

INDICE

ARTICULOS

ADOLFO FIGUEROA. Estática y dinámica en el análisis económico. 9

JAVIER IGUÍÑIZ y LEOPOLDO VILCAPOMA. Institucionalidades, industrias y la "firma representativa". 33

ROXANA BARRANTES. Seguridad en la tenencia de tierras y uso de recursos en la Amazonía peruana. 71

THOMAS REARDON. Impactos del ajuste estructural en los ingresos reales del Perú en los años 80: un examen de la reducción del subsidio a los alimentos y de la devaluación. 111

GABRIEL H. RODRIGUEZ. Demanda de dinero y estacionalidad en el mercado monetario. 141

RESEÑAS

MAXIMO VEGA-CENTENO. **Hunger and Public Action. Wider Studies in Economic Development** de Jean, Dreze y Amartya, K. Sen
JOSE TAVARA MARTIN. **Desarrollo Económico y Desarrollo Tecnológico** de Máximo, Vega-Centeno.
MAXIMO VEGA CENTENO. **Recursos Naturales, Tecnología y Desarrollo** de Benjamín, Marticorena (compilador).
MAXIMO VEGA CENTENO. **Liberación y Desarrollo en América Latina** de Catalina, Romero e Ismael, Muñóz (eds.). 161

INSTITUCIONALIDADES, INDUSTRIAS Y LA “FIRMA REPRESENTATIVA”

Javier Iguñiz
Leopoldo Vilcapoma¹

I. Presentación

En el análisis macroeconómico se ha vuelto común suponer la existencia de firmas idénticas en la economía y, en consecuencia, analizar algunos aspectos macroeconómicos razonando con la lógica de una empresa individual representativa del conjunto, o en otros términos, como si la economía fuera una empresa. En los análisis que comparan industrias específicas, esta manera de pensar es también común; se supone muchas veces que el comportamiento

1 Javier Iguñiz es Profesor Principal de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) e Investigador Principal en el Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo (DESCO). Leopoldo Vilcapoma es profesor de la misma universidad. Agradecemos a ambas instituciones las facilidades otorgadas para finalizar el trabajo. Parte considerable del trabajo fue realizado mientras el primero de los autores era investigador visitante en Laboratorio de Economía Mundial del Departamento de Economía del Instituto Tecnológico de Massachusetts. Agradecemos también las facilidades otorgadas. Rosa Guzmán en DESCO y Edwin Gutiérrez en la PUCP colaboraron en la elaboración de los resultados. Agradecemos también a un árbitro anónimo cuyas sugerencias han permitido mejorar sustancialmente el documento. El estudio ha sido financiado por IDRC dentro del marco del proyecto del Consorcio de Investigación Económica en Perú.

de la industria expresa el de sus unidades individuales y la lógica aplicada para entender el comportamiento conjunto es la de una empresa individual. Este trabajo tiene por finalidad realizar una exploración en torno al problema de si las empresas tienen comportamientos similares entre sí y a lo largo del tiempo².

Dos aspectos fundamentales que están en el trasfondo de esos supuestos de homogeneidad de comportamiento son, en el caso de estudios agregados, la institucionalidad y el tipo de actividad productiva³. En el caso de estudios bastante agregados, la institucionalidad, se puede expresar, por ejemplo, en alguna función de optimización⁴. Como generalmente se supone una sola institucionalidad (y racionalidad), la capitalista, este aspecto suele quedar implícito. En el caso de los estudios que comparan industrias o ramas de producción, además del primer aspecto, cuenta también el tipo de actividad suponiéndose que existen factores tecnológicos y/o histórico-sociales (procesos productivos, tipo de organización, negociación colectiva, etc.) propios de dicha actividad que perfilan comportamientos individuales. Nuestro estudio va a tomar en cuenta estos dos elementos y a determinar en qué medida la similitud institucional o la del tipo de actividad constituyen factores homogenizadores o diferenciadores del comportamiento de las empresas⁵.

En lo que se refiere al análisis institucional, tomaremos en cuenta ocho “marcos institucionales” existentes en el Perú como consecuencia de las masivas

-
- 2 Con el término “comportamiento” nos vamos a referir a la respuesta de las empresas individuales, en términos de empleo ante variaciones en el nivel de actividad y en las remuneraciones reales promedio por trabajador de la misma empresa. Hay varios enfoques teóricos, no siempre compatibles entre sí en esta formulación pero nos interesa el comportamiento comparativo de distintos tipos de empresa y no la precisión o sofisticación de la función escogida.
 - 3 En los estudios del consumidor suele asumirse algún rasgo psicológico o propensión personal.
 - 4 Se suele asumir, por ejemplo, que las empresas capitalistas sujetas a sus restricciones tecnológicas y de mercado buscan maximizar beneficios, y que las empresas autogestionarias se comportan como si buscaran maximizar el ingreso por trabajador. Véase Vanek, 1970.
 - 5 Este estudio toma sus materiales y resume uno de los capítulos del trabajo “comportamiento del empleo en el ciclo: un análisis comparativo microeconómico” que hemos realizado con Noemí Montes a quien agradecemos nos conceda la autorización para utilizar la información y sus análisis.

reformas de la empresa realizadas a comienzos de los 70s y que sobreviven, por lo menos jurídicamente, en la actualidad. Introduciremos entre esos "marcos" el factor tamaño, porque suele ser considerado relevante para explicar comportamientos. Esos "marcos" son 1) pequeñas empresas sin Comunidad Industrial (24 empresas); 2) pequeñas empresas con Comunidad Industrial (10); 3) y 4) medianas empresas sin y con Comunidad Industrial (10 y 13, respectivamente); 5) y 6) Grandes Empresas con y sin Comunidad Industrial (5 y 11, respectivamente); 7) Autogestionaria (8) y 8) Estatales (10)⁶. Uno de los intereses de este estudio es comprobar si estas instituciones tienen peculiaridades tales que les otorguen una identidad de comportamientos estadísticamente perceptibles.

Respecto del tipo de actividad, hemos escogido como universo los 19 CIIUs (Clasificación Internacional Industrial Uniforme) a 4 dígitos del sector manufacturero que tenían por lo menos una empresa estatal y/o una autogestionaria o cooperativa (ver Tabla 1). En total operamos con 94 empresas durante el período 1981-1988. El tipo de información de base corresponde pues, a lo que se denomina "*panel-data*"⁷.

Las empresas analizadas fueron obtenidas por medio de un "muestreo estratificado no proporcional"⁸ que nos permite tener una representación adecuada de los diferentes marcos institucionales, en primer lugar en cada uno de los CIIUs elegidos, pero también en el conjunto de la muestra. En general, los CIIUs con más empresas a nivel de la población analizada tienen un mayor número de empresas en la muestra y, de otro lado, los marcos institucionales con mayor presencia en cada CIU a nivel de la población considerada tienen

6 La Comunidad Industrial es una fórmula de co-gestión empresarial. En los 80s la vigencia de dicha co-gestión era mínima en la práctica pero su importancia jurídica era grande.

7 Al interior de algunos CIIUs o marcos, se tiene un reducido número de empresas. Dado que la información es "*panel-data*", esto no representa necesariamente un inconveniente para hacer análisis de regresión.

8 Véase por ejemplo Graham Kalton, 1983: 24-26. Agradecemos a la profesora Ana Ponce por su apoyo en los datos técnicos del muestreo. El tipo de muestra ha sido seleccionado para efectos del estudio más amplio del cual este trabajo es una parte y que tiene como fin principal comparar entre sí los comportamientos de los distintos marcos institucionales suponiendo que los CIU constituyen también un factor bastante influyente en la determinación de dichos comportamientos.

también mayor presencia en el número total de empresas de cada CIU. La proporción de empresas de cada marco institucional en cada CIU ha sido el resultado del procedimiento no-proporcional aplicado a cada CIU para lograr una presencia apreciable de los marcos menos numerosos. En vista de que el número de empresas autogestionarias y/o estatales en cada CIU era reducido, en relación a las capitalistas, resultaba necesario ponderar relativamente más aquéllas. Esto tiene como consecuencia una mayor dificultad para aceptar los resultados de las regresiones más globales como representativos del universo industrial. Ni los CIUs están representados proporcionalmente al número de empresas que hay en ellos, ni los marcos están representados proporcionalmente al número de empresas que hay en cada CIU y, en consecuencia, en la muestra. Por eso, este estudio es más débil en las cuestiones globalizantes que en las más sectoriales. El número de empresas de cada marco institucional y de cada CIU está señalado en la Tabla 1.

TABLE 1
Clasificación de las empresas por CIU

Número	CIU	Actividad	#Empresas	Número	CIU	Actividad	#Empresas
1	3211	Textil	7	11	3513	Abonos	2
2	3213	Tej.Punto	5	12	3522	Farmaceu.	5
3	3220	Confecciones	9	13	3620	Vidrio	6
4	3240	Calzado	6	14	3691	Ladrillos	5
5	3320	Muebles	5	15	3692	Cemento, cal	2
6	3411	Pulpa, papel	3	16	3710	Acero	4
7	3412	Evas. papel	3	17	3813	Metal estr.	5
8	3420	Imprentas	8	18	3819	Otros metal	9
9	3511	Química	2	19	3843	Automóviles	2
10	3512	Química Ind.	3				

Los datos han sido obtenidos de los informes anuales que las empresas entregan al Ministerio de Industria, Turismo e Integración. Los datos disponibles para el estudio abarcan el período 1981-1988⁹. La estimación de los valores reales ha sido hecha en base a un índice de precios ex-fábrica de la industria en que se encuentra la empresa.

9 Como el número de empresas analizadas es 94, en total se dispone de 752 observaciones.

II. Metodología

Los distintos agregados con los que vamos a trabajar son tres: el global, el CIU y el marco institucional. En todos los casos, tal información se puede expresar como la yuxtaposición de conjuntos de observaciones a lo largo del tiempo correspondientes a las empresas individuales.

En este estudio vamos a suponer que la similitud de comportamientos empresariales debe reflejarse estadísticamente en algunas relaciones suficientemente elementales. Por ejemplo, tomaremos en cuenta la relación entre nivel de actividad y nivel de empleo. Para otros resulta elemental, aunque no tan fácilmente comprobable, la relación inversa entre salario real y empleo. Como nuestro objetivo no es debatir sobre los méritos teóricos de cada una de ellas, ni explicar la dinámica de la mano de obra dejamos de lado la discusión sobre el valor teórico que puedan tener como el esfuerzo por lograr una sofisticada especificación formal, para utilizarlos simplemente como referencia para el contraste de parámetros¹⁰.

Como ha sido ya sugerido, con el fin de establecer la similitud de comportamientos, hemos concentrado nuestra atención en la evolución del empleo en las 94 empresas industriales durante el período 1981-1988. Para contrastar comportamientos hemos usado una función sencilla que presume la existencia de un nexo más o menos sistemático entre el empleo (L) de un lado, y el valor agregado real (VAR) y la remuneración promedio real por trabajador (WRP) de otro¹¹:

$$L_{it} = a_{it} + b_{it} VAR_{it} + c_{it} WRP_{it} + u_{it}$$

10 En un estudio similar en objetivos a éste, aunque con más información y procedimientos más complejos, se trabaja también con especificaciones muy simples. Véase J. Mairesse y Z. Griliches, 1990. El estudio es un intento de entender las razones de la enorme heterogeneidad encontrada.

11 Como es obvio, se está asumiendo que la verdadera relación entre las variables es lineal en las variables y en los parámetros con perturbación aditiva.

También analizaremos:

$$L_{it} = a_{it} + b_{it}VAR_{it} + u_{it} \text{ y}$$

$$L_{it} = a_{it} + c_{it}WRP_{it} + u_{it}^{12}$$

con una doble finalidad: tener especificaciones distintas que nos permitan evaluar la importancia de la especificación en la obtención de resultados y, además, neutralizar hasta cierto punto el escaso número de observaciones temporales.

En esas expresiones trabajaremos con los logaritmos de los valores y, por lo tanto, trataremos de establecer la homogeneidad o no de las elasticidades respectivas.

Las pruebas estadísticas utilizadas son muy simples y sólo de dos tipos. La primera intenta medir la homogeneidad interna tanto global como la correspondiente a cada categoría de empresa. Para ello usamos el análisis de covarianza. Las segundas son regresiones destinadas a establecer la significación estadística de sus coeficientes.

En todas las pruebas se permitirá que los interceptos tomen cualquier valor para dejar de lado el efecto de escala de las empresas y concentrarnos en las pendientes (elasticidades). El método escogido es el de "efectos fijos". La contrastación de las elasticidades se ha realizado después de corregir el problema de heteroscedasticidad¹³. Los resultados nos muestran que existe heteroscedasticidad tanto a nivel del conjunto de todas las empresas, como a nivel de las empresas agrupadas en CIUs, y también cuando están agrupadas por marco. Esto hace que el método de estimación usual de mínimos cuadrados

12 Nuestro objetivo no es determinar la capacidad explicativa de esa relación estadística. Por eso no estamos interesados en una discusión sobre, por ejemplo, la función de demanda por trabajo agregada o individual, o quizá sobre la de una eventual relación entre el empleo y el valor agregado por él. La exigencia de contrastar comportamientos de diferentes empresas y grupos de empresas sin duda arrojará algunas luces al respecto pero desde que no postulamos ninguna teoría las relaciones de causalidad no son nuestra preocupación.

13 La presencia de heteroscedasticidad ha sido detectada con el estadístico Multiplicador de Lagrange.

ordinarios sea inadecuado¹⁴; el método apropiado, en este caso es el de Mínimos Cuadrados Generalizados¹⁵.

La obtención de resultados tiene tres partes. En el inicio del trabajo determinaremos si existe o no estabilidad de las elasticidades en el tiempo. En una segunda etapa determinaremos la estabilidad de los parámetros "*cross-section*" tomando en cuenta todas las empresas o distintos grupos CIIUs y marcos de empresas para establecer si existe o no homogeneidad en los comportamientos. En la tercera obtendremos las regresiones de distintos conjuntos de empresas para establecer la significación estadística de los parámetros cuya estabilidad hemos estudiado antes.

III. Representatividad: homogeneidad y significación

La representatividad a la que nos referimos en este trabajo es estadística. La interrogante entre manos puede ponerse así: ¿los resultados de las estimaciones basadas en un conjunto de observaciones de un grupo de empresas representa el comportamiento de las unidades empresariales?. En los casos en que no se rechaza la homogeneidad estaríamos, al parecer, ante la posibilidad de representar a las empresas en particular por medio de los resultados agre-

14 El método implementado en las estimaciones ha sido el de mínimos cuadrados ponderados. En este caso, el método mencionado es equivalente al de mínimos cuadrados generalizados.

15 La importancia de estas correcciones se puede apreciar si comparamos la regresión para el conjunto de los datos sin tomar en cuenta la diferencia de interceptos

$$L = -1.01 + 0.80 \text{ VAR} - 0.65 \text{ WRP} \quad R = 0.85 \text{ gdl} = 695$$

(51.6) (-13.0)

con la obtenida permitiendo "interceptos variables" para cada una de las empresas pero sin corregir la heteroscedasticidad "entre las empresas",

$$L = \quad \quad 0.18 \text{ VAR} - 0.12 \text{ WRP} \quad R = 0.29 \text{ gdl} = 609$$

(10.2) (-5.58)

y ésta a su vez, con la obtenida después de corregir la heteroscedasticidad.

$$L = \quad \quad 0.11 \text{ VAR} - 0.01 \text{ WRP} \quad R = 0.25 \text{ gdl} = 609$$

(13.1) (-1.37)

gados, a nivel de CIUs o según el marco institucional o, en el caso ideal, para la industria manufacturera en su conjunto. Podríamos decir que existe “representatividad” cuando encontramos homogeneidad en el comportamiento de las empresas individuales¹⁶. Sin embargo el asunto no queda ahí.

Podría ocurrir, por ejemplo, que las pendientes de las ecuaciones fueran homogéneas entre sí pero que la dispersión de los puntos que sirvieron para obtenerla sea tal que sus valores fueran poco significativos estadísticamente. Consideraremos en este caso que la representatividad existe pero es débil, poco confiable¹⁷.

Estamos así ante cuatro posibilidades de acuerdo a si existe o no homogeneidad, y a si se comprueba o no la significación de las pendientes. Al final del estudio clasificaremos los resultados de acuerdo a estos criterios. La “representatividad significativa” sería la de aquellos casos (global, CIU o marco) en los que se encuentra una homogeneidad de pendientes estadísticamente significativas. El caso contrario, en cierto sentido, sería el de las empresas cuyo comportamiento es heterogéneo pero las elasticidades son significativas. Estaríamos así ante una clara “no representatividad”. Una “representatividad no significativa” sería aquella en la que encontramos homogeneidad, pero los valores de las elasticidades no son estadísticamente significativos. El último caso es el que no registra ni homogeneidad ni significación estadística y se ubica también entre los casos de no representatividad¹⁸.

Vamos a dejar de lado la interacción que puede haber entre homogeneidad y significación estadísticas a pesar de que, como se comprobará en los resultados finales, en el caso de regresiones individuales con bajos valores del

16 El problema es, hasta cierto punto, el inverso al de la agregación. En éste, la igualdad de los microparámetros es condición para operar con macroparámetros. Véase, por ejemplo, H. Theil, 1978: 288ss.

17 Esta terminología no pretende ser la más adecuada pero es la que viene a nuestra mente para definir el problema entre manos.

18 Evidentemente, la cantidad de empresas que se introduzcan en cada una de las clasificaciones se puede alterar si las funciones utilizadas para comparar comportamientos se cambian. Si dominara este último tipo de (no)relación, habría que cuestionar radicalmente la especificación escogida y/o suponer que hay otros factores mucho más importantes para entender la dinámica, en este caso, del empleo.

estadístico t, la probabilidad de que el análisis de covarianza no rechace la homogeneidad es mayor que si los valores de t son altos.

IV. Resultados

Vamos a presentar los resultados en tres partes. Tras una introducción referida a la estabilidad de los parámetros en el tiempo, la segunda parte versará sobre las pruebas de homogeneidad de parámetros *cross-section* según CIU y marco, y la tercera sobre la estimación de las regresiones y de los valores de "t" para los distintos coeficientes. En cada una de las partes iremos de las pruebas más agregadas hacia las que contrastan agrupaciones menores descartando sucesivamente diversas hipótesis.

La síntesis de conjunto y las conclusiones se exponen, posteriormente, en forma separada.

A. Introducción: estabilidad de los parámetros en el tiempo

El valor de F obtenido para el conjunto de las empresas comparando las pendientes obtenidas de los datos de cada año con la obtenida de los datos de todos los años, muestra que los parámetros b y c no son similares todos los años¹⁹. La hipótesis de homogeneidad en el tiempo se rechaza con una significación de 1% ($F(5/605) = 4.79$)²⁰. Cuando se toma en cuenta sólo la relación $L = bVAR + u$ se repite el resultado ($F(6/604) = 4.65$), pero cuando se toma en cuenta la relación $L = cWRP + u$, no se rechaza la estabilidad de los parámetros ($F(6/604) = 0.11$).

Sin embargo si realizamos la misma prueba ya no para el conjunto de las empresas sino para las de cada marco por separado el resultado es distinto (ver Cuadro 1). En todo los marcos se encuentra esa estabilidad de parámetros.

19 En este caso la ecuación a estimar ha sido

$$y_{it} = a_{it} + b_{it} VAR_{it} + c_{it} WRP_{it} + u_{it} \text{ considerando todas las empresas, para } t=1, \dots, 8.$$

20 Adoptaremos en adelante la notación $F(x/y)=z$, para referimos al estadístico F calculado a partir de la muestra con x e y grados de libertad en el numerador y denominador respectivamente. El valor numérico del estadístico es z.

Ningún F es significativo al 10%. Una situación similar se encuentra en el caso de la relación L-VAR y L-WRP. Las empresas de los marcos institucionales vistas en subconjuntos separados tiene parámetros estables en el tiempo²¹.

CUADRO I
Estabilidad de parámetros en el tiempo: global y por marcos

Relación $L = b \text{ VAR} + c \text{ WRP} + u$

	Grados de Libertad		F
	Numerador	Denominador	
I.- Global (todas las empresas y todos los años)	5	605	4.79 ***
II.- Marcos			
Marco 1	15	133	0.17
Marco 2	14	51	0.34
Marco 3	13	58	0.48
Marco 4	15	72	0.21
Marco 5	14	19	1.53
Marco 6	14	56	0.36
Marco 7	14	33	0.74
Marco 8	14	61	0.64

B. Análisis *cross-section* de parámetros

Como indicamos, vamos a partir de hipótesis más generales para luego centrarnos en subconjuntos de empresas.

21 La prueba de estabilidad de parámetros en el tiempo a nivel de los CIUs no ha sido realizada debido a que en algunos casos se dispone de pocas observaciones. Véase la Tabla I para corroborar esta afirmación.

1. Homogeneidad Global

En esta parte hemos puesto a prueba la hipótesis más exigente posible; esto es, la de una similitud muy grande de elasticidades de todas o casi todas las 94 empresas de la muestra. En este caso, la hipótesis a contrastar se resume en el siguiente sistema de igualdades:

$$b_1=b_2=\dots=b_{94} \text{ y } c_1=c_2=\dots=c_{94};$$

esto es, que las pendientes de todas las empresas no sean estadísticamente diferentes.

TABLA 2
Matriz de diferencias entre CIUs

		Relación $L = b \text{ VAR} + c \text{ WRP} + u$																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1				X		X												X	X	X
2				X		X														
3						X														X
4	X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5												X	X	X						
6	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
7				X														X	X	X
8				X		X					X				X			X	X	X
9				X		X					X									X
10				X		X														X
11				X		X	X	X								X		X	X	
12				X		X														X
13				X	X	X								X						X
14				X	X	X						X								X
15				X	X	X	X													
16				X		X					X									X
17	X			X			X	X											X	X
18	X			X	X	X	X	X		X								X		X
19	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		

NOTA: El símbolo "X" denota las coordenadas (i,j) de los CIUs i y j que presentan diferencias estadísticamente significativas según la especificación indicada.

El resultado es previsible: se rechaza dicha hipótesis de homogeneidad global ($F(186/423) = 5.7$). El resultado es similar cuando tomamos en cuenta cualquiera de las especificaciones parciales. En el caso de $L = bVAR$ el $F(93/517)$ es 4.6 y en el caso de $L = cWRP$ se tiene $F(93/517) = 2.27$.

Recogiendo la prueba sobre estabilidad global de parámetros en el tiempo y considerando la prueba *cross-section* última podemos ensayar una primera clasificación de resultados. La especificación completa y las especificaciones parciales que relacionan L y VAR se ubican en el casillero heterogéneo-no estable mientras que la especificación $L-WRP$ se ubica en la opuesta homogéneo-estable. Esto significa, que bajo la especificación asumida, la relación entre las variables no son similares entre las diferentes unidades productivas.

La pregunta relevante en esta etapa de la obtención de resultados es la siguiente: ¿la heterogeneidad que acabamos de encontrar está principalmente asociada a características de las empresas individualmente consideradas o más bien a la imposición de características por parte del tipo de actividad que realizan o de la institucionalidad que tienen?. Para responderla vamos a pasar por dos tipos de prueba que nos permitirán determinar en alguna medida si la heterogeneidad del comportamiento de las empresas puede atribuirse al tipo de actividad (CIU) o al tipo de institución (marcos).

2. Homogeneidad entre CIUs

Puede ocurrir que la heterogeneidad constatada arriba esté asociada a diferentes comportamientos de los CIU vistos cada uno en su conjunto. En este caso, la hipótesis es que $b_1=b_2=\dots=b_{19}$ y que $c_1=c_2=\dots=c_{19}$. Esto es, calculamos las elasticidades de todas las empresas de cada CIU y las contrastamos con las del conjunto global de empresas. El resultado indica que las elasticidades de los CIUs son diferentes. Por lo menos algunos de los CIUs tienen un comportamiento significativamente diferenciado de los del resto. Si consideramos la especificación completa se tiene $F(35/574) = 6.02$; en la que relaciona L y VAR el valor de $F(17/593)$ es 5.30 y en el caso de la relación $L-WRP$, $F(17/593)$ es 2.29. ¿Son los CIUs homogéneos en su interior pero diferenciados entre sí?. Más adelante resolveremos este punto, pero antes de cambiar de tema podemos adentrarnos con más detalle en la homogeneidad o no del comportamiento de los CIUs. La pregunta relevante es si la dife-

renciación constatada arriba es un rasgo muy común entre los CIUs o si el resultado que hemos registrado es consecuencia de unos pocos CIUs.

TABLA 3
Matriz de diferencias entre CIUs

Relación $L = b \text{ VAR} + u$																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1							X		X						X		X	X	X
2							X		X	X							X		X
3							X	X	X							X			X
4							X	X	X	X					X				X
5																	X		X
6							X	X	X	X					X				
7	X	X	X	X		X					X								
8			X	X		X					X	X	X						X
9	X	X	X	X		X					X		X	X	X		X		X
10			X	X		X					X				X		X		X
11							X	X	X	X								X	X
12								X					X			X			X
13							X	X				X			X		X		X
14								X							X		X	X	X
15	X			X	X		X	X			X	X		X	X		X		
16			X									X			X		X		X
17	X				X			X	X			X	X		X		X		X
18	X	X		X			X							X	X		X		X
19	X	X	X		X			X	X			X	X	X				X	X

NOTA: El símbolo "X" denota las coordenadas (i,j) de los CIUs i y j que presentan diferencias estadísticamente significativas según la especificación indicada.

TABLA 4
Matriz de diferencias entre CIUs

Relación $L = c WRP + u$																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1				W										W	W			W	
2				W			W	W											W
3																			
4	W	W							W			W	W						W
5																	W		
6																			
7		W																	
8		W													W		W		
9				W													W		W
10																			
11																			
12				W															
13				W										W					
14	W												W	W					W
15								W						W	W				
16	W														W				W
17					W			W	W										W
18	W	W																	W
19				W				W						W	W			W	

NOTA: El símbolo "W" denota las coordenadas (i,j) de los CIUs i y j que presentan diferencias estadísticamente significativas según la especificación indicada.

TABLA 5
Matriz de diferencias entre CIIUs

$$\text{Relación } L = \text{bVAR} + \text{WRP} + u$$

	1	2	3	4	5	6	7	8
1		x	x	x		x	x	x
2	x						x	x
3	x							x
4	x							x
5								x
6	x							x
7	x	x						x
8	x	x	x	x	x	x		

NOTA: El símbolo "x" denota las cordenadas (i,j) de los MARCOS i y j que representan diferencias estadísticamente significativas según la especificación indicada.

T A B L A 6
Matriz de diferencias entre CIIUs

$$\text{Relación } L = \text{bVAR} + \text{WRP} + u$$

	1	2	3	4	5	6	7	8
1			V	V	V	V	V	V
2						V		V
3	V							V
4	V							V
5	V						V	V
6	V	V					V	V
7	V							V
8	V	V	V	V	V	V		

NOTA: El símbolo "V" denota las cordenadas (i,j) de los MARCOS i y j que representan diferencias estadísticamente significativas según la especificación indicada.

Una prueba complementaria que hemos utilizado es la que compara las elasticidades de los CIIUs entre sí por pares. El método es el mismo que venimos utilizando y los resultados para la especificación completa se resumen

cualitativamente en la Tabla 2, para la relación L-VAR en la Tabla 3 y para la relación L-WRP en la Tabla 4. Los casilleros con una X revelan diferencias significativas entre las elasticidades. La Tabla 2 indica que algunos CIUs (4, 6, 11, 17, 18, 19) tienen elasticidades distintas a las de casi todo el resto de sectores mientras que en los otros CIUs son similares a casi todo el resto, con excepción de esas seis. La heterogeneidad del comportamiento de los CIUs se debe principalmente, al parecer, a la heterogeneidad de la minoría de los CIUs.

Ese resultado sugiere la conveniencia de diferentes reagrupaciones. Al respecto, otro resultado interesante es la similitud de elasticidades entre algunos CIUs presuntamente afines. Por ejemplo, entre los CIUs textiles existe homogeneidad, entre los que elaboran papel y derivados igual, y entre los minero-metálicos también; en el sector que produce químicos dos CIUs son homogéneos.

Por otro lado, las heterogeneidades son más comunes en la relación L-VAR que en la L-WRP (ver Tablas 3 y 4). Esta última relación estaría determinada por factores independientes del tipo de actividad que aquella. La primera impresión es que quizá, a nivel de la mayoría de los CIUs, se trate de que la relación L-VAR tenga un contenido más tecnológico y/o más relacionado a la historia del tipo de actividad que la relación empleo-salarios, pero tendremos oportunidad de comprobar esto más adelante.

Todos estos resultados obviamente obligan a estudiar con más detalle y, eventualmente ponen en cuestión la relevancia de la clasificación por CIUs para el fin de este estudio pero, por el momento, vamos a proseguir lo iniciado y determinar si más resultados confirman esta primera imagen de la diferenciación entre CIUs.

3. Homogeneidad entre marcos institucionales

El método es el mismo. La hipótesis a contrastar es que $b_1 = b_2 = \dots = b_8$ y que $c_1 = c_2 = \dots = c_8$. El resultado para la relación completa es $F(12,597) = 30.10$; para la relación L-VAR, $F(7,603) = 5.84$. Para la relación L-WRP, $F(7,603) = 5.61$. La heterogeneidad de coeficientes de elasticidades de los distintos marcos institucionales vistos como conjunto es clara.

Como en el caso anterior, conviene entrar en cierto detalle para ver cuán generalizada es esa diferenciación o en qué medida responde a alguna de las instituciones. La Tabla 5 pone de manifiesto que, si consideramos la relación $L = bVAR + cWRP + u$, las empresas pequeñas sin comunidad industrial y las estatales son las que tienen comportamientos heterogéneos respecto de otras institucionalidades. Las estatales se diferencian del resto al igual que las pequeñas sin comunidad, salvo con respecto a las grandes sin comunidad industrial. La siguiente en diferenciarse es la autogestionaria, que lo hace en tres de las siete posibilidades. La Tabla 6 pone de manifiesto un resultado similar cuando se trata de la relación L-VAR. Sin embargo, la relación L-WRP revela una pauta "no graficable" pues el cuadro está vacío al no haber heterogeneidad alguna en los parámetros de ningún par de marcos institucionales.

Resumiendo este acápite y el anterior, pareciera que la heterogeneidad encontrada en la prueba global, es decir, en la que se tomaron en consideración todas las empresas individualmente, sería resultado principalmente de las características que unos pocos CIUs y marcos imponen a sus respectivas empresas y no a características individuales desligables de dicho tipo institucional y/o actividad. Estaríamos acercándonos a una conclusión interesante sobre la representatividad, pues la heterogeneidad encontrada en la prueba global sería compatible con la representatividad (homogeneidad) a un nivel menor de agregación, sea este el de ciertos CIUs o marcos institucionales, o el de algún subconjunto de cada uno de ellos, o de ambos simultáneamente. Claro, a no ser que los CIUs o marcos a su vez, e incluso los que tienen comportamientos de conjunto homogéneos entre sí, no sean homogéneos en su interior. Este es la interrogante más desagregada del estudio y la que debemos atacar para terminar esta parte de nuestro análisis.

4. Homogeneidad dentro de cada CIU

Finalmente, ¿existe la entidad CIU como agregado de empresas similares en comportamiento microeconómico?. La hipótesis a rechazar en este caso es $b_1 = b_2 = \dots = b_j$ y $c_1 = c_2 = \dots = c_j$, donde j es el número de empresas en cada CIU. Considerando la especificación más completa llegamos al resultado que se presenta en el cuadro 2A. Como se puede comprobar, en la mayor parte de los CIUs se rechaza la hipótesis de homogeneidad. En otros términos, las elasticidades de las empresas dentro de la mayor parte de los CIUs no son

CUADRO 2A
Test de homogeneidad de elasticidades

Relación : $L = b \text{ VAR} + c \text{ WRP} + u$

CIU	Grados de libertad		F
	Numerador	Denominador	
1	12	35	2.54 **
2	3	30	13.07 **
3	16	41	4.32 **
4	10	26	8.92 **
5	12	19	5.71 **
6	4	15	7.19 **
7	10	28	4.90 **
8	8	34	3.88 **
9	2	9	4.34 **
10	4	15	6.07 **
11	2	9	2.16
12	8	24	2.15 *
13	13	21	1.41
14	8	20	2.00
15	2	9	16.67 **
16	6	19	1.74
17	7	19	13.89 **
18	16	38	2.95 **
19	3	6	0.75

* sign. al 10%.

** sign. al 5%.

*** sign. al 1%.

CUADRO 2B
Test de homogeneidad de elasticidades

CIU	Grados de libertad		F
	Numerador	Denominador	
1	6	42	2.35 **
2	4	30	6.65***
3	9	50	4.65***
4	5	32	9.74***
5	4	28	8.42***
6	2	18	14.82***
7	5	34	4.55***
8	7	46	4.83***
9	1	11	2.84***
10	2	18	8.34***
11	1	11	4.93 **
12	4	29	2.38 *
13	5	30	2.95 *
14	4	25	3.22 **
15	1	11	6.03 **
16	3	23	4.07 **
17	4	24	25.07***
18	8	47	3.05***
19	1	8	2.01

* sign. al 10%.

** sign. al 5%.

*** sign. al 1%.

CUADRO 2C
Test de homogeneidad de elasticidades

Relación : $L = b WRP + u$

CIU	Grados de libertad		F
	Numerador	Denominador	
1	6	42	3.61 **
2	4	30	5.60***
3	9	50	1.05
4	5	32	6.22***
5	4	28	2.33 *
6	2	18	1.11
7	5	34	0.93
8	7	46	0.52
9	1	11	0.49
10	2	18	0.56
11	1	11	1.77
12	4	29	2.62 *
13	5	30	0.64
14	4	25	1.65
15	1	11	5.60 **
16	3	23	0.40
17	4	24	0.77
18	8	47	0.54
19	1	8	1.19

* sign. al 10%.

** sign. al 5%.

*** sign. al 1%.

homogéneas entre sí. Las excepciones son abonos y plaguicidas, productos farmacéuticos, vidrios, ladrillos, hierros y acero, y automóviles.

¿Es la relación L-VAR más estable dentro de cada CIU?. La Tabla 2B sugiere que no. En dicha relación no parecen dominar los factores comunes e internos al CIU. Por el contrario, nuevamente se encuentra que la relación L-WRP es homogénea en más casos que la relación L-VAR. En 13 de los 19 CIUs no se rechaza la hipótesis de homogeneidad de la relación L-WRP. Continuando con las especulaciones que arriba hicimos al respecto, constatamos que, quizá los factores que la determinan son efectivamente resultantes del funcionamiento del mercado en su conjunto y no derivables del tipo de actividad. ¿Lo serán, como quizá podríamos imaginarnos, del tipo de institucionalidad?.

CUADRO 3A

Test de homogeneidad de elasticidades al interior de cada marco

Relación : $L = b \text{ VAR} + c \text{ WRP} + u$			
Marco	Grados de libertad		F
	Numerador	Denominador	
1	63	101	2.81 ***
2	23	43	2.13 ***
3	22	51	1.92 **
4	31	63	3.73 ***
5	8	25	0.98
6	17	50	6.40 ***
7	19	38	1.23
8	23	48	3.86 ***

** sign. al 5%.

*** sign. al 1%.

CUADRO 3B
 Test de homogeneidad de elasticidad al interior de cada marco

Relación: $L = b \text{ VAR} + u$

Marco	Grados de libertad		F
	Numerador	Denominador	
1	23	125	5.00 ***
2	9	57	4.47 ***
3	10	62	1.77
4	12	76	6.05 ***
5	4	30	1.59
6	10	61	2.76 ***
7	8	47	1.37
8	10	59	8.09 ***

*** sign. al 1%

CUADRO 3C
 Test de homogeneidad de elasticidades al interior de cada marco

Relación: $L = c \text{ WRP} + u$

Marco	Grados de libertad		F
	Numerador	Denominador	
1	23	125	1.53
2	9	57	3.32 ***
3	10	62	1.75
4	12	76	1.35
5	4	30	1.52
6	10	61	4.83 ***
7	8	47	1.20
8	10	59	1.65

*** sign. al 1%.

5. Homogeneidad dentro de cada marco institucional

La prueba en este caso, consiste en contrastar la hipótesis $b_1=b_2=\dots=b_k$ y $c_1=c_2=\dots=c_k$, donde k es el número de empresas en cada marco institucional. El resultado se muestra en el cuadro 3A y la conclusión es clara. En el caso de la especificación más completa se rechaza la hipótesis de homogeneidad en 7 de los 9 marcos. Sólo en el caso de las empresas autogestionarias y de las grandes sin comunidad no se logra rechazar la hipótesis.

Dado nuestro interés en los marcos institucionales y su "realidad" es útil recoger lo indicado en este acápite y el referido a la estabilidad de los parámetros en el tiempo. Juntando el cuadro 1 con el 3A resulta que sólo dos marcos son a la vez homogéneos y tienen parámetros estables en el tiempo. Los 6 restantes son estables y heterogéneos.

En el caso de la especificación L-VAR a las dos mencionadas se añade la mediana sin comunidad (ver Cuadro 3B). En el caso de la especificación L-WRP, volvemos a encontrar un resultado diferente, pues, sólo en dos marcos se rechaza la homogeneidad (ver Cuadro 3C). Sólo en las pequeñas con comunidad y en la grandes con comunidad se rechaza la hipótesis de homogeneidad. Este resultado vuelve a traer la sugerencia de una relación L-WRP influida por características bastante dependientes del tipo de actividad y, ahora, del tipo de institución. Las empresas estatales y autogestionarias no escapan a esta regla.

6. Conclusión parcial

Los resultados obtenidos son presentados en orden inverso al que fueron obtenidos y sugieren lo siguiente:

a) La relación en las empresas entre el empleo y su valor agregado expresado en la elasticidad entre ambas variables no es homogénea en la mayor parte de los CIUs y de los marcos institucionales. *La mayor parte de los CIUs y marcos institucionales tienen comportamientos estadísticos agregados no representativos de los que tienen sus respectivas empresas en lo que a la elasticidad-valor agregado del empleo se refiere.*

b) Por el contrario, *la elasticidad-remuneración real del empleo parece homogénea en la mayor parte de los CIIUs y marcos institucionales*. Ello sugiere una fuerte influencia de estos CIIUs y marcos institucionales en el comportamiento de las empresas respectivas o la influencia de factores globales externos a ambos condicionantes.

c) Las pruebas en que ambas elasticidades se incluyen simultáneamente dan resultados similares a los constatados en a) lo que sugiere un dominio de la relación entre empleo y valor agregado sobre la relación entre empleo y remuneraciones reales.

d) La pruebas de homogeneidad realizadas entre CIIUs y entre marcos institucionales ponen en evidencia del mismo modo que en el caso de a) y b) que la relación L-VAR está dominada por la heterogeneidad mientras que la relación L-WRP por la homogeneidad. Esto último sugiere a su vez que *son factores globales los que influyen en la mencionada homogeneidad de la relación L-WRP*. En el caso de la relación L-VAR la heterogeneidad de la relación dentro de cada CIIU y marco hace de la heterogeneidad entre CIIUs y entre marcos poco explicable a partir del comportamiento de las empresas en sus respectivos CIIUs y marcos.

e) *La prueba global revela la heterogeneidad clara que tiene como razón principal la heterogeneidad de las empresas individuales y no la de los CIIUs o marcos considerados como entidades internamente homogéneas*. Esto se debe a la heterogeneidad de la relación L-VAR.

f) A pesar de que no hemos hecho una prueba específica, para no añadir más material, podemos decir que los tamaños no parecen constituir un factor de diferenciación de comportamientos pues no se destacan por un comportamiento diferenciado en las pruebas en las que contrastamos parejas de marcos institucionales.

g) Por la misma razón indicada en f) la existencia o no de comunidades industriales tampoco parece influir en la heterogeneidad u homogeneidad de comportamientos.

¿Cuán solidas estadísticamente son las pendientes en las que se han basado los resultados anteriores y, por tanto, las homogeneidades y heterogeneidades encontradas? Esa es la tarea de las siguientes pruebas.

C. Análisis de Regresión

Hemos estimado modelos de "efectos fijos" para la información "panel" que nos sirve de base. Como existe evidencia de heteroscedasticidad el procedimiento que usamos para obtener los coeficientes es el de Mínimos Cuadrados Ponderados²². Tal y como indicamos en líneas anteriores, nuestro interés principal está en la significación de las relaciones más que en su signo o en el valor de las elasticidades. No estamos probando funciones de demanda de trabajo ni nada por el estilo a pesar que las especificaciones pueden sugerirlo²³. En lo que sigue vamos a establecer la calidad estadística de los coeficientes de las distintas categorías (CIU y marco) que hemos utilizado.

Nuestra intención es determinar, por ejemplo, si los casos en los que se ha comprobado que dominan los comportamientos homogéneos de las empresas individuales (las elasticidades son muy parecidas cuando pasamos de una empresa a otra dentro del mismo CIU o marco correspondiente), esos comportamientos corresponden con un conjunto de observaciones de las empresas individuales del CIU o marco con una dispersión como para confiar en la homogeneidad encontrada²⁴.

1. Regresión a nivel de cada CIU

Cuando la especificación de la regresión es completa (ver Cuadro 4A) de las 19 regresiones, sólo en 4 de ellas la elasticidad que vincula salario real y empleo es significativa. En el caso de la elasticidad entre el empleo y el valor agregado se encuentran coeficientes significativos en 10 de los 19 casos.

-
- 22 Como ya se indicó antes, en este caso este método es equivalente al de Mínimos Cuadrados Generalizados.
- 23 Este objetivo nos evita el problema de buscar en primer lugar teorías al respecto y, en segundo lugar, ensayar especificaciones de la demanda de trabajo hasta dar con alguna que tenga gran poder explicativo y/o se acomode a nuestras preferencias teóricas. El debate al respecto es bastante amplio. Nosotros indicaremos algunos de los resultados sugestivos pero nada más, dada la escasa sofisticación de las especificaciones, en notas a pie de página.
- 24 Es obvio, como se indicó al inicio de nuestra exposición que la relación fundamental asumida es $L = bVAR + cWRP$. Por tanto todo el análisis se concentra principalmente en dicha relación.

Cuando se especifican regresiones con una sola variable independiente (ver Cuadros 4B y 4C) los coeficientes son significativos en 12 de los casos para la relación L-VAR y en un caso para la relación L-WRP. La especificación más amplia mejora ligeramente esta última relación y empeora la anterior.

Se configura una situación que sugerimos arriba y que hay que confirmar en las siguientes pruebas. La relación con mayor éxito en las pruebas de homogeneidad parece tener menos éxito en las pruebas de significación estadística.

2. Regresiones a nivel de marcos institucionales

Las elasticidades de la especificación más completa en el caso de la elasticidad-remuneración del empleo sólo son significativos en dos de los 8 marcos (ver Cuadro 5A) y las de la relación valor agregado empleo lo son en todos menos en el de las empresas autogestionarias. Cuando las relaciones se prueban de manera independiente, la relación L-VAR (ver Cuadro 5B) es estadísticamente poco significativa en dos casos, mientras que la relación L-WRP (ver Cuadro 5C) no lo es en ninguno. Se confirma el contraste indicado en el acápite anterior entre la homogeneidad y la significación estadística.

CUADRO 4A
 Regresión a nivel de cada CIU
 Relación $L = b \text{ VAR} + c \text{ WRP} + u$

CIU	VAR	WRP	R ²	Grados de libertad
1	0.08 (3.2) ***	0.01 (.02)	0.2	47
2	0.06 (1.3) ***	0.03 (.5)	0.07	33
3	0.17 (3.36) ***	-0.16 (-1.58)	0.15	57
4	0.26 (4.34) ***	-0.26 (-3.7) ***	0.41	36
5	0.16 (2.58) ***	-0.14 (-2.28) **	0.17	31
6	0.41 (4.15)	-0.36 (-2.59) **	0.45	19
7	0.04 (1.15)	-0.05 (-1.56)	0.04	38
8	0.05 (3.9) ***	-0.26 (-1.95)	0.21	52
9	-0.03 (-.64)	0.02 (0.39)	0	11
10	0.05 0.15	-0.09 (-1.4)	0.09	19
11	0.12 (2.9) **	0.03 (1.0)	0.39	11
12	0.04 (.88)	0.07 (0.10)	0.01	32
13	0.05 (2.17) **	0.03 (0.72)	0.13	34
14	0.05 (2.05) *	-0.03 (-1.19)	0.16	28
15	0.07 (.55)	0.05 (0.59)	0.1	11
16	0.04 (1.37)	-0.06 (-2.06) *	0.14	25
17	0.12 (2.84) **	0.02 (0.32)	0.33	27
18	0.04 (0.89)	-0.1 (-1.80)	0.04	54
19	0.23 (11.79) ***	-0.04 (-1.70)	0.98	9

* sign. al 10 % ** sign. al 5 % *** sign. al 1 %.

CUADRO 4B
Regresión a nivel de cada CIU
Relación $L = b \text{ VAR} + u$

CIU	VAR		R ²	Grados de libertad
1	0.073 (3.80) ***		0.23	48
2	0.100 (2.56) ***		0.16	34
3	0.112 (2.96) ***		0.129	58
4	0.131 (2.46) **		0.140	37
5	0.048 (0.196)		0.025	32
6	0.183 (2.18) ***		0.192	20
7	-0.009 (-0.46)		0.005	39
8	0.034 (3.31) ***		0.009	53
9	-0.41 (-0.90)		0.063	12
10	0.080 (0.18)		0.001	20
11	0.118 (2.73) ***		0.383	12
12	0.04 (1.61)		0.039	33
13	0.050 (2.30) **		0.13	35
14	0.050 (2.3) **		0.154	29
15	0.17 (3.35) ***		0.484	12
16	0.037 (1.20)		0.053	26
17	0.13 (4.26) ***		0.394	28
18	-0.097 (-0.24)		0.001	55
19	0.24 (11.9) ***		0.94	9

* sign. al 10 % ** sign. al 5 %. *** sign. al 1 %.

CUADRO 4C
 Regresión a nivel de cada CIU
 Relación $L = b WRP + u$

CHU	VAR	R ²	Grados de Libertad
1	0.047 (1.19)	0.029	48
2	0.085 (1.92)	0.09	34
3	0.041 (0.55)	0.05	58
4	-0.1 (-1.77)	0.078	37
5	-0.061 (-0.96)	0.027	32
6	0.027 (0.32)	0.0058	20
7	-0.021 (-1.26)	0.041	39
8	-0.06 (-0.29)	0.001	53
9	0.03 (0.66)	0.035	12
10	0.014 (-0.49)	0.1	20
11	0.019 (0.49)	0.014	12
12	0.04 (0.81)	0.019	33
13	0.038 (0.81)	0.018	35
14	-0.038 (-1.5)	0.075	29
15	0.087 (2.05)	0.26	12
16	-0.057 (-1.62)	0.02	26
17	0.121 (2.86)	0.226	28
18	-0.069 (1.61)	0.045	55
19	0.1 (1.17)	0.132	9

* sign. al 10 % ** sign. al 5 % *** sign. al 1 %.

CUADRO 5A
 Regresiones a nivel cada marco

$$\text{Relación : } L = b \text{ VAR} + c \text{ WRP} + u$$

Coefficientes de las
 variables dependientes

Marco	VAR	WRP	R ²
1	0.19 (5.40) ***	1.12 (-2.17) **	0.19
2	0.07 *** (3.4)	-0.02 (-.057)	0.195
3	0.07 *** (4.47)	-0.03 (-1.39)	0.215
4	0.05 ** (2.09)	-0.02 (-0.56)	0.036
5	0.13 *** (4.50)	-0.11 (-1.88)	0.119
6	0.08 *** (4.50)	-0.04 (-2.27)	0.214
7	0.03 (0.98)	-0.04 (-1.50)	0
8	0.15 *** (7.99)	0.02 (0.85)	0.62

* sign. al 10%

** sign. al 5%

*** sign. al 1%

CUADRO 5 B
 Regresiones a nivel cada marco

Relación : $L = b \text{ VAR} + u$

Coefficientes de las
 variables dependientes

Marco	VAR	R ²	Grados de libertad
1	0.17 (5.96) ***	0.19	148
2	0.07 (4.0) ***	0.195	66
3	0.0673 (4.45) ***	0.215	72
4	0.04 (1.82)	0.036	88
5	0.01 (2.14) *	0.119	34
6	0.069 (4.39) ***	0.214	71
7	-0.138 (-0.66)	0	48
8	0.129 (7.34) ***	0.41	76

* sign. al 10%.

** sign. al 5 %.

*** sign. al 1 %.

CUADRO 5 C
 Regresiones a nivel cada marco

Relación : $L = c \text{ WRP} + u$

Coefficientes de las variables dependientes

Marco	WRP	Grados de libertad	R ²
1	0.038 (0.99)	148	0.006
2	0.027 (0.98)	66	0.014
3	-0.011 (-0.49)	72	0.03
4	0.017 (0.65)	88	0.0047
5	-0.017 (-0.37)	34	0.004
6	-0.027 (-1.0)	71	0.014
7	-0.025 (-1.46)	48	0.04
8	0.015 (0.015)	76	0.0094

Ningún coeficiente estimado es estadísticamente significativo distinto de cero.

V. *Síntesis de resultados principales*

Los resultados obtenidos pueden reunirse así. Los grupos de empresas pueden clasificarse en cuatro categorías como indicamos arriba.

A. En relación a los CIUs.

1. Con la especificación más completa entre las utilizadas no hay ningún CIU que se pueda considerar representativo en el sentido señalado arriba. En otros términos, no existe ningún CIU que sea homogéneo en su interior y que tenga ambas elasticidades significativas en su comportamiento de conjunto (véase Tabla 7A).

Sólo un CIU (el número 12) no rechaza la hipótesis de homogeneidad de comportamiento (elasticidades) pero no logra tener significancia estadística. Sería el caso de "representación no significativa".

En dos CIUs la situación es de rechazo de homogeneidad y de coeficientes significativos. Es el caso de una no-representatividad clara o significativa.

En 6 CIUs no se encuentra ni homogeneidad en su interior ni como conjunto tiene significación estadística. Habría una elevada dispersión de las observaciones entre y al interior de las empresas.

Tabla 7
Cuadros de representatividad por tipo de actividad

Tabla 7A
 $L = bVAR + cWRP$

	Homogeneidad	Heterogeneidad
Significativa	11, 13, 14, 16, 19	4, 5 1, 3, 6, 8, 17
No Significativa	12	2, 7, 9, 10, 15, 18

Tabla 7B
L = bVAR

	Homogeneidad	Heterogeneidad
Significativa	19	1, 2, 3, 4, 6, 8, 11, 13, 14, 15, 17
No Significativa	9	5, 7, 10, 12, 16, 18

Tabla 7C
L = cWRP

	Homogeneidad	Heterogeneidad
Significativa	17	
No Significativa	3, 6, 7, 8, 9, 10, 11 13, 14, 16, 18, 19	1, 2, 4, 5 12, 15

Vista en conjunto la especificación más completa, dominan los CIUs probablemente heterogéneos en su interior y entre éstos son muy pocos los que tienen ambos coeficientes significativos. Domina, pues, una elevada dispersión al interior de las empresas y entre las empresas.

En los 10 CIUs restantes la significación estadística es parcial pues esto se constató en sólo uno de los coeficientes. Por eso, puede ser útil ver los resultados con una sola variable independiente (ver Tabla 7B).

2. Efectivamente, con la especificación $L = bVAR + u$ si juntamos los resultados de los cuadros 2B y 4B comprobamos que sólo 2 CIUs pasan la prueba de la homogeneidad y que 11 son simultáneamente heterogéneos y tienen coeficientes significativos (no representatividad). Finalmente, 6 CIUs son a la vez heterogéneos y tienen coeficientes poco significativos.

Resulta interesante constatar que la existencia de representatividad significativa no implica que las empresas en ese CIU tengan un comportamiento idéntico. Si observamos el caso del CIU número 19 en nuestra muestra

(fabricación de automóviles), que es justamente el homogéneo, encontramos que de las dos empresas, una tiene el parámetro significativo mientras que la otra no.

3. Con la especificación $L = cWRP + u$ los resultados son distintos pues domina la situación de homogeneidad sin significación (representatividad débil en 12 casos). En 6 más hay heterogeneidad no significativa. Hay un solo caso de heterogeneidad con significación estadística y ninguno de homogeneidad con coeficientes significativos (Tabla 7C).

En resumen los CIIUs en las especificaciones parciales (L-VAR y L-WRP) se ubican en casilleros opuestos, lo que ilustra dos cosas: la primera es estadística, es decir, *los grupos de empresas con parámetros de poca significación estadística tienen más probabilidad de tener comportamientos homogéneos*; la segunda tiene un ingrediente económico mayor, es decir, *puede ser difícil encontrar agrupaciones con sentido económico que tengan representatividad significativa*. La importancia de la especificación para establecer la existencia o no de representatividad es evidente. Pero parece difícil encontrar una especificación que permita tal representatividad. En cualquier caso, la homogeneidad dentro de CIIUs que, a la vez, tienen coeficientes de conjunto estadísticamente significativos es muy difícil de encontrar bajo cualquier especificación. La representatividad es esquivada.

B. En relación a los marcos institucionales

Un resumen en base a los cuadros anteriores pone en evidencia que:

1. En lo que respecta a la especificación más completa, ningún tipo de institución empresarial es homogénea en su interior y tiene ambos parámetros estadísticamente significativos. Dos marcos tienen una "heterogeneidad significativa" y uno, el autogestionario, tiene una "homogeneidad no significativa". Ningún marco es heterogéneo y con ambos parámetros no significativos. En 5 de los 8 marcos, la significación es parcial (ver Tabla 8A).

2. Tomando en cuenta la relación $L = bVAR$ todos los casilleros (ver Tabla 8B) tienen algún marco pero domina la situación de "heterogeneidad significativa". Tres de ellos son marcos de empresas capitalistas y uno es el

estatal. Dos marcos institucionales son homogéneos en su interior y tienen parámetros significativos. Este resultado de “representatividad significativa” se registra en el caso de las empresas medianas y grandes sin comunidad industrial. Las empresas autogestionarias son homogéneas pero sus parámetros no son significativos. Finalmente, las empresas medianas con Comunidad Industrial no son ni homogéneas, son significativos sus parámetros.

Tabla 8
Cuadros de representatividad por institucionalidad

Tabla 8A
 $L = bVAR + cWRP + u$

	Homogeneidad	Heterogeneidad
Significativa	5	1, 6 2, 3, 4, 8
No Significativa	7	

Tabla 8B
 $L = bVAR + u$

	Homogeneidad	Heterogeneidad
Significativa	3, 5	1, 2, 6, 8,
No Significativa	7	4

Tabla 8C
 $L = cWRP + u$

	Homogeneidad	Heterogeneidad
Significativa		
No Significativa	1, 3, 4, 5, 7, 8	2, 6

Del mismo modo que en el caso de los CIUs, revisando las regresiones de cada empresa en particular podemos constatar que en los marcos 3 y 5, que son los que registran una representatividad significativa, la situación es diferenciada. Por ejemplo, en el caso del marco 3 (medianas sin comunidad industrial) 5 de las 11 empresas tiene parámetros significativos y el resto no. Los parámetros de las 5 empresas con un t suficientemente alto tienen como valores extremos 0.06 y 0.04, mientras que el parámetro del marco visto en su conjunto era de 0.067. Ello indica que la homogeneidad encontrada no excluye diferencias dentro de esa institucionalidad o, en general, dentro de cada estrato, sea CIU o marco. Un caso interesante es el marco 5 (grandes sin comunidad industrial) en el que la representatividad significativa que encontramos proviene de una sola empresa con parámetros significativos y 4 con no significativos. El parámetro de aquella es 0.17 mientras que el del conjunto es 0.01. De hecho, tres de las cinco empresas tienen elasticidades menores a 0.1 y la otra no mencionada tiene una de 0.16. La homogeneidad representativa todavía no implica ciertamente, identidad.

3. En el caso de la especificación $L = cWRP$, los resultados son diferentes (ver Cuadro 8C). La mayor parte de las institucionalidades es homogénea pero sin parámetros significativos. Dos de los marcos son heterogéneos pero igualmente no significativos.

La mayor parte de los cuadros, aunque no es abrumadora como en el caso de los CIUs, también se ubica en los casilleros NE y SO, lo que confirma ese nexo entre heterogeneidad y significación estadísticas.

En resumen, se repite la dificultad vista en el caso de los CIUs para encontrar marcos cuyo comportamiento conjunto represente el de las unidades individuales.

VI. Conclusión General

Podemos concluir que *la representatividad entendida como homogeneidad de parámetros estadísticamente significativos resulta difícil de encontrar y en la medida en que se la encuentra depende bastante de la especificación y de la estratificación realizadas*. Quizá alguna combinación distinta de especificaciones y estratificaciones pueda resultar en el descubrimiento de una mayor

representatividad, y por la misma razón, en una mayor posibilidad de agregación para operar con macroparámetros en representación de microparámetros.

BIBLIOGRAFIA

- HSIAO, C.
1986 *Analysis of Panel Data*. London, Cambridge University Press.
- GREEN, W.
1990 *Econometric Analysis*. New York, Macmillan Publishing Company.
- GRILICHES, Z. y J. HAUSMAN
1986 "Error in Variables in Panel Data". *Journal of Econometrics*, 31.
- KALTON, Graham
1983 *Introduction to Survey Sampling*. Sage.
- MAIRESSE, J. y Z. GRILICHES
1990 "Heterogeneity in Panel Data: Are There Stable Production Functions?". EN: *Essays in Honor of Edmond Malinvaud*, P. Champsur et al. (eds.), Vol.3, *Empirical Economics*, MIT Press.
- VANEK, J.
1970 *The General Theory of Labor-Managed Market Economics*. Ithaca, Cornell University Press.
- THEIL, H.
1978 *Introduction to Econometrics*. New Jersey, Prentice Hall.
- WNASBEEK, T. y A. KAPTEYN
1982 "A Class of Decompositions of the Variance-Covariance Matrix of a Generalized Error Component Model". *Econometrica*, 50(3).