

DISTINTAS TECNICAS PARA EL REPARTO ENTRE LAS REGIONES DEL VALOR AÑADIDO EN LA CONSTRUCCION EN EL PERIODO 70-87

Hermenegildo Fernández-Abascal Teira
José Luis Rojo García
José Antonio Sanz Gómez

RESUMEN.—En este trabajo se construyen distintos indicadores de reparto del V.A.B.P.M. en la Construcción, y se comparan los resultados con los obtenidos en trabajos anteriores y con los elaborados por el INE.

1. Introducción

En un trabajo anterior (Cavero y otros, 1987), los autores proponíamos una técnica para la obtención de un indicador de reparto regional del valor añadido bruto a precios de mercado (V.A.B.P.M.) de la Construcción, a partir de información suministrada por varios indicadores básicos de la actividad en el sector.

La motivación de este trabajo no era gratuita; el proyecto HISPALINK de modelización econométrica regional en el que los autores estaban (y están) inmersos, exige la estimación de series históricas de valor añadido y empleo para los sectores que integran la actividad económica regional, series de una longitud apreciable (que en el proyecto se fijó en el período 1970-87) de forma que permitan la estimación de un modelo econométrico con un número de grados de libertad de los estimadores razonable.

En dicho trabajo se consideraban como indicadores básicos la licitación oficial, la población activa ocupada y el número de viviendas terminadas; se procedía entonces a la valoración de estos dos últimos y se obtenía finalmente un indicador

de reparto del valor añadido promediando los tres indicadores, ya convertidos en indicadores de valor, con ponderaciones 0.2, 0.5 y 0.3 respectivamente (los detalles pueden encontrarse en el trabajo citado).

En un segundo trabajo referente al mismo tema (Rojo y otros, 1987), los autores destacábamos las debilidades inherentes a este procedimiento de reparto; en primer lugar, la propuesta de utilización de dichas ponderaciones era arbitraria, y no estaba sustentada ni siquiera por la relación de los indicadores con la magnitud a nivel nacional; en segundo lugar, pensábamos que podría resultar adecuada la introducción de un nuevo indicador básico, las ventas (en Tm.) de cemento nacional por regiones, dato fácilmente disponible a través de OFICEMEN y que, en nuestra opinión, podía ayudar a mejorar las estimaciones realizadas.

En el presente trabajo comparamos distintas técnicas de obtención de indicadores de reparto del V.A.B.P.M. en la Construcción, relacionando los resultados obtenidos con los que se derivan de la «Contabilidad Regional 80-84», recientemente publicada por el INE (INE, 1988).

2. Distintos indicadores de reparto regional del V.A.B.P.M. en la construcción para el período 70-87

2.1. Obviamente, el primero a reseñar es el propuesto en los trabajos anteriormente citados. La técnica para su obtención viene reflejada en dichos artículos, por lo que remitimos al lector a los mismos. Los valores que resultan de su utilización están recogidos en el cuadro 1 del anexo, con la denominación VB**¹.

Como ya hemos señalado en la introducción, este indicador presenta ciertos problemas; en primer lugar, los coeficientes de ponderación no están justificados y el resultado depende de las escalas utilizadas para medir los indicadores básicos; en segundo lugar, pensamos que podría introducirse, como antes decíamos, un nuevo indicador básico, las ventas por regiones de cemento nacional; y finalmente, resultan discutibles tanto la valoración del empleo que se realiza en el trabajo (cruzando un índice de variación temporal de los salarios medios anuales con otro de diferencias interregionales de los salarios) como la que se realiza de las viviendas terminadas (cruzando un indicador de variación interregional del precio de las viviendas, obtenido en función de la clasificación oficial en zonas, con un índice de variación temporal del módulo-tipo, que se publica todos los años en el BOE).

2.2. Si estimamos la relación existente entre el V.A.B.P.M. nacional en pts. corrientes para la Construcción (que denominamos VACST) y los indicadores SB

1. Con ** simbolizamos las distintas CC.AA.: AN = Andalucía, AR = Aragón, AS = Asturias, BL = Baleares, CN = Canarias, CB = Cantabria, CL = Castilla y León, CM = Castilla la Mancha, CT = Cataluña, EX = Extremadura, GA = Galicia, MT = Madrid, MC = Murcia, NA = Navarra, CV = Comunidad Valenciana, PV = País Vasco y RI = Rioja.

(indicador de costes salariales nacionales en la Construcción), PB (indicador de precio de venta del total de viviendas terminadas) y LB (obra licitada en todo el estado a través de convocatoria en el BOE), se obtiene la relación

$$(1) \text{ VACST} = 1.14735 \cdot \text{SB} + 0.0128275 \cdot \text{PB} + 1.109187 \cdot \text{LB}$$

donde $\text{SB} = \sum \text{SB}^{**}$, $\text{PB} = \sum \text{PB}^{**}$ y $\text{LB} = \sum \text{LB}^{**}$.

Si normalizamos estos coeficientes, se convierten en 0.50558, 0.00567 y 0.48876, respectivamente, muy alejados de los 0.5, 0.3 y 0.2 que utilizábamos en los trabajos anteriores. Obviamente, y como luego comentaremos, existe una correlación muy fuerte entre SB y LB, hasta el punto de que las estimaciones de las ponderaciones de ambas variables se hacen imprecisas; con todo, la suma de los pesos asignados a ambas, 0.51125, está muy alejado del 0.8 que recibían en la elaboración de los VB^{**} . En definitiva, parece razonable elaborar un indicador

$$(2) [1.14735 \cdot (\text{SB}^{**}) + 0.0128275 \cdot (\text{PB}^{**}) + 1.109187 \cdot (\text{LB}^{**})]$$

a partir del cual, y una vez convertido en porcentaje, obtendríamos el indicador de reparto que denominamos V2B^{**} .

La estimación recogida en la ecuación (1) es, por otro lado, muy precisa, en el sentido de que la ecuación predice casi perfectamente VACST.

Este procedimiento, con ser más adecuado que el del apartado 2.1., presenta una insuficiencia notoria; en efecto, creemos que debe introducirse, como decíamos anteriormente, las ventas de cemento nacional por regiones como cuarto indicador básico. Procedemos a hacerlo en el siguiente apartado.

2.3. Procedamos a estimar la relación entre VACST y los indicadores SB, PB, LB y CB, donde los tres primeros han sido definidos anteriormente y $\text{CB} = \sum \text{CB}^{**}$, siendo CB^{**} las ventas de cemento nacional de las distintas regiones. La ecuación estimada resulta ser

$$(3) \text{ VACST} = 1.5460 \cdot \text{SB} - 0.7297 \cdot \text{PB} + 1.0941 \cdot \text{LB} + 8.8163 \cdot \text{CB}.$$

Aunque la estimación de la ecuación (3) mejora bastante la de la ecuación (1) (como es conocido, el valor del R^2 clásico no es relevante, ni lo son los estadísticos F habituales; con todo, el error estándar de la regresión disminuye en un 10 % y las predicciones dentro de la muestra mejoran apreciablemente), sorprenderá al lector el coeficiente negativo de PB; este hecho, que no es razonable desde la observación del comportamiento del sector, es una consecuencia directa de la multicolinealidad existente entre PB y SB. En efecto, el coeficiente de correlación entre PB y SB es de 0.9889 y, más aún, su coeficiente de correlación parcial, dadas las otras variables explicativas, sigue siendo muy alto, de 0.91. Los autores hemos realizado el test de Farrar y Blauberg observando en síntesis que existe una fuerte multicolinealidad, que ello perjudica la estimación de las ponderaciones de SB y PB (y no las demás), y que cada uno de esos indicadores (y no los demás) es el responsable de los problemas de la estimación de las ponderaciones del otro.

A partir de la relación estimada (3), obtenemos un nuevo indicador de reparto,

$$(4) [1.5460*(SB^{**}) - 0.7297*(PB^{**}) + 1.0941*(LB^{**}) + 8.8163*(CB^{**})]$$

que convertimos en porcentajes de reparto que denominaremos $V3B^{**}$.

2.4. Aunque formalmente el problema está planteado en los términos de buscar ponderaciones de los indicadores básicos que se combinen en un indicador de reparto, los autores nos hemos planteado introducir un término constante en las estimaciones realizadas en los apartados 2.2 y 2.3 (ecuaciones (1) y (3)). Obviamente, ello independiza las estimaciones de la escala elegida para los indicadores básicos, que es arbitraria. Ahora bien, si el comportamiento para cada región es $VA^{**} = C^{**} + (\alpha^{**})*(SB^{**}) + (\beta^{**})*(PB^{**}) + (\delta^{**})*(LB^{**})$ y sumamos para todas las regiones, obtendremos

$$(5) \Sigma VA^{**} = \Sigma C^{**} + \Sigma(\alpha^{**})*(SB^{**}) + \Sigma(\beta^{**})*(PB^{**}) + \Sigma(\delta^{**})*(LB^{**}).$$

Puede suponerse que $\alpha^{**} = \alpha$, $\beta^{**} = \beta$ y $\delta^{**} = \delta$, es decir, que las elasticidades del valor añadido con respecto a los indicadores básicos son las mismas para todas las regiones, con lo que la expresión (5) queda, con las notaciones habituales, en la forma

$$(6) VACST = \Sigma C^{**} + \alpha*SB + \beta*PB + \delta*LB$$

La ecuación (6) muestra que si añadimos un término constante en la estimación de la ecuación (1), la obtención del indicador de reparto pasa por la desagregación del término constante de la estimación nacional, por su reparto entre las diferentes regiones.

En esta perspectiva, hemos estimado (con término constante) la ecuación que relaciona VACST con SB, PB y LB; la ecuación estimada ha resultado

$$(7) VACST = 122057.39 + 1.445*SB - 0.5018*PB + 1.0328*LB$$

Obviando el signo erróneo del coeficiente de PB debido, como antes comentábamos, a la presencia de multicolinealidad y suponiendo la constancia de los coeficientes para todas las regiones, podemos estimar el término constante para cada región como:

$$C^{**} = \overline{VB^{**}} - 1.445*(\overline{SB^{**}}) + 0.5018*(\overline{PB^{**}}) - 1.0328*(\overline{LB^{**}})$$

donde las medias lo son en el tiempo. (Obsérvese que en lugar de $\overline{VB^{**}}$ hubiéramos debido usar la media para cada región de los valores añadidos que, obviamente, desconocemos, por lo que la sustituimos por la media de los valores añadidos estimados anteriormente).

En definitiva, obtenemos un indicador del valor añadido para cada región como:

$$(8) C^{**} + 1.445*(SB^{**}) - 0.5018*(PB^{**}) + 1.0328*(LB^{**})$$

que, al convertirlo en porcentajes, nos proporciona un indicador de reparto que denominaremos V4B**.

Hemos obtenido con la misma técnica otro indicador de reparto, V5B**, que se diferencia del anterior porque incluye como cuarto indicador básico las ventas de cemento nacional.

2.5. Los cinco procedimientos que hemos descrito en los apartados anteriores adolecen de un defecto común, que describíamos en la introducción a este trabajo. En efecto, las valoraciones del empleo y de las viviendas terminadas no pueden ser muy precisas, ya que no existen informaciones de calidad sobre salarios medios y sobre precios medios de las viviendas; más aún, aunque existieran, sólo nos permitirían aproximarnos al problema porque, en el fondo, la agregación de salarios y de precios de venta debiera realizarse desde abajo. Proponemos en este apartado otra técnica de estimación del reparto, que se plantea obviar este problema.

Estimamos en primer lugar la relación a nivel nacional entre VACST y los indicadores CB, LB, TB y EB, donde los dos primeros han sido ya definidos, $TB = \sum TB^{**}$, $EB = \sum EB^{**}$ y TB^{**} y EB^{**} son el número de viviendas terminadas y el empleo en cada región, respectivamente.

La ecuación estimada ha sido:

$$VACST = 0.798*EB + 79.272*CB + 2.226*LB - 6.778*TB$$

(no debe sorprender aquí el signo del último coeficiente, signo que se presenta tanto por la multicolinealidad entre las variables como por el hecho de que TB y EB son indicadores de cantidad, mientras que VACST está medido en pesetas corrientes y no tiene en cuenta, por tanto, la inflación en el sector).

Se calcula posteriormente el valor añadido que representa cada unidad de indicador, obteniendo las series:

$$VE = VACST/EB,$$

$$VC = VACST/CB,$$

$$VT = VACST/TB \text{ y}$$

$$VL = VACST/LB$$

lo que permite valorar el empleo, el número de viviendas terminadas y las Tm. vendidas de cemento nacional (esta valoración se supone idéntica para todas las regiones), y obtener un indicador de valor añadido,

$$(9) \quad 0.798*(EB^{**})*VE + 79.272*(CB^{**})*VC + 2,226*(LB^{**})*VL - 6.778*(TB^{**})*VT$$

que nos proporciona un indicador de reparto, que denominaremos V6B**, tras ser convertido en porcentajes.

3. Evaluación de los resultados obtenidos. Conclusiones

En el apartado anterior, hemos descrito diversas técnicas de obtención de un indicador de reparto del V.A.B.P.M. de la Construcción. En éste, vamos a evaluar los distintos indicadores obtenidos de forma esquemática. El lector puede observar en el anexo los resultados numéricos obtenidos.

3.1. La introducción de las ventas de cemento nacional en la construcción de V3B** crea más problemas que la supuesta mejoría frente a V2B**. En primer lugar, CB** está metido en Tm., y por tanto no es un indicador de valor como los demás. En segundo lugar, agrava los problemas producidos por la dependencia lineal entre SB y PB. En efecto, si se comparan las ecuaciones (1) y (3), parece que la correlación entre PB y CB (que no es fuerte, -0.12249) provoca un cambio de signo en el coeficiente de PB; aunque desde el punto de vista de la estimación el cambio de signo sea explicable, resulta inaceptable teniendo en cuenta la dirección en que deben actuar los indicadores (lo que obligaría a que esos coeficientes fuesen positivos). No creemos por otro lado que pueda suprimirse PB, ya que es un indicador de actividad muy claro. En conclusión, creemos que debe rechazarse V3B** frente a V2B**.

3.2. Las estimaciones de V4B** y V5B** que coinciden respectivamente con V2B** y V3B** salvo por la introducción de un término constante, plantean dos problemas; en primer lugar, los coeficientes de PB son negativos, y aunque ello es explicable en términos de multicolinealidad con SB (y por tanto no es relevante desde el punto de vista formal, ya que el problema planteado es de naturaleza predictiva), es inaceptable en el contexto de la significación de los indicadores básicos. En segundo lugar, el reparto del término constante entre las diferentes comunidades autónomas exige la estimación de los valores añadidos regionales medios y estas estimaciones no parecen aceptables a la vista de los resultados, que como puede observarse en el anexo no son creíbles e incluso (para Extremadura, y en general para regiones pequeñas) dan porcentajes negativos de reparto.

Más aún, la suma de los valores añadidos regionales que se obtienen en (8) rebasa con mucho, al valor añadido nacional, VACST; lo mismo ocurre si introducimos CB en las estimaciones.

3.3. El procedimiento de valoración que se propone en el apartado 2.5., aunque resulte ingenioso presenta varios problemas. En primer lugar, propone un signo negativo para TB aunque, al ser éste un indicador de cantidad y no tener en cuenta el efecto precios, el resultado podría ser aceptable; en segundo lugar, la suma de las estimaciones de valores añadidos regionales (ecuación (9)) es muy superior a VACST. Con todo, podría resultar aceptable, salvo por las diferencias que presenta con los resultados de la «Contabilidad Regional 80-84», publicados recientemente por el I.N.E., como comentaremos a continuación.

3.4. La publicación por el INE de series regionales 80-84 de las macromagnitudes más relevantes, obliga a tenerlas como elementos de referencia obligados,

tanto por la seriedad con que, nos consta, se ha procedido a su elaboración, como por constituir el punto de referencia «oficial» de todos los que nos dedicamos al difícil campo de las estadísticas regionales. Más aun, los propósitos del Instituto de continuar con este estudio, e incluso de aproximar la fecha de referencia a la de publicación, obligan a pensar en ajustar en un futuro próximo nuestros indicadores de reparto 70-79 a las cifras del INE para los años posteriores, de forma que los enlaces sean posibles.

Ello obliga asimismo a valorar los indicadores de reparto obtenidos en términos de su adecuación a las cifras del INE que, en forma de porcentajes, se presentan en el anexo con la denominación VINE**.

No debe extrañar que el indicador más aproximado a VINE** sea VB**. En efecto, su elaboración fue hecha intentando remedar la del primero, por lo que los resultados son similares. Existen pequeñas discrepancias en el País Vasco, Andalucía, Canarias, Galicia, Castilla la Mancha y Extremadura; en concreto, para estos dos últimos, nuestras estimaciones son prácticamente coincidentes para 1980 con las primeras, pero disminuyen por debajo de ellas en los años siguientes.

Por otro lado V6B** asigna en general menores porcentajes de reparto que VINE** a las grandes regiones (Cataluña, Madrid, Comunidad Valenciana) salvo Andalucía, y mayores a las medianas y pequeñas. Otro tanto ocurre, en general, con V2B**.

En definitiva, una vez descartados V4B**, V5B** y V3B** por otros motivos, si aceptamos valorar los indicadores de reparto en función de su mayor o menor proximidad a las cifras de «Contabilidad Regional» del INE, debe afirmarse que el indicador de reparto VB** que habíamos construido en trabajos anteriores mejora a los V2B** y V6B**. Con todo, sería conveniente que el INE describiera, no sólo los indicadores básicos utilizados (las fuentes), sino también la metodología utilizada para el reparto de las cifras de Contabilidad Nacional entre las regiones, de forma que pudieran compararse, no sólo los resultados obtenidos, sino también las técnicas empleadas.

Bibliografía

- Cavero y otros*: «Estimación y evolución de indicadores regionales del sector de la Construcción en el período 70-86». Anales de estudios económicos y empresariales, núm. 2, 1987, pp. 295 a 317. Universidad de Valladolid.
- Rojo y otros*: «Estimación de series regionales para el sector de la Construcción (1970-86)». Primera Reunión anual de ASEPELT-ESPAÑA. Barcelona, 1987.

ANEXO

Relación de los valores numéricos de los distintos indicadores de reparto obtenidos (expresados en tanto por uno)

obs	VBAN	VBAR	VBAS	VBBL	VBCN	VBCB	VBCL	VBCM	VBCT
1970	0.142769	0.029588	0.038740	0.015202	0.051108	0.011483	0.063421	0.040012	0.179598
1971	0.138305	0.026954	0.035790	0.015061	0.046263	0.010185	0.054866	0.039264	0.199502
1972	0.137190	0.026882	0.026220	0.015647	0.052885	0.009061	0.052059	0.038090	0.202948
1973	0.140677	0.026496	0.027803	0.017718	0.055812	0.011046	0.048176	0.037174	0.202784
1974	0.144568	0.027676	0.028766	0.021576	0.044586	0.010542	0.050030	0.042209	0.207852
1975	0.153520	0.030391	0.030057	0.021174	0.031179	0.009856	0.048022	0.039078	0.202702
1976	0.136295	0.029745	0.029835	0.020323	0.033564	0.012019	0.054127	0.042396	0.199661
1977	0.133960	0.036435	0.028423	0.019130	0.029948	0.010093	0.057245	0.043531	0.186614
1978	0.138695	0.034938	0.028572	0.017680	0.031512	0.011135	0.059446	0.043283	0.191780
1979	0.146444	0.035662	0.027845	0.020918	0.044313	0.011232	0.058026	0.045273	0.187393
1980	0.145569	0.031920	0.031502	0.023537	0.041482	0.011334	0.066400	0.043209	0.172653
1981	0.156817	0.033557	0.030486	0.029637	0.038683	0.010879	0.070434	0.048567	0.158114
1982	0.163167	0.034380	0.034336	0.023781	0.040744	0.011915	0.071446	0.047911	0.165365
1983	0.159206	0.036628	0.035885	0.026792	0.043588	0.013793	0.066441	0.045888	0.171372
1984	0.137387	0.032917	0.035973	0.029623	0.045522	0.014595	0.063983	0.044833	0.166620
1985	0.150264	0.035073	0.037341	0.027758	0.044794	0.014722	0.064132	0.052486	0.159164
1986	0.148467	0.036359	0.035261	0.026563	0.054756	0.013090	0.065651	0.057273	0.153706
1987	0.161475	0.037050	0.033670	0.033779	0.046550	0.013538	0.067401	0.055078	0.160791

obs	VBCV	VBEX	VBGA	VBMT	VBCM	VBNA	VBPV	VBRI
1970	0.097431	0.015706	0.051450	0.163117	0.022307	0.010741	0.061113	0.006214
1971	0.094168	0.016173	0.053614	0.172056	0.020635	0.010234	0.061815	0.005114
1972	0.095538	0.013670	0.057587	0.173909	0.022991	0.010494	0.059069	0.005760
1973	0.096535	0.012450	0.054525	0.170825	0.024230	0.010359	0.057809	0.005581
1974	0.097787	0.013145	0.044708	0.162889	0.023110	0.012692	0.062407	0.005458
1975	0.107869	0.014777	0.048128	0.157416	0.024669	0.012636	0.061590	0.006936
1976	0.114180	0.014851	0.054613	0.147806	0.023098	0.013663	0.066102	0.007721
1977	0.110426	0.017178	0.063210	0.157413	0.026820	0.012453	0.060728	0.006393
1978	0.116376	0.019583	0.061201	0.139919	0.026038	0.014102	0.059083	0.006656
1979	0.102750	0.018376	0.065456	0.130718	0.025265	0.014200	0.058615	0.007516
1980	0.108443	0.019282	0.072656	0.134293	0.025590	0.015169	0.049554	0.007409
1981	0.107819	0.019808	0.073251	0.125525	0.028909	0.014294	0.044626	0.008593
1982	0.104034	0.023284	0.066801	0.127141	0.024240	0.014649	0.039256	0.007549
1983	0.101474	0.023514	0.066948	0.118627	0.026658	0.012390	0.043229	0.007566
1984	0.111348	0.028533	0.068534	0.118680	0.026969	0.013899	0.053058	0.007527
1985	0.102999	0.023783	0.064264	0.122507	0.030143	0.012662	0.049384	0.008524
1986	0.113919	0.023863	0.055329	0.123972	0.027100	0.012913	0.044105	0.007672
1987	0.106093	0.023968	0.060243	0.114209	0.026674	0.011859	0.040928	0.006694

obs	V2BAN	V2BAR	V2BAS	V2BBL	V2BCN	V2BCB	V2BCL
1970	0.147594	0.031233	0.036292	0.020859	0.058760	0.014549	0.059848
1971	0.138190	0.029122	0.040502	0.018735	0.039512	0.009945	0.076393
1972	0.135694	0.032510	0.031982	0.019683	0.044685	0.007723	0.070579
1973	0.151679	0.029879	0.034942	0.025836	0.049713	0.014275	0.059553
1974	0.144310	0.028654	0.034735	0.024703	0.044419	0.011963	0.064530
1975	0.155182	0.032001	0.025347	0.020946	0.046214	0.011384	0.054409
1976	0.138539	0.028645	0.029811	0.018712	0.045445	0.013243	0.058769
1977	0.133822	0.041050	0.029208	0.018201	0.038180	0.012060	0.058032
1978	0.145199	0.034293	0.031836	0.018671	0.036765	0.010251	0.058736
1979	0.144437	0.037497	0.030210	0.021522	0.048612	0.011907	0.062476
1980	0.142449	0.032431	0.033714	0.024814	0.047225	0.013555	0.072374
1981	0.162824	0.038208	0.032217	0.027142	0.041129	0.012173	0.072232
1982	0.166181	0.032905	0.033551	0.020747	0.044388	0.012673	0.075141
1983	0.150834	0.037554	0.038980	0.028375	0.048680	0.014941	0.064029
1984	0.123818	0.033030	0.035434	0.030361	0.043676	0.014972	0.063972
1985	0.144540	0.039121	0.037202	0.029671	0.041657	0.016538	0.063170
1986	0.144220	0.035540	0.038208	0.025603	0.048845	0.014195	0.069021
1987	0.175938	0.038136	0.035305	0.023479	0.038585	0.014225	0.077445

obs	V2BCV	V2BEX	V2BGA	V2BMT	V2BMC	V2BNA	V2BPV
1970	0.076886	0.019752	0.064812	0.163971	0.020648	0.008350	0.052408
1971	0.070470	0.024668	0.073772	0.155378	0.019575	0.010279	0.055953
1972	0.075811	0.019281	0.083992	0.149688	0.027880	0.012423	0.056311
1973	0.083050	0.019364	0.069522	0.135133	0.033030	0.011220	0.053117
1974	0.084039	0.019654	0.054481	0.139279	0.025828	0.013919	0.061787
1975	0.091083	0.022305	0.057788	0.143192	0.027504	0.014114	0.057467
1976	0.088497	0.021052	0.063740	0.144089	0.020446	0.013064	0.069408
1977	0.091220	0.023770	0.073286	0.146961	0.024804	0.012766	0.060019
1978	0.097592	0.025185	0.068799	0.129277	0.032330	0.016126	0.057569
1979	0.086427	0.026005	0.078470	0.122487	0.027491	0.014122	0.062174
1980	0.092877	0.024446	0.084619	0.136652	0.023889	0.013030	0.050312
1981	0.081461	0.025537	0.079931	0.126409	0.029351	0.011636	0.049373
1982	0.087868	0.028414	0.077049	0.123326	0.019087	0.013603	0.045974
1983	0.086932	0.028023	0.073103	0.109787	0.021701	0.013673	0.049371
1984	0.091085	0.044410	0.076829	0.116818	0.026412	0.016573	0.065833
1985	0.085822	0.026070	0.072697	0.125987	0.030566	0.012119	0.061098
1986	0.103135	0.027490	0.057780	0.128274	0.025110	0.013599	0.052297
1987	0.088808	0.025434	0.062910	0.112325	0.024419	0.011974	0.045768

obs	V3BAN	V3BAR	V3BAS	V3BBL	V3BCN	V3BCB	V3BCL	V3BCM	V3BCT
1970	0.155806	0.039007	0.029729	0.036565	0.057549	0.013969	0.056415	0.066147	0.153652
1971	0.146350	0.035499	0.036639	0.036309	0.038930	0.009829	0.086068	0.069185	0.144850
1972	0.148840	0.037262	0.037934	0.036832	0.040428	0.007636	0.080983	0.069660	0.138341
1973	0.162055	0.036026	0.039455	0.040310	0.044096	0.014060	0.070958	0.063739	0.138532
1974	0.143445	0.033034	0.036573	0.030633	0.040881	0.012039	0.076241	0.064078	0.165062
1975	0.135736	0.036549	0.019599	0.021120	0.058561	0.013474	0.065842	0.074527	0.155032
1976	0.126176	0.033926	0.029499	0.018031	0.049445	0.012595	0.066959	0.066878	0.176865
1977	0.122816	0.046412	0.028535	0.018032	0.045141	0.012913	0.060738	0.063845	0.176691
1978	0.146694	0.035712	0.034628	0.020034	0.042142	0.008474	0.059230	0.061183	0.176355
1979	0.137297	0.039420	0.030615	0.024124	0.054905	0.013339	0.067658	0.057847	0.150040
1980	0.135332	0.033062	0.035941	0.028696	0.056134	0.015468	0.076434	0.048084	0.140738
1981	0.166425	0.038270	0.034974	0.027337	0.044840	0.013179	0.072202	0.056653	0.148226
1982	0.166293	0.030895	0.033258	0.019713	0.049387	0.012361	0.075965	0.050622	0.163458
1983	0.133613	0.038319	0.040884	0.030538	0.052715	0.014800	0.063591	0.049919	0.191120
1984	0.105067	0.054007	0.033867	0.035635	0.043333	0.015583	0.063271	0.052504	0.167622
1985	0.128038	0.039785	0.036935	0.035659	0.041796	0.016112	0.064115	0.063466	0.142035
1986	0.135060	0.035525	0.040700	0.028048	0.041347	0.013323	0.074110	0.072330	0.137092
1987	0.170676	0.039885	0.036748	0.015416	0.037622	0.012875	0.082504	0.072100	0.147311

obs	V3BCV	V3BEX	V3BGA	V3BMT	V3BMC	V3BNA	V3BPV	V3BRI
1970	0.066661	0.028591	0.078309	0.135479	0.022144	0.011450	0.042707	0.005823
1971	0.061452	0.029175	0.087327	0.121353	0.023099	0.013458	0.053343	0.007133
1972	0.069277	0.025898	0.098866	0.102684	0.032017	0.014915	0.050786	0.007642
1973	0.078758	0.029537	0.086259	0.087349	0.036394	0.013736	0.049571	0.009165
1974	0.078865	0.025832	0.073272	0.108362	0.030504	0.015085	0.058938	0.007155
1975	0.076954	0.030850	0.076860	0.120270	0.031257	0.017205	0.057135	0.009030
1976	0.062734	0.026491	0.081392	0.141108	0.018964	0.013330	0.068829	0.006775
1977	0.070143	0.028719	0.092416	0.131172	0.023372	0.014879	0.057536	0.006639
1978	0.075436	0.030682	0.085921	0.107877	0.036845	0.016646	0.055740	0.006401
1979	0.074148	0.032396	0.101706	0.105691	0.030660	0.013562	0.059657	0.006934
1980	0.071606	0.029809	0.105256	0.131339	0.023949	0.010684	0.051262	0.006273
1981	0.051384	0.030959	0.097416	0.123402	0.027777	0.008971	0.054733	0.003252
1982	0.068905	0.034036	0.094152	0.119690	0.012714	0.011377	0.053640	0.003534
1983	0.072568	0.031686	0.084290	0.102534	0.016412	0.014495	0.057766	0.004750
1984	0.072851	0.047390	0.089718	0.112887	0.020877	0.018146	0.079396	0.007845
1985	0.068334	0.026901	0.084945	0.127747	0.028104	0.013392	0.073426	0.009210
1986	0.087246	0.030332	0.069681	0.128998	0.024547	0.014172	0.059698	0.007792
1987	0.075581	0.027729	0.073289	0.110481	0.023924	0.012640	0.054056	0.007164

obs	V4BAN	V4BAR	V4BAS	V4BBL	V4BCN	V4BCB	V4BCL	V4BCM	V4BCT
1970	0.156735	0.025865	0.023050	0.018602	0.046449	0.009426	0.040530	0.025746	0.21897
1971	0.152941	0.025705	0.027050	0.018157	0.038455	0.007677	0.054174	0.028832	0.210954
1972	0.151578	0.027899	0.028317	0.019364	0.038134	0.006797	0.055473	0.029967	0.203492
1973	0.159776	0.027529	0.031369	0.023340	0.040615	0.010397	0.051779	0.031477	0.197169
1974	0.148444	0.026821	0.031468	0.021462	0.040854	0.009722	0.056921	0.037366	0.204588
1975	0.148283	0.029016	0.021410	0.017876	0.049331	0.010123	0.050286	0.042837	0.197386
1976	0.139636	0.026892	0.026603	0.016507	0.045454	0.010364	0.053134	0.041335	0.206424
1977	0.134721	0.037284	0.026939	0.016936	0.042031	0.010647	0.050518	0.042745	0.200842
1978	0.148160	0.031261	0.030732	0.018052	0.039712	0.008025	0.050982	0.041883	0.200735
1979	0.141984	0.034407	0.028362	0.021036	0.049479	0.011140	0.056712	0.041673	0.180967
1980	0.140359	0.029445	0.032501	0.024355	0.049646	0.012858	0.064200	0.035229	0.172452
1981	0.163249	0.033542	0.031557	0.024436	0.042011	0.011386	0.062521	0.042784	0.174051
1982	0.163915	0.028752	0.031343	0.018565	0.046158	0.011167	0.066239	0.040373	0.183071
1983	0.140322	0.034587	0.037226	0.026819	0.049029	0.013282	0.057250	0.039973	0.202621
1984	0.116879	0.031155	0.030419	0.030419	0.042274	0.013851	0.057070	0.041572	0.183641
1985	0.134925	0.036284	0.034646	0.030590	0.040809	0.014539	0.057867	0.051567	0.163540
1986	0.139397	0.033454	0.037380	0.025212	0.041874	0.012421	0.065982	0.060100	0.157290
1987	0.169202	0.037361	0.034675	0.016863	0.036942	0.012341	0.074198	0.061772	0.162823

obs	V4BCV	V4BEX	V4BGA	V4BMT	V4BMC	V4BNA	V4BPV	V4BRI
1970	0.148581	-0.000452	0.024323	0.185439	0.020844	0.010326	0.041325	0.007313
1971	0.143681	0.002127	0.029634	0.176738	0.021096	0.011589	0.043571	0.007618
1972	0.139464	0.002790	0.039890	0.166474	0.025469	0.012624	0.044481	0.007789
1973	0.137632	0.005029	0.037207	0.153112	0.028695	0.012241	0.044207	0.008426
1974	0.128503	0.007390	0.035306	0.154824	0.025190	0.013203	0.050844	0.007093
1975	0.125047	0.011254	0.039399	0.161274	0.025243	0.014034	0.049054	0.008146
1976	0.111099	0.011252	0.047387	0.166802	0.019064	0.012277	0.058805	0.006965
1977	0.109021	0.014901	0.059003	0.160071	0.022457	0.012943	0.052309	0.006633
1978	0.111156	0.017170	0.055317	0.141995	0.031110	0.014630	0.052659	0.006422
1979	0.105192	0.019007	0.069395	0.137165	0.026640	0.012711	0.057149	0.006982
1980	0.103150	0.017955	0.075126	0.152587	0.022148	0.011017	0.050478	0.006495
1981	0.087678	0.019519	0.071633	0.143278	0.025868	0.009717	0.052044	0.004723
1982	0.096056	0.023431	0.071363	0.138056	0.014816	0.011641	0.050272	0.004783
1983	0.096626	0.022333	0.065490	0.124189	0.017798	0.013527	0.053413	0.005514
1984	0.098339	0.035038	0.069485	0.132457	0.021418	0.016392	0.070071	0.007809
1985	0.092402	0.019520	0.066786	0.142047	0.027002	0.012626	0.065859	0.008988
1986	0.106483	0.022622	0.055479	0.141753	0.023810	0.013384	0.055532	0.007728
1987	0.093252	0.021873	0.061134	0.123904	0.023299	0.012142	0.051103	0.007114

obs	V5BAN	V5BAR	V5BAS	V5BBL	V5BCN	V5BCB	V5BCL	V5BCM	V5BCT
1970	0.158247	0.025295	0.024450	0.020876	0.044184	0.008701	0.034641	0.018331	0.227898
1971	0.153414	0.023787	0.027632	0.021301	0.035555	0.006847	0.048934	0.021066	0.222339
1972	0.154033	0.026014	0.028826	0.023290	0.037338	0.005997	0.050043	0.027037	0.210162
1973	0.161016	0.026420	0.030321	0.026571	0.039893	0.009959	0.047236	0.027644	0.203444
1974	0.149870	0.025939	0.029737	0.022294	0.037906	0.009220	0.054133	0.032942	0.210989
1975	0.144570	0.028835	0.019307	0.016387	0.049368	0.010374	0.048829	0.041977	0.200890
1976	0.136149	0.028275	0.026426	0.014827	0.044401	0.010301	0.052199	0.041491	0.209223
1977	0.132239	0.038556	0.026055	0.015243	0.041756	0.010850	0.050192	0.043154	0.203680
1978	0.150001	0.030804	0.030943	0.017018	0.039847	0.007656	0.049877	0.042706	0.201077
1979	0.142599	0.034301	0.028212	0.020606	0.050362	0.011551	0.057631	0.042241	0.177682
1980	0.140568	0.029673	0.032659	0.024564	0.051710	0.013417	0.065809	0.035699	0.167460
1981	0.165602	0.034453	0.032131	0.023933	0.042799	0.011686	0.063254	0.043872	0.171020
1982	0.165829	0.028645	0.031109	0.017936	0.046745	0.011245	0.067713	0.040412	0.180896
1983	0.138558	0.034991	0.037715	0.027257	0.049846	0.013382	0.057256	0.040098	0.203629
1984	0.114024	0.031145	0.031798	0.031435	0.041908	0.013973	0.056892	0.042081	0.183796
1985	0.133471	0.036477	0.034591	0.031742	0.040700	0.014663	0.058110	0.052437	0.160450
1986	0.138789	0.032918	0.038007	0.025493	0.040928	0.012336	0.067290	0.061264	0.154634
1987	0.170415	0.037206	0.034909	0.015040	0.037427	0.012132	0.076161	0.063084	0.160730

obs	V5BCV	V5BEX	V5BGA	V5BMT	V5BMC	V5BNA	V5BPV	V5BRI
1970	0.158863	-0.003666	0.011960	0.195547	0.019263	0.010088	0.038549	0.006773
1971	0.153413	-0.002548	0.018464	0.187541	0.019744	0.010987	0.044177	0.007347
1972	0.147097	-0.000802	0.032683	0.169946	0.024965	0.012031	0.043734	0.007605
1973	0.144861	0.004217	0.031980	0.154453	0.028207	0.011586	0.043700	0.008491
1974	0.135558	0.005368	0.031292	0.158245	0.025678	0.012862	0.050628	0.007339
1975	0.131045	0.009983	0.036455	0.162062	0.026748	0.014423	0.050111	0.008637
1976	0.113758	0.009887	0.045381	0.170477	0.018575	0.012118	0.059392	0.007120
1977	0.111480	0.014234	0.059429	0.158363	0.021988	0.013474	0.052385	0.006920
1978	0.112211	0.016955	0.057468	0.138090	0.032504	0.015066	0.051018	0.006757
1979	0.106856	0.019874	0.072764	0.132784	0.028126	0.012773	0.054460	0.007176
1980	0.102646	0.018784	0.077872	0.151390	0.022959	0.010525	0.047661	0.006606
1981	0.083668	0.020588	0.073358	0.143388	0.026284	0.009130	0.050696	0.004138
1982	0.094277	0.024465	0.073591	0.137657	0.013788	0.011169	0.050242	0.004279
1983	0.096231	0.022949	0.066197	0.122077	0.016851	0.013733	0.053970	0.005258
1984	0.096848	0.036584	0.070582	0.131026	0.020772	0.016840	0.072401	0.007894
1985	0.090977	0.019551	0.068046	0.142247	0.026954	0.012770	0.067725	0.009089
1986	0.105767	0.023133	0.055847	0.142221	0.023764	0.013582	0.056250	0.007786
1987	0.091843	0.021980	0.061478	0.123194	0.023363	0.012279	0.051550	0.007210



Distintas técnicas para el reparto entre...

obs	V6BAN	V6BAR	V6BAS	V6BBL	V6BCN	V6BCB	V6BCL	V6BCM	V6BCT
1970	0.159832	0.039271	0.030906	0.031985	0.054630	0.010382	0.066775	0.042650	0.161383
1971	0.156732	0.034229	0.026137	0.034835	0.054305	0.010339	0.060628	0.039225	0.168053
1972	0.161991	0.032002	0.023142	0.035953	0.060534	0.009882	0.055559	0.049779	0.165980
1973	0.156792	0.033088	0.018295	0.032672	0.059074	0.010587	0.055987	0.043233	0.172868
1974	0.161726	0.033452	0.015835	0.026627	0.047478	0.009931	0.058813	0.038712	0.177829
1975	0.147642	0.036789	0.017856	0.019133	0.049854	0.012297	0.064432	0.048623	0.166554
1976	0.142949	0.044240	0.023392	0.017543	0.047884	0.012299	0.066931	0.054711	0.159562
1977	0.146519	0.043103	0.018912	0.015499	0.048027	0.012370	0.073299	0.055383	0.157472
1978	0.163488	0.036202	0.022268	0.017059	0.051672	0.011756	0.070311	0.057196	0.146998
1979	0.168824	0.036984	0.021268	0.019961	0.058387	0.014064	0.078953	0.059869	0.134039
1980	0.168850	0.042036	0.021408	0.023378	0.064659	0.014012	0.086942	0.066046	0.112058
1981	0.171529	0.047055	0.024435	0.023786	0.062596	0.013437	0.088374	0.071179	0.102900
1982	0.176618	0.045170	0.022332	0.024475	0.056626	0.013443	0.094571	0.065898	0.100297
1983	0.175009	0.044744	0.022657	0.027183	0.059431	0.013029	0.086833	0.065145	0.105052
1984	0.175460	0.040946	0.021556	0.030142	0.062222	0.012747	0.084495	0.066942	0.113129
1985	0.177992	0.038009	0.022228	0.029565	0.066337	0.012728	0.087612	0.064496	0.101144
1986	0.172276	0.034589	0.023760	0.027695	0.070775	0.011654	0.086816	0.061171	0.111834
1987	0.167585	0.032865	0.022609	0.027993	0.081635	0.010984	0.087234	0.059965	0.118118

obs	V6BCV	V6BEX	V6BGA	V6BMT	V6BMC	V6BNA	V6BPV	V6BRI
1970	0.093926	0.024525	0.057829	0.132528	0.022443	0.015000	0.050248	0.005688
1971	0.093873	0.018803	0.059100	0.141670	0.022443	0.013071	0.060480	0.006076
1972	0.096737	0.017853	0.062591	0.130985	0.023774	0.012437	0.054373	0.006427
1973	0.101310	0.023591	0.064017	0.131988	0.023733	0.011856	0.053855	0.007054
1974	0.106597	0.018099	0.062081	0.139859	0.026776	0.013205	0.055138	0.007843
1975	0.107333	0.020333	0.067069	0.124133	0.031946	0.015473	0.061425	0.009110
1976	0.105843	0.019270	0.067885	0.130105	0.025554	0.014485	0.058650	0.008697
1977	0.107762	0.021402	0.077367	0.113289	0.025877	0.016930	0.057956	0.005832
1978	0.103981	0.023628	0.089273	0.101980	0.030775	0.017286	0.046470	0.009654
1979	0.101710	0.029121	0.091279	0.089866	0.034883	0.016620	0.034610	0.009561
1980	0.096406	0.031344	0.089502	0.094834	0.035997	0.015547	0.027440	0.009541
1981	0.084280	0.033482	0.087333	0.103234	0.033751	0.015667	0.029458	0.007504
1982	0.088458	0.032600	0.087324	0.104052	0.030935	0.014822	0.035253	0.007128
1983	0.098382	0.031331	0.082331	0.093637	0.030879	0.015544	0.040299	0.008513
1984	0.097138	0.030096	0.083215	0.083642	0.030529	0.015545	0.043613	0.008581
1985	0.096792	0.031385	0.084712	0.089752	0.031063	0.016513	0.041435	0.008237
1986	0.098608	0.031227	0.076908	0.098891	0.030768	0.016653	0.038212	0.008163
1987	0.097967	0.027109	0.073370	0.098542	0.032548	0.016114	0.037152	0.008210

