

## **Desviación entre precios y valores, (el caso de la industria española, 1955-1995)**

**César Sánchez**  
**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**[cesarsan@servidor.unam.mx](mailto:cesarsan@servidor.unam.mx)**

### **Resumen**

El presente documento plantea una forma alternativa y sencilla de estimar las desviaciones entre los precios directos y los precios de mercado. Existiendo el método de estimación de las desviaciones sectoriales mediante insumo-producto, una de sus desventajas reside precisamente en requerir esta información que generalmente se presenta espaciadamente dado su enorme costo de elaboración; utilizando las participaciones del valor agregado y empleo sectoriales en el agregado total, es posible estimar la desviación precio-valor (DPV) promedio mediante el índice de Theil. El método se desarrolla y se aplica a tres casos concretos: a los nueve sectores industriales españoles, a los sectores industriales de ocho países europeos y a investigar las desigualdades Inter-sectoriales e Inter-regionales en España por sus sectores industriales y comunidades autónomas. El resultados general al que se llega, es que las DPV sectoriales han crecido en los últimos quince años y se asocian fuertemente a la distribución del capital por trabajador. Un aspecto importante del trabajo es que, los niveles de DPV por país reflejan parte de su desarrollo industrial capitalista.

## Introducción

Dentro de la teoría marxista de los precios de producción, es bien conocido que Marx distingue entre lo que estrictamente son los precios proporcionales al valor (precios valor) y aquellos precios que están constituidos bajo la uniformidad de la tasa de ganancia en los diversos sectores (precios de producción). El trabajo no pretende abordar directamente el "problema de la transformación de valores a precios de producción", en cambio, partiendo de la existencia de este proceso, pretende evaluar empíricamente algunas de las consecuencias teóricas predichas por tal transformación. Una inmediata, es que los precios de producción se desvían sistemáticamente de los precios valor.

Estas divergencias no son más que las diferencias, para un capital dado, entre el *trabajo realmente gastado* en cierta producción de mercancías y el *trabajo reconocido* por el sistema mediante los precios.<sup>1</sup> Como consecuencia de las anteriores desviaciones, es que en el estudio, hacemos clara distinción del significado del producto por hombre ocupado o lo que generalmente se denomina PIB/empleo, dependiendo de si tratamos con el capital **global** o con sus **partes**. A Partir de esto, se tienen dos lecturas: la primera, se aproxima al concepto de *productividad*, si utilizamos el índice para el agregado total de la economía; la segunda es que el  $PIB_i/empleo_i$  es una medida de *concentración* (donde "i" denota un sector, rama o capital) esta segunda lectura es la que se desarrollará solamente en este trabajo.

Es una medida de concentración porque los precios con los que se mide el PIB monetario de la rama "i" generalmente ya no expresan el *trabajo gastado en su producción*, pues éste sufre un proceso de transferencias entre ramas, motivado precisamente por el proceso de formación de precios de producción. Debido a esto, en general, el *trabajo gastado* y el *trabajo reconocido*, representado por los precios de mercado no son iguales. De la relación que guarden estos trabajos, para un capital determinado, dependerá si éste cede o se apropia de trabajo social. Es decir, si existe una transferencia positiva o negativa al capital o rama en particular.

Sobre la naturaleza de estas transferencias, Marx precisaba en el tercer tomo de *El capital*, que dependiendo de si un sector producía con una composición orgánica baja o alta con relación a la

---

<sup>1</sup> Aquí se supondrán nulas las desviaciones entre precios de producción y de mercado. Esto como mero supuesto analítico para observar las desviaciones, primero, entre precios valor y precios de producción.

media social, este cedería o se apropiaría de trabajo social.

Ahora bien, la concurrencia obliga a los diversos capitales a producir bajo las condiciones medias; entre estas condiciones se destaca la de producir bajo las técnicas de producción promedio. Rezagarse respecto de estas condiciones medias, significaría rezagarse en productividad, si hablamos de una esfera en particular y/o de alejarse por debajo de la composición de capital promedio y ceder por lo tanto valor y viceversa. El distanciarse de las condiciones medias, implicaría también situarse desfavorablemente dentro del mercado, y por lo tanto, correr el riesgo de ser expulsado a otra esfera o definitivamente ser eliminado de él.

La competencia obliga entonces, a todos los capitales de una cierta esfera a tender a homologar sus composiciones de capital; y lo mismo ocurre entre diferentes esferas de producción, ya que el sistema por otro lado, concede premios o castigos a los diversos capitales según el nivel que guarden éstos respecto a la composición orgánica promedio social. De aquí se desprende, como lo argumentaremos con más detalle adelante, *que si las composiciones guardan una relación directa con las desviaciones, al tender a homogeneizarse, las desviaciones tenderán a disminuir también en el tiempo*. Lo más importante de este trabajo consiste en que, si esta conclusión se aplica a nivel internacional, un país con una industrialización avanzada, produciría bajo composiciones de capital más homogéneas *vis à vis* a un país menos industrializado, y por lo tanto, *el nivel promedio de las desviaciones precio-valor de uno industrializado serían mucho menores respecto al de menor desarrollo industrial*.

El trabajo tiene los siguientes objetivos. 1º.) Esbozar un breve comentario metodológico sobre el índice de Theil, medida de concentración que nos servirá para estimar la DPV. 2º) Continuaremos planteando nuestra lectura del significado real de:  $PIB_i / L_i$ ,  $m_i$  y  $H'$  (índice de concentración de Theil), ya que no consideramos que el PIB por ocupado sectorial sea una medida correcta de la productividad entendida esta como la generación de una canasta de bienes por unidad de trabajo, haremos una lectura de  $m$ , la razón de ventaja y por último en este apartado argumentaremos porque Theil puede plantearse como una medida promedio de las desviaciones precio-valor. 3º) Posteriormente y dado que para medir las desviaciones precio-valor se utiliza el método planteado por Shaikh (1990) con insumo.producto, comparamos las tendencias de estos dos métodos, concluyendo que el método usado por nosotros es arroja una muy aceptable estimación de la DPV, si bien con cierto sesgo al no utilizar toda la información transversal de las tablas *Input-output*. 4º) A continuación entramos a las corroboraciones empíricas, para tres casos específicos: a) las DPV en

la industria española, b) las DPV en ocho países europeos y por último volviendo con España, c) el análisis de las desigualdades intersectorial e interregional industriales españolas. 5º) Por último, presentamos algunas conclusiones y observaciones generales.

## 1. Metodología

Nuestro objetivo aquí, es justificar el uso de  $H'$ , pues posee ciertas bondades estadísticas que la hacen idónea para medir las desviaciones precio-valor en una economía. Este índice se basa en las razones de ventaja. Ésta es la participación del producto ( $q_i$ ) entre la del empleo ( $l_i$ ) de la entidad "i" en el total manufacturero (industrial o global de toda la economía), significando  $m_i = q_i/l_i$  la cantidad de producto apropiado por la rama "i" dada su participación en el trabajo total. Este cociente  $m_i$  recibe el nombre de *razón de ventaja* en el estudio general de la concentración de una variable.

De esta manera, en contraste con los estudios comunes de concentración de ingreso en donde se relacionan proporciones (deciles, cuantiles, etc.) de población vs su ingreso, aquí se examinan las proporciones de población ocupada vs la proporción de la producción realmente apropiada de las diversas ramas.

El índice de concentración de Theil cumple con tres características ideales: la primera es que anula los cambios en la escala de medición, *efecto escala*; la segunda es que  $H'$  siempre se incrementa positivamente al acontecer una redistribución que haga caer por debajo del promedio a alguna(s) observación(es), lo que asegura tener la propiedad *Dalton-Pigou*<sup>2</sup> y por último  $H'$  a diferencia de otras medidas de desigualdad (como la varianza relativa o Gini) tiene la cualidad de ponderar más intensamente las transferencias extremas (entre unidades muy pobres a muy ricas) que las moderadas (entre unidades contiguas), es decir, tiene la propiedad de *cambio relativo*; además el índice de concentración de Theil es la medida más sensible, tiene la cualidad de utilizar las *razones de ventaja* ( $q_i/l_i$ ) y descompone su desigualdad total para datos agrupados en: intra-desigualdad ( $H_D$ ) e inter-desigualdad ( $H_E$ ) de grupos.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Por ejemplo el rango relativo no contiene esta característica y la desviación media relativa sólo parcialmente.

<sup>3</sup> En este sentido Gini (G) tiene otra limitación, su descomposición exige incorporar la información de desigualdad producida por sobreposición ( $G_t = G_D + G_E + G_s$  con el significado de los subíndices: total, intra-desigualdad, inter.-desigualdad y por sobreposición). Recordemos que el cálculo de G requiere una ordenación ascendente, al dejar el orden general por tantos órdenes parciales como grupos nada garantiza que no haya intersecciones entre ellos, esto subestima la concentración de G

$$H_T = H_D + H_E$$

Theil se formaliza para datos desagregados, como:

$$H' = \sum q_i \ln \frac{q_i}{l_i} \quad H' = \sum q_i \ln m_i \quad (1 \text{ y } 2)$$

Theil representa el promedio ponderado de las razones de apropiación o de ventaja. Si  $H'$  toma el valor de cero significa que existe una equidistribución entre las unidades, por el contrario, si se aleja de este valor a  $+\infty$ , entonces arrojará un nivel de desigualdad en la apropiación de valor agregado entre las unidades.<sup>4</sup>

Por otro lado la descomposición de la desigualdad total para datos agrupados (y la cual utilizaremos empíricamente aquí al estudiar la DPV intersectorial e interregional en España) esta conformada por la suma de la llamada inter-entropía y la intra-entropía de los grupos  $k$  (o Inter.-desigualdad e intra-desigualdad).

$$H_T = \text{inter-desigualdad}_k + \text{intra-desigualdad}_k$$

$$H_T = \sum_{k=1}^m q_k \ln \frac{q_k}{l_k} + \sum_{k=1}^m q_k \sum_{j=1}^{n_k} \frac{q_{jk}}{q_k} \ln \frac{\frac{q_{jk}}{q_k}}{\frac{l_{jk}}{l_k}} \quad (3)$$

Donde  $m$  representa el número máximo de los grupos  $k$ , que agrupan a su vez a los

---

en Gs (Cortés y Rubalcava, 1984, p. 147).

<sup>4</sup>  $H'$  en este trabajo no está estandarizado entre los valores de 0 a 1 ya que el valor máximo es variable en cada cálculo transversal. Esto es debido a que  $l_i = 1/n_i$ , si lo fueran, ante una total concentración (cuando una observación concentra todo) se tendría que para cualquier " $i$ ",  $l_i = 1/n$  por lo que el valor máximo de  $H' = n$ . Conocido el valor máximo la estandarización del índice de concentración de Theil quedaría:  $H'_e = H'/n$ .

individuos  $j$ ;  $n_k$  representa a su vez el número máximo de individuos de un cierto grupo  $k$ ; Claro esta que podemos calcular (3) inmediatamente con (1), pero en algunos casos conviene calcular la Inter-desigualdad bajo cierto agrupamiento (nosotros lo haremos, agruparemos a sectores  $i$  de una región  $j$  y regiones  $j$  en sectores  $i$ , para el caso español).

## 2. Significado del: $PIB_i/L_i$ , $m$ y $H'$ (índice de concentración de Theil)

Las razones de ventaja  $m_i$  pueden identificarse como índices de productividad sectorial (Cortés y Rubalcava 1984, p.186 y ss), sin embargo, tal lectura tiene límites ya que supone una comparación entre unidades iguales que no necesariamente lo son. No tiene mucho sentido comparar el nivel de valor agregado por ocupado del sector energía eléctrica versus el sector servicios turísticos, debe quedar claro que en este contexto la comparación no se haría bajo el criterio de productividad, sino otro nosotros proponemos que ese criterio es el de *apropiación* de trabajo social

La teoría del valor trabajo marxista, y en realidad cualquier teoría, explican la distribución de los capitales en todas las actividades económicas porque cada uno de ellos tiene la posibilidad de recibir una parte proporcional o "alícuota", de las ganancias producidas en el sistema (ganancia media); esta característica es crucial, pues reproduce al sistema en su conjunto. Esta particular distribución de la ganancia da fundamento a la formación de precios de producción. Siendo necesaria para la reproducción del sistema, la ganancia media de un capital particular, se manifiesta una divergencia entre ella y la plusvalía directamente explotada a sus trabajadores.

Estas divergencias construyen un complejo sistema de transferencias entre cada una de las ramas o sectores, más precisamente entre el *trabajo generado* de las categorías dinerarias marxistas de: capital constante, variable y plusvalía:  $C$ ,  $V$  y  $P$  (precios valor) *vis à vis* al *trabajo reconocido* y representado en sus categorías homólogas dinerarias (y que implican ya desviaciones respecto a sus precios valor):  $c^*$ ,  $v^*$  y  $g^*$ , siendo  $g^*$  la ganancia media dineraria.

En el estudio de concentración hacemos uso del PIB o bien el V.A. al que aludiremos de manera indistinta; el llamado valor agregado que iguala básicamente contablemente a la suma de salarios y ganancias:  $v^*+g^*$ , esta aproximación se acerca contablemente al valor agregado a costo de factores. Hemos dicho que el PIB, es una aproximación gruesa al nivel agregado del *producto de*

---

valor o del nuevo producto generado por la economía global (V+P). Por lo anterior, si eventualmente se consideran al margen las transferencias debidas por el capital constante -a nivel global-:  $V+P = V^*+G^*$ ; empero, no se cumple para un capital "i" determinado que:  $V_i+P_i = v_i^*+g^*$ .

Ahora bien, se desprende que utilizando el PIB habrá una diferencia entre el trabajo gastado ( $V_i+P_i$ ) para un cierto monto de producto <<valor>>, y el trabajo que el sistema reconoce ( $v_i^*+g^*$ ) manifestado en el precio del producto <<precio de producción>>.

Estas divergencias han sido denominadas como *desviaciones precio-valor* (DPV) y la magnitud y sentido para un capital determinado estará en función de la posición de su composición orgánica individual respecto de la social. Aclaremos un poco esto con un modelo simplificado pero suficiente para nuestros propósitos de comprender esta relación. Para capital circulante puro Marx definía al precio de producción y al valor como:

$$\begin{aligned} P.P_i &= CD_i + CD_i (g_m') \\ W_i &= CD_i + p_i \end{aligned}$$

Donde  $P.P_i$  es el precio de producción y  $W_i$  el valor de la rama "i".  $CD_i$  es el capital desembolsado formado por el capital constante (c) más el variable (v);  $(g_m')$  es la cuota media de ganancia y (p) la plusvalía. La desviación precio valor para un capital individual queda definida de la siguiente manera:

$$P.P_i - W_i = CD_i (g_m') - p_i$$

Si la composición orgánica queda definida como:  $o = (c+v)/v^5$ , y la tasa de plusvalía como  $p' = p/v$  (que por simplicidad y como primariamente se presenta en el modelo original es de 100% para todas las ramas), la diferencia entre precios de producción y precios valor es:

---

<sup>5</sup> La composición orgánica así definida es sólo por conveniencia simplificatoria para nuestra exposición, la relación de ésta con la originalmente planteada por Marx : Si,  $s=c/v$  es directamente proporcional:  $o=(s+1)$ .

$$P \cdot P_i - W_i = v_i ( \alpha_i g_m' - p_i' )$$

Se ilustra entonces, que existe una relación directa entre esta desviación y la composición orgánica, para un capital determinado (obsérvese que la cuota media de ganancia es constante y por suposición  $p'$  también).

## 2.1. Significado del PIB/L ramal

Ahora bien, lo anterior nos demuestra como el PIB de una industria en particular no contiene solamente la, expresión en dinero, del valor por ella generado, específicamente del  $PV_i = V_i + P_i$  sino que además añade una transferencia positiva o negativa. Si el PIB monetario expresara sólo el valor, estaríamos hablando de precios proporcionales al valor (precios valor). Pero tal y como hemos mencionado, el sistema necesita regular la formación de precios sobre el mecanismo de ganancia media, que se agrega, al precio de costo particular de cada capital, generando con ello el vector de precios de producción. Por ello, y soslayando las desviaciones entre este vector de precios y los de mercado, este es el precio relevante que mide al PIB individual o ramal. Podemos contestar ya nuestra pregunta sobre el significado del producto por hombre ocupado desagregado. El **PIB/L<sub>p</sub>** para un capital individual, es el valor social en dinero, apropiado por trabajador productivo, donde **PIB/L<sub>i</sub>** es una aproximación (dado que  $L_p$  es diferente a  $L_i$ , este último integra además a los trabajadores que no generan plusvalía); sobre esta base pasemos a explicar porque  $m_i$  es una razón de apropiación.



## 2.2. Significado de $m_i$

Podríamos ahora preguntarnos ¿cuánto valor estará realmente implicado entonces en el  $PIB_i$ ? Sabemos porque lo hemos desarrollado, que en la generalidad de los casos el trabajo gastado no será igual al trabajo realizado o representado por el  $PIB_i$  monetario, ¿cómo saber en qué grado se desvía uno de otro?. Si utilizamos la expresión dineraria del valor<sup>6</sup> planteada por Foley (Foley 1989, p.25-31 y ss., y desde luego antes por Marx, en el tomo I de *El capital*) nos acercáramos a una respuesta. Esta expresión era un cociente planteado ya por nosotros con anterioridad:  $PIB_T/L_T = z$ . Este cociente alude a las siguientes unidades (€/trabajo), al dividir con esta expresión dineraria del valor a otro precio, por ejemplo el PIB o valor añadido de un sector, tenemos:  $PIB_i/z$ , las unidades resultantes son €/ (€/ trabajo) = trabajo es decir, el cuestionamiento es cuanto trabajo implicado hay en el PIB y más precisamente, cuanto *trabajo apropiado* por el capital "i". Al relacionar esta cantidad de trabajo apropiado, con la de trabajo gastado ( $L_i$ ), observaríamos si este capital en particular ha cedido o captado valor.

$$\frac{PIB_i/z}{L_i} = \frac{PIB_i/(PIB_T/L_T)}{L_i} = \frac{\text{Trabajo apropiado}}{\text{Trabajo gastado}}$$

Aunque queda claro que:

$$\frac{PIB_i/(PIB_T/L_T)}{L_i} = \frac{q_i}{l_i}$$

Como ha quedado claro ya, esta forma indirecta de medir la desviación individual (DPV individual, sectorial) es equivalente a  $(q_i/l_i)=m_i$ , es decir, lo que denominamos *razón de ventaja*. La *razón de denominarla también razón de apropiación* es porque mide la relación entre los trabajos: *apropiado* y *gastado* ( $t.apropiado/t.gastado$ ).

---

<sup>6</sup> Ésta expresión dineraria del valor  $(v_i^*+g_i^*)/L_t$  destaquémoslo de una vez puede implicar un sesgo dado que su cálculo omite las ponderaciones de valor y de precio del capital constante. Empero puede considerarse una buena aproximación sobre todo ante un estudio temporal.

Existe el método habitual de insumo-producto para calcular las desviaciones precio-valor que compara precios de mercado vs precios directos (aunque también permite este método calcular los precios de producción y por lo tanto se pueden calcular las desviaciones de estos precios tanto con los precios directos como los de mercado; Dado que sugerimos que el método nuestro es un método alternativo, para calcular las tendencias e incluso los niveles de las DPV del método de insumo-producto, relacionaremos estos distintos conceptos de precios con el concepto de trabajo apropiado y directamente gastado que conforman la razón de apropiación. Sean los precios directos, de producción y de mercado respectivamente:

$$PD = w \alpha$$

$$PP = w \alpha \hat{\alpha}$$

$$PM = w \alpha \hat{\alpha} \hat{\alpha}$$

Donde:  $w$  es el valor de una mercancía con sus unidades (hrs. trabajo/valor de uso), por su parte las letras griegas:  $\alpha$ ,  $\hat{\alpha}$ ,  $\hat{\alpha}$  constituyen las expresión dineraria del valor ( $\alpha$ ), la desviación entre precios directos y precios de producción ( $\hat{\alpha}$ ) y por último la desviación entre precios de producción y de mercado ( $\hat{\alpha}$ ).

Se observa de inmediato que:

$$PP = PD \hat{\alpha}$$

$$PM = PD \hat{\alpha} \hat{\alpha}$$

Pero además :

$$\frac{PM}{a} = w \mathbf{bw} \quad \frac{PP}{a} = w \mathbf{b}$$

Obsérvese que:

$PM/\alpha$  es el trabajo apropiado mediante precios los precios de mercado.

$PP/\alpha$  es el trabajo apropiado mediante precios los precios de producción.

En este trabajo asumiremos que los precios que miden el PIB son los precios de producción, pero no desconocemos, como lo hemos indicado anteriormente, que el impacto de la desviación entre PP y PM se integra a la de PP y PD. Intentaremos en la medida de lo posible en los cálculos siguientes utilizar el Valor agregado bruto a coste de factores, con la idea de eliminar los impuestos y subsidios, que son los precios que más representan al vector de precios de mercado, este interés reside en que intentaremos posteriormente explicar las DPV sectoriales mediante una variable proxy de la composición orgánica, como es la relación capital-trabajo.

En cuanto a  $(q_i/l_i)=m_i$ , queda claro que es una ratio entre el trabajo apropiado por los precios de mercado y el trabajo directamente gastado, es entonces el cociente, una medida de desviación sectorial, una razón de apropiación.

Con lo anterior, hemos contestado al segundo planteamiento de este apartado. Antes de responder al significado de  $H'$ , utilizaremos el anterior concepto como base empírica para examinar dos consecuencias inmediatas teóricas. Con esto demostraremos como a pesar de las complejidades de cálculo que plantean las DPV, pueden contrastarse teoría y realidad.

La primera es que, como consecuencia teórica derivada del proceso de formación de precios de producción, si las  $m_i$  son razones de apropiación, estas se encuentran correlacionadas muy fuertemente a las composiciones de capital, tal y como lo planteamos *supra*. La segunda consecuencia es que, si existen capitales que funcionan con composición de capital por encima de la media social, estos tendrían que apropiarse de una cantidad mayor de valor, es decir que  $m_i > 1$ , tal es el caso de las divisiones manufactureras productoras de bienes durables y de capital: industrias metálicas, químicas, automotriz, etc. Diametralmente, los capitales que produzcan por debajo de esta composición media sus  $m_i < 1$ , es decir, industrias que por su desarrollo inicial y/o naturaleza técnica pueden dejar filtrar capitales de baja composición: talleres, pequeños y micro industrias (calzado, del vestido, etc), es decir, divisiones manufactureras productoras, generalmente, de bienes de consumo. Ambas consecuencia pueden abordarse empíricamente en el estudio que haremos en la industria española, (véase particularmente la estimación log-log).

### 2.3. Significado teórico del índice de concentración $H'$

Para el cálculo de las desviaciones entre precios de mercado y precios directos se han realizado estudios como los de Ochoa (1984), Shaikh (1990) para la economía norteamericana, etc. Basandose en un esquema insumo-producto, y como tal, son estudios transversales para un cierto país. La evolución temporal de los valores unitarios ramales no sólo puede ser limitada, por el cambio de los valores de uso, sino que además la elaboración de una matriz insumo-producto requiere grandes costos, por lo que sus realizaciones son más espaciadas. La verificación empírica entre valores y precios puede, sin embargo, basarse en un cálculo mucho más sencillo.

Valle (1991) propone una forma de aproximarse a estas desviaciones utilizando el coeficiente de Gini. Con participaciones de producto y empleo manufactureros, el autor construye una curva de Lorenz que contrapone con otra de equidistribución. En este contexto, de ser iguales estas curvas estaríamos hablando de una igualdad entre valores (o trabajos gastados) y precios (o trabajos realizados); si estas curvas en cambio se separan y forman lo que en Gini se denomina una área de concentración, la desviación promedio de valores y precios crecerá en la medida en que crezca esta área. En esta obra se indagan, las correspondencias entre *trabajos gastados* (valores) y *realizados* (precio), evaluados con Gini para México y EUA, ellas son las siguientes:

**Tabla 1. Desviación precio-valor manufacturera: México y EUA**

<i>País</i>	<i>Coeficiente de Gini</i>
EUA (1981)	18.2 %
México (1983)	38.3 %

Fuente: Valle, Alejandro, 1991., p. 116-124. La desagregación en EUA, es de un grupo de 20 clases de actividad, para México son 56, de tal manera que la desagregación puede sesgar el cálculo, adelante, intentamos con otro índice y con datos mejor armonizados.

El cálculo es una medida aproximada, indirecta y resumida de la relación *precio-valor* entre estos países, y arroja un resultado interesante pero esperado por la teoría: que las diferencias entre los trabajos generados y realizados en una economía capitalista subdesarrollada deben ser relativamente mayores en comparación a una desarrollada (aquí, son casi del doble). *Éste, es el nivel de la desviación*

*precio-valor en estos dos países.*

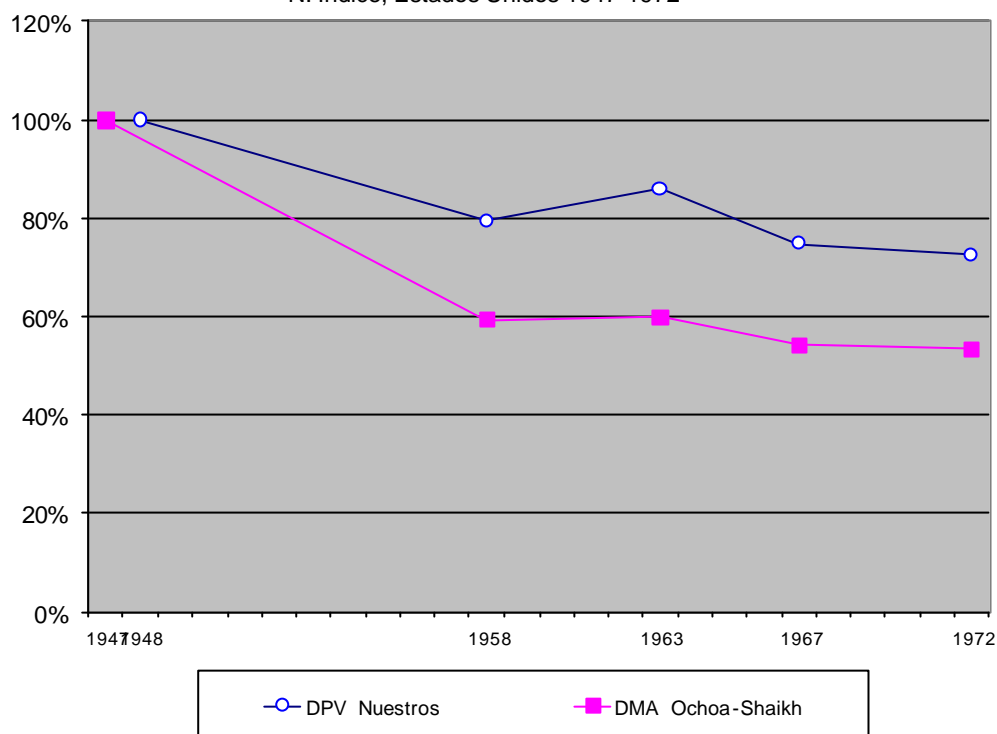
Debe apuntarse, que si las mercancías se intercambian a equivalentes o por sus precios valor (precios proporcionales al valor), las  $q_i/l_i$  serían iguales para cualquier rama "i", y por tanto, la concentración será nula,  $H'=0$ , o bien si son muy similares las razones de apropiación, en esa medida  $H \rightarrow 0$ . Por el contrario, si las razones de ventaja son muy asimétricas  $H \rightarrow$  , dado que el índice no está estandarizado, en términos económicos, significaría que los trabajos sectoriales apropiados se alejan infinitamente de los trabajos generados.

### **3. Comparaciones entre el método de insumo-producto y participaciones en VA y empleo.**

Utilizando los datos del trabajo de Ochoa (1984) inspirado en las ideas de Shaikh, este último autor presenta las desviaciones medias absolutas entre los precios directos y los precios de mercado para 1947, 1958, 1963, 1967 y 1972. Dado que podemos considerar esta desviación entre este tipo de precios sin ponderar como una aproximación de lo que mide la DPV, hemos obtenido la serie de DPV de Estados Unidos de 1948-1985 con los datos del NIPA Sánchez (2000), en la gráfica se presenta, en los años de acople, el número índice 1947=100 de la DMA con el método insumo-producto de Shaikh y el número índice 1948=100 de la DPV con nuestro método. Es ciertamente limitado las comparaciones de una tabla insumo-producto de un año a otro (dado los cambios en los productos y metodologías de cálculo etc.) e incluso la comparación de tendencias de los índices (por construcción con características diferentes) sin embargo, existe un indicio muy evidente de que ambos índices se movieron en las mismas direcciones al reflejar las desviaciones entre precios directos y precios de mercado. Hemos realizado la interpolación de puntos en la gráfica 1, sólo con el fin de ilustrar mejor la tendencia.

**Gráfica 1. Comparación de tendencias de los métodos**

N. Índice, Estados Unidos 1947-1972



Por su parte Chilcote (1997), muestra en una investigación exhaustiva la asociación entre precios: directos, de producción (bajo diferentes perspectivas) y de mercado, en la investigación además de ser en efecto, una continuación del trabajo de Ochoa (1984), analiza lo ocurrido en países de la OCDE, por desgracia, los límites de años y metodológicos hacen difícil la comparación de estos países, sin embargo, mostraremos la desviación absoluta media de Estados Unidos y Canadá con la intención de comparar sus niveles de desviación entre precios de mercado y directos, los datos se muestran en las siguientes tablas 2 y 3:

**2. Desviación entre precios directos y de mercado**

Estados Unidos			
EUA	MAD%	MAWD%	C.V
1972	21,01	23,6	27,69
1977	20,17	23,31	26,74
1982	21,36	25,37	28,43
1985	22,77	26,95	29,99
1990	20,62	23,23	26,69

**3.Desviación entre precios directos y de mercado**

Canadá			
Canada	MAD%	MAWD%	C.V
1971	24,7	24,74	25
1976	19,81	23,08	27,03
1981	22,52	25,97	30,86
1986	24,26	26,55	31,92
1990	24,1	25,08	30,95

Fuente: Chilcote (1997).

Parecen mostrar los datos un ligero mayor nivel en las medidas de desviación en Canadá. Se advierte además un incremento de las desviaciones en los setenta y ochenta, disminuyendo un poco en 1990 para ambos países. De hecho, este parece ser el patrón de dinamismo en los demás países de la OCDE que investiga Chilcote. Queremos terminar esta comparación de métodos con dos estudios de caso uno de Maniatis (1998), quien realiza un estudio de caso para Grecia con la misma metodología,<sup>7</sup> el interés de nosotros es que presenta la comparación con los EUA para el año de 1970, estos son los resultados.

**Tabla 4. Desviación entre precios directos y de mercado**

	GRECIA	EUA
MAD%	23,1	12,0
MAWD%	21,6	12,2

Fuente: Maniatis (1998), p.18.

Es indiscutible de nuevo que el nivel de las desviaciones es superior en Grecia vs los EUA. El último caso es el de Guerrero (2000) quien utiliza básicamente la misma metodología de Chilcote (1997) comparando y observando las asociaciones de distintos vectores de precios entre ellos los que nos interesa, la desviación entre precios directos y los de mercado, además dedica un espacio para analizar las causas de las desviaciones mediante tres versiones de capital sectorial, encontrando como en el trabajo de Shaikh y Ochoa que las desviaciones entre precios de producción y precios directos se explican mejor con las composiciones de valor del capital verticalmente integrada. Las desviaciones entre precios directos y de mercado son los siguientes:

**Tabla 5. Desviación entre precios directos y de mercado en España**

	<b>DAMP</b>	<b>DAM</b>	<b>Coef. Variación</b>
1986	0.140	0.218	0.347
1987	0.140	0.207	0.329
1988	0.137	0.211	0.340
1989	0.134	0.211	0.330
1990	0.143	0.222	0.331
1991	0.152	0.236	0.352

Fuente: Guerrero (2000), p.127.

Es evidente que para el periodo concreto analizado por el autor las medidas de desviación sufren un ligero incremento, lo importante y con lo que concluimos este apartado es que en adelante mostraremos nuestro método, se encontrará que para estos mismos años la DPV medida con las razones de apropiación se incremento también.

En la parte siguiente nos dedicaremos a demostrar que el índice de Theil es una medida promedio de las DPV sectoriales, lo haremos para el caso de los sectores industriales españoles, para algunos países europeos y para el caso de las regiones y sectores industriales de España.

#### **4. 1. La desviación precio-valor (DPV) industrial sectorial en España**

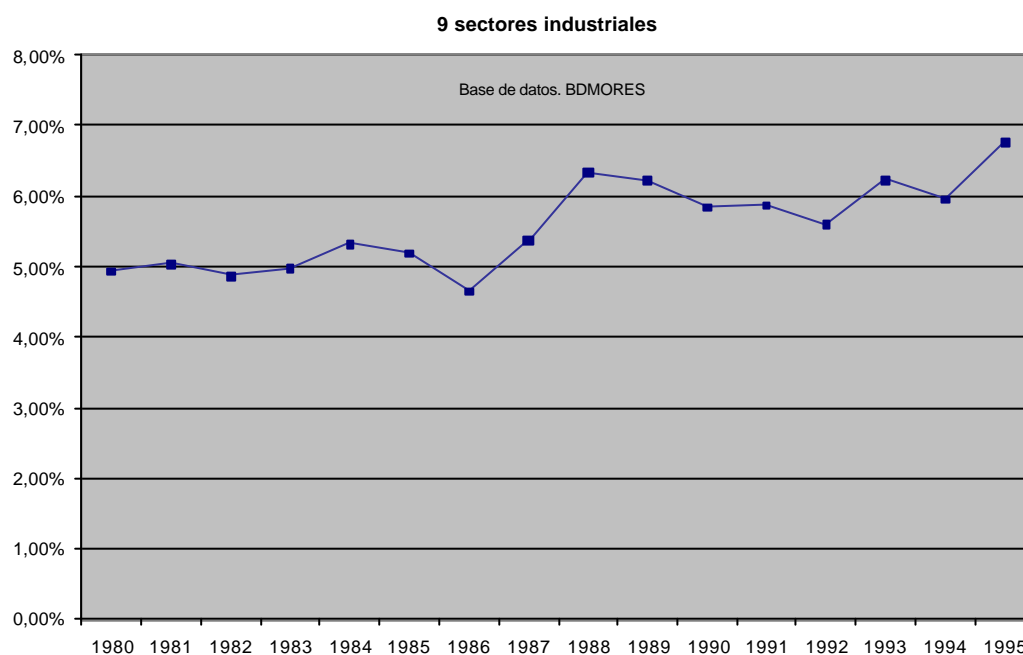
---

<sup>7</sup> Se utiliza una tabla de 33 sectores.



Con datos del BDMORES del trabajo de Díaz, A , Molinas, C. y Taguas, D. (1995) y Dabán, et.al (1998) para valor agregado a costo de factores (V.A.)<sup>8</sup> y empleo para 9 sectores industriales de 1980-1995, calculamos la desviación precio-valor *promedio* en la industria española. Para este periodo se encuentra un elevamiento de tal índice. Acotado para la industria parece que existen indicios de que no sólo se detuvo el proceso de homologación en las DPV sectoriales,<sup>9</sup> sino que se elevó un poco a partir de 1992 (la DPV es el índice de Theil que lo presentamos como porcentaje en la gráfica 2 para una mejor lectura).

Gráfica 2. DPV de la industria española 1980-1995



Hemos comentado ya que el nivel y signo de las DPV sectoriales tienen como uno de sus principales fundamentos el ratio  $K_i/L_i / (K/L)$ , que denominaremos composición relativa (es decir el cociente capital trabajo sectorial sobre el cociente capital trabajo del agregado total industrial). Podemos aproximarnos a las desviaciones precio-valor sectoriales de una manera simple con las razones de apropiación  $q_i/l_i$  (es decir, la participación en el valor agregado del sector  $i$  en el total sobre la participación en el empleo del sector  $i$  en el total industrial). Como en el caso de Chilcote (1997) , Guerrero (2000), etc, aunque con otro método menos costoso, que nos permite evaluar

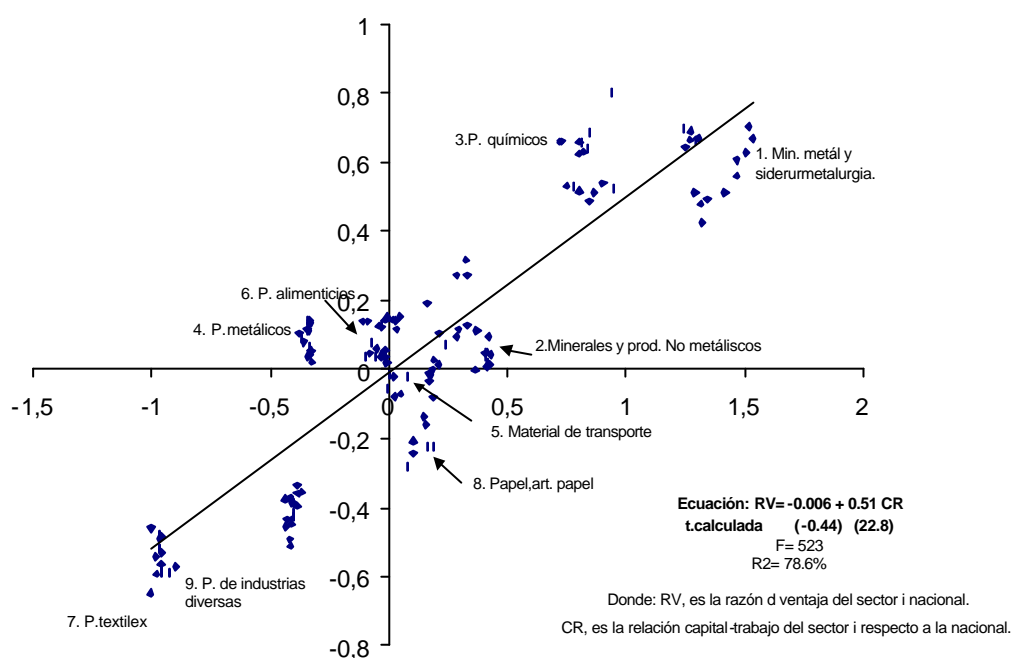
<sup>8</sup> En el actual cálculo se procedió con V.A. a coste de factores en términos reales, base 1980=100, esto es porque BDMORES cuenta sólo con stock de capital en pesetas de 1980, como más adelante intentaremos explicar la naturaleza de cambio de la DPV, que es la distribución sectorial del capital por trabajador, forzó a calcular tanto V.A. como capital con la misma base.

<sup>9</sup> El cual se verá más adelante con los datos del BBV del trabajo de Mas, et.al (1996), para 1955-1995, aunque con otra

temporalmente con mayor la DPV promedio, mostraremos que existe una correlación importante entre estas dos variables, en una forma funcional:  $q_i/l_i = f [(K_i/L_i)/ (K/L)]$ , donde las composiciones relativas impactan positivamente en las razones de apropiación.

Con una estimación log-log, disminuiríamos un poco la heterocedasticidad, muy habitual en datos transversales, los datos corresponden a los 9 sectores industriales de 1980 a 1995, en la gráfica 3, además de la ecuación se muestran el lugar que ocupan con regularidad los diferentes sectores, síntoma de una persistencia en la jerarquía de unos sectores sobre otros en la apropiación del trabajo social

**Gráfica 3. Estimación log-log entre composiciones relativas vs ( $q_i/l_i$ )  
España, sectores industriales, 1970-1995**



Nota: Composiciones relativas (X) vs Razones de ventaja (Y) .  
 Con datos de BDMORES. Dabán, T. , Díaz, A. , Escribá, J. , y Murgui, M.J. (1998): "La base de datos BDMORES", D-98001, Dirección General de Análisis y Programación Presupuestaria , Ministerio de Economía y Hacienda.

Como se aprecia se sugiere una relación en efecto positiva entre una y otra variable, tal como lo prevé la teoría; Se descarta que el impacto de las composiciones relativas sobre las razones de ventaja sea nula, a la vez que el modelo aunque simple es inicialmente estadísticamente correcto (ver prueba t y F), la correlación medida por  $R^2 = 78.6\%$  es aceptable, partiendo de que trabajamos también con datos transversales.

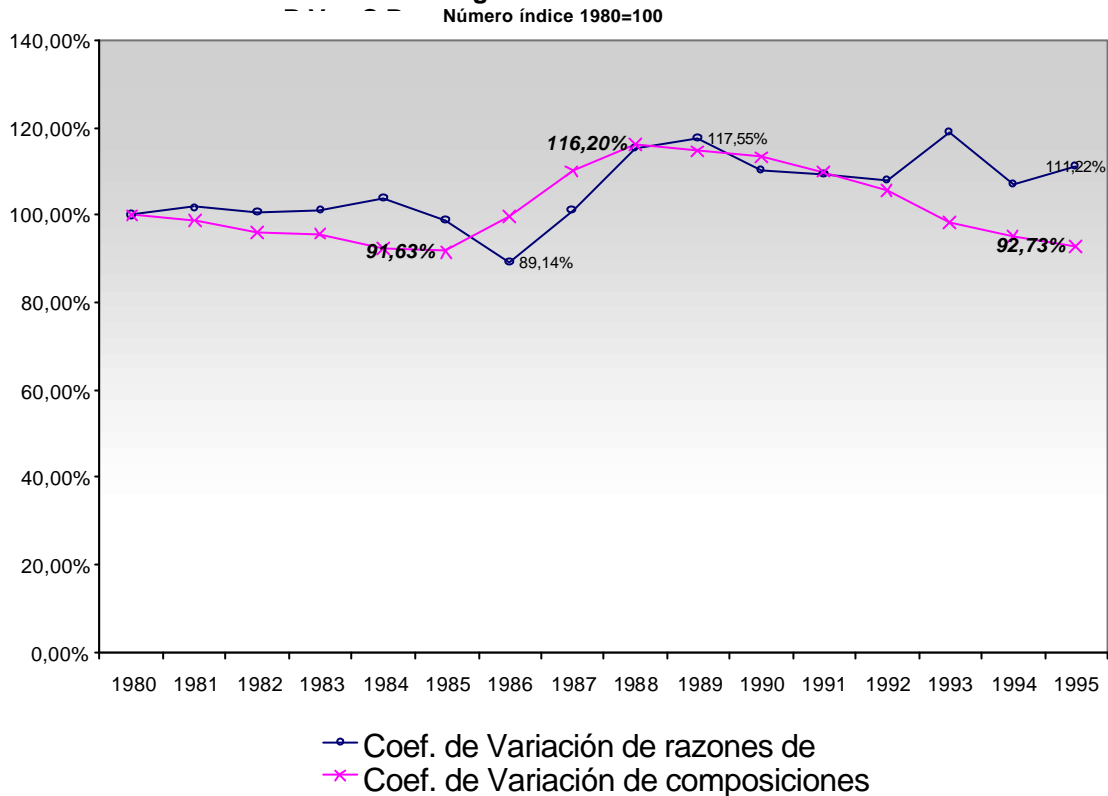
En la gráfica además de la persistencia de algunos sectores a no moverse demasiado de sus cuadrantes respectivos, resalta que sectores como los alimentos se sitúen en el tercer cuadrante, es decir ceden valor por producir, en promedio en el conglomerado sectorial, por debajo de la composición media, mientras el sector de productos químicos y minerales metálicos y siderometalurgia estén en el primero, apropiándose de trabajo ya que tienen una composición por encima de la media; los puntos de los otros cuadrantes y cercanos a cero producirían bajo condiciones medias y por lo tanto venderían en precios de mercado muy cerca de su trabajo gastado. Estos dos aspectos pretendíamos corroborarlos empíricamente: 1) la correlación de la razón de ventaja o apropiación con las composiciones relativas y 2) las mayores razones de ventaja en sectores que por su naturaleza técnica e histórica, necesitan de grandes cantidades de capital, al parecer existen indicios en la industria española para poder aceptar estas dos deducciones teóricas.<sup>10</sup>

Podemos observar otra forma de asociar estas dos distribuciones (R.V. y C.R.) en el tiempo. Si ordenamos además por año las razones de apropiación y las composiciones relativas, podemos obtener para cada año el coeficiente de variación, de esta manera podríamos obtener un número índice y comprobar si en la medida en que crece (o decrece) la divergencia en las razones de ventaja, crece (o decrece) la divergencia en las composiciones relativas. Este resultado se muestra en la gráfica siguiente 4, utilizando el coeficiente de variación que cumple como Theil el salvar el efecto por escalas.

---

<sup>10</sup> A este mismo resultado llegamos para el caso de las manufacturas mexicanas, en Sánchez (2000). En realidad puede abordarse estos planteamientos también con el método de insumo producto, el más usual es que se asocien las desviaciones entre precios directos y de producción con las composiciones en valor del capital verticalmente integrado, como lo hace Shaikh (1990), Ochoa (1984) y el mismo Guerrero (2000) para España. Desde luego aún falta hacer un seguimiento temporal con este método, sin embargo las dificultades de homogeneización en las tablas explican este tema pendiente.

**Gráfica 4. Divergencia en las distribuciones**

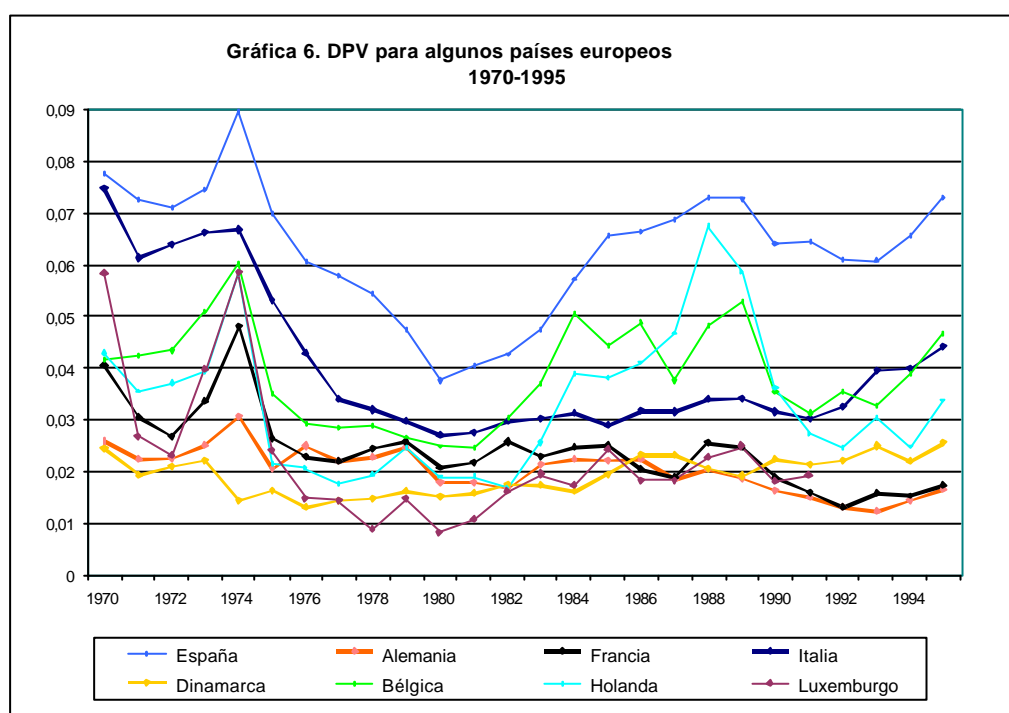


El resultado parece indicar que al decrecer la divergencia en composiciones relativas las razones de ventaja decrecen también, debe observarse que el movimiento de las composiciones anticipa al de las razones de ventaja.

Ahora pasaremos a analizar los niveles de DPV industriales por sectores en Europa. Si las DPV promedio de un país están motivadas por las divergencias sectoriales de capital por trabajador. En países cuyo nivel de ingreso por habitante se basa en un alto nivel de Stock de capital por trabajador cuyo proceso de acumulación se origina desde el siglo XIX e inicios del XX hasta nuestros días; en estos países puede razonablemente pensarse no sólo en una profunda acumulación relativa de capital, sino también en una distribución a través de los sectores y regiones económicas que los componen.

#### 4.2. La DPV (desviación precio-valor) como reflejo del desarrollo industrial en Europa

Mostraremos ahora las desviaciones entre precios y valores, tal como la hemos planteado, para el caso de algunos países europeos. Para las comparaciones entre países es importante que el cálculo proceda bajo series descompuestas en sectores o ramas de actividades industriales más o menos equiparables. Contamos para ello con los datos homogenizados de Álvarez (1998) quien elabora series homogéneas de V.A. y empleo en Europa. El estudio se basa ecus corrientes para el valor agregado en y “personas empleadas” para el empleo, ambas variables agregadas en 13 sectores industriales de 1970 a 1995, para 10 países europeos. Después de una depuración presentamos las desviaciones precio valor en 8 de estos 10 países.<sup>11</sup> En general, se observa que el nivel de las DPV reflejan el desarrollo industrial de cada país, como lo muestra la gráfica 6 siguiente.



<sup>11</sup> Existen ciertas limitaciones de los datos para algunos países que muestra Álvarez (1998, p.94 y ss.) y el análisis nuestro del comportamiento de los pesos sectoriales para cada país en V.A. y empleo en el tiempo. Los datos de Portugal tienen problemas respecto a la homogenización sectorial con el resto de países, existe un rompimiento de pautas de los pesos sectoriales en 1986 para las dos variables, Álvarez menciona incluso para este año, que acontece una revisión metodológica (debe advertirse que de 1977-1985 el índice es decreciente y de mayor nivel del español, después el índice crece desproporcionadamente). Otro país cuya desagregación tiene problemas es Holanda, sin embargo no presenta el mismo grado que Portugal motivo por el cual se incluye. El problema más relevante es el R. Unido que sale totalmente del orden de niveles, obteniendo un nivel por encima de España y con un comportamiento creciente a partir de 1975. Es probable que la tendencia pueda ser correcta pero es poco creíble que el nivel lo sea, por lo que, sin descartar el problema y la revisión de otras fuentes que exige este asunto, en este trabajo excluimos a este país. Por lo demás, debemos advertir que la serie de DPV total Europea no se ve significativamente influida por la exclusión del R.U; incluyéndolo o no, la serie es decreciente. En Europa, sectorialmente, los precios se aproximan a sus valores implicados.

Recordemos que el nivel de las DPV reflejaba la estructura productiva industrial de cada país. Un índice bajo refleja producir con una distribución sectorial más homogénea en capital por trabajador. Es interesante observar como: Alemania, Francia, Italia y España, países que en el periodo participan con prácticamente el 90% del valor agregado industrial europeo,<sup>12</sup> se cumple un ordenamiento más o menos esperado de su grado de desarrollo industrial. Tal como se esperaba, Alemania tiene el menor índice seguido de Francia, Italia y España (el caso de estos países que cubren casi todo el V.A. del grupo se muestra en la gráfica 7, los niveles y tasas medias de crecimiento de las desviaciones precio-valor se muestra en la tabla siguiente).

---

<sup>12</sup> Como porcentaje del Valor añadido industrial tenemos las siguientes participaciones: Alemania 38,90%, Bélgica 3,99%, Dinamarca 1,97%, España 8,25%, Francia, 22,60%, Holanda, 4,73%, Italia 19,34% y Luxemburgo 0,22% (Datos de Álvarez (1998)).

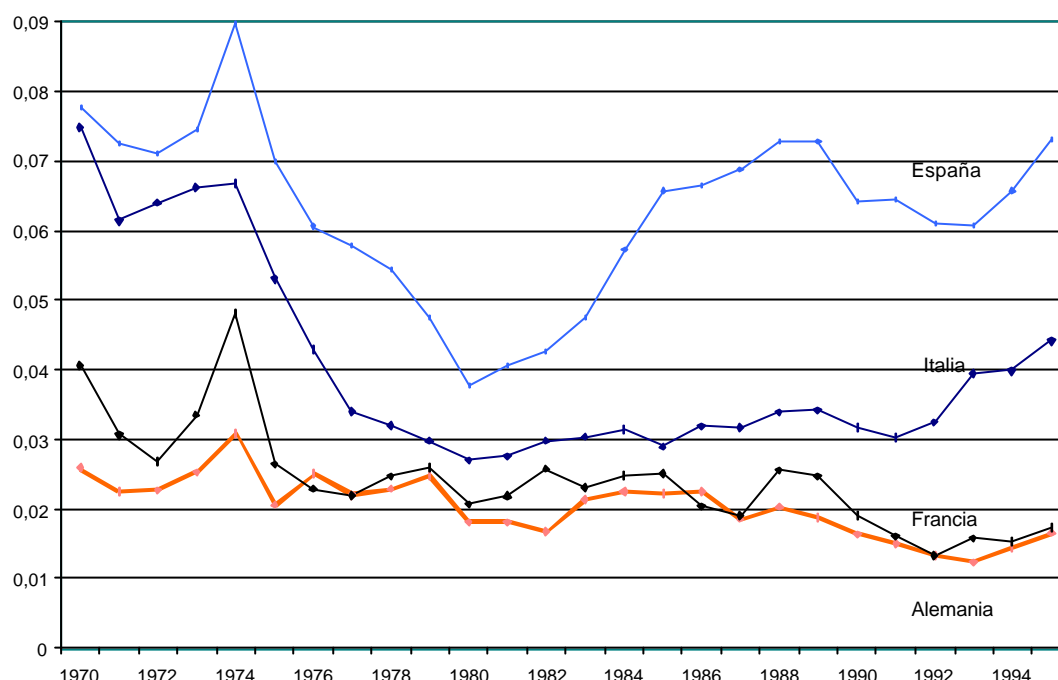
**Tabla 6. La DPV niveles promedio y tendencia (1970-1995)**

País	DPV promedio	TMC
Dinamarca	1,93	0,17%
Alemania	2,03	-1,76%
Luxemburgo	2,27	-5,13%
Francia	2,42	-3,35%
Holanda	3,32	-0,97%
Bélgica	3,87	0,43%
Italia	4,04	-2,08%
España	6,29	-0,25%
Portugal	8,92	4,86%
Europa	<b>4,36</b>	-0,86%

Fuente: Cálculos propios del índice de Theil con datos de Álvarez (1998). DPV: desviación precio-valor de 1970 a 1995, salvo en el caso de Portugal (1977-1995) y Luxemburgo (1970-1991). TMC: Tasa media de crecimiento con el periodo y salvedades anteriores. El cálculo medio Europeo contempló la desigualdad entre todos los sectores de todos los países.

En estos cuatro países se observa más nítidamente nuestro planteamiento, un ordenamiento del desarrollo industrial correlacionado con el nivel de la DPV (desviación entre precios y valores). Salvo Italia y España (e incluimos Portugal sólo como referencia, pues puede verse claramente que su nivel está en desventaja respecto a España), los demás países están con ventaja respecto al nivel medio europeo. Incluso la dinámica de la tasa media de crecimiento de la DPV de los cuatro países es, como puede observarse en la tabla, descendente. Anteriormente los niveles de los otros países incluso presentan cierto acoplamiento al planteamiento pero de una manera menos regular, por ejemplo Bélgica y Holanda se encuentran con estructuras productivas que implican básicamente niveles similares de DPV, situándose alrededor de Italia, aunque con más años por debajo que la serie de este país lo cual indica que estos países siguen siendo bastante competitivos a pesar de su relativamente baja participación en el valor agregado industrial europeo. El caso de Dinamarca y Luxemburgo es más irregular. Dinamarca parece tener a la mitad del periodo un índice bastante inferior que lo calificaría como un país industrial sectorial muy homogéneo en su forma de producir, pero cuyo nivel, a decir de los datos a decaído un poco en la última década. Por su parte Luxemburgo, a pesar de su peso mínimo en el valor agregado europeo, conserva una estructura industrial muy homogénea y con un nivel competitivo.

**Gráfica 7. Desniveles**  
**En la desviación entre valores y precios 1970-1995**



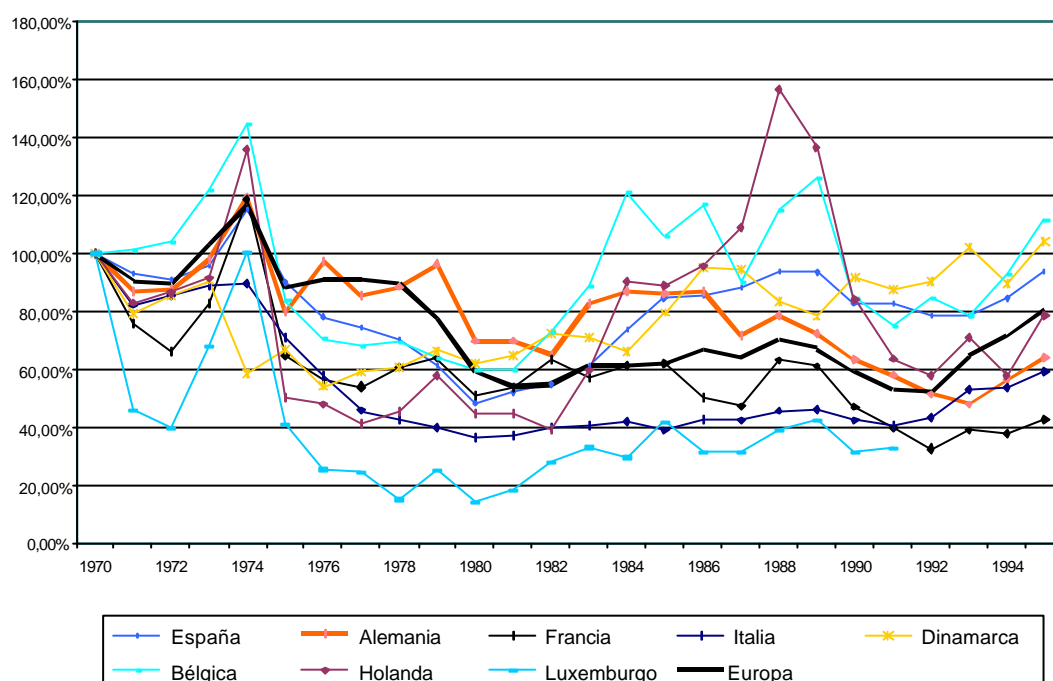
Por su parte la evolución de la DPV en estos países es, en general ligeramente decreciente aunque existen dos subperiodos generales, uno persistentemente descendente (1970-81) y otro de estancamiento y tendencia ascendente (1982-1995), atrapando en todo el periodo sin embargo, como se mostrará ahora periodos críticos más o menos generales. Una forma de ver la evolución (eliminando el nivel) es calculando un número índice en base al primer año de estudio, es interesante observar que la dinámica en todos los países es muy similar, reflejo de una integración creciente entre estos países. Existen comportamientos correlacionados, basta con observar como incidió en todos los países la crisis mundial de inicios de los setenta (y el problema del petróleo), el incremento de los índices es general, lo que manifiesta como el índice de DPV capta este desequilibrio estructural de desviaciones entre trabajos apropiados y generados, o bien, un alejamiento de los precios de mercado y los precios directos; algo similar sucede en la recesión de inicios de los ochenta y noventa.<sup>13</sup> La idea de que la evolución de la DPV es decreciente se observa mejor si obtenemos la medida promedio europea, que en 1970 tiene 100 y para 1995 decae en 80.5, esto

<sup>13</sup> Véase la evolución de los 11 países de la unión monetaria europea en cuanto a producto y otras series de indicadores para 1970-1998 en el estudio del BBV (1998): "UEM-11: una primera visión". BBV. Servicio de Estudios. Ahí, a modo de comparación, con los incrementos de la DPV en este trabajo, se pueden corresponder tres crisis en el producto real: 1973-1975, 1980-1983 y 1990-1993.



sugiere que incluso incluyendo todas las divergencias existentes no sólo entre países sino entre sectores, este índice cae en toda la región.<sup>14</sup>

**Gráfica 8. Evolución  
DPV países europeos y europa en conjunto 1970=100**



### 4.3. Las DPV industrial sectorial y regionalmente en España, 1955-1995

No hemos podido contar con series igualmente desagregadas de stock de capital, pero como hemos mostrado en el caso de la industria española y como se demuestra con el método alternativo de insumo-producto para medir las desviaciones entre precios de mercado y precios directos<sup>15</sup>, estas DPV están determinadas por la estructura de las composiciones de capital. La explicación para cada sector de su DPV esta determinada teórica y empíricamente por su composición de capital

Crisis que se reflejaron en los indicadores de empleo, salario y paro.

<sup>14</sup> Incluyendo al R. Unido tal afirmación sigue siendo válida, la tasa media anual cae a  $-1.23\%$ , aunque el nivel promedio sube a  $6.18\%$  (comparar tabla), debido como lo comentamos al alto nivel del R. Unido.

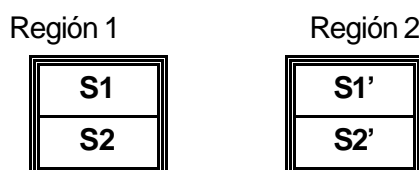
<sup>15</sup> Ochoa (1984), Shaikh (1990), particularmente Chilcote (1997), Guerrero (2000).

específica respecto a la media.<sup>16</sup> Por tanto podemos extender esta explicación para el cálculo siguiente que mostraremos, las divergencias sectoriales y regionales para el caso español.

Actualmente se ha discutido extensamente en la literatura neoclásica el problema de la convergencia regional del producto per-cápita, o bien, más finamente por el producto por hombre ocupado, todo en el contexto de la teoría neoclásica del crecimiento. Bajo la unión europea, esta coyuntura ha fomentado este debate y en España se han analizado el proceso de convergencia de las CC.AA., nos parece del todo pertinente terminar este trabajo demostrando que el hallazgo de una convergencia regional en España, se puede explicar también desde este enfoque y con la metodología utilizada hasta ahora. Pasaremos por alto el debate de la convergencia en la teoría del crecimiento basta con señalar que en el caso particular de España se pueden revisar el trabajo de Sala i Martí (1994) y De la Fuente (1996), aunque todos ellos sean realmente consecuencia del debate iniciado indirectamente por Solow (1956) por su teoría del crecimiento y directamente de las contradicciones empíricas de Baumol (1986).

Si consideramos tan sólo dos sectores económicos y dos regiones podemos comprender la desigualdad (medida con el índice de Theil ) de dos formas, dado que partimos de datos en: a) sectores y b) regiones. Manejando concentración y desigualdad en este contexto, como términos indistintos, por un lado podemos esquematizar la desigualdad total como:

#### Esquema 1



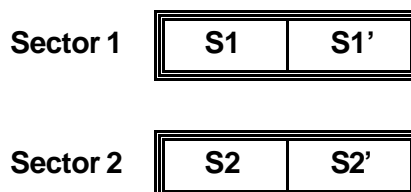
<sup>16</sup> Dependerá de que método utilicemos, si evaluamos las DPV con insumo producto se puede encontrar una explicación con las "composiciones en valor verticalmente integrada" utilizadas por Ochoa (1984), Shaikh (1990), Guerrero (2000), o bien como hace este último autor, además, por la cantidad de capital fijo más circulante por unidad de producto sobre los coeficientes de requerimientos de trabajo, o bien, el capital fijo sobre las remuneraciones sectoriales; en nuestro caso hemos utilizado para España la cantidad de capital fijo por trabajador sectorial sobre su homónima media en la industria. Este mismo método lo utilizamos en el caso de la manufacturas mexicanas en

La desigualdad total (H) en este sentido viene dada por la suma de:

$H = \text{desigualdad entre países} + \text{desigualdad al interior de los países}.$

Pero, de otro modo podemos comprender la desigualdad total desde este otro esquema:

### Esquema 2

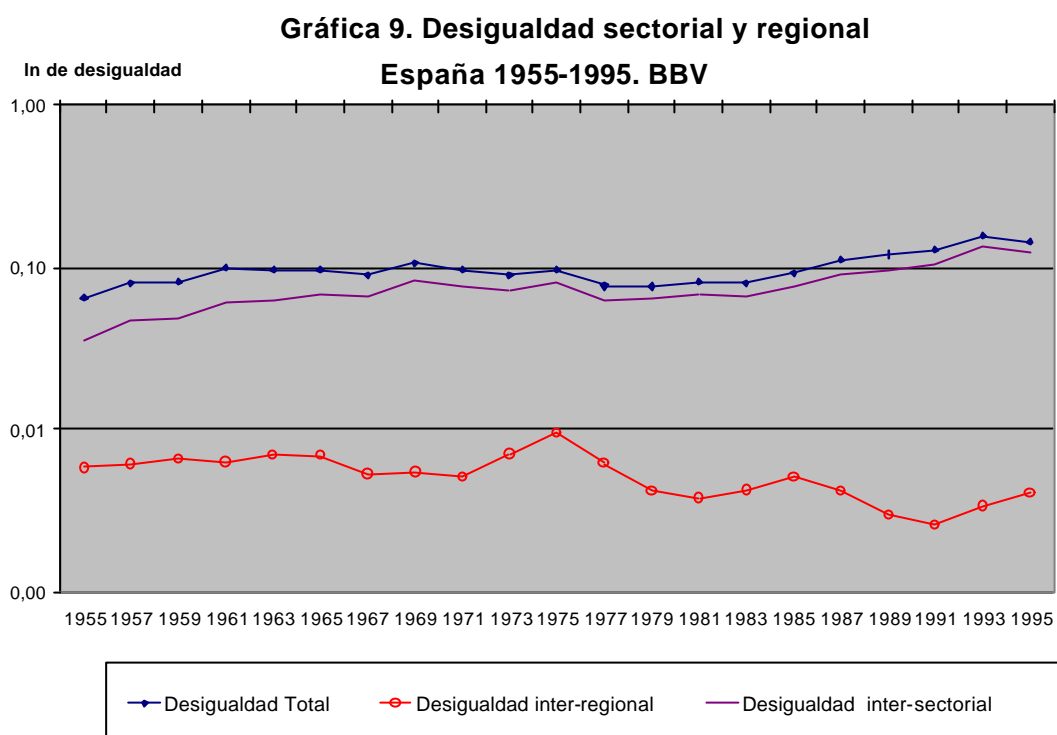


La desigualdad total (H) ahora en este otro sentido viene dada por la suma de

$H = \text{Desigualdad entre sectores} + \text{desigualdad al interior de los sectores}.$

Adviértase que el monto de la desigualdad total es la misma en los dos esquemas pues partimos de una misma unidad, aunque conceptualmente con diferente agrupación. Aunque cada uno de estos cuatro componentes de H tiene una lectura propia, por razones de espacio y para nuestros objetivos vale la pena destacar lo siguiente, mientras en el primer esquema podemos distinguir una desigualdad regional (entre países para una misma supra-región), en el segundo esquema podemos distinguir una desigualdad sectorial (entre sectores para una misma supra-región).

Con datos bianuales del BBV de V.Añadido y empleo por 11 sectores industriales y por las 17 comunidades autónomas de 1955 a 1995, obtenemos la desigualdad total, además presentamos las desigualdades intersectoriales e interregionales; Hemos transformado los valores originales en una escala logarítmica en la gráfica 9, de esta manera, además de observar el nivel comparativo que guardan entre ellas, podemos apreciar su crecimiento.



La desigualdad total de los sectores manufactureros, muestra una relación con los cálculos y fuentes anteriores, apreciándose por la mayor extensión temporal, que desde 1955 a 1961 (7 años) existe un crecimiento aparente de la desigualdad, luego existe un periodo de estancamiento-decrecimiento en 1962-1979 (18 años), para terminar con un periodo de suave elevamiento y elevamiento acentuado en 1980-1995 (16 años), todo lo anterior calculado con 187 unidades (sector-región) para cada año. Debe recordarse que estamos acotando el estudio sólo a los sectores industriales y por lo tanto los resultados deben dimensionarse, de esta manera, al parecer en la industria española ha existido un proceso de homologación en la apropiación de trabajo social, aunque este proceso se detuvo y revirtió iniciados los ochenta.

El aspecto más sobresaliente de este cálculo es que mientras, en lo general, la desigualdad regional (o en *strictu sensu*, de utilizar V.A., real, las productividades regionales) han tenido un proceso de homogenización o “convergencia”, la desigualdad intersectorial (que continúa teniendo la lectura de apropiación de trabajo social por sector) ha crecido levemente y el nivel de las desigualdades intersectoriales a interregionales, en el periodo, es del orden promedio de poco más de 16 a 1, es decir en la desigualdad total el peso de los desajustes sectoriales es mucho mayor a los

desajustes regionales. Cuando se analiza la convergencia regional en España, se observa que el impacto de la estructura sectorial es mucho más importante que el impacto regional “puro” en si mismo, pueden verse al respecto los trabajos pioneros y empíricos de Raymond y García (1994), De la Fuente (1996), García-Milá y Marimón (1996)<sup>17</sup>, y el trabajo de Álvarez de Toledo, et. al. (2000), sólo por mencionar algunos. Los trabajos anteriores, principalmente se plantean, si existe una convergencia entre las regiones españolas en producto por habitante o por empleado, la conclusión afirmativa de que ha existido un proceso de convergencia (sigma o beta, condicionada o no) es prácticamente dominante en estos trabajos. Sin embargo, son pocos los trabajos que analizan las causas de esta convergencia en consistencia con la propia teoría neoclásica, pues el capital por trabajador también esta presente en la teoría del crecimiento neoclásico aunque ,como se sabe, de manera muy controvertida en sus funciones de producción.

Nosotros hemos defendido la idea de que una homogeneidad en las DPV implican una mayor homogeneidad en las razones capital trabajo (vale decir ahora, sectoriales o regionales), podemos corroborar indirectamente una vez más esta relación con otro trabajo en lo respectivo a la homogeneidad de las DPV Inter-regionales, que observábamos, descendía consistentemente. Tortosa-Ausina (2001) investiga la distribución provincial de capital en España, con datos del BBV basado en el trabajo muy conocido de Mas, et. Al (1996), Tortosa-Ausina encuentra una homogeneidad en el capital por trabajador provincial, aunque ciertamente la desagregación es diferente, el sentido de la distribución es lo que nos importa. Las DPV Inter-regionales comunitarias en 1965-95 caían a una tasa promedio de  $-1,73\%$ , mientras según Tortosa-Ausina el coeficiente de variación del capital por habitante provincial caía en  $-2,30\%$  para el mismo periodo.<sup>18</sup> Con lo anterior y a nivel regional, mostramos que muy sugerentemente se asociación las dos distribuciones que arriba mencionamos, de un lado las desviaciones precio-valor y de otro las de capital por trabajador.

---

<sup>17</sup> Marimón (1997) ha trabajado específicamente la dinámica del empleo español, encontrando que las condiciones sectoriales iniciales explican el 80% de la evolución del empleo, en Marimón (1997) se pueden encontrar más referencias en este tópico. Lo sugerente es que, iniciado el proceso de industrialización, existe no sólo un proceso de transferencia de empleo del sector agrícola al industrial como argumentaba Lewis, sino que además, bajo precios de producción, se exige un proceso de redistribución del trabajo social. Un sector agrícola con participación alta de empleo pero baja en el valor agregado total, implica en si mismo, desequilibrios en el sistema, precisamente, el mecanismo de los precios de producción puede ser una buena explicación de este proceso de redistribución del trabajo social en un país o región.

<sup>18</sup> Tomamos esta tendencia como referencia ya que por desgracia Tortosa-Ausina no presenta los datos precisos de capital por trabajador, sin embargo, en su gráfica 4, página 186, muestra el coeficiente de variación y es indiscutiblemente descendente, para 1965 el coeficiente de variación es poco más de 0.35 y en 1995 cae a menos del 0,20, es decir, una tasa promedio alrededor de  $-1,85\%$ .

## 5. Conclusiones

Consideramos que hemos ofrecido en este trabajo un planteamiento sencillo para calcular las DPV, expuesto por primera vez por Valle (1991), mejoramos la metodología de cálculo, advirtiendo la importancia de partir en los cálculos con series desagregadas lo más homogéneamente posible, si es el interés, obtener comparaciones de niveles entre agrupaciones de datos como regiones, sectores, países, etc. Además se ha profundizado en la lectura de los componentes del índice de Theil, especialmente en la que denominamos razón de ventaja, al avanzar en que esta se correlacionaba teóricamente con una medida proxy de composición orgánica y que los sectores, regiones o países que tengan una razón de apropiación mayor a la unidad es fundamentalmente porque tienen una composición relativa superior a la media, además la razón de apropiación estaría particularmente elevada consistentemente, en el caso particular de los sectores industriales, que por su naturaleza o dinámica histórica dentro del sistema capitalista han desarrollado una acumulación e intensificación de capital, particularmente esto se pudo apreciar en los sectores industriales españoles.

Comparando los dos métodos para calcular las desviaciones entre precios y valores, se observa que en los trabajos que estiman insumo producto, ciertamente sus resultados son mucho más exactos, tanto en el nivel de las desviaciones entre PD, PP y PM, como en las explicaciones a través de las composiciones en valor del capital verticalmente integrada de las desviaciones entre precios de producción y precios directos, sin embargo este método tiene la desventaja de no tener un seguimiento temporal, precisamente por lo costoso de la elaboración de las tablas *input.output*, siendo para nosotros el nivel de las DPV un indicador del grado de desarrollo industrial capitalista, nos parece importante indagar el desarrollo no sólo bajo un robusto análisis transversal sino también, aunque sea de manera indirecta, temporal. Al comprar los dos métodos concluimos que tanto en la dinámica como en la diferenciación de los niveles promedio de las DPV, nuestro método puede ser aceptable.

En cuanto a la corroboración empírica, en el mismo estudio a la industria española, se concluye que existe un incremento de las DPV, pero dada su asociación con las distribución de capital, que disminuyó desde 1988, según el BDMORES se puede esperar que en los próximos años la DPV promedio disminuya. En cuanto a las dos hipótesis sobre las razones de ventaja consideramos que en efecto, se correlacionan con las composiciones de capital y que las más elevadas se encuentran en los sectores industriales pesados, como los productos químicos,

metálicos y siderometalúrgicos etc.

En cuanto al nivel, aspecto de gran interés en nuestro trabajo, se verifica cierta ordenación en los niveles promedio en países europeos por periodo (1970-1995), según los datos de Álvarez (1998), nos parece que este es uno de los hallazgos más significativos del presente trabajo y probablemente el que menos discusión motive, al menos se encuentran fuertes indicios de ello con datos homogéneos, precisamente el calcular una DPV promedio para un amplio periodo nulifica en cierta medida las fluctuaciones que este tipo de series suelen tener al estar asociadas especialmente al ciclo económico. La conclusión en este sentido es que después del estudio seguimos considerando que las DPV reflejan el desarrollo industrial capitalista, de hecho los resultados de los países europeos se suman a los que obtuvimos en los tres países del TLC, el ordenamiento a nivel global, de acuerdo a la DPV, era México con un mayor nivel promedio seguido de Canadá y EUA. En cuanto a la tendencia teórica de estas DPV promedio en el tiempo, es un asunto que debe de trabajarse aún más tanto en el terreno teórico como empírico, dada la sensibilidad del índice es difícil observar una tendencia más o menos de largo plazo.

Por último, en cuanto a la DPV interregional esta ha disminuido y parece que mantendrá esta tendencia en el mediano plazo, ello a decir no sólo de la dinámica de las Inter-desigualdad regional que ha disminuido consistentemente, sino porque además como lo demuestran otros autores prosigue la distribución más igualitaria e intensificación de capital a nivel de provincias. El problema de la convergencia sigue estando en los sectores industriales, es precisamente aquí, donde los niveles y tendencias siguen siendo nocivos en el desarrollo industrial de España, sin embargo creemos que la dinámica de distribución de capital se extenderá a nivel sectorial, sin embargo esto es una investigación pendiente a realizar precisamente con los datos del BBV.

En lo general debemos decir que España tiene uno de los mejores contextos económicos para seguir desarrollando su industria (no sólo por su contexto geoeconómico actual, también por el desarrollo histórico de su industria), sin embargo a nuestro juicio debe insistir en impulsar tecnologías en los sectores en los que la UE no se lo impida directamente bajo el control de Bruselas o indirectamente bajo el control velado de los grupos económicos europeos.

## **Bibliografía**

Álvarez, Elisa. (1998): "Series estadísticas de la industria europea: Valor añadido y empleo, desagregados por ramas (1970-1995)", Economía Industrial n.322, Ministerio de Industria y Energía.

Álvarez de Toledo, Pablo. (2000): "Convergencia: un análisis conjunto de los sectores. Aplicación al caso de las regiones españolas", EEE68, FEDEA, <http://www.fedea.es/hojas/publicado.html>

Baumol, W.J. (1986): "Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the Long-Run Data Show", American Economic Review, 76(5), pp. 1072-1085

Cortés, Fernando y Rubalcava, Rosa. (1984): *Técnicas estadísticas de la desigualdad social*, FLACSO, México.

Chilcote, E. (1997): "Interindustry structure, relative prices and productivity: an input-output study of the U.S. and O.E.C.D countries", tesis doctoral no publicada, New School for Social Research, New York.

Dabán, T. , Díaz, A. , Escribá, J. , y Murgui, M.J. (1998): "La base de datos BD.MORES", D-98001, Dirección General de Análisis y Programación Presupuestaria, Ministerio de Economía y Hacienda.

Delgado, María Jesús y Álvarez, Inmaculada. (1999): "Las infraestructuras productivas en España y su distribución regional: una propuesta de estimación en unidades física, 1985-1995", Instituto Universitario Ortega y Gasset, Madrid.

De la Fuente, A. (1996). "Convergencia y otras historias: economía regional desde una perspectiva neoclásica". Revista de Economía Aplicada IV, 10, Primavera 1996, pp. 5-64.

Díaz, A. , Molinas, C. y Taguas, D. (1995): "Una Introducción al Modelo Regional de Regional de España (MORES)", D-95007, Dirección General de Planificación, Ministerio de Economía y Hacienda.

Foley, Duncan. (1989): *Para entender el capital*, FCE, México.

García-Milá, T. y Marimón R. (1996): "Integración Regional e Inversión Pública en España", en: Marimón R. (Ed.) (1996): *La Economía Española: Una Visión Diferente*, Barcelona, Antoni Bosch, pp. 197-256.

Guerrero, Diego. (2000): "la teoría del valor y el análisis insumo-producto", mimeo, UCM.

Marx , Carlos (1989). El capital, F.C.E., tres tomos, México

Mas, M, el. al. (1996): *El stock de capital en España y sus comunidades autónomas*, Tomo I-III, Fundación BBV, Bilbao, 2ª. Edición

Ochoa, E. (1984): *Labor values and prices of production: an interindustry study of the U.S. economy, 1947-1972*, Tesis doctoral no publicada, New York: New School for Social Research.

Raymond, J.L. y García, B. (1994): "Las Disparidades en el PIB per Cápita entre las Comunidades Autónomas y la Hipótesis de Convergencia", *Papeles de Economía Española*, 59, pp. 37-58.



Sala i Martí. (1994): *Apuntes de crecimiento económico*, Antoni Bosch Editor, Barcelona, 1994.

Sánchez, César. (2000): Productividad y concentración (en las manufacturas mexicanas 1970-1993), Tesis de licenciatura, Facultad de Economía, UNAM, México.

Shaikh, A. (1990): *Valor, acumulación y crisis*, Tercer Mundo Editores, Bogotá.

Solow, R.M. (1956): "A Contribution to the Theory of Economic Growth". *Quarterly Journal of Economics* 70, pp. 65-94.

Tortosa-Ausina, Emili. (2001): "La distribución provincial del capital en España", *Papeles de Economía Española* n 88, FUNCA, Madrid.

Valle, Alejandro. (1991): *Valor y precio: una forma de regulación del trabajo social*. Facultad de Economía, UNAM, México.

Bases de datos. Toda la información presentada en este trabajo se puede solicitar al autor por correo electrónico.