de IDC aprobados en las áreas de desarrollo depende de

a) la intensidad con que el gobierno aplica la política(G).

b) del nivel diferencial de incentivos a la inversión en/ las DAs. (I).

c) de la presión de demanda (V);

es decir,

$$\frac{P_{d_t}}{P_{n_t}} = f(G_{t-i}, I_{t-j}, V_{t-k})$$

siendo P = número de IDC aprobados

d,n = subíndices referentes a 'Development Areas' y 'Non-Development Areas'

t = subíndice temporal

i,j,k = indicadores de los retardos temporales con los que actúan las variables.

2. Número de proyectos aprobados que llegan a completarse.

En primer lugar se describe la proporción de cada cohorte de aprobaciones que se completa en un año m, mediante un proceso/ estocástico que relaciona dicha proporción con una probabilidad α de completar el proyecto y otra β de fracaso. En base a las estimaciones de α y β que caracterizan el proceso se obtiene una/ serie teórica de 'tasa de completamientos en el año t' que se utiliza como punto de comparación de la serie real; la desviación entre ambas se explica por el nivel de los incentivos a la inversión y por la presión de la demanda:

$$\frac{\left(\frac{C_{i_m}}{P_{i_0}}\right)_t^*}{\left(\frac{C_{i_m}}{P_{i_0}}\right)_t} = f(I'_t, V_t)$$

siendo C = número de proyectos completados
 P = número de aprobaciones
 I' = volumen de incentivos a la inversión
 V = presión de demanda
 i = subíndice indicador de cohorte
 m = subíndice indicador de tiempo en la cohorte
 o = año cero del tiempo en la cohorte
 t = año corriente

3. Movimientos e IDC.

Dos hipótesis se contrastan en relación a los movimientos de empresas que se asocian a las aprobaciones de IDC y otras medidas políticas:

$$a) M_t = f(P_{d_{t-i}})$$

$$b) M_t = f(R_{t-1}, I_t, REP_t, V_t)$$

dónde M = movimientos de empresas a las áreas de desarrollo
 P = número de IDC aprobados
 R = rechazos de solicitudes de IDC
 I = incentivos a la inversión
 REP = Regional Employment Premium
 V = presión de demanda
 d = subíndice referente a 'Development Areas'
 t = subíndice temporal
 i = retardo temporal.

Aspectos técnicos: 1. El Modelo 1. se desarrolla para su estimación - de la siguiente manera:

- Sea A = número de solicitudes de IDC.
 P = número de aprobaciones de IDC.
 W = abandonos voluntarios de solicitudes.
 R = rechazos (formales e informarles) de solicitudes.
 I = incentivos a la inversión diferenciales en las áreas de desarrollo.
 V = presión de demanda
 d, n = subíndices referentes a 'Development Areas' y 'Non-Development Areas' respectivamente
 t = subíndice temporal
 i, j = retardos temporales.

Parte de las solicitudes rechazadas en las 'Non-Development Areas' serán 'transferidas' a las DAs en periodos siguientes; tenemos así, solicitudes 'nuevas' $A^*_{d_t}$ y solicitudes transferidas $A^T_{d_t}$; en total

$$(1) \quad A_{d_t} = A^*_{d_t} + A^T_{d_t}$$

Supongamos que

$$(2) \quad A^T_{d_t} = \beta R_{t-1} + e_t$$

donde e_t es un término de error ($E(e_t) = 0$; $E(e_t^2) = \sigma_e^2$) y β se considera constante por razones de simplicidad aunque es razonable hacerlo depender de V_t e I_t ; entonces

$$(3) \quad A_{d_t} = A^*_{d_t} + \beta R_{t-1} + e_t$$

y el número de expedientes aprobados (44)

$$(4) \quad P_{d_t} = A^*_{d_t} - W_{d_t} + \beta R_{t-1} + e_t$$

$$(5) \quad P_{n_t} = A_{n_t} - (W_{n_t} - R_t)$$

Si el número de abandonos es una parte proporcional k de las solicitudes, podemos escribir

$$(6) \quad P_{d_t} = A^*_{d_t} (1-k) + \beta R_{t-1} + e_t$$

Supongamos que las nuevas solicitudes se relacionan con los incentivos a la inversión y la presión de demanda según la expresión

$$(7) \quad \frac{A^*_{d_t}}{A_{n_t}} = f(I_{t-i}, V_{t-j})$$

despejando y sustituyendo (7) en (6):

$$(8) \quad P_{d_t} = (1-k) A_{n_t} f(I_{t-i}, V_{t-j}) + \beta R_{t-1} + e_t$$

Si f es lineal

$$(9) \quad \alpha + \gamma I_{t-i} + \eta V_{t-j} + \epsilon_t \quad ; \quad E(\epsilon_t) = 0 \quad E(\epsilon_t^2) = \sigma_\epsilon^2$$

sustituyendo en (8) se obtiene

$$(10) \quad P_{d_t} = Z_t (\alpha + \gamma I_{t-i} + \eta V_{t-j} + \epsilon_t) + \beta R_{t-1} + e_t$$

donde

$$Z_t = P_{n_t} + R_t$$

ya que

$$Z_t = A_{n_t} (1-k) = A_{nt} - W_t = R_t + P_{n_t}$$

Para la estimación de (10) hay dos transformaciones posibles

$$(10a) \quad \frac{P_{dt}}{Z_t} = (\alpha + \gamma I_{t-i} + \eta V_{t-j}) + \frac{\beta R_{t-1}}{Z_t} + \left(\varepsilon_t + \frac{e_t}{Z_t} \right)$$

$$E\left(\varepsilon_t + \frac{e_t}{Z_t}\right) = 0 \quad E\left(\varepsilon_t + \frac{e_t}{Z_t}\right)^2 = \sigma^2 + \frac{\sigma_e^2}{\sigma_Z^2}$$

$$\text{y (10b)} \quad P_{dt} = Z_t (\alpha + \gamma I_{t-i} + \eta V_{t-j}) + \beta R_{t-1} + (Z \varepsilon_t + e_t)$$

$$E(Z \varepsilon_t + e_t) = 0 \quad E(Z \varepsilon_t + e_t)^2 = \sigma_e^2 + \sigma_\varepsilon^2 \sigma_Z^2$$

En ambas formas los errores son heterocedásticos y la --- elección entre una de ellas se condiciona a los valores relativos de σ^2 y σ_e^2 .

Los datos para la estimación del modelo se tomaron sobre/ base trimestral en el periodo 1.960-71. La variable I se descompo ne en dos: 1) II-incentivos a la inversión- medido por el valor - actual de tales incentivos (45) y 2) REP, a partir de su introduc ción en 1.967, medido como porcentaje sobre los ingresos medios - de un 'paquete standard' de obreros jóvenes y adultos, hombres y/ mujeres. La variable V se aproxima mediante el número de vacantes disponibles en Great Britain.

Para la variable dependiente $\left(\frac{P_{dt}}{P_{nt}}\right)$ se utilizaron dos me- didas -y por tanto dos regresiones-: número de aprobaciones y su- perficie asociada a las aprobaciones. Las variables II y R están/ retardadas en cuatro trimestres, que es el lag que se mostró más/ satisfactorio tras un proceso iterativo de estimación. Se estimó/ también una versión en la que la variable dependiente es P_{dt} , --- siendo P_{nt} independiente.

2. El modelo 2 se basa en la modelización del completamiento en el tiempo de proyectos aprobados en un mismo año (cohortes) mediante un proceso estocástico exponencial.

Sea P_{it} la cohorte de proyectos aprobados en el año i considerada en el año t . Dicha cohorte está sometida a una probabilidad anual α de completar el proyecto y al mismo tiempo, existe la probabilidad β de abandono. Supongamos que dichas probabilidades satisfacen

$$0 < \alpha, \beta < 1$$

$$0 < \alpha + \beta < 1$$

El número esperado de proyectos de la cohorte i -ésima completados en el año 0 es igual a αP_{i0} ; análogamente, el número/esperado de abandonos es βP_{i0} .

En el año m -simo (tiempo de la cohorte) tenemos que el número de proyectos de la cohorte i -ésima completados C_{im} es

$$(11) \quad C_{im} = \alpha P_{i0} [1 - (\alpha + \beta)]^{m-1}$$

y la proporción completada en el año m

$$(12) \quad \frac{C_{im}}{P_{i0}} = \alpha [1 - (\alpha + \beta)]^{m-1}$$

Tomando logaritmos

$$(13) \quad L \left(\frac{C_{im}}{P_{i0}} \right) = L\alpha + (m-1) L [1 - (\alpha + \beta)]$$

se puede estimar -mediante MCO- una ecuación para cada cohorte y/

obtener una serie teórica de $(\frac{C_{im}}{P_{io}})$.

Se postula que la desviación entre la serie teórica $(\frac{C_{im}}{P_{io}})$ y la real $(\frac{C_{im}}{P_{io}})^*$ es una función del volumen de incentivos a la inversión (I'_t) y de la presión de demanda (tasa de vacantes), es decir

$$(14) \quad \frac{(\frac{C_{im}}{P_{io}})^*}{(\frac{C_{im}}{P_{io}})} = f(I'_t, V_t)$$

Sustituyendo (12) en (13) y tomando logaritmos

$$(15) \quad L \left(\frac{C_{im}}{P_{io}} \right)^* = L\alpha + (m-1)L [1 - (\alpha + \beta)] + L f(I'_t, V_t)$$

Si $f(I'_t, V_t)$ toma la forma (46)

$$(16) \quad f(I'_t, V_t) = K I_t'^{\eta} V_t^{\gamma}$$

la ecuación a estimar es

$$(17) \quad L \left(\frac{C_{im}}{P_{io}} \right)^* = L\alpha + LK + (m-1)L [1 - (\alpha + \beta)] + \eta LI'_t + \gamma LV_t + e_t$$

$$E(e_t) = 0 \quad E(e_t^2) = \sigma_e^2$$

La estimación por MCO de esta ecuación se realizó con da-

tos mixtos transversales/temporales (cohortes y años), utilizando tanto las cohortes completas como las incompletas, midiendo la variable dependiente en términos de número de proyectos y de superficie asociada a los mismos. La definición y medida de las variables es análoga al modelo 1 salvo en el caso de los incentivos a la inversión, que aquí son volúmenes absolutos y no diferenciales.

3. De la expresión a) del modelo 3 se deduce, mediante -- una regresión MCO de las ecuaciones

$$M_t = \alpha + \beta P_{d_t} \quad (M \text{ en número de movimientos})$$

y

$$M_t = \alpha' + \beta' P_{d_{t-1}} \quad (M \text{ en términos de empleo})$$

que el número de movimientos está altamente correlacionado con el número de proyectos aprobados en las DAs (existe un problema de autocorrelación positiva; $\bar{R}^2 = .857$) pero no ocurre lo mismo con el empleo asociado ($\bar{R}^2 = .201$).

Más completa resulta la versión b) del modelo 3 que recoge tanto las influencias generadoras de movimiento vía transferencias (IDC+ incentivos) como las directas (incentivos) (47). Se estima la ecuación

$$M_t = a_0 + a_1 R_{t-1} + a_2 I_t + a_3 REP_t + a_4 V_t$$

tanto en términos de empleo como en número de movimientos (respectivamente, número de rechazos).

Resultados estadístico-económétricos: 1. Los resultados de la estimación de la ecuación (10) del modelo 1 se recogen en la tabla siguiente:

TABLA UK 12.1.

Estimación de la ecuación (10) del MODELO 1

Medida utilizada	Término indepen.	II_{t-4}	REP_t	V_t	R_{t-4}	\bar{R}^2	DW
1. Número de aprobaciones	0.3329* (9.47)	0.0027* (2.46)	0.0097* (3.10)	-0.0002 (0.60)	0.4078 (1.74)	0.762	2.30
2. Superficie	0.1840* (2.28)	0.0072* (3.05)	0.0028 (0.42)	0.0003 (0.42)	0.2469 (0.80)	0.656	1.72

NOTAS:

(i) La variable dependiente es $\frac{P_{dt}}{P_{nt}}$.

(ii) El asterisco indica que el parámetro es significativo al nivel del 5%, según la t de Student.

(iii) Datos trimestrales para el periodo 1.960-71.

Los mejores resultados se obtienen cuando la variable dependiente se expresa en 'número de proyectos aprobados'; en ambas ecuaciones el coeficiente de V_t no es significativo; en la primera, además, tiene un signo contrario al esperado. Para comprobar la adecuación del ajuste al análisis que se está realizando se han comparado los porcentajes de IDC aprobados en las áreas de desarrollo frente a las de no desarrollo -en términos de superficie y en número- con los valores teóricos de la ecuación, en el periodo de política pasiva 1.956-59. Durante ese periodo se han igualado a cero todas las variables políticas. La comparación da resultados muy satisfactorios cuando la variable dependiente se expresa en número: valor teórico 32.0% -valor real 33.1%--; no ocurre lo mismo cuando se expresa en términos de superficie (21.8% teórico frente a 32.1% real).

Mejores resultados se obtuvieron con la segunda versión del modelo, es decir, tomando como variable dependiente P_{dt} siendo P_{nt} independiente. Como se puede apreciar en la tabla UK 12.2. los resultados siguen siendo mejores cuando se trabaja con número de proyectos; la variable V no alcanza niveles significativos.

TABLA UK 12.2.

Estimaciones de la ecuación

$$P_{dt} = a_0 + a_1 II_{t-i} + a_2 REP_{t-j} + a_3 V_{t-k} + a_4 R_{t-1} + a_5 P_{nt}$$

Medida utilizada	Término independiente	II	Subíndice temporal	REP	Subíndice temporal	V	Subíndice temporal	R	Subíndice temporal	P_{nt}	\bar{R}^2	DW
1. Número	30.94 (0.14)	9.97* (2.42)	t-5	24.58* (2.02)	t-1	-0.75 (0.79)	t-1	0.66* (2.21)	t-5	0.34* (4.11)	0.913	1.76
2. Superficie	5.69 (0.67)	0.52* (3.35)	t-4	0.23 (0.47)	t			0.44 (1.33)	t-4	0.31* (2.36)	0.867	1.79

NOTAS: Los subíndices temporales se refieren a las variables precedentes.

Para otras correcciones ver la tabla anterior (UK 12.1).

2. En la estimación del modelo 2 se obtienen buenos ajustes al calcular los parámetros del proceso estocástico; aparecen, sin embargo, problemas al comparar los valores extremos de α para las distintas ecuaciones (por cohortes) pues estos difieren significativamente al nivel del 5%.

Los resultados de estimar la ecuación (17) se muestran a continuación en la tabla UK.12.3.

Se utilizó el test de GLEJSER (1.969) detectándose heteroscedasticidad en función de m -valores mayores, mayor varianza por lo que se propone la transformación recogida en la tabla. La posible existencia de autocorrelación no fué investigada al no poder disponer de un test adecuado.

3. Las estimaciones del modelo tres siguen las mismas pautas que las del modelo uno: cuando se expresa la variable dependiente (movimientos) en número se obtienen buenos resultados, excepto en el caso del indicador de presión de demanda (V_t); cuando se utilizan datos de empleo los resultados no son significativos:

Número de movimientos

$$M_t = 22.63 + .245R_{t-1} + 3.069*II_t + 12.61*REP_t - .01 V_t$$

(.80) (3.28) (3.19) (4.88) (.06)

$$\bar{R}^2 = .901 \quad DW = 2.23$$

Empleo asociado

$$M_t = 5.92 + 1.210* R_{t-1} - .417 II_t + .940 REP_t + .02 V_t$$

(.65) (2.56) (1.46) (1.25) (.36)

$$\bar{R}^2 = .214 \quad DW = 2.19$$

(Entre paréntesis valores de la 't'. Asterisco = coeficiente significativo al 5%).

TABLA UK 12.3.

Estimación de las curvas de completamiento porcentual

Medida	Término independiente	Log $1-(\alpha+\beta)$	Log I_t	Log V_t	' α '	' β '	$\frac{\alpha}{\alpha+\beta}$	\bar{R}^2	β_{1m}	β_{2t}
Número	0.37346 (0.58)	-0.34652* (38.68)	0.97547* (2.46)	0.50384* (3.05)	0.364	0.186	0.662	0.966	0.0158* (3.16)	0.0023 (0.65)
Número (Ecuación trans- formada)	0.91277* (3.32)	-0.37270* (48.87)	0.66376* (3.89)	0.17299* (2.29)	0.396	0.180	0.687	0.998	0.0008 (0.38)	0.0005 (0.32)
Superficie	-0.40228 (0.48)	-0.32872* (28.47)	1.25271* (2.41)	0.69282* (3.29)	0.373	0.158	0.702	0.942	0.0023 (2.29)	-0.0031 (0.56)

- NOTAS: 1. α , β se estiman a valores medios de I_t y V_t .
2. El test de Glejser se aplicó a la matriz de errores. Se utilizó la siguiente ecuación $e_{nt} = \alpha + \beta_{1m} + \beta_{2t}$.
3. La ecuación transformada es $\frac{1}{m}$ (de la ecuación original) para eliminar la heteroscedasticidad en tiempo m de la cohorte.

Resultados políticos: Los resultados más satisfactorios de la influencia de los distintos instrumentos se recoge en la tabla UK 12.4.

TABLA UK.12.4

	Efectos Medios Anuales					
	Efecto anual sobre aprobaciones			Efecto anual sobre completamientos		
	Transferencias	Inducción directa	Total	Completa- correspon- dientes	Completa- mientos inducidos	Total
	a) Número de proyectos					
IDC (1963-70)	91	56	147	101		101
II (1963-70)	47	130	177	122	46	168
REP (1968-70)	-50	250	200	137		137
	b) Superficie (pies ² x 10 ⁶)					
IDC (1963-70)	1.9	1.5	3.4	2.4		2.4
II (1963-70)	4.6	4.6	9.2	6.4	4.6	11.0

Por otra parte, del modelo 2 se desprende que el porcentaje de proyectos de inversión en las áreas de desarrollo que llegan a completarse oscila entre el 66% y el 72%.

El modelo tres arroja los siguientes resultados:

Rechazos de IDC (1963-70)	—————	53 movimientos/año
Incentivos a la inversión (1963-70)	—	54 movimientos/año
REP (1968-70)	—————	94 movimientos/año

lo que equivale a un efecto global de la política regional de ---
1031 movimientos durante el periodo 1963-70.

Estudio No.: UK. 13.

Referencia: MACKAY, R.R.

"The Impact of Regional Employment Premium".
in WHITING (ed.): "The Economics of Industrial Subsidies"
HMSO, London, 1.976; pp. 225-242.

Objetivo: Evaluación del efecto del Regional Employment Premium en el marco más general de la discusión sobre el grado óptimo de selectividad de las medidas de política económica regional.

Método: Regresión.
Standardización.

Delimitación espacial: El United Kingdom dividido en 'Development -- Areas' y 'Non-Development Areas'. Entre las primeras están incluidas: North
Wales
Scotland
South-West
North-West
Northern Ireland

Delimitación y periodificación temporal: El periodo de estudio se extiende desde 1.956 hasta 1.972. Las fases políticas son las siguientes:

1.956-59 periodo pasivo
1.960-62 periodo activo
1.963-66 periodo intensivo
1.967-69 periodo intensivo más REP (fase 1)
1.970-72 periodo intensivo más REP (fase 2).

Modelo: 1. En primer lugar se analiza la relación existente entre el porcentaje de IDCs aprobados en las áreas de desarrollo y la presión de demanda a nivel nacional y la introducción del REP.

$$IDC_{DA} = f(U, REP)$$

IDC_{DA} = proporción de IDCs aprobados en las áreas de desarrollo.

U = presión de demanda

REP = Regional Employment Premium (Dummy).

2. El análisis de standardización se efectúa sobre la variable empleo. El modelo subyacente es el utilizado por MOORE & RHODES (1.973):

$$E = f(SR, PR)$$

el empleo E es función de la estructura industrial de la región -SR- y de la política regional -PR-. Mediante la standardización se obtiene una nueva variable \hat{E} de tal forma que por diferencia

$$E - \hat{E} = f(PR)$$

se obtiene el efecto 'puro' de la política regional.

Aspectos técnicos: la relación entre porcentaje de IDCs aprobados en las DAs y presión de demanda se establece midiendo el IDC en tres maneras:

- a) Empleo anticipado (en los proyectos) corregido a la baja en un 30% para compensar la tendencia -observada mediante una encuesta- a inflar las cifras por parte de los empresarios solicitantes.
- b) número de IDCs aprobados.

c) superficie asociada a los proyectos (48).

estas medidas se expresan como porcentaje sobre el correspondiente total nacional.

La variable 'presión de demanda' se indica mediante la tasa nacional de desempleo masculino. Por último, para determinar el efecto del REP se utiliza una variable ficticia que toma el valor 1 en los años 1.968 a 1.972 y cero en el resto.

El método de standardización utilizado es el propuesto -- por MOORE & RHODES (1.973) con la notable diferencia de aplicarlo/ a 101 industrias (a partir de la Minimum List Heading) en vez de/ hacerlo sobre la clasificación de la Main Order Heading.

Los cálculos de la situación standard se realizan para -- cuatrienios tomando como base respectivamente 1.959, 1.963 y --- 1.967; los cálculos para 1.971 se hacen además sobre base 1.963.

Resultados estadístico-económétricos: a) La influencia de la presión/ de demanda sobre la participación de las regiones de desarrollo - en las aprobaciones de IDC se determina en las siguientes ecuaciones de regresión

$$E = 58.5 - 6.9 U \quad R^2 = .87$$

(-7.15)

$$N = 29.6 - 2.9 U \quad R^2 = .80$$

(-5.7)

donde E = porcentaje de empleo esperado en las DAs respecto al - total nacional asociado a IDC aprobados

N = porcentaje de IDC aprobados en las DA respecto al to-- tal de IDC aprobados.

U = tasa nacional de desempleo.

El periodo de estimación es 1.963-1.972. Los coeficientes de U son en ambas ecuaciones significativos, lo que confirma la hipótesis de que aprobaciones de IDC y desempleo nacional se mueven en direcciones contrarias.

Ambas ecuaciones se han estimado también introduciendo el Regional Employment Premium como variable ficticia R (R=0 en 1.963-67; R=1 en 1.968-72), obteniéndose los siguientes resultados:

$$E = 5.67 - 5.7 U - 3.8 R$$

$$N = 29.4 - 2.7 U - .6 R$$

El coeficiente de R no es significativo en ninguno de los dos casos (49); el signo negativo debe interpretarse en el sentido de que la introducción del REP no desplazó la relación entre U y E (U y N) hacia niveles superiores.

b) Los resultados de aplicar el esquema de standardización y la comparación con los valores reales, se recogen en la siguiente tabla,

TABLA UK.13.1

Empleo real y empleo esperado en la industria transformadora de las áreas de desarrollo* (miles)

	1	2	3	4
	1963	1967	1971	1971
	(1959 año base)	(1963 año base)	(1967 año base)	(1963 año base)
Empleo real	3332	3362	3297	3297
Empleo esperado	3328	3274	3209	3119
Diferencia	+ 4	+ 88	+ 88	178
Indice real / esperado	100.1	102.7	102.7	105.7

* North, Scotland, Wales, North-West, South-West y Northern Ireland.

Resultados políticos: a) Como ya se ha indicado en el apartado ante--

rior, el análisis de regresión no muestra ningún efecto apreciable del Regional Employment Premium. Si que se observa, cuando se compara sobre un diagrama cartesiano, en el que se ha representado la variable desempleo (tasa nacional, masculino) en el eje de las X y en el otro eje la variable movimiento, que para un mismo nivel de desempleo el número de movimientos (o de empleos asociados) es apreciablemente mayor en los años de política intensa.

b) De la tabla UK 13.1., que recoge los resultados del análisis de standardización, se desprende que entre 1.963 y 1.971 el número de empleos generados por la política regional en las áreas de desarrollo es del orden de 180.000 ($\approx 80.000+88.000$).

Estudio No.: UK. 14.

Referencia: MACKAY, R.R.

"Evaluating the Effects of British Regional Economic Policy.- A -
Comment".

Economic Journal, Vol. 84, 1.974; pp. 367-372.

Objetivo: Determinar el impacto del Regional Employment Premium, pole
mizando con MOORE & RHODES (1.973).

Método: Regresión/Standardización.

Delimitación espacial: United Kingdom dividido en 'Development Areas':

Scotland

Wales

North

Northern Ireland

y 'non-Development Areas', -el resto-.

Delimitación y periodificación temporal: básicamente la del artículo/
que se comenta (MOORE & RHODES, 1.973). El periodo de regresión -
es 1.963-1.972.

Modelo: $P = f(U)$ / $P = f(U, REP)$

P = participación de las DAs en el empleo esperado asociado a los
IDC aprobados

U = 'clima económico'; tasa nacional de desempleo masculino.

REP = Regional Employment Premium (variable ficticia).

Aspectos técnicos: al igual que MOORE & RHODES (1.973) se adopta para
el análisis de standardización la clasificación industrial de 14/
grupos -'Standard Industrial Classification 1.958'- de los que se

excluye 'astilleros' y 'manufacturas metálicas' (50). La única diferencia remarcable aquí -y punto de discusión- es la inclusión -del año 1.970/71.

La variable REP se introduce en el análisis de regresión/ como dummy, tomando el valor cero de 1.963 a 1.967 y el valor uno en los años 1.968 a 1.972.

Resultados estadístico-económicos: La estimación mínimo cuadrática de las relaciones $P=f(U)$ y $P = f(U, REP)$ da los siguientes valores:

$$(1) \quad P = 68.72 - 7.5 U \quad R^2 = .865$$

$$(2) \quad P = 67.0 - 6.4 U - 3.9 REP$$

El coeficiente de U en la ecuación (1) es estadísticamente significativo; sin embargo, no ocurre lo mismo con el de REP en la segunda ecuación (51), si bien el signo negativo induce a pensar que la introducción del REP en 1.967 no tuvo un impacto apreciable.

Resultados políticos: El volumen real del empleo en las áreas de desarrollo superó el valor esperado -si las industrias hubieran evolucionado a la tasa nacional- en unos 70.000 empleos entre 1.963 y 1.967 (52), lo que supone un ratio empleo real /empleo esperado -igual a 1.054.

En el periodo 1.967-71 los resultados son muy similares -unos 70.000 empleos reales sobre los esperados y un ratio igual/ a 1.053- lo que sugiere un 'surprisingly little effect' del Regional Employment Premium; conclusión ésta que se ve confirmada por/ los resultados de la regresión antes expuestos.



Estudio No.: UK. 15.

Referencia: BUCK, T.W.
ATKINS, M.H.

"The Impact of British Regional Policies on Employment Growth".
Oxford Economic Papers 28, 1.976; 118-132.

Objetivo: Estimación de los efectos sobre el empleo de la política regional británica ampliando las técnicas de standardización (shift-share/ MOORE & RHODES 1.973) con un análisis de la varianza.

Método: shift-share + Análisis de la varianza.

Delimitación espacial: Gran Bretaña desagregada en las siguientes regiones (53): London and Southeast
Eastern and Southern
Midlands and Yorkshire
South-West
North-West
North
Scotland
Wales

Delimitación y periodificación temporal: El periodo 1.959-1.971 descompuesto en tres subperiodos de cuatro años -1.959-63, 1.963-67, 1.967-71-, el primero de los cuales es políticamente pasivo correspondiendo los otros dos a políticas activas con la importante diferencia de la introducción del REP a partir de 1.967.

Modelo: Básicamente, se trata de un modelo de standardización; es decir seleccionada una variable de estudio -el empleo E- que se considera función de la 'estructura' regional y de la política

$$E = f(SR, PR)$$

se depura del factor estructural, obteniendo una variable \bar{E} que -

permite -al menos teóricamente- aislar el efecto W de la política:

$$W = E - \bar{E} = f(PR)$$

Aspectos técnicos: basándose en el trabajo de WEEDEN 1.974, los autores proponen la ecuación

$$(1) \quad g_{ir} = a_i D_i + b_r D_r + u_{ir}$$

dónde

g_{ir} = incremento anual del empleo de la industria i en la región r .

D_i = variable ficticia para la industria i .

D_r = variable ficticia para la región r .

u_{ir} = término estocástico de error.

a_i, b_r = parámetros de la regresión.

Para evitar problemas de heterocedasticidad, se estima -- una versión modificada de (1):

$$g_{ir} W_{ir} = a_i D_i W_{ir} + b_r D_r W_{ir} + u_{ir} W_{ir}$$

siendo W_{ir} el peso de la industria i en la región r .

La estimación se realiza para tres periodos diferentes -- 1.959-63 , 1.963-67, 1.967-71 con los datos de empleo masculino - para todos los sectores de la clasificación británica de actividades (SIC 1.958) (54) al nivel de desagregación de "Minimum List - Headings" para las ocho regiones mencionadas.

A partir de dichas estimaciones se obtienen las componentes de composición y de crecimiento de la región r ; respectivamente:

TABLA UK.15.1.

Componentes regionales de crecimiento y composición
(Cambios porcentuales en periodos cuatrienales)

Región	Tasa de crecimiento regional menos nacional (1)	Composición (2)	Crecimiento (3)	Residuo (4)
Londres y SE				
59-63	-0.49	3.49 **	-4.36 **	-0.38
63-7	-8.58	2.25 **	-6.40 **	4.43
67-71	-4.93	1.17	-1.91 **	4.19
Eastern y Southern				
59-63	8.93	2.25 **	12.48 **	5.80
63-7	9.90	1.37 *	9.37 **	0.84
67-71	6.40	2.11 **	5.95 **	1.66
Midlands y Yorks.				
59-63	1.62	0.26	2.86 *	1.50
63-7	0.78	-0.44	-2.53 *	-3.75
67-71	-0.18	-1.18 *	-2.46	-3.46
South-West				
59-63	1.57	-1.71 *	0.61	-2.67
63-7	3.44	-2.58 **	3.53 *	-2.49
67-71	5.68	1.00	9.60 **	4.92
North-West				
59-63	-3.31	-2.75 **	-5.06 **	-4.50
63-7	-0.89	-1.76 *	3.72 *	2.85
67-71	-1.92	-0.23	1.30	2.99
North				
59-63	-7.80	-4.29 **	-11.27 **	-7.76
63-7	3.82	0.59	0.07	-3.16
67-71	4.28	1.13	-0.63	-3.78
Scotland				
59-63	-6.40	-3.31 **	-2.30	0.79
63-7	2.03	-0.89	3.33	-0.41
67-71	-3.14	-1.10	-3.22	-1.18
Wales				
59-63	3.59	-1.53 *	4.74 **	-0.38
63-7	4.02	-0.59	-2.86 *	-7.47
67-71	7.13	0.65	-1.09	-7.57

* Significativo al nivel del 5%

** Significativo al nivel del 1%.

$$COM_r = \sum_i (W_{ir} - W_i) u_{ir}$$

$$CREC_r = b_r - \sum_r W_r b_r$$

La primera de ellas indica la "bondad" relativa de la composición industrial de cada región frente a la nación; la segunda relaciona el crecimiento del empleo regional de una composición industrial supuestamente equivalente a la nacional con la evolución del empleo en la nación.

Resultados estadístico-económétricos: Los resultados que se obtienen/ de la regresión expresados en tasas cuatrienales de crecimiento - se recogen en la tabla UK.15.1.

Hay que destacar -a parte del elevado porcentaje de valores no significativamente distintos de cero al nivel 5%- el excesivo/ tamaño relativo de los errores (55).

Resultados políticos: los resultados que se desprenden de la tabla -- UK.15.1 no son homogéneos para las regiones con Development Areas. Por un lado, Wales registra un efecto negativo al pasar de una -- componente de crecimiento significativamente positiva en el periodo 'off' 1.959-63, a una componente significativamente negativa - en el periodo 'on' de 1.963-67 (56), pero por otro, las regiones/ como Scotland y North no permiten una comparación 'significativa' entre las componentes en los diversos periodos.

Los resultados absolutos que se atribuyen bajo el supues- to generoso de que todos los incrementos de empleo que refleja la componente de crecimiento son un efecto de la política regional -

se recogen en la tabla siguiente:

TABLA UK.15.2.

Periodo	North	Scotland	Wales
1.963-67	38.000 (+11.3%)	28.000 (+5.6%)	-18.000 (-7.6%)
1.967-71	35.000 (+10.6%)	-4.500 (- .9%)	-14.000 (-5.8%)

La comparación se establece en ambos casos con la tasa de crecimiento del periodo 'off'. Sumando los efectos positivos se obtiene un total de 100.000 empleos masculinos de origen político, lo que según los autores es comparable a los 150.000 que dan MOORE & RHODES (1.973) incluyendo el empleo femenino y los efectos en Northern Ireland, pero excluyendo los sectores recesivos.

Estudio No.: UK. 16.

Referencia: THOMSON, Lydia.

"Industrial Employment Performance and Regional Policy 1.952-71:a Cross-Sectional Approach". Urban Studies, 18, 1.981; 231-238.

Objetivo: analizar los factores que explican la movilidad industrial, la parte de movimientos con destino a las áreas de desarrollo y las características generales del empleo en las Development Areas frente al conjunto nacional.

Método: regresión cross-section.

Delimitación espacial: el United Kingdom dividido en Development Areas (conjunto formado por North, Scotland, Wales y Northern Ireland) y el resto, o non-Development Areas.

Delimitación temporal: el estudio abarca desde 1.952 a 1.971. Dicho intervalo está dividido en dos periodos:

- pasivo: 1.952-60,
- activo: 1.960-71;

a su vez en el periodo activo se consideran dos subperiodos:

- activo sin REP ni SDA: 1.960-66.
- activo con REP y SDA: 1.966-71.

Modelo: El análisis se basa en los modelos de generación y distribución de movimientos de ASHCROFT & TAYLOR (1.977, 1.979), pero con una diferencia radical: aquí no se incluyen los instrumentos como variables explicativas, independientes en la regresión, sino que se pretende determinar los efectos políticos mediante la comparación entre los resultados de las estimaciones cross-section (por industrias) en los periodos de política activa y pasiva. Se compara la bondad del ajuste y el nivel de significación de los parámetros

tros en ambos periodos para obtener conclusiones acerca de la relativamente mayor importancia de la parte sistemática en la explicación de los movimientos en el periodo activo frente al pasivo - (57).

Aspectos técnicos: Se estiman diversas especificaciones de los siguientes modelos:

MOD 1

$$M_i = a_0 + a_1 E_{Ni} + a_2 (E_{Ni})^2 + a_3 E_{Fi} + a_4 K_{Ii} + a_5 X_i$$

MOD 2

$$\frac{MDA}{M} i = a_0 + a_1 E_{Fi} + a_2 K_{Ii} + a_3 D_{DAi}$$

MOD 3

$$DS_i = a_0 + a_1 E_{Ni} + a_2 (E_{Ni})^2 + a_3 E_{Fi} + a_4 K_{Ii} + a_5 X_i + a_6 D_{DAi}$$

Dónde

M = movimiento total de empresas medido por la media anual del porcentaje que sobre el empleo total en U.K. al inicio del periodo representa el empleo que en todo el U.K. se había 'movido' al final del periodo.

E_N = empleo nacional.

E_F = empleo femenino.

K_I = intensidad de capital

medida alternativamente como kilowatio/hora por empleo o valor añadido por libra (£) de sueldos y salarios.

X = tamaño medio de las empresas.

medido por: a) número de trabajadores.

b) la proporción del empleo total (de cada industria) que trabajan en establecimientos de menos de 25 empleados.

c) superficie de las plantas de nueva construcción.

D_{DA} = proxy de distancia a las DAs \equiv coeficiente de localización/ (Location Quotient) de cada industria en las DAs.

MDA = movimientos con destino a las áreas de desarrollo (porcentaje del empleo 'móvil' (de cada industria) que se dirige a las DAs).

DS = differential shift (58).

i = subíndice relativo a industria.

Se realizan diversas estimaciones sobre datos cross-section por industrias al nivel de desagregación de los 'orders' -15 ramas industriales- para los modelos MOD1 y MOD 2 y al mismo nivel más una muestra de 100 industrias ('minimum list headings') - para el modelo MOD 3. En todos los casos se estiman distintas estimaciones (MCO) para cada uno de los periodos y subperiodos, es/ decir 1.952-60, 1.960-71, 1.960-66 y 1.966-71.

Resultados econométrico-estadísticos: Se recogen en las tablas UK.16.1 UK.16.2. y UK.16.3.

En general se observa que los mejores resultados corresponden al periodo activo considerado como un todo, mientras que - en el periodo pasivo no llega a alcanzarse en ningún caso un $\bar{R}^2 = 0.50$, siendo además la mayor parte de los parámetros no significativos a los niveles habituales.

Resultados políticos: la interpretación que de los anteriores resultados hace THOMSON hay que considerarla en relación con cada uno de los modelos estimados.

Del primer modelo (ver nota 57) deduce que en el periodo/

TABLA UK. 16.1.

Movimiento total.

	Término independien.	Crecimiento del empleo nacional	Crecimiento del empleo nacional al cuadrado	Fuerza de trabajo fe menino	Kilowatio/hora por empleado	Tamaño me dio de la planta	\bar{R}^2	SEE	
1.952-60	0.12	0.113	0.013	0.33			0.49	46.7	MOD1/P1
	(1.0)	(1.7)	(0.4)	(1.2)					
	0.15	0.084	0.030	0.26	0.0036	-0.44	0.40	50.5	MOD1/P2
	(0.7)	(1.0)	(0.7)	(0.7)	(0.8)	(0.5)			
	0.14	0.136		0.31	0.0020	-0.19	0.44	49.2	MOD1/P3
	(0.7)	(3.5)		(0.9)	(0.5)	(0.2)			
1.960-71	0.127	0.128	0.035	0.41			0.83	26.6	MOD1/A1
	(2.7)	(6.1)	(3.0)	(3.7)					
	0.090	0.144	0.052)	0.48	0.0054	-0.47	0.93	18.6	MOD1/A2
	(1.8)	(9.3)	(5.3)	(5.9)	(3.5)	(1.6)			
	0.088	0.093		0.49	0.0013	0.31	0.67	37.1	MOD1/A3
	(0.9)	(3.9)		(3.1)	(0.6)	(0.5)			
1.960-66	0.026	0.056	0.010	0.51			0.66	39.1	MOD1/AI1
	(0.4)	(3.3)	(1.4)	(3.5)					
	-0.007	0.060	0.022	0.60	0.0050	-0.63	0.66	39.6	MOD1/AI2
	(0.1)	(3.4)	(1.8)	(3.7)	(1.3)	(0.8)			
	0.009	0.052		0.51	-0.000	0.37	0.57	44.1	MOD1/AI3
	(0.1)	(2.7)		(2.9)	(0.0)	(0.7)			
1.966-71	0.26	0.157	0.030	0.27			0.71	28.4	MOD1/AII1
	(5.1)	(4.2)	(2.6)	(2.5)					
	0.23	0.145	0.029	0.36	0.0037	-0.22	0.79	24.5	MOD1/AII2
	(3.6)	(4.8)	(3.0)	(3.4)	(2.3)	(0.8)			
	0.19	0.068		0.42	0.0038	-0.25	0.60	33.6	MOD1/AII3
	(2.2)	(3.2)		(3.2)	(1.8)	(0.6)			

TABLA UK.16.2.

Proporción del movimiento total con destino a las áreas de desarrollo

	Término independiente	Fuerza de trabajo bajo femenino	Valor añadido por libra de salario	Proxy de distancia	\bar{R}^2	SEE	
1.952-60	-1.94 (0.2)	0.26 (2.8)	2.21 (0.5)	0.75 (0.2)	0.36	50.6	MOD2/P1
	1.68 (0.3)	0.26 (3.0)		0.79 (0.2)	0.41	48.7	MOD2/P2
1.960-71	12.54 (1.2)	0.36 (3.9)	-0.23 (-0.1)	27.8 (5.5)	0.77	13.1	MOD2/A1
	12.11 (2.2)	0.35 (4.1)		27.8 (5.9)	0.79	12.5	MOD2/A2
1.960-66	-28.9 (1.8)	0.54 (3.7)	15.4 (2.0)	20.5 (2.5)	0.64	28.0	MOD2/AI1
	-1.79 (0.1)	0.57 (3.4)		20.8 (2.4)	0.53	31.9	MOD2/AI2
1.966-71	28.2 (1.9)	0.47 (3.5)	-4.3 (0.6)	21.9 (3.0)	0.57	17.4	MOD2/AII1
	20.3 (2.4)	0.46 (3.5)		21.6 (3.0)	0.59	17.0	MOD2/AII2

TABLA UK.16.3
Differential shift.

Año/Clasificación industrial	Término independiente	Crecimiento nacional	Crecimiento nacional al cuadrado	Fuerza de trabajo bajo femenino	Valor añadido por libra de salario.	Tamaño medio de la planta	Proxy de distancia	\bar{R}^2	SEE	
1.952-60	-1.64	-0.19		0.98	0.68			0.01	244.4	MOD3/P1
orden	(1.4)	(1.1)		(0.8)	(1.0)					
orden	-1.82	-0.19		1.86	0.64	2.37	-0.39	0.00	270.1	MOD3/P2
	(1.2)	(1.0)		(1.0)	(0.9)	(0.6)	(0.5)			
orden	-2.4	-0.53	0.17	1.13	1.08	0.76	-0.21	0.00	275.9	MOD3/P3
	(1.4)	(1.2)	(0.8)	(0.5)	(1.2)	(0.2)	(0.3)			
1.960-71	1.78	0.57		5.44	-1.22			0.87	474.4	MOD3/A1
orden	(2.1)	(4.7)		(7.1)	(3.1)					
orden	1.61	0.59		5.57	-1.24	2.07	-0.14	0.86	50.4	MOD3/A2
	(1.0)	(4.4)		(6.7)	(3.0)	(0.8)	(0.3)			
orden	1.89	0.51	-0.08	5.72	-1.41	2.98	-0.14	0.85	51.5	MOD3/A3
	(1.7)	(3.1)	(0.8)	(6.6)	(3.0)	(1.0)	(0.3)			
m.l.h.	-0.68	0.68		4.25	-0.18	3.35	1.20	0.18	210.6	MOD3/A4
	(0.3)	(4.0)		(2.2)	(0.3)	(1.4)	(1.5)			
1.960-66	1.43	0.39		4.97	-1.25			0.79	74.0	MOD3/AI
orden	(1.4)	(3.5)		(5.2)	(2.6)					
orden	1.62	0.44		5.05	-1.28	3.02	-0.67	0.82	68.7	MOD3/AI
	(1.5)	(4.1)		(5.6)	(2.9)	(1.0)	(1.4)			
orden	1.70	0.44	-0.01	5.05	-1.31	3.26	-0.68	0.80	73.4	MOD3/AI
	(1.3)	(3.8)	(0.1)	(5.2)	(2.3)	(0.8)	(1.3)			
m.l.h.	-3.74	0.71	0.089	3.92	0.61	3.33	1.57	0.31	237.0	MOD3/AI
	(1.6)	(4.6)	(3.0)	(1.8)	(0.8)	(1.2)	(1.7)			
1.966-71	1.25	0.48		5.77	-0.76			0.79	54.1	MOD3/AII
orden	(1.2)	(2.9)		(6.3)	(1.6)					
orden	1.29	0.65		5.59	-0.91	-2.54	0.96	0.84	46.9	MOD3/AII
	(1.3)	(3.7)		(6.8)	(2.2)	(1.0)	(1.8)			
orden	1.16	0.52	-0.06	5.77	-0.95	-2.41	1.09	0.83	48.8	MOD3/AII
	(1.1)	(1.8)	(0.1)	(6.4)	(2.1)	(0.9)	(1.8)			
m.l.h.	0.50	0.29		4.32	-0.29	-0.88	0.86	0.10	230.5	MOD3/AII
	(0.3)	(1.9)		(2.3)	(0.4)	(0.4)	(1.0)			

NOTAS: 1. Entre paréntesis los valores de la t.

2. Las ecuaciones se han denominado en función de: a) modelo ; b) periodo: P= pasivo, A= activo, AI= activo sin REP ni SDA; AII= activo con REP y SDA.; c) versión.

3. SEE= error standard de la estimación normalizada.

que en el periodo activo los factores que intervienen en la regresión 'explican' más parte de la variable dependiente en el periodo activo que en el pasivo.

El segundo modelo le sugiere que la introducción del REP/ ha diversificado la composición industrial de las DAs, neutralizando el sesgo hacia la intensificación de capital previo a 1.967 (creación del REP) (59).

Los resultados del MOD3 son menos satisfactorios, por lo que no se da una clara interpretación política. Sí se da, en cambio, una interpretación general: se confirma la importancia -ya establecida por anteriores análisis de series temporales- del crecimiento nacional y de la política regional como estimulantes del movimiento de empresas a las áreas de desarrollo y además, que -- las empresas de rápido crecimiento, intensivas en capital y/o que emplean mujeres son más propensas a trasladarse, y a hacerlo a -- las regiones de desarrollo (60).

Estudio No.: UK. 17.

Referencia: ASHCROFT, Brian.

"The Evaluation of Regional Economic Policy: The Case of the United Kingdom".

in ALLEN, Kevin (ed.): "Balanced National Growth".

Lexington Books, D.C. Heath and Company,

Lexington M.A., 1.979; 231-296.

Objetivo: Comparar la eficiencia relativa de estimar el efecto político con el método de la extrapolación de tendencia frente a la utilización de un modelo simple de inversión.

Método: regresión minimocuadrática (Series temporales).

Delimitación espacial: Scotland.

Delimitación y periodificación temporal: periodo de estimación: 1.951-1.971.;

- subperiodo pasivo: 1.951-1.960.

- subperiodo activo: 1.961-1.971.

Modelo: $\frac{A}{E} = f(\text{RPD}, \text{PR})$

donde $\frac{A}{E}$ = razón de la inversión realizada y esperada (en la industria transformadora escocesa).

RPD = presión de demanda relativa.

PR = política regional.

Aspectos técnicos: Se estima la siguiente especificación del modelo anterior:

$$\frac{A}{E} = a_0 + a_1 RU_{t-1} + a_2 LEA_{t-1} + a_3 IDC_{t-1} + a_4 II_{t-1} + a_5 REP_{t-1}$$

dónde RU = tasa de desempleo en Scotland.

LEA = dummy para recoger el impacto de la Local Employment Act de 1.960;

LEA = 0 en 1.951-59; 1.963-71.

LEA = 1 en 1.960-62 (61)

IDC = Industrial Development Certificate.

II = Incentivos a la inversión.

REP = Regional Employment Premium.

t = año.

$a_0, a_1, a_2, a_3, a_4, a_5$ = parámetros.

Resultados estadístico-económétricos: Los resultados de la estimación se recogen en la tabla siguiente:

Variable dependiente	a_0 Término indepen.	a_1 RU_{t-1}	a_2 LEA_{t-1}	a_3 IDC_{t-1}	a_4 II_{t-1}	a_5 REP_{t-1}
A/E	.464 (2.06)*	.139 (1.87)*	.217 (2.55)**	.0006 (.13)	.013 (1.77)*	.235 (1.86)*

Entre paréntesis, valores de la t

* t significativo al 5%

** t significativo al 2.5%

$\bar{R}^2 = .79$

F = 11.33

DW = 1.81

Todos los coeficientes tienen el signo esperado excepto - a_7 cuyo signo no está teóricamente determinado a priori con claridad.

Según ASHCROFT debería haberse ajustado un trend para recoger el posible declive de la industria escocesa frente a la del U.K., pero una ecuación que incluya dicha tendencia no se puede estimar por problemas de multicolinealidad entre el trend y los instrumentos II y REP.

Resultados políticos: Se dan los resultados obtenidos a partir del modelo propuesto y su comparación con los obtenidos mediante una extrapolación simple del trend A/E del periodo 'off' en el activo./ Para contrarrestar el efecto negativo que el año 1.971 -baja presión de demanda- tiene sobre los resultados del segundo método, se dan tanto las estimaciones del periodo 1.961-71 como las del 1.961-1.970:

Periodo	Inversión estimada según modelo y periodo ($\text{£} \times 10^6$)	
	Modelo de inversión	Extrapolación de tendencia
1.961-1.971	345	-5
1.961-1.970	315	37

Los resultados obtenidos en el modelo de inversión son de una magnitud similar a los obtenidos por otros autores (62):

BEGG, LYTHER & McDONALD (1.976) : $220 \text{ £} \times 10^6$
 REES & MIALD (1.979) : $532 \text{ £} \times 10^6$

Estudio No.: UK. 18.

Referencia: WEEDEN, R.

"Regional Rates of Growth of Employment: An Analysis of Variance/
Treatment".

National Institute of Economic and Social Research;

Regional Papers No. 3.

Cambridge University Press, London, 1.974.

Objetivo: a) Desarrollar el análisis de componentes del crecimiento -
regional mediante el análisis de la varianza.

b) Aplicar el método desarrollado en a) al estudio de los -
efectos de la política regional (concretamente a los efectos del
REP).

Método: Análisis de la Varianza.

Delimitación espacial: Great Britain dividida en

Development Areas: North

North West

Wales

Scotland; y

Non Development Areas: Yorkshire and Humberside

East Midlands

West Midlands

South West

South East England.

Delimitación y periodificación temporal: el estudio se extiende de --
1.965 a 1.969, periodo que se subdivide en dos partes 1.965-67 y
1.967-69.

Modelo: El modelo implícito es básicamente una standardización. Las tasas de crecimiento del empleo regional se suponen función de varios factores, uno de los cuales, la política regional, determina en gran medida una de las componentes en que se ha descompuesto el crecimiento. El análisis se centra en las variaciones de la tasa de crecimiento de dicha componente que se producen entre un periodo (sin REP) y otro (con REP).

Aspectos técnicos: Se consideran las tasas de crecimiento del empleo/ en dos periodos consecutivos de igual tamaño y se pretende analizar la variación de dichas tasas. Sea ΔG_{ir} dicha variación, que/ se puede expresar en función de un factor sistemático X_{ir} , y de una perturbación aleatoria ΔV_{ir}

$$\Delta G_{ir} = X_{ir} + \Delta V_{ir}$$

El factor sistemático se descompone ahora según un modelo aditivo de análisis de la varianza en tres elementos

$$X_{ir} = \Delta D + \Delta A_i + \Delta B_r$$

siendo ΔD el cambio en la tasa de crecimiento de la demanda nacional de trabajo, ΔA_i la componente sectorial de las variaciones en la tasa de crecimiento del empleo y ΔB_r la componente regional. Por tanto

$$\Delta G_{ir} = \Delta D + \Delta A_i + \Delta B_r + \Delta V_{ir}$$

puede ser estimada teniendo en cuenta que D corresponde al término independiente de la ecuación de regresión, que ΔA_i e ΔB_r son los coeficientes a estimar de dos variables ficticias correspondientes a industria y región respectivamente, y que V_{ir} es un término estocástico de media cero y varianza (S^2/W_{ir}) (63).

Sean los estimadores Δa_i e Δb_r , entonces

$$E(\Delta a_i) = \Delta D + \Delta A_i + \Delta B_s$$

$$E(\Delta b_r) = \Delta B_r - \Delta B_s$$

siendo B_s el valor correspondiente a la región s cuyo estimador se ha igualado a cero ($\Delta b_s=0$) para evitar la 'trampa de las variables ficticias' (JOHNSTON 1.980, p. 189).

Esto permite contrastar las siguientes hipótesis:

1. $\Delta B_r = \Delta B$
- y 2. $\Delta B_r - \Delta B_q = 0$

lo que nos permitirá juzgar por un lado, la relevancia de la componente 'regional' y por otro, si son estadísticamente significativas las diferencias entre las tasas regionales de crecimiento.

Resultados estadístico-económétricos: En primer lugar, el resultado del primer test es altamente satisfactorio: los parámetros de la componente regional (Δb_r) son estadísticamente distintos al nivel de significación del 1% , en los tres casos -empleo total, empleo femenino y empleo masculino- en que se ha realizado el análisis.

Los resultados del segundo test son mucho menos satisfactorios; si bien las variaciones de la componente regional (ver tabla UK. 18.1.) son positivas(en el caso del empleo total) en las/ Development Areas, como a priori cabía esperar de la introducción del REP, tan solo son significativas para Scotland (asterisco; -- East Midlands, también significativo, es Non Development Area). - Además, al desagregar los datos por sexos no se obtienen resultados homogéneos.

TABLA UK.18.1.

Estimación de los efectos regionales en variaciones del crecimiento del empleo.

	Empleo total	Hombres	Mujeres
North	0.326 (0.24)	0.187 (0.12)	-0.738 (-0.34)
Yorkshire y Humberside	-1.649 (-1.17)	-1.377 (-0.85)	-1.548 (-0.69)
North West	0.823 (0.59)	-0.736 (-0.46)	1.899 (0.85)
East Midlands	-4.246* (3.07)	-3.506* (-2.26)	-4.758* (-2.15)
South East England	0.329 (0.25)	1.407 (0.94)	-2.014 (-0.95)
South West	-0.472 (-0.35)	-1.877 (-1.22)	3.057 (1.42)
Wales	0.697 (0.49)	-0.700 (-0.44)	1.722 (0.78)
Scotland	3.303* (2.38)	3.690* (2.31)	2.613 (1.19)

- NOTAS: 1. Las estimaciones para los West Midlands son nulas (región S), por lo que el resto de las estimaciones se refieren a ΔE_r para los West Midlands.
2. Entre paréntesis los valores de la t.
3. Los asteriscos indican las regiones en las que ΔE es significativamente diferente del de West Midlands ($|t| \geq 2.00$).

Resultados políticos: Se da como estimación probable del efecto del REP en 1.967-69, la cifra de 55.000 empleos (11.500 masculinos y 29.000 femeninos más una discrepancia de 14.500, debida a la estimación por modelos separados y que es acorde con los errores standard que se observan). Sin embargo, estas cifras hay que tomarlas con cautela debido a la escasa significación estadística de las estimaciones.

NOTAS

- (1) En la parte del estudio dedicada a la inversión no se incluye Northern Ireland por falta de datos.
- (2) MOORE & RHODES toman como año base 1.963, que señala a su juicio, el cambio de rumbo de la política regional. Cambios del año base no afectan a los resultados de su estudio.
- (3) 'Composite Development Areas' es el conjunto formado por Scotland Wales North y Northern Ireland. Midlands + South East - son las áreas más industrializadas del Reino Unido.
- (4) Esta cifra se obtiene indirectamente, suponiendo en estas áreas de desarrollo un efecto proporcionalmente igual al de las otras cuatro.
- (5) Las cifras varían de 20.000 -si el desfase temporal es de 2 o 3 años- a 50.000 en el caso de que dicho retardo sea menor de 18 meses.
- (6) Esta cantidad está incluida en los 220.000 empleos del efecto total.
- (7) HOWARD, R.S.
"The Movement of Manufacturing Industry in the United Kingdom 1.945-65".
Board of Trade, H.M.S.O., London 1.968.
- (8) La distancia se mide entre las ciudades clave elegidas para 'representar' la región; el número real de movimientos originado en cada región se distribuye en las regiones destino inversamente a la distancia que las separa.

- (9) Se supone que la decisión de 'mover' la empresa es normalmente una respuesta a variaciones en la demanda, es decir, en los pedidos a la empresa.
- (10) Esta cifra, según indican los autores, no es directamente comparable con los efectos totales de la política regional (MOORE & RHODES, 1.973) al no considerar, por ejemplo, los efectos de la política sobre las empresas indígenas, o los efectos multiplicadores, etc..
- (11) Donde MDA = movimiento a las áreas de desarrollo.
PR = intensidad de la política regional
T = periodo.
- (12) En su artículo, ASHCROFT & TAYLOR definen PR como 'a measure (or measures) of the effect of regional policy on the movement of industry to the DAs', añadiendo a continuación que 'This is the model suggested and tested by Moore and Rhodes (1.976)'-aquí: (1.976a)-. Es evidente, que la variable PR no puede ser medida por los efectos, sino por los instrumentos. El volumen de los incentivos a la inversión, por ejemplo, no puede ser considerado, en buena lógica, como un efecto de la política regional.
- (13) ASHCROFT & TAYLOR no especifican como han medido esta variable.
- (14) Es de lamentar que los autores no se hayan tomado la molestia de intentar eliminar la autocorrelación, pues ello permitiría una comparación más ajustada con las estimaciones de MOORE & RHODES.
- (15) Para la conversión de 'moves' a empleos, los autores utili--

zan las medias de 250-150 empleos por movimiento respectivamente para los periodos 1.961-65 y 1.966-71. Compárese con las utilizadas por MOORE & RHODES (1.976 a), que son inferiores -237 empleos por movimiento ocurrido en el periodo 1.960-65 y 133 para los correspondientes a 1.966-71-. Sin embargo, esta relación no ha sido constante y su utilización en los cálculos introduce un grado notable de arbitrariedad.

- (16) Northern Ireland gozaba de incentivos financieros a la inversión antes que el resto de DAs.
- (17) Para una discusión de este extremo ver ASHCROFT & TAYLOR --- (1.977) y MACKAY, R.R. (1.976 a).
- (18) Para una división análoga véase RECKER (1.977).
- (19) Sobre esta medida véase las opiniones de ASHCROFT & TAYLOR - (1.977) y el artículo en el que TAYLOR & McKENDRICK (1.975)- discuten las diversas maneras de medir la presión de la demanda y sus consecuencias.
- (20) Como ya se ha explicado en otra parte, este tipo de estudios es marginal respecto al propósito de este trabajo; por ello/ no se comenta aquí.
- (21) Recogemos en este epígrafe solo los resultados del análisis/ de regresión; queda, pues, excluida la valoración de la encuesta por las razones ya mencionadas.
- (22) Para algunos detalles sobre la aplicación de este método ver MOORE & RHODES (1.976) p. 208 n. 21.
- (23) Una comparación entre ambos métodos favorece el basado en el crecimiento industrial.

- (24) Un factor de atracción frecuentemente citado es el tamaño (y calidad) del mercado de trabado (labour pool). En Scotland - se observa que dicho tamaño en comparación con el de el resto del U.K. era menor en el periodo 1.960-71, que en 1.951--59. Por lo tanto si alguna influencia ha tenido el labour -- pool sobre el volumen de inversión ha sido la de minorar la/ participación de Scotland en el total de inversiones en U.K. a partir de 1.960.
- (25) Parece que la única forma razonable de hacer este 'cálculo' es mediante una regresión minimocuadrática; sin embargo, no/ se puede encontrar en el artículo de MCKAY ningún indicio de tal regresión.
- (26) Este método forma una unidad con los empleados por MOORE & - RHODES (1.976 a) y ASHCROFT & TAYLOR (1.977). Consiste en re lacionar funcionalmente el número de movimientos a las D.A. con la política regional y el 'clima económico' ($MDA = f(DR, CE)$) que en el caso de MACKAY se ilustra mediante la tasa - de expansión de las empresas, mientras que MOORE & RHODES -- utilizan la 'presión de demanda' representada por la tasa de desempleo masculino en el U.K. y ASHCROFT & TAYLOR el volu-- men de inversión. Para una comparación de los resultados ver el trabajo de MACKAY.
- (27) Debe haber un error en la transcripción del valor de la t pa ra el coeficiente de I_t .
- (28) Esto debe interpretarse como un ataque a la política de REP, que MACKAY ha criticado -enfrentándose a MOORE & RHODES- en varias ocasiones. Véase p. ej. MACKAY (1.974, 1.976a,b) y -- MOORE & RHODES (1.974 b, 1.976 b,c).

(29) MACKAY da para su comparación los resultados obtenidos con -
modelos similares por MOORE & RHODES (1.976a) y ASHCROFT & -
TAYLOR (1.977):

ASHCROFT & TAYLOR : 531 \equiv ~ 72 % total movimientos
MOORE & RHODES : 801 \equiv ~ 108 % total movimientos!

estos últimos argumentan que en ausencia de asistencia polí-
tica el número medio anual de movimientos hubiera sido infe-
rior al del periodo de política pasiva utilizado como base -
de comparación.

(30) Cf. ASHCROFT & TAYLOR (1.977).

(31) Estos dos elementos se consideran una extensión ad hoc, para
incluir política regional, de las siguientes expresiones:

$$M_t = f(I_t, S_{t-1})$$

y

$$\frac{M_t^r}{M_t} = h(A_{t-}^r)$$

(32) Véase, además de ASHCROFT & TAYLOR (1.977) para la explica-
ción del modelo de 'inversión-demanda', los diversos traba--
jos de MOORE & RHODES y MACKAY, que utilizan la tasa de de--
empleo masculino como medida de la presión de demanda. Una/
discusión de las diferentes aproximaciones posibles se en---
cuentra en TAYLOR and MCKENDRICK (1.975).

(33) Ver JUNANKAR (1.970).

- (34) Para una explicación más detallada de este aspecto y la inclusión alternativa de ambas variables ver ASHCROFT (1.979). Ver así mismo ASHCROFT & TAYLOR (1.977) y MOORE & RHODES --- (1.976 b).
- (35) Para otra estructura de retardos en una formulación análoga/ véase ASHCROFT & TAYLOR (1.977).
- (36) Concretamente con MOORE & RHODES (1.976b)
- (37) No se especifica con exactitud los años inicial y final del/ periodo de estimación.
- (38) No se dan detalles sobre esta regresión.
- (39) Esto implica considerar una relación estable entre empleo y número de movimientos.
- (40) Ver el estudio mediante encuestas realizado por MOORE & RHODES (1.976 b).
- (41) Es importante resaltar que se trata de la distribución, pues se supone que la política regional no afecta al volumen de/ la inversión agregada. Dicho de otra manera, se supone que - en ausencia de política regional se hubiera alcanzado -(tal vez) con apoyos públicos no regionales- el mismo nivel de inversión (empleo, output, etc.).
- (42) 1.973 es el último año para el que se tenían datos del stock de capital.
- (43) En un trabajo anterior (REES & MIALL, 1.979), que lleva el - mismo título, -salvo los años- se estiman los efectos políti

cos sobre la inversión en 1.774 millones de libras adicionales en las tres grandes áreas de desarrollo británicas en el periodo 1.959-1.976, que básicamente coincide con los nuevos resultados. (cit. por KRIST & NICOL, 1.982; pp. 135.).

- (44) Se supone que en las DAs no hay rechazos; por tanto al cabo/ de cierto tiempo i todas las solicitudes en las áreas de desarrollo Ad_t se habrán convertido en aprobaciones ($P_{d_{t+i}}$) y abandonos ($W_{d_{t+i}}$). En las 'Non-DA_s' el total de solicitudes A_{n_t} pasará a ser $P_{n_{t+i}}$ o $W_{n_{t+i}}$ o R_{t+i} (rechazos).

Se supone, además, que las solicitudes 'transferidas' no están sometidas a la posibilidad de abandono.

- (45) Estos datos fueron suministrados por MOORE & RHODES.
- (46) Una especificación alternativa de esta función

$$f(I'_t, V_t) = e^{\eta I'_t} + e^{\gamma V_t}$$

dió mejores resultados en la regresión, pero al ser de difícil interpretación se optó por la otra.

- (47) Las segundas darían lugar a proyectos originalmente pensados para las DA mientras que las primeras estarían asociadas al/ control del IDC, siendo producto de rechazos en las áreas -- prósperas.
- (48) Esta medida no se utiliza en la regresión.
- (49) En el trabajo no se dan ni los valores de la t ni los del -- coeficiente de determinación.

- (50) Compárese con MACKAY (1.976 b), donde se realizan los mismos cálculos sobre la base de una clasificación industrial de -- 101 grupos.
- (51) En el trabajo no se especifican los valores de la t ni el -- coeficiente de determinación de la segunda ecuación.
- (52) Véase MACKAY (1.976 b), donde debido -entre otras- a las modificaciones señaladas en la nota (50), la cifra obtenida pa ra ambos periodos (1.963-67 , 1.967-71) es de 88.000 empleos.
- (53) Según la definición del Ministry of Labour de 1.963.
- (54) Standard Industrial Classification. Algunas correcciones fue ron necesarias para adaptar los datos a los cambios en la -- SIC.
- (55) Cf. KRIST & NICOL (1.982) y ASHCROFT (1.979) para una crítica de estos resultados.
- (56) Cf. con MOORE & RHODES 1.973. La exclusión de industrias en declive (construcción naval,...) en su estudio les permite - unos resultados favorables a la P.R. en esta región.
- (57) Textualmente: "Direct comparison between the results for the weak policy period 1.952-60 and the strong period 1.960-71/ is difficult since the earlier data include intra -as well - as inter-regional movement, but the \bar{R}^2 for the earlier period are much smaller, suggesting that in the absence of regional policy the level of movement in different industries is less systematically determined" (p. 233).

(58) La definición de differential shift se da en un apéndice:

"Differential shift

At order level given by

$$\sum_{i=1}^n \frac{E_{ir}}{E_{or}} (G_{ir} - G_i)$$

where E_{ir} is base year regional employment in mlh*industry i

E_{or} is regional employment in the order

G_{ir} is regional employment growth over the period for industry i

G_i is national employment growth for industry i

n is the number of m.l.h.* industries in the order

At m.l.h. level given by $(G_{ir} - G_i)$ "(p. 237).

(59) "It is not possible from the cross-sectional analysis to --- trace the effect of REP on the manufacturing sector as a whole, but the results do suggest that its introduction affected the mix of industry attracted to the development areas, neutralising the bias to capital intensive industry present before 1.967" (p. 235).

* m.l.h. ≡ 'minimum list headings' de la clasificación de actividades.

- (60) "Several results previously established for time-series analysis are confirmed: the importance of both national expansion and regional policy in stimulating movement to the development areas and thus improving their employment performance, and the effect of the increased expenditure on regional policy in the later 1.960s in maintaining this effect in a period of low national growth.

In addition the cross-sectional results provide information of their own. Industries with particular characteristics, fast growth, female employing, and capital intensive, are likely to be more mobile, and to move to the development areas" (p. 236).

- (61) ASHCROFT olvida definir el valor de LEA para el año 1.963 -- (El escribe: '1.951-1.959; 1.964-1.971 = 0; 1.960-1.962 =1). Hemos considerado que puesto que en 1.963 se publica una nueva Local Employment Act (LEA 1.963), que es precisamente la que impulsa los incentivos regionales a la inversión, dicho año debe recibir el valor 0.
- (62) La comparación hay que tomarla con cautela. REES & MIALL -- (1.979) obtiene sus resultados mediante un análisis shift---share; se dan en millones de £ de 1.975 -en los otros dos estudios no se da este dato (!)- y corresponden al periodo --- 1.961-1.971 (el año 1.971 tiene un valor negativo, es decir/ la cifra para el periodo 1.961-1.970 es ligeramente superior). BEGG, LYTHER & MacDONALD (1.976) utilizan un método de standardización y dan sus resultados para el periodo 1.960--71.

- (63) W_{ir} es el peso de la industria i en la región r , y S^2 es una constante, lo cual implica un ΔV_{ir} heterocedástico. Las razones de esta elección se basan en lo que los autores llaman - "The shipbuilding in the Midlands problem". Vid. WEEDEN --- (1.974) p. 58.

6. BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. (1.981).: "La España de las autonomías. (Pasado, presente y futuro)". 2 Vols., Espasa Calpe, Madrid.
- AGARWALA, R.; GOODSON, G.C. (1.969).: "An Analysis of the Effects of Investment Incentives on Investment Behaviour in the British Economy". Economica 36, pp. 377-388.
- ALLEN, K. (ed.) (1.979).: "Balanced National Growth". Lexington Books, D.C. Heath and Company, Lexington MA.
- ASHCROFT, B. (1.979).: "The evaluation of regional economic policy: The case of the United Kingdom", in ALLEN, K. (ed.) (1.979).: "Balanced national growth". Lexington Books. D.C. Heath and Company, Lexington MA; pp. 231-296.
- ASHCROFT, B.; TAYLOR, J. (1.977).: "The Movement of Manufacturing Industry and the Effect of Regional Policy". Oxford Economic Papers, 29, pp. 84-101.
- ASHCROFT, B.; TAYLOR, J. (1.979).: "The Effect of Regional Policy on the Movement of Industry in Great Britain", in MacLENNAN, D. & PARR, J.B. (eds.) (1.979).: "Regional Policy: Past Experience and New Directions". Oxford, pp. 43-64.
- BALESTRA, P.; NERLOVE, M. (1.966).: "Pooling Cross-Section and Time-Series Data in the Estimation of a Dynamic Model: The Demand for Natural Gas". Econometrica 34.
- BANCO DE BILBAO (1.978).: "Renta Nacional de España y su distribución regional. Serie homogénea 1.955-1.975". Bilbao.

- BANESTO (varios años).: "Anuario del mercado español". Madrid.
- BARTELS, C.P.A. (1.982).: "Measuring effects of regional policy. An/ introduction". Regional Science and Urban Economics, 12, pp. I-X.
- BARTELS, C.P.A.; NICOL, W.R.; DUIJN, J.J. van. (1.982).: "Estimating the impact of regional policy. A review of Applied Research/ Methods". Regional Science and Urban Economics, 12. pp. 3-41.
- BATES, J.M. (1.972).: "Comparing percentages: a statistical note". - Scottish Journal of Political Economy. Vol. 19, p. 99.
- BEACHAM, A.; OSBORN, W.T. (1.970).: "The movement of manufacturing - industry". Regional Studies, Vol. 4. pp. 41-77.
- BEGG, H.M.; LYTHER, C.M.; MACDONALD, D.R. (1.976).: "The Impact of Regional Policy on Investment in Manufacturing Industry: Scotland 1.960-71". Urban Studies , 13, pp. 171-179.
- BERENTSEN, W.H. (1.978).: "Austrian regional development policy: The impact of policy on the achievement of planning goals". Economic Geography 54, pp. 115-134.
- BERZEG, K. (1.978).: "The empirical content of shift-share analysis". Journal of Regional Science, Vol. 18, No.3, pp. 463-469.
- BIESCAS, J.A. (1.977).: "Introducción a la Economía de la Región Aragonesa". Alcrudo, Zaragoza.
- BIRG, H. (1.974).: "Regionale Verteilung der Innen-und Aussenwanderungen in der Bundesrepublik Deutschland". DIW-Wocheberichte - 41, p. 41.

- BLAKE, C. (1.976).: "Some Economics of Investment Grants and Allowances", in WHITING, A. (ed.) (1.976).: "The Economics of Industrial Subsidies". HMSO, London, pp. 89-99.
- BOATWRIGHT, B.D.; EATON, J.R. (1.972).: "The Estimation of Investment Functions for Manufacturing Industry in the United Kingdom". Economica 39, pp. 403-418.
- BÖLTING, H.M. (1.976).: "Wirkungsanalyse der Instrumente der regionalen Wirtschaftspolitik". Beiträge SWR. Bd. 35, Münster.
- BOWERS, J.K.; GUNAWARDENA, A. (1.977).: "Industrial Development Certificates and Regional Policy". Part 1. Bulletin of Economic Research 29, pp. 112-122.
- BOWERS, J.K.; GUNAWARDENA, A. (1.978).: "Industrial Development Certificates and Regional Policy". Part 2. Bulletin of Economic Research 30, pp. 3-13.
- BRADSHAW, R.P. (1.975).: "The development of regional planning in Spain", in PHILLIPS, A.D. & TURTON, B.J. (eds.) (1.975).: -- "Environment, man and economics change. Essays presented to S.H. Beaver". London -New York, pp. 392-408.
- BROSSE, U.; BUCHKREMER, S. (1.981).: "Erfolgskontrolle der Regionalpolitik mit Hilfe eines regionalen Investitionsmodells". -- Raumforschung und Raumordnung, Heft 2-3, pp. 84-91.
- BROWN, A.J. (1.969).: "Surveys in applied economics: regional economics, with special reference to the United Kingdom". Economic Journal, vol. 79, pp. 759-796.
- BROWN, A.J. (1.972).: "The Framework of Regional Economics in the U.K.". Cambridge University Press, Cambridge.

- BUCK, T.W.; ATKINS, M.H. (1.976a).: "The impact of British regional/ policies on employment growth". Oxford Economic Papers 28, - pp. 118-132.
- BUCK, T.W.; ATKINS, M.H. (1.976b).: "Capital Subsidies and Unemployed Labour, a Regional Production Function Approach". Regional - Studies, Vol. 10, pp. 215-222.
- BUCK, T.W.;LOWE, J.F. (1.972).: "Regional policy and the distribu--- tion of industry". Scottish Journal of Political Economy, -- Vol. 19, pp. 253-271.
- CARLBERG, M. (1.978).: "Der Masstab für die regionale Wirtschaftspo- litik: Das Sozialprodukt im Rahmen der regionalen Gesamtrech- nung". Raumforschung und Raumordnung, Heft 6, pp. 275-283.
- CASAS TORRES, J.M.; ESTAPE RODRIGUEZ, F.; LACARRA.; DE MIGUEL, J.M. (1.960).: "Aragón. Cuatro Ensayos". Banco de Aragón, Zaragoza, 2 Vol.
- CECA (Confederación Española de Cajas de Ahorro) (1.974).: "Situación actual y perspectivas de desarrollo de Aragón". Tomo I, Ma-- drid.
- CESIE (Consejo Económico-Social Sindical del Ebro) (1.976).: "Ponen- cia Industria". Zaragoza.
- CHOW, G.C. (1.960).: "Tests of Equality between Sets of Coefficients in Two Linear Regressions". Econometrica, Vol 28, pp. 591-605.
- COURBIS, R. (1.975).: "Le modèle REGINA, modèle du developpement na- tional régional et urbain de l'économie française". Economie Appliquée, Vol. XXVIII, No. 2-3, pp. 569-600.

- COURBIS, R. (1.979).: "The REGINA model: A regional-national model - for French planning". Regional Science and Urban Economics,/ Vol. 9, pp. 117-139.
- COURBIS, R. (1.982).: "Measuring effects of French regional policy - by means of a regional-national model". Regional Science -- and Urban Economics 12, pp. 59-79.
- CUADRADO ROURA, J.R. (1.981).: "La política regional en los planes - de desarrollo (1.964-75)", en AA.VV. (1.981).: "La España de las autonomías.(Pasado, presente y futuro)". Tomo I, Espasa/ Calpe, Madrid, pp. 546-608.
- DESSANT, J.W.; SMART, R. (1.977).: "Evaluating the effects of regional economic policy: A critique". Regional Studies 11, pp. - 147-152.
- DIAMOND, D. (1.974).: "The Long-Term Aim of Regional Policy", in --- SANT, M. (ed.) (1.974).: "Regional Policy and Planning for - Europe". Saxon House, Teakfield-Farnborough-Hants.
- DUNN, E.S. (1.959).: "Une technique statistique et analytique d'analyse régionale: description et projection". Economie Appliquée 12.
- DUNN, E.S. (1.960).: "A statistical and analytical technique for regional analysis". Papers of the Regional Science Association 6, pp. 97-112.
- ECKEY, H.F. (1.978).: "Grundlagen der regionalen Strukturpolitik. - Eine problemorientierte Einführung". Bund Verlag, Köln.
- ERFELD, W. (1.980).: "Determinanten der regionalen Investitionstätigkeit in der Bundesrepublik Deutschland". Beiträge SWR, Bd. - 59 Münster.

- ESTEBAN MARQUILLAS, J.M. (1.968).: "Una técnica de análisis regional. Aplicación a Cataluña". Moneda y Crédito 104, pp. 19-37.
- ESTEBAN MARQUILLAS, J.M. (1.972).: "A reinterpretation of shift-share analysis". Regional and Urban Economics, Vol 2, No.3, pp. 249-255.
- FERNANDEZ RODRIGUEZ, F. (1.964).: "Zaragoza, capital, polo de desarrollo". ICE, pp. 193-199.
- FERNANDEZ RODRIGUEZ, F. (1.972).: "La política regional de los planes españoles de desarrollo". Boletín de Estudios Económicos nº 27.
- FOLMER, H. (1.980).: "Measurement of the effects of regional policy/instruments". Environment & Planning A, vol. 12, pp. 1.191-1.202.
- FREUND, U.; ZABEL, G. (1.978).: "Zur Effizienz der regionalpolitischen Industrieförderung in der Bundesrepublik Deutschland". Raumforschung und Raumordnung, Heft 3; pp. 99-106.
- FREUND, U.; ZABEL, G. (1.978).: "Regionale Wirkungen der Wirtschaftsstrukturförderung". Schriftenreihe "Raumordnung" des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau 06.023, - Bonn.
- FUCHS, V.R. (1.962).: "Statistical Explanation of the Relative Shift of Manufacturing among the Regions of the United States". Papers and Proceedings of the Regional Science Association, 8.
- GAMIR, L. (ed.) (1.975).: "Política económica de España". 2ª ed. Guadiana, Madrid.

- GERFIN, H. (1.964).: "Gesamtwirtschaftliches Wachstum und regionale/Entwicklung". Kyklos, Bd. 17, pp. 565-593.
- GLEED, R.H.; REES, R.D. (1.979).: "The derivation of regional capital stock estimates for U.K. manufacturing industry 1.951-73". : Journal of the Royal Statistical Society A, 142, pp. 330-346.
- GLEJSER, H. (1.969).: "A New Test for Heteroscedasticity". Journal - of the American Statistical Association, Vol. 64, pp. 316-323.
- GLICKMAN, N.J. (1.977).: "Econometric Analysis of Regional Systems". Academic Press, New York.
- GLICKMAN, N.J. (1.979).: "On econometric models and methods in regional science". Regional Science and Urban Economics, Vol. 9, pp. 111-117.
- HANSEN, N. (ed.) (1.974).: "Public Policy and Regional Economic Development. The experience of nine western countries". Cambridge.
- HART, R.A. (1.971).: "The distribution of new industrial building in the 1.960s". Scottish Journal of Political Economy, Vol. 18, pp. 181-197.
- HEMBACH, K. (1.980).: "Der Stellenwert von Wirkungsanalysen für die/Regionalpolitik: eine Systematisierung der Problematik am -- Beispiel der regionalen Wirtschaftspolitik". Peter Lang, -- Frankfurt a.M. -Bern- Cirencester (U.K) (Europäische Hoch---chulschriften: Reihe 5, Volks- und Betriebswirtschaft; Bd.74).
- HEWINGS, G.J.D. (1.977).: "Regional Industrial Analysis and Development". Methuen & Co. Ltd., London.

- HOPPEN, H.D. (1.975).: "Die Shift-Analyse. Untersuchungen über die empirische Relevanz ihrer Aussagen". Raumforschung und Raumordnung 33.
- HÖTGER, H.E. (1.974).: "Die Erfolge der regionalen Wirtschaftspolitik". Informationen zur Raumentwicklung, Heft 5, pp. 187-192.
- HOWARD, R.S. (1.968).: "The Movement of Manufacturing Industry in -- the United Kingdom 1.945-65". Board of Trade, HMSO, London.
- INE (varios años).: "Anuario Estadístico". Madrid.
- INE (varios años).: "Estadística Industrial de España". Madrid.
- ISSERMAN, A.M.; MERRIFIELD, J. (1.982).: "The use of control groups/ in evaluating regional economic policy". Regional Science - and Urban Economics, 12, pp. 43-58.
- JORGENSON, D.W. (1.965).: "Anticipations and Investment Behaviour", - in: DUESENBERRY, J.S.; FROMM, G.; KLEIN, L.R.; KUH, E.(eds.) (1.965).: "The Brookings Quarterly Econometric Model of the/ U.S.", Chicago, pp. 35-95.
- JUNANKAR, P.N. (1.970).: "The Relationship between Investment and -- Spare Capacity in the United Kingdom, 1.957-66". Economica, Vol. 37, pp. 277-92.
- KEEBLE, D.E. (1.971).: "Employment mobility in Britain", in CHISHOLM, M. & MANNERS, G. (eds.). (1.971).: "Spatial problems of the British Economy". Cambridge University Press, Cambridge.
- KLAASEN, L.H.; PAELINCK, J.H.P. (1.972).: "Asymmetry in shift-and -- share analysis". Regional and Urban Economics, Vol. 2, No. 3, pp. 256-261.

- KLEIN, H.J. (1.972).: "Möglichkeiten und Grenzen einer, operationalen Erfolgskontrolle bei der Investitionsförderung von gewerblichen Produktionsbetrieben...". Diss, Darmsfadt.
- KÖPPEL, M. (1.980).: "Zehn Jahre Gemeinschaftsaufgabe 'Verbesserung/der regionalen Wirtschaftsstruktur'.- Eine kritische Würdigung". Mitteilungen des Rheinisch-Westfälischen Instituts -- für Wirtschaftsforschung, Bd. 31, pp. 185-205.
- KOUTSOYIANNIS, A. (1.977).: "Theory of Econometrics". The MacMillan/Press Ltd. London and Basingstoke.
- KRIST, H. (1.980).: "An Appreciation of Regional Policy Evaluation - Studies . The case of the Federal Republic of Germany". International Institute of Management, IIM discussion paper 80-22. Berlin.
- KRIST, H.; NICOL, W.R. (1.982).: "Wirkungsanalysen in der Regionalpolitik. Ein britisch/deutscher Vergleich". Raumforschung und Raumordnung, 40 Jg., Heft. 4. pp. 133-146.
- KRUMME, G. (1.974).: "Regional policies in West Germany", in HANSEN (ed.) (1.974).: "Public Policy and Regional Economic Development. The experience of nine western countries". Cambridge.
- LORCA CORRONS, A.V.; MARTINEZ ESTEVEZ, A.; GARCIA MENENDEZ, L.(1.981).: "Una evaluación de la política de 'Polos de Desarrollo' ", en AA.VV. (1.981).: "La España de las autonomías. (Pasado, presente y futuro)". Tomo I. Espasa Calpe, Madrid, pp. 610-673.
- LUND, P.J. (1.976).: "The econometric assesment of the impact of investment incentives", in WHITING (ed.) (1.976).: "The Economics of Industrial Subsidies", HMSO, London, pp. 245-263.

- MACCALLUM, J.D. (1.979).: "The Development of British Regional Policy", in MACLENNAN, D. & PARR, J.B. (eds.) (1.979).: "Regional Policy: Past Experience and New Directions", Oxford, pp. 3-42.
- MACKAY, D.I. (1.968).: "Industrial structure and regional growth: a methodological problem". Scottish Journal of Political Economy, Vol. 15, pp. 129-43.
- MACKAY, R.R. (1.972).: "Employment creation in development areas". - Scottish Journal of Political Economy, Vol. 19, pp. 287-396.
- MACKAY, R.R. (1.973).: "Employment creation: a resurrection". Scottish Journal of Political Economy, Vol. 20, pp. 175-177.
- MACKAY, R.R. (1.974).: "Evaluating the effects of British regional - economic policy-a comment". Economic Journal, Vol. 84, pp. 367-372.
- MACKAY, R.R. (1.976a).: "A quantitative analysis of the effects of - the Regional Employment Premium and other regional policy instruments: a comment", in WHITING (ed.) (1.976).: "The Economics of Industrial Subsidies", HMSO, London, pp. 220-223.
- MACKAY, R.R. (1.976b).: "The Impact of the Regional Employment Premium", in WHITING (ed.) (1.976).: "The Economics of Industrial Subsidies", HMSO, London, pp. 225-242.
- MACKAY, R.R. (1.979).: "The death of regional policy - or resurrection squared?". Regional Studies 13, pp. 281-296.
- MACLENNAN, D.; PARR, J.B. (eds.) (1.979).: "Regional Policy: Past Experience and New Directions". Oxford.

- MELLISS, C.L.; RICHARDSON, P.W. (1.976).: "Value of investment incentives for manufacturing industry 1.946 to 1.974 ", in WHITING, A. (ed.) (1.976).: "The Economics of Industrial Subsidies"./ HMSO, London, pp. 23-43.
- MINISTERIO DE PLANIFICACION DEL DESARROLLO (1.974).: "Memoria sobre/ la ejecución del III Plan de Desarrollo. Bienio 1.972-73". - Madrid.
- MINISTERIO DE PLANIFICACION DEL DESARROLLO (1.975).: "Memoria sobre/ la ejecución del III Plan de Desarrollo . Año 1.974". Madrid.
- MOLTO, M.L.; URIEL, E. (sin año).: "Modelo de regresión lineal múltiple". Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Valencia, Valencia.
- MOORE, B.; RHODES, J. (1.973).: "Evaluating the effect of British regional economic policy". Economic Journal 83, pp. 87-110.
- MOORE, B.; RHODES, J. (1.974a).: "Regional Policy and the Scottish - Economy". Scottish Journal of Political Economy, vol. XXI, - pp. 215-235.
- MOORE, B.; RHODES, J.(1.974b).: "Evaluating the Effects of British - Regional Economic Policy - a Reply". Economic Journal, Vol./ 84, pp. 372-374.
- MOORE, B.; RHODES, J. (1.976a).: "Regional Economic Policy and the - Movement of Manufacturing Firms to Development Areas". Economica, 43, pp. 17-31.

- MOORE, B.; RHODES, J. (1.976b).: "A Quantitative Analysis of the -- Effects of the Regional Employment, Premium and Other Regional Policy Instruments", in WHITING (Ed.) (1.976).: "The Economics of Industrial Subsidies", HMSO, London, pp. 191-219.
- MOORE, B.; RHODES, J. (1.976c).: "The Impact of Regional Employment/Premium - A Comment", in WHITING (ed.)(1.976).: "The Economics of Industrial Subsidies", HMSO, London, pp. 243-244.
- MOORE, B.; RHODES, J. (1.977).: "L'evaluation des effets economiques de la politique regionale. Rapport sur les methodes permettant de mesurer les effets des politiques regionales". OECD, Paris.
- MOORE, B.; RHODES, J.; TYLER, P. (1.977).: "The Impact of Regional - Policies in the 1.970s". CES Review, 1, Center for Environment Studies, London, pp. 67-77.
- MOPU (1.980).: "Proyectos acogidos a los concursos de beneficios: -- grandes áreas, polos, zonas y polígonos, 1.979". CEOTMA, Madrid.
- MÜNZER, H.; WETZEL, W. (eds.) (1.972).: "Anwendung statistischer und mathematischer Methoden auf sozialwissenschaftliche Probleme" Würzburg.
- NICOL, W.R. (1.980).: "An appreciation of regional policy evaluation studies: A comparative study". The International Institute - of Management, Berlin.
- O'FLANAGAN, T.P. (1.979).: "Growth poles, regional growth axes and - regional planning in Galicia, Spain". Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie, 70, pp.217-225.

ORGANIZACION SINDICAL. SERVICIO SINDICAL DE ESTADISTICA (varios años).: "Estadísticas de Producción Industrial". Madrid.

ORGANIZACION SINDICAL. SERVICIO SINDICAL DE ESTADISTICA (varios años).: "Estadísticas de Producción Industrial. Análisis de Resultados". Madrid.

OSWALD, B. (1.980).: "Erfolgskontrolle in der Regionalpolitik. Eine theoretische und empirische Analyse für Bayern". Vandenhoech & Ruprecht, Göttingen.

PARASKEVOPOULOS, C.C. (1.974).: "Patterns of regional economic growth" Regional and Urban Economics 4, pp. 77-105.

PERLOFF, H.; DUNN, E.S. (Jr.); LAMPARD, E.E. & MUTH, R.F. (1.960).: "Regions, resources and economic growth". Johns Hopkins -- Press, Baltimore.

PINDYCK, R.S.; RUBINFELD, D.L. (1.980).: "Modelos econométricos". La bor, Barcelona.

POISTER, T.H. (1.978).: "Public program analysis: Applied research - methods". University Park Press, Baltimore, MD.

PRESIDENCIA DEL GOBIERNO. COMISARIA DEL PLAN DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL (1.966).: "Memoria sobre la ejecución del Plan de - Desarrollo Económico y Social. 1.965". Imprenta del BOE, Madrid.

PRESIDENCIA DEL GOBIERNO. COMISARIA DEL PLAN DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL (1.967).: "Memoria sobre la ejecución del Plan de - Desarrollo Económico y Social. 1.966". Imprenta del BOE, Madrid.

PRESIDENCIA DEL GOBIERNO. COMISARIA DEL PLAN DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL (1.968).: "Memoria sobre la ejecución del Plan de - Desarrollo Económico y Social. 1.967". Imprenta del BOE, Madrid.

PRESIDENCIA DEL GOBIERNO. COMISARIA DEL PLAN DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL (1.967).: "Proyecto del II Plan de Desarrollo Econó- mico y Social". Madrid.

PRESIDENCIA DEL GOBIERNO. COMISARIA DEL PLAN DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL (1.967).: "Anexo al proyecto del II Plan de Desarro- llo Económico y Social". Madrid.

PRESIDENCIA DEL GOBIERNO. COMISARIA DEL PLAN DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL (1.968).: "Ponencia de Desarrollo Regional. II Plan de Desarrollo Económico y Social". Madrid.

PRESIDENCIA DEL GOBIERNO. COMISARIA DEL PLAN DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL (1.972).: "III Plan de Desarrollo Económico y So--- cial. Desarrollo Regional". Madrid.

PRESIDENCIA DEL GOBIERNO. SUBSECRETARIA DE PLANIFICACION (1.976).: - "Memoria sobre la ejecución del III Plan de Desarrollo. Año 1.975". Madrid.

PULIDO, A. (1.983).: "Modelos Econométricos". Pirámide, Madrid.

RANDALL, J.N. (1.973).: "Shift-share Analysis as a Guide to the Em-- ployment Performance of West Central Scotland". Scottish -- Journal of Political Economy, vol. 20.

RECKER, E. (1.977).: "Erfolgskontrolle regionaler Aktionsprogramme - durch Indikatoren". Forschungen zur Raumentwicklung, vol. 6, Bonn.

- REES, R.D.; MIALL, R.H.C. (1.979).: "The Effects of Regional Policy/ on Manufacturing Investment and Capital Stock within the U.K." Government Economic Service Working Paper 26, Dep.of Indus-- try, London.
- REES, R.D.; MIALL, R.H.C. (1.981).: "The Effect of REgional Policy - on Manufacturing Investment and Capital Stock within the U.K between 1.959 and 1.978". Regional Studies, Vol. 15, No. 6, pp. 413-424.
- RICHARDSON, H.W. (1.976).: "Política y planificación del desarrollo/ regional en España". Alianza, Madrid.
- ROSSI, P.H.; WRIGHT, S.R. (1.977).: "Evaluation Research: An Assess- ment of Theory, Practice and Politics". Evaluation Quarterly, No. 1, pp. 5-52.
- SAENZ DE BURUAGA, G. (1.972).: "Polos y acción regional frente al -- Tercer Plan". Información Comercial Española, (Mayo), pp. 55- 75.
- SAENZ DE BURUAGA, G. (1.975).: "Política Regional y de Urbanismo",/ en GAMIR, L. (ed.) (1.975).: "Política económica de España". 2ª ed. Guadiana, Madrid.
- SANT, M. (1.975).: "Industrial Movement and Regional Development". - Pergamon Press, Oxford.
- SAKASHITA, N. (1.973).: "An Axiomatic Approach to Shift - and Share/ Analysis". Regional and Urban Economics 3, pp. 263-272.
- SCHARPF, F.; REISSERT, B.; SCHNABEL, F. (1.976).: "Politikverflech-- tung: Theorie und Empirie des kooperativen Föderalismus in - der Bundesrepublik". Kronberg.

- SCHEFFÉ (1.959).: "The Analysis of Variance". Wiley, New York.
- SCHOFIELD, J.A. (1.979).: "Macroevaluations of the impact of regional policy in Britain: A review of recent research". Urban - Studies 16, pp. 251-271.
- SCHULZE, P.M. (1.978).: "Zur ökonomischen Analyse von Regionen"./ Jahrbuch für Sozialwissenschaft, Bd. 29, Heft 1.
- SCHULZE, P.M. (1.980).: "Zur Analyse regionaler Entwicklungskomponenten: Die Shift-Share - Analyse und eine varianzanalytische - Erweiterung". Jahrbuch für Sozialwissenschaft, Bd. 31, Heft 3.
- SCHULZE, P.M. (1.983).: "Regionale Wirkungsanalyse staatlicher Massnahmen mit Hilfe ökonomischer Modelle", in WILLE, E. (ed.) (1.983).: "Konzeptionelle Probleme öffentlicher Planung". -- Verlag Peter Lang, Frankfurt a.M. /Bern /New York / Nancy, - pp. 127-149.
- SELKE, W. (1.974).: "Entwicklungspole und Infrastrukturinvestitionen in Spanien-ein Verflecht der regionalen Entwicklungspolitik/ in den Regionen Galicia und Castellano-Leonesa". Geoforum, 19, pp. 60-63.
- SERRANO SANZ, J.M. (1.984).: "La política regional en Aragón.1.964-- 1.984". ICE, nº 610, pp. 103-118.
- SPEHL, H.; HEMBACH, K.; BACH, W.; BROSI, W.(1.981).: "Regionale Wirtschaftspolitik und regionale Entwicklungsplanung in strukturschwachen Regionen. Erfolgskontrolle und alternative Entwicklungskonzeptionen". Gesellschaft für Regionale Strukturentwicklung, Bonn.

- STÄGLING, R. (1.972).: "MODOP - Ein Verfahren zur Erstellung empirischer Transaktionsmatrizen", in MUNZER, H.; WETZEL, W. (eds.) (1.972).: "Anwendung statistischer und mathematischer Methoden auf sozialwissenschaftliche Probleme". Würzburg.
- STILWELL, F.J.B. (1.969).: "Regional Growth and Structural Adaptation". Urban Studies, Vol. 6, pp. 162-177.
- STILWELL, F.J.B. (1.970).: "Further thoughts on the shift and share/ approach". Regional Studies, Vol. 4, pp. 451-458.
- STRUENING, E.L.; GUTTENTAG, M. (eds.) (1.975).: "Handbook of Evaluation Research". Vol. I y II. Sage Publications Inc., Beverly Hills, California.
- TAYLOR, J.; McKENDRICK, S. (1.975).: "How should we measure the pressure of demand?". Lloyds Bank Review, 115, pp. 13-26.
- THOMSON, L. (1.981).: "Industrial employment performance and regional policy 1.952-71: A cross-sectional approach". Urban Studies 18, pp. 231-238.
- THOSS, R. (1.977).: "Identification et mesures des effets de la politique regionale en République Fédérale d'Allemagne. Rapport sur les méthodes permettant de mesurer les effets des politiques régionales". OECD, Paris.
- THOSS, R.; STRUMANN, M.; BOLTING, H. (1.974).: "Zur Eignung des Einkommensniveau als Zielindikator der regionalen Wirtschaftspolitik". Beiträge zum Siedlungs- und Wohnungswesen und zur Raumplanung, Münster.

TROSS, R.; BOLTING, H.M.; SCHALK, H.J.; STRUMANN, M. (1.975).: "Möglichkeiten der Beeinflussung des regionalen Einkommensniveaus durch regionalpolitische Instrumente". Beiträge SWR, Bd. 27, Münster.

TWAIN, D. (1.975).: "Developing and Implementing a Research Strategy". in STRUENING, E.L.; GUTTENTAG (eds.) (1.975).: "Handbook of Evaluation Research". Vol. 1, pp. 27-52.

VANHOVE, N.; KLAASEN, L.H. (1.980).: "Regional policy: An European - Approach". Saxon House, Farnborough.

WEEDEN, R. (1.974).: "Regional rates of growth of employment: an analysis of variance treatment". National Institute of Economic and Social Research Regional Papers No. 3. Cambridge University Press, Cambridge.

WEISS, C.H. (1.975).: "Evaluation Research in the Political Context", in STRUENING, E.L.; GUTTENTAG, M. (eds.) (1.975).: "Handbook of Evaluation Research". Vol. 1, pp. 13-26.

WHITING, A. (ed.) (1.976).: "The Economics of Industrial Subsidies". HMSO, London.

ZELINSKY, W. (1.958).: "A Method for Measuring Change in Distribution of Manufacturing Activity: The United States 1.939- 1.947". Economic Geography.