

## PROTECCION EFECTIVA Y COSTO DOMESTICO DE LA DIVISA: COMPARACION DE SU EFICIENCIA EN EL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS ALTERNATIVOS

MARIO L. SZYCHOWSKI\*  
ALFREDO C. PERAZZO\*

En un trabajo anterior<sup>1</sup> se analizó la eficiencia económica de 170 sectores productivos de la economía argentina a través del indicador conocido en la literatura como el Costo Doméstico de la Divisa (CDD). Este indicador, que se deduce del cuerpo teórico de la evaluación de proyectos, corresponde a uno de los dos criterios principales con los que se analizan empíricamente, desde los años 60, las consecuencias económicas de los regímenes comerciales. El otro enfoque, quizás el más conocido, es el del coeficiente de Protección Efectiva (CPE).

Ambos criterios generales fueron presentados de diferentes formas, por diversos autores, lo cual hace que se encuentren ciertas variantes de cálculo en cada caso.

Por otra parte, los defensores de uno y otro criterio, protagonizaron un debate teórico acerca de la superioridad de uno u otro indicador que aún sigue vigente a nivel de ciertos economistas profesionales.

Los objetivos del presente trabajo son los siguientes: a) Determinar los valores del CPE para los 170 sectores referidos a partir de la información utilizada en el cálculo del CDD; b) realizar un análisis compa-

\* Docentes del Departamento de Economía e Investigadores del Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Ciencias Económicas, UNLP.

<sup>1</sup> Szychowski, M. L. y Perazzo, A. C. (1981.b.)

rativo de los ordenamientos resultantes de la aplicación de uno y otro criterio y c) realizar algunos comentarios adicionales sobre la comparación de los ordenamientos obtenidos y sobre su utilidad para diversos fines analíticos y prácticos. En anexo se presenta también una síntesis del debate acerca de las bondades de uno u otro indicador.

## 1. METODOLOGIA UTILIZADA PARA EL CALCULO DE LOS COEFICIENTES CDD Y CPE.

La metodología de cálculo del CDD se expresa detalladamente en trabajos anteriores de los autores<sup>2</sup>. No obstante se expresan a continuación los procedimientos fundamentales, a la vez que se explicita la distinción entre los enfoques directos y total de cálculo del CDD, lo cual resulta necesario a los efectos de clarificar algunos puntos del debate CDD – CPE.

El CDD total se obtiene a partir de la siguiente fórmula general:

$$CDDT_j = \frac{\overline{cd}_j}{pn_j - \overline{m}_j}$$

donde:

$CDDT_j$  = CDD total de la actividad j (productora de un bien internacional)

$\overline{cd}_j$  = Costos de los servicios de los factores productivos domésticos, usados directa e indirectamente por unidad de producción del bien j, valuados a precios sombra.

$pn_j$  = Precio de frontera del bien j, expresado en moneda local al tipo de cambio vigente.

$\overline{m}_j$  = Costos de los insumos importados directos e indirectos, por unidad de producción del bien j, valuados a los precios de frontera y expresados en moneda local al tipo de cambio vigente.

2 Szychowski, M. L. y Perazzo, A. C. (1981.a. y 1981. b.)

Los componentes  $\overline{cd}_j$  y  $\overline{m}_j$  se determinaron de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \overline{cd}_j &= PS \cdot \hat{V} \cdot R_j \\ \overline{m}_j &= T \cdot \hat{M} \cdot R_j \end{aligned}$$

donde:

- PS = vector (fila) de los coeficientes que convierten los precios corrientes de los factores productivos involucrados en la matriz  $\hat{V}$  en sus correspondientes valores sombra.
- $\hat{V}$  = matriz de coeficientes técnicos de los factores productivos requeridos por las actividades.
- $R_j$  = columna j de la inversa de la matriz de Leontief.
- T = vector (fila) de tarifas a las importaciones.
- $\hat{M}$  = matriz de coeficientes técnicos de insumos importados.

por su parte, el CDD directo responde a la siguiente expresión:

$$CDDD_j = \frac{cd_j}{pn_j - w_j}$$

donde:

- $CDDD_j$  = CDD directo de la actividad j
- $cd_j$  = Costos de los servicios de los factores domésticos, usados directamente en la producción de una unidad del bien j, más aquellos utilizados directa e indirectamente en los insumos domésticos de la actividad j, ambos valuados a precios sombra.
- $w_j$  = costo de los insumos de bienes comerciables usados directamente en la producción de una unidad del bien j, más el correspondiente a los bienes comerciables producidos localmente e incluidos en los insumos de bienes domésticos de la actividad j, más el correspondiente a las importaciones directas e indirectas incluidos en dichos insumos de bienes domésticos, todos

valuados a los precios de frontera, en términos de moneda local al tipo de cambio vigente.

Los componentes  $cd_j$  y  $w_j$  se obtuvieron de la siguiente manera:

$$cd_j = PS \cdot \hat{V}1_j + PS \cdot \hat{V}2 \cdot RD_j$$

donde:

$\hat{V}1_j$  = vector (columna) de coeficientes técnicos de los factores productivos requeridos por la actividad  $j$ .

$\hat{V}2_j$  = matriz de coeficientes técnicos de los factores productivos requeridos por las actividades productoras de bienes domésticos.

$RD_j$  = vector (columna) de requisitos directos e indirectos de insumos domésticos correspondientes a la actividad  $j$ .

$$w_j = T \cdot M1_j + PN \cdot A1_j + PN \cdot \hat{A}12 \cdot \hat{A}21_j + T \cdot M2 \cdot RD_j$$

donde:

$M1_j$  = vector (columna) de coeficientes técnicos de insumos importados de la actividad  $j$ .

$PN$  = vector (fila) de precios de frontera de los bienes comerciables.

$A1_j$  = vector (columna) de coeficientes técnicos de insumos comerciables de la actividad  $j$ .

$\hat{A}12$  = matriz de coeficientes técnicos de insumos comerciables que intervienen en la producción de bienes domésticos.

$\hat{A}21_j$  = vector (columna) de coeficientes técnicos de insumos domésticos correspondiente a la actividad  $j$ .

$M2$  = matriz de coeficientes técnicos de insumos importados correspondiente a las actividades productoras de bienes domésticos.

Por su parte, el coeficiente de protección efectiva calculado, que corresponde a la versión asociada al nombre de Corden, puede expresarse como una fórmula similar a la usada para obtener el CDD directo distinguiéndose por el hecho que en el CPE el valor agregado doméstico es

valuado a los precios vigentes, mientras que en el caso del CDD es valuado a los precios sombra. De este modo las diferencias entre uno y otro indicador se centran en el numerador y la fórmula se puede expresar del siguiente modo:

$$CPE_j = \frac{\sum_i v1_{ij} + F \cdot \hat{V}2 \cdot RD_i}{pn_j - w_j}$$

donde:  $v1_{ij}$  = elemento  $i$  del vector  $\hat{V}1_j$

$F$  = vector fila de elementos uno, con igual número de columnas que el número de filas de la matriz  $\hat{V}2$ .

La diferencia entre el CPE y el CDDD, obtenidos en la forma indicada, representa los excesos (defectos) de renta pagados a los factores productivos en la realidad, respecto de sus valores sombra, por unidad de divisa ahorrada o generada por la actividad en cuestión,  $E$ . O sea que:

$$CPE = CDDD \pm E$$

## 2. COMPARACION EMPIRICA ENTRE LOS ORDENAMIENTOS DE LAS ACTIVIDADES SEGUN EL CPE Y EL CDD.

En el Cuadro I se presentan los valores del CPE, obtenidos de acuerdo a la metodología descripta en la sección anterior, correspondientes a 170 actividades productoras de bienes internacionales de la economía argentina. Las mismas se encuentran ordenadas de acuerdo al código correspondiente a cada actividad. Paralelamente también se presentan los valores del CDDD, obtenidos en un trabajo ya mencionado<sup>3</sup>,

3 Szychowski, M. L. y Perazzo, A. C. (1981.b.)

como asimismo los excesos de los precios efectivos de los factores productivos respecto a sus precios sombra por unidad de divisa ahorrada o generada, que hacen a la diferencia entre el CDDD y el CPE. Las dos últimas columnas de la tabla corresponden al número de orden que tiene cada actividad en los respectivos rankings, obtenidos en base al uso del CDDD y del CPE.

Se puede apreciar que los valores del CPE oscilan entre 0,19 (actividad 11114) y 2,55 (actividad 39093), siendo la tasa de corte, por definición, en el caso en que se considere óptima una situación de libre comercio, igual a la unidad.

La columna de excesos de renta por unidad de divisa presenta valores siempre negativos lo cual indica que, en conjunto, los factores productivos se encontraban sistemáticamente subvaluados en relación a los precios sombra de dichos factores. Dicho de otra forma, la suma de los cocientes entre el precio sombra y el precio vigente de cada factor productivo, ponderados por los correspondientes coeficientes técnicos, para cada actividad, resulta superior a la unidad.

Los referidos cocientes son los siguientes: 0,8 para el factor trabajo, 2,4 para el capital de origen bancario, 1,17 para el capital extra-bancario, 2,65 para el capital propio y 1,00 para otras formas del valor agregado. De aquí puede inducirse que el efecto de la subvaloración del capital, especialmente el propio y el de origen bancario, motivada básicamente por los controles de tasa de interés, deben explicar en buena medida el fenómeno evidenciado en el Cuadro I.

### CUADRO I

#### COEFICIENTE DE PROTECCION EFECTIVA, COSTO DOMESTICO DE LA DIVISA, EXCESOS DE RENTA Y NUMERO DE ORDEN SEGUN UNO Y OTRO INDICADOR A NIVEL DE ACTIVIDAD

Código	Actividad	Nro. de Orden				
		CPE	CDDD	E	S/CPE	S/CDD
11111	Trigo	0.29	0.66	- 0.37	10	10
11112	Maíz	0.25	0.62	- 0.36	8	8
11113	Cebada	0.23	0.52	- 0.29	6	4
11114	Sorgo	0.19	0.50	- 0.31	1	3
11121	Caña de azúcar o remolacha azucarera	0.39	0.60	- 0.21	16	6
11122	Algodón	1.19	1.54	- 0.35	109	48
11124	Girasol	0.21	0.49	- 0.28	3	1
11126	Tabaco	0.53	0.84	- 0.32	25	15

CUADRO I

COEFICIENTE DE PROTECCION EFECTIVA, COSTO DOMESTICO DE LA DIVISA, EXCESOS DE RENTA Y NUMERO DE ORDEN SEGUN UNO Y OTRO INDICADOR A NIVEL DE ACTIVIDAD

(Continuación)

Código	Actividad	CPE CDDD		E	Nro. de Orden	
					S/CPE	S/CDD
11127	Cultivos destinados a la elaboración de bebidas (yerba mate, etc.)	0.75	1.80	- 1.05	41	73
11128	Lino (oleaginoso)	0.22	0.50	- 0.27	4	2
11131	Tomate	0.58	1.01	- 0.43	30	20
11132	Otras legumbres y hortalizas (poroto, etc.)	0.50	0.86	- 0.36	22	16
11141	Frutas cítricas	0.37	1.06	- 0.69	14	22
11143	Frutas de pepita (manzana, etc.)	0.63	1.26	- 0.63	33	28
11144	Otros cultivos de frutas (durazno, etc.)	0.50	0.99	- 0.49	23	19
11151	Ganado vacuno	0.30	0.61	- 0.31	11	7
11172	Producción de leche y crema	0.82	1.39	- 0.57	48	33
11173	Producción de fibras de origen animal en bruto	0.54	1.05	- 0.51	26	21
11174	Otra producción en explotación de productos de origen animal sin elaborar (miel, etc.)	0.20	0.56	0.36	2	5
13000	Pesca	0.48	1.11	- 0.64	20	24
31111	Matanza de ganado, preparación y conservación de carnes.	0.98	3.62	- 2.64	79	165
31112	Elaboración de sopas y concentrados de carne	0.29	1.18	- 0.89	9	27
31113	Elaboración de fiambres, embutidos y similares	0.76	1.66	- 0.90	42	62
31120	Elaboración de productos lácteos	0.60	1.45	- 0.86	31	39
31131	Elaboración de dulces, mermeladas y jaleas	0.69	1.47	- 0.78	36	40
31132	Elaboración y envasado de frutas y legumbres	0.64	1.29	- 0.65	34	31
31140	Elaboración de pescado, crustáceos y otros productos marinos	0.83	1.58	- 0.75	50	52
31151	Elaboración de aceites y grasas vegetales	0.73	1.75	- 1.02	39	60
31152	Elaboración de harina de pescado y grasas animales no comestibles.	0.41	1.08	- 0.67	17	23
31161	Molienda de trigo	0.55	1.27	- 0.72	28	29
31162	Molienda de legumbres y cereales (excepto trigo).	0.56	1.15	- 0.59	29	26
31163	Preparación de arroz (descascaración, pulido, etc.)	0.42	0.88	- 0.47	18	17
31164	Molienda de yerba mate	0.35	0.81	- 0.45	13	13
31172	Elaboración de galletitas y bizcochos	0.93	1.82	- 0.88	69	75
31174	Elaboración de pastas alimenticias secas	0.74	1.39	- 0.65	40	34
31180	Elaboración y refinación de azúcar	0.48	1.52	- 1.04	21	46
31190	Elaboración de cacao, productos de chocolate y artículos de confitería	0.96	1.83	- 0.87	75	77
31212	Elaboración de concentrados de café, té y mate	0.88	1.47	- 0.60	60	42
31213	Tostado, torrado y molienda de café y especias	0.38	0.80	- 0.41	15	12
31214	Preparación de hojas de té	0.44	0.83	- 0.39	19	14
31219	Elaboración de productos alimenticios no clasificados en otra parte	0.73	1.51	- 0.79	37	45

**CUADRO I**  
**COEFICIENTE DE PROTECCION EFECTIVA, COSTO DOMESTICO DE LA**  
**DIVISA, EXCESOS DE RENTA Y NUMERO DE ORDEN SEGUN UNO Y OTRO**  
**INDICADOR A NIVEL DE ACTIVIDAD**

(Continuación)

Código	Actividad	CPE	CDDD	E	Nro. de Orden	
					S/CPE	S/CDD
31220	Elaboración de alimentos preparados para animales	0.25	0.66	- 0.41	7	11
31311	Destilación de alcohol etílico y viníco	1.40	2.86	- 1.46	137	152
31312	Destilación, rectificación y mezcla de bebidas espirituosas	1.14	2.15	- 1.01	102	106
31321	Elaboración de vinos.	0.33	1.68	- 1.35	12	66
31330	Elaboración de malta, cerveza y bebidas maltadas	1.51	2.72	1.21	154	148
31341	Elaboración de bebidas no alcohólicas.	1.24	2.55	- 1.31	115	134
31403	Elaboración de otros productos del tabaco	1.43	1.99	- 0.56	140	88
32111	Preparación de fibras de algodón	0.84	1.95	- 1.11	53	85
32112	Preparación de otras fibras textiles vegetales	0.95	2.30	- 1.35	62	114
32113	Lavaderos de lana	0.93	1.62	- 0.70	68	57
32114	Hilados de fibras textiles	0.96	1.96	- 0.98	76	84
32115	Acabado de fibras textiles, excepto tejidos de punto	1.08	1.83	- 0.75	97	76
32116	Tejidos de fibras textiles	1.06	1.88	- 0.83	90	83
32119	Fabricación de productos de tejeduría no clasificados en otra parte	1.04	1.98	- 0.94	88	86
32121	Confección de ropa de cama y mantelería	1.29	2.27	- 0.98	119	112
32122	Confección y reparación de bolsas	0.95	2.73	- 1.78	71	150
32123	Confección de artículos de lona	0.88	2.31	- 1.42	61	115
32124	Confección de frazadas, mantas, ponchos y afines	1.24	2.11	- 0.87	114	103
32129	Otros artículos confeccionados de materiales textiles (excepto prendas de vestir)	1.23	2.12	- 0.90	112	105
32131	Fabricación de medias	0.98	1.64	- 0.65	78	58
32132	Acabado de tejidos de punto	1.43	2.46	- 1.03	141	128
32133	Fabricación de tejidos y artículos de punto	1.47	2.70	- 1.22	150	147
32140	Fabricación de alfombras y tapices	1.05	2.00	- 0.95	89	90
32150	Cordelería	0.84	1.58	- 0.74	54	53
32190	Fabricación de artículos textiles no clasificados en otra parte	0.98	1.84	- 0.85	77	79
32201	Confección de camisas (excepto de trabajo)	1.03	2.24	- 1.21	85	110
32202	Confección de prendas de vestir	0.87	2.01	- 1.13	59	91
32204	Confección de impermeables y pilotos	0.92	1.86	- 0.93	67	80
32209	Fabricación de accesorios para vestir, uniformes y otras prendas especiales	0.99	2.02	- 1.03	80	92
32311	Saladeros y peladeros de cuero	0.22	0.64	- 0.42	5	9
32312	Curtiembres	0.55	0.95	- 0.40	27	18
32331	Fabricación de bolsos y valijas	1.06	1.76	- 0.70	91	70
32339	Fabricación de productos de cuero y sucedáneos de cuero (excepto calzado y otras prendas de vestir no clasificadas en otra parte)	0.91	1.44	- 0.54	66	37
32401	Fabricación de calzado de cuero	0.86	1.84	- 0.97	58	78



**CUADRO I**  
**COEFICIENTE DE PROTECCION EFECTIVA, COSTO DOMESTICO DE LA**  
**DIVISA, EXCESOS DE RENTA Y NUMERO DE ORDEN SEGUN UNO Y OTRO**  
**INDICADOR A NIVEL DE ACTIVIDAD**

(Continuación)

Código	Actividad	CPE	CDDD	Nro. de Orden		
				E	S/CPE	S/CDD
32402	Fabricación de calzado de tela	1.23	2.28	- 1.04	113	113
33111	Aserraderos y otros talleres para preparar la madera	1.35	2.41	- 1.06	128	122
33114	Maderas terciadas y conglomeradas	1.29	2.39	- 1.09	118	118
33120	Fabricación de envases de madera y caña y artículos menudos de caña.	1.14	2.47	- 1.33	103	129
33191	Fabricación de productos de corcho	1.33	2.57	- 1.23	124	136
33199	Fabricación de productos de madera no clasificados en otra parte	1.10	2.03	- 0.93	99	95
33201	Fabricación de muebles (excepto los que son principalmente metálicos)	1.01	1.65	- 0.64	82	61
33202	Fabricación de colchones	0.86	1.62	- 0.76	57	56
34111	Fabricación de pasta de madera	0.52	1.28	- 0.76	24	30
34112	Fabricación de papel	1.01	2.05	- 1.03	84	97
34121	Fabricación de envases de cartón	1.42	3.02	- 1.60	138	155
34122	Fabricación de envases de papel	1.45	3.44	- 2.00	146	162
34190	Fabricación de artículos de pulpa, papel y cartón no clasificados en otra parte	1.44	2.66	- 1.22	145	143
34202	Imprenta y encuadernación	0.81	1.44	- 0.63	47	35
35112	Fabricación de gases comprimidos y licuados	0.73	1.44	- 0.72	38	36
35113	Fabricación de curtientes de todo tipo	0.80	1.66	- 0.86	116	63
35119	Fabricación de sustancias químicas industriales básicas no clasificadas en otra parte	0.82	1.71	- 0.89	49	68
35121	Fabricación de abonos (fertilizantes)	0.80	1.60	- 0.80	44	54
35122	Fabricación de plaguicidas	1.49	2.87	- 1.38	152	153
35131	Fabricación de resinas sintéticas	1.07	2.15	- 1.08	93	107
35132	Fabricación de fibras artificiales y sintéticas	1.73	3.04	- 1.30	161	157
35210	Fabricación de pinturas, barnices y lacas	1.51	2.72	- 1.21	155	149
35221	Fabricación de medicamentos y productos farmacéuticos	1.38	2.49	- 1.11	133	131
35222	Fabricación de medicamentos de uso veterinario	1.44	2.44	- 1.00	144	125
35231	Fabricación de jabones (excepto de tocador) y preparados de limpieza	1.50	2.84	- 1.34	153	151
35232	Fabricación de jabones y otros productos de higiene y tocador	1.40	2.64	- 1.24	136	142
35291	Fabricación de tinta	1.14	2.45	- 1.30	104	127
35292	Fabricación de fósforos	1.30	2.32	- 1.02	120	117
35293	Fabricación de explosivos y municiones	1.34	2.47	- 1.21	127	130
35299	Fabricación de productos químicos no clasificados en otra parte	1.33	2.67	- 1.34	123	144
35300	Refinerías de petróleo	0.90	2.05	- 1.15	63	98
35400	Elaboración de productos diversos derivados del petróleo y del carbón (excepto refinerías de petróleo	1.12	2.64	- 1.52	101	141
35511	Fabricación de cámaras y cubiertas	1.04	2.02	- 0.94	96	93

## CUADRO I

**COEFICIENTE DE PROTECCION EFECTIVA, COSTO DOMESTICO DE LA  
DIVISA, EXCESOS DE RENTA Y NUMERO DE ORDEN SEGUN UNO Y OTRO  
INDICADOR A NIVEL DE ACTIVIDAD**

		(Continuación)			Nro. de Orden	
Código	Actividad	CPE	CDDD	E	S/CPE	S/CDD
35591	Fabricación de calzado de caucho	1.70	3.01	- 1.31	160	154
35599	Fabricación de productos de caucho no clasificados en otra parte	1.45	3.15	- 1.70	148	160
53600	Fabricación de productos plásticos	1.97	3.57	- 1.60	167	164
36101	Fabricación de artefactos sanitarios cerámicos	1.01	1.56	- 0.55	83	50
36109	Fabricación de objetos de barro, loza y porcelana.	0.85	1.30	- 0.45	55	32
36201	Fabricación de vidrios y cristales y artículos de vidrio	0.95	1.77	- 0.81	74	71
36202	Fabricación de espejos y vitreaux	1.19	2.27	- 1.08	110	112
36912	Fabricación de ladrillos de máquina y baldosas	1.16	2.09	- 0.93	105	101
36913	Fabricación de material refractario	1.32	2.59	- 1.26	122	137
36921	Fabricación de cemento	0.76	1.51	- 0.75	43	44
36922	Fabricación de cal	0.63	1.13	- 0.50	32	25
36923	Elaboración de yeso	0.80	1.45	- 0.65	45	38
36991	Fabricación de productos de cemento y fibrocemento	0.86	1.60	- 0.75	56	55
35992	Fabricación de mosaicos	0.66	1.60	- 1.13	35	72
36993	Fabricación de mármol y granito	1.00	1.80	- 0.80	81	74
36999	Fabricación de productos minerales no metálicos, no clasificados en otra parte	0.90	1.66	- 0.76	65	64
37100	Industrias básicas en hierro y acero	1.18	2.44	- 1.25	108	126
37200	Industrias básicas de metales no ferrosos	1.07	2.23	- 1.16	94	109
38110	Fabricación de cuchillería, herramientas manuales y artículos de ferretería.	1.36	2.06	- 0.70	130	99
38120	Fabricación de muebles y accesorios principalmente no metálicos	0.90	1.51	- 0.61	62	43
38131	Fabricación de tanques, depósitos metálicos	1.27	2.03	- 0.76	116	96
38132	Fabricación de estructuras metálicas para la construcción	1.18	1.71	- 0.53	107	67
38133	Fabricación de generadores de vapor y equipos conexos	1.17	2.07	- 0.89	106	100
38134	Fabricación de productos de carpintería metálica	1.04	2.00	0.95	87	89
38191	Fabricación de clavos y productos de bulonería	1.33	2.12	- 0.79	125	104
38192	Fabricación de envases de hojalata	0.83	1.47	- 0.64	51	41
38193	Fabricación de cocinas, calefones y calefactores excluidos eléctricos.	1.04	1.65	- 0.61	86	60
38194	Fabricación de tejidos de alambre	1.36	2.03	- 0.66	131	94
38199	Fabricación de productos metálicos no clasificados en otra parte (falconoplastia, esmaltado y estampado de metales)	1.32	2.23	- 0.91	121	108
38210	Construcción de motores y turbinas	0.84	1.55	- 0.71	52	49
38220	Construcción de maquinarias y equipo para la agricultura	0.94	1.56	- 0.62	70	51
38230	Construcción de maquinaria para trabajar los metales y la madera	1.10	1.87	- 0.77	98	81

**CUADRO I**  
**COEFICIENTE DE PROTECCION EFECTIVA, COSTO DOMESTICO DE LA**  
**DIVISA, EXCESOS DE RENTA Y NUMERO DE ORDEN SEGUN UNO Y OTRO**  
**INDICADOR A NIVEL DE ACTIVIDAD**

(Continuación)

Código	Actividad	CPE	CDDD	E	Nro. de Orden	
					S/CPE	S/CDD
38240	Construcción de maquinaria y equipos especiales para las industrias, excepto la maquinaria para trabajar los metales y la madera.	1.06	1.88	- 0.82	92	82
38251	Construcción de máquinas de oficina, cálculo y contabilidad	1.77	3.04	- 1.27	162	158
38291	Fabricación de ascensores	1.39	2.39	- 1.00	134	119
38292	Fabricación de heladeras, lavarropas, acondicionadores de aire y afines	2.31	3.87	- 1.56	169	167
38294	Fabricación de máquinas de coser y tejer familiares y semi industriales	1.54	2.51	- 0.97	157	132
38299	Construcción de maquinarias y equipos exceptuando la maquinaria eléctrica no clasificadas en otra parte.	0.95	1.68	- 0.73	73	65
38310	Construcción de máquinas y aparatos industriales eléctricos	1.20	2.11	- 0.88	111	102
38321	Fabricación de equipos y aparatos de radio y televisión y afines	1.43	2.55	- 1.12	142	133
38322	Fabricación de equipos y aparatos de comunicaciones	1.48	2.40	- 0.92	151	121
38330	Construcción de aparatos y accesorios eléctricos de uso doméstico	1.42	2.43	- 1.02	139	124
38391	Fabricación de acumuladores eléctricos	1.34	2.61	- 1.27	126	139
38392	Fabricación de lámparas y tubos eléctricos	1.65	3.61	- 0.96	159	140
38393	Fabricación de conductores eléctricos	1.56	3.05	- 1.48	158	159
38399	Construcción de aparatos y suministros eléctricos no clasificados en otra parte	1.43	2.39	- 0.96	143	120
38411	Construcción de motores para uso naval	1.47	2.43	- 0.96	149	123
38422	Fabricación y reparación de equipos ferroviarios excluidos motores	1.11	1.53	- 0.41	100	47
38431	Construcción y armado de motores para automóviles y camiones	1.91	3.55	- 1.64	166	163
38432	Fabricación y armado de automotores	1.45	2.70	- 1.25	147	146
38433	Fabricación de componentes de repuestos y accesorios para automotores (excepto los motores) (no incluye los producidos por los fabricantes de automóviles en la misma planta)	1.84	3.03	- 1.19	163	156
38434	Fabricación y armado de carrocerías exclusivamente.	1.86	3.16	- 1.29	164	161
38436	Fabricación de tractores	0.90	1.65	- 0.75	64	59
38440	Fabricación de motocicletas y bicicletas	2.02	4.75	- 2.73	168	170
38490	Construcción de materiales de transporte no clasificados en otra parte.	1.35	2.32	- 0.97	129	116
38510	Fabricación de equipo profesional y científico e instrumentos de medida y control no clasificado en otra parte	1.39	2.56	- 1.17	135	135

**CUADRO I**  
**COEFICIENTE DE PROTECCION EFECTIVA. COSTO DOMESTICO DE LA**  
**DIVISA EXCESOS DE RENTA Y NUMERO DE ORDEN SEGUN UNO Y OTRO**  
**INDICADOR A NIVEL DE ACTIVIDAD**  
 (Continuación)

Código	Actividad	CPE	CDDD	E	Nro. de Orden	
					S/CPE	S/CDD
38520	Fabricación de aparatos fotográficos e instrumentos de óptica	1.07	1.99	- 0.91	95	87
38530	Fabricación de relojes	1.28	2.59	- 1.31	117	138
39010	Fabricación de joyas y artículos conexos	1.53	4.02	- 2.49	156	168
39091	Fabricación de lápices y lapiceras	1.37	2.67	- 1.30	132	145
39093	Fabricación de cepillos, pinceles, escobas y artículos de cestería	2.55	4.18	- 1.63	170	169
39099	Industrias manufactureras diversas no clasificadas en otra parte	1.87	3.75	- 1.87	165	166

Tal como se anticipara, uno de los objetivos del trabajo es efectuar una comparación entre los ordenamientos de las actividades según uno y otro indicador utilizado. Con el fin de realizar dicha comparación se apeló al tests de Spearman de correlación de ordenamientos<sup>4</sup>.

- 4 Este método consiste en comparar con los valores de una tabla teórica especialmente diseñada, el coeficiente obtenido de acuerdo a la siguiente expresión.

$$r_s = 1 - \frac{\sum_{i=1}^N d_i^2}{N^3 - N} = \frac{\sum X_i^2 + \sum Y_i^2 - \sum d_i^2}{2 \sqrt{\sum X_i^2 \sum Y_i^2}} \quad (1)$$

$r_s$  = coeficiente de Spearman

$d_i$  =  $x_i - y_i$

$x_i$  =  $X_i - \bar{X}$

$y_i$  =  $Y_i - \bar{Y}$

$X$  = número de orden según el criterio X

$Y$  = número de orden según el criterio Y

$N$  = número de elementos de la muestra

En el caso en que se producen muchos empates en los ordenamientos, se corrige la expresión (1) reemplazando  $\sum x_i^2$  y  $\sum y_i^2$  por sus equivalentes:

Este test conviene aplicarlo a muestras relativamente pequeñas, dado que cuando mayor es el tamaño de la misma aumentan las probabilidades de la aceptación estadística de la hipótesis de compatibilidad de los ordenamientos, aún cuando éstos presenten diferencias que, desde un punto de vista conceptual, no conduzcan a una aprobación similar. Por esta razón se tomaron diez muestras de nueve elementos cada una, obtenidas al azar, que representaron a otras tantas actividades, las cuales fueron ordenadas de acuerdo a los criterios del CDD y de la CPE. Para cada muestra se calculó el coeficiente de Spearman correspondiente, arrojando los resultados que se presentan a continuación.

CUADRO II

Muestra	r <sub>s</sub>	Valor crítico	
		al 0,05	al 0.01
1	1,00	0,60	0,783
2	0,91	0,60	0,783
3	0,95	0,60	0,783
4	0,90	0,60	0,783
5	0,63	0,60	0,783
6	0,83	0,60	0,783
7	0,82	0,60	0,783
8	0,95	0,60	0,783
9	0,93	0,60	0,783
10	0,90	0,60	0,783

$$\sum x_i^2 = \frac{N^3 - N}{12} - \sum T_x$$

$$\sum y_i^2 = \frac{N^3 - N}{12} - \sum T_y$$

Siendo T<sub>x</sub> y T<sub>y</sub> el número de empates en los ordenamientos según el criterio X y según el Y.

Cuando se evalúan muestras grandes (mayores de 10 elementos) corresponde comparar el valor teórico de la función t de Student con el siguiente coeficiente:

$$t' = r_s \sqrt{\frac{N-2}{1-r_s^2}}$$

(Véase Siegel, S. (1956).

Del Cuadro II se desprende que, excepto en una de las muestras, los coeficientes obtenidos superan los valores críticos, lo cual indica que la diferencia de los ordenamientos no es significativa.

Los resultados estadísticos parecen lo suficientemente contundentes como para aceptar que los ordenamientos según uno u otro criterio son equivalentes. Sin embargo, y dejando de lado por un momento los argumentos teóricos en favor de uno y otro indicador, la inspección de los ordenamientos con un criterio económico hace que puedan presentarse los resultados de una forma diferente.

En efecto, los ordenamientos de las actividades de acuerdo a estos criterios permiten distinguir entre actividades eficientes e ineficientes, apelando a una tasa de corte. En el caso de la protección efectiva esta tasa es igual a la unidad, por definición, mientras que en el caso de CDD se determinó (para el caso analizado) que es igual a 1,8<sup>5</sup>. En rigor las pruebas de sensibilidad de los precios sombra determinaron una banda de corte entre 1,6 y 2,0 o sea un 10 % arriba y abajo de la tasa de corte obtenida. Aplicando un criterio similar, podría utilizarse en el caso del CPE una banda de corte entre 0,9 y 1,1.

El hecho de trabajar con una banda de corte plantea un problema de definición precisa de las actividades eficientes (ineficientes). A los efectos de la comparación entre los dos enfoques que se están analizando, se definen como actividades eficientes (ineficientes) en sentido restringido a aquellas cuyos respectivos indicadores sean menores (mayores) o iguales que el extremo inferior (superior) de la banda de corte. Una definición más amplia de eficiencia (ineficiencia) incluiría las actividades involucradas en la banda de corte.

En base al Cuadro I se ha confeccionado el Cuadro III en el cual se explicita el número de actividades calificadas como eficientes e ineficientes, según el criterio restringido, y de las que se ubican en la banda

5 Véase SZYCHOWSKI, M. L. y PERAZZO, A. C. (1981.b.). Tal vez resulte conveniente recalcar el carácter estático de este tipo de mediciones en tanto corresponden a un criterio *ex-post*. En tal sentido las categorías eficiencia-ineficiencia no deben considerarse como atributos de las actividades productivas *per se*, sino de las circunstancias particulares que sirven de marco al desenvolvimiento de tales actividades en el momento de la medición. En algún sentido, estas mediciones de la eficiencia económica servirían para calificar más a las políticas económicas que a las propias actividades.

de corte según cada enfoque, a la vez que se aprecia el número de casos en que ambos enfoques coinciden y en los que no coinciden.

En efecto, considerando la última columna del Cuadro III, se observa que, según el CDDD, 82 actividades resultan ineficientes, 57 eficientes y 31 se encuentran en la banda de corte. Por su parte, considerando la última fila de dicho cuadro se observa que, según el CPE, 73 actividades se muestran como ineficientes, 65 como eficientes y 32 se encuentran en la banda de corte. Asimismo, los elementos de la diagonal principal del cuadro representan el número de casos en los que ambos criterios coinciden. Se advierte que, de los 170 casos analizados, en 138 se produce tal coincidencia (68 ineficientes, 52 eficientes y 18 en la banda de corte); es decir, se producen dichas coincidencias en el 81% de los casos.

**CUADRO III**

Número de Actividades (según CDD)	Número de actividades (según CPE)			
	Ineficientes (S.R.)	Eficientes (S.R.)	En la banda de corte	Total
ineficientes (S.R.)	68	3	11	82
Eficientes (S.R.)	2	52	3	57
En la banda de corte	3	10	18	31
Total	73	65	32	

S.R. = Definidas en sentido restringido.

Los casos restantes pueden ser divididos en dos categorías a saber: los casos de diferencias extremas y los de diferencias no extremas. Los primeros son aquellos en que la calificación de las actividades en eficientes e ineficientes difiere sustancialmente (según un método el indicador se encuentra por encima de la banda de corte y según el otro se encuentra por debajo). Los casos de diferencia no extremas son aquellas que involucran a la banda de corte, en el sentido que según un método la actividad resulta eficiente (ineficiente) mientras que según el otro criterio el indicador respectivo se ubica dentro de los límites de la banda de corte.

Del Cuadro III puede inferirse que de las 32 actividades en las que surgen diferencias en la calificación de las mismas, en 5 casos esas divergencias son extremas. En el Cuadro IV se presentan estos cinco casos detalladamente, observándose que en los dos primeros, según el CPE, las actividades son ineficientes y en las tres últimas son eficientes; ocurriendo lo contrario en caso de usar el criterio CDDD.

**CUADRO IV**

Actividad	CPE	CDDD
11122 Algodón	1,19	1,54
38422 Construcción y reparación de equipos ferroviarios exd. motores.	1,11	1,53
32123 Confección de artículos de lona	0,88	2,31
32202 Confección de prendas de vestir	0,87	2,01
35300 Refinerías de petróleo	0,90	2,05



Respecto de los 27 casos restantes, correspondientes a divergencias no extremas, se observa en el Cuadro III que de las 14 actividades que, según el CPE, están en la banda de corte y no resultan igual calificadas por el CDDD, en 11 casos este último indicador las muestra como ineficientes y en 3 casos como eficientes. Por su parte de los 13 casos en que el CDDD ubica a las actividades en la banda de corte y no ocurriendo lo mismo con el CPE, en 3 casos este indicador los considera ineficientes y en 10 casos como eficientes.

Del análisis realizado surge como conclusión que en un 19 % de los casos los criterios no coinciden, en el sentido que conducen a diferentes conclusiones económicas. Si bien en un número menor de casos las divergencias son extremas, los resultados indicarían que ser indiferentes en el uso de uno y otro criterio para la obtención del ordenamiento de las actividades, según su eficiencia económica, implica un riesgo ponderable en el sentido de la decisión económica.

### **3. COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE LA COMPARACION DE LOS ORDENAMIENTOS DE LAS ACTIVIDADES**

La discrepancia que por lo general se observa en la posición del ranking de las actividades, como asimismo en la cantidad de actividades que se ubican entre las eficientes e ineficientes, según se establezca el ranking de acuerdo al CDD o al CPE, se debe, como ha quedado en evidencia al explicitarse la fórmula utilizada del CPE, a los excesos (defectos) de remuneración pagados a los factores productivos respecto de sus valores sombra, por unidad de divisa ahorrada o generada por las actividades consideradas.

A su turno dichos excesos (defectos) son debidos, aproximadamente, a las distorsiones registrados en los mercados de bienes y de factores, respecto a una situación competitiva.

En tanto lo que importa a la eficiencia económica o a la determinación de los costos de protección son los costos de oportunidad, lo señalado más arriba constituye un fuerte argumento para la aceptación del ranking según el criterio CDD. Ello es así porque la utilización de precios sombra, para la ponderación de las cantidades incorporadas de

los servicios de los factores productivos, es inherente a la metodología de cálculo del CDD<sup>6</sup>.

En cambio, el criterio CPE al valorizar las cantidades de los factores productivos intervinientes por sus precios corrientes, a los efectos de la comparabilidad de las actividades por su eficiencia económica o de la evaluación de los costos sociales de protección, debe realizar ajustes en los precios por los efectos monopólicos, tanto en los mercados de bienes como en los de factores productivos primarios, lo cual, sin embargo, no es una cuestión inherente a la metodología de cálculo del CPE.<sup>7</sup>

Además, efectuar ajustes del tipo señalado en el párrafo anterior equivaldría a procurar el ranking según el criterio CDD, lo que en la práctica supondría recorrer un camino inverso al seguido en las mediciones de referencia para conformar los rankings, según ambos criterios.

Por otra parte, si lo que importara fuese la predicción de la dirección en que se asignarían los recursos, como consecuencia de la imposición de barreras arancelarias, o de otra índole, al comercio internacional del país, entonces el ranking relevante sería el obtenido de acuerdo al criterio CPE; criterio éste especialmente diseñado para encarar ese tipo de cuestiones<sup>8</sup>.

En síntesis, ambos rankings resultan útiles pero cubren objetivos distintos. El ranking según el CDD, es el más apto para evaluar los costos sociales derivados de políticas restrictivas al comercio internacional, y para realizar comparaciones entre las actividades productoras de bienes internacionales según su eficiencia económica. A su vez, el ranking de acuerdo al criterio CPE resulta el más apto para indicar la dirección en que se encaminarán los recursos como producto de barreras al co-

6 Recuérdese, en efecto, que la fórmula del CDD se fundamenta en los mismos argumentos que las fórmulas conocidas que se utilizan para la evaluación social de proyectos. Véase al respecto BRUNO (1972).

7 En palabras de SRINIVASAN y BHAGWATTI (1978.p.107)“... la esencia del criterio CPE (el cual fue desarrollado en un contexto totalmente diferente, de predicción en la asignación de los recursos de los efectos de una estructura tarifaria) ha sido arribar al numerador indirectamente, como la diferencia entre los valores domésticos de la producción y los insumos”.

8 Véase al respecto la nota 7.

mercio exterior. Obviamente, estas apreciaciones no son nuevas, sino que son el fruto de una ardua discusión registrada entre los defensores de uno y otro criterio<sup>9</sup>.

Llegado a este punto, es necesario distinguir entre un contexto ex post de uno ex ante. Si la cuestión queda circunscrita al contexto ex post, el ranking determinado, según uno u otro indicador, sólo pueden servir de base para evaluar los efectos de la aplicación de políticas comerciales pasadas, básicamente la estimación del costo social (en el caso del CDD) y la dirección en que han estado asignándose los recursos (en el caso del CPE).

Por el contrario, si se desea referir el ranking a un contexto ex ante, a fin de que sirva como indicación de las ventajas comparativas estáticas de las distintas actividades (en el caso del CDD), y como indicación de cómo se asignarán los recursos a raíz de la aplicación de barreras comerciales (en el caso del CPE), entonces se requiere adoptar un importante supuesto adicional: la igualdad entre los coeficientes técnicos de las expansiones marginales y los coeficientes técnicos medios correspondientes a cada una de las actividades existentes.

De no aceptarse tal supuesto, ante la expectativa de sustituciones más o menos importantes entre los insumos, materiales y/o primarios (cuando la actividad existente contenga una sola subactividad, o cuando siendo representativa de un conjunto de subactividades cada una de estas tengan idénticas funciones de producción), o que, aún en ausencia de relevantes cambios tecnológicos no neutrales a la Hicks, existan posibilidades que los coeficientes técnicos de las expansiones marginales no coincidan con los coeficientes medios de las actividades existentes (por el hecho, como generalmente es del caso en las mediciones empíricas, que la "actividad" es representativa de un conjunto de subactividades con diferentes funciones de producción), entonces es necesario adoptar las soluciones pertinentes a los efectos de satisfacer cabalmente los referidos objetivos de naturaleza ex ante.

9 Un resumen de dicho debate puede verse en el apéndice de este trabajo.

En el caso del CDD, la solución consistiría en evaluar uno por uno los proyectos de expansión de las diferentes actividades, detectando para ello la estructura de costos de cada proyecto marginal e insertándola como un vector adicional en la matriz de costos que ha servido de base para el cálculo de los coeficientes CDD ex post, y valuando las respectivas cantidades de los factores productivos por sus precios sombra y computando el respectivo coeficiente según el procedimiento indicado en la sección 1.

Por su parte, la solución en el caso del CPE, consistiría en la adopción de coeficientes técnicos que regirían en condiciones de libre comercio para la economía en cuestión <sup>10</sup>. O (**necesariamente**, cuando la no aceptación del supuesto adicional de referencia esté condicionada por la existencia de actividades cuyas subactividades cuentan con funciones de producción diferentes) en una evaluación particular para cada proyecto de expansión, de modo similar al señalado para el caso del CDD, pero, obviamente, utilizando como ponderadores a los precios vigentes.

#### 4. SUMARIO Y CONCLUSIONES

Partiendo de una estimación anterior del costo doméstico de la divisa (CDD) para 170 actividades productoras de bienes internacionales de la economía argentina, 1973-74, se calcularon, para las mismas actividades, los coeficientes de protección efectiva (CPE), mediante la adición algebraica a los primeros de los excesos (defectos) de renta efectivamente pagados a los factores productivos respecto a sus valores sombra, por unidad de divisa generada o ahorrada por cada actividad.

Los rankings resultantes de las actividades según uno y otro indicador, a pesar que como un todo no presentan diferencias estadísticamen-

10 Dada la imposibilidad práctica de contar con tales coeficientes, en ausencia de heroicos supuestos, en las investigaciones empíricas suele apelarse a los coeficientes técnicos pertenecientes a alguna otra economía, lo cuál, sin embargo no garantiza en modo alguno la bondad de los resultados. Véase al respecto CORDEN (1975).

te significativas, a nivel de actividad, sin embargo, las mismas evidencian discrepancias, tanto en lo que respecta a la posición que cada actividad ocupa en el ranking como al número de actividades que se ubican entre las eficientes e ineficientes.

Tales discrepancias, las cuales responden a resultados esperados cuando las mediciones están referidas a economías distorsionadas (como en el caso en cuestión), no deben considerarse desalentadoras si a los indicadores señalados, en vez de considerárselos competitivos en los objetivos (como ha ocurrido por largo tiempo a nivel académico entre los sostenedores de uno y otro indicador y como aún continúa apreciándose en algunos círculos profesionales), se los considera en sus justos términos en lo que respecta a los objetivos que ha de atender cada uno.

En efecto, en un contexto ex post, los rankings respectivos sirven de base para evaluar los costos sociales (según el CDD) y para inferir la dirección en que han estado asignándose los recursos (según el CPE), como consecuencia de las políticas comerciales practicadas en el pasado. A su vez, en un contexto ex ante, el ranking según el CDD resulta el más adecuado como indicación de las ventajas comparativas estáticas de las distintas actividades, y el ranking según el CPE, por su parte, resulta el más adecuado para indicar la dirección en que se asignarán los recursos con motivo de nuevas políticas comerciales, correctoras o no de la situación imperante.

A ese respecto cabe señalar, que una utilización con propósitos ex ante de una estimación ex post, debe estar sujeta al importante supuesto adicional de que los coeficientes técnicos de las expansiones marginales son iguales a los coeficientes técnicos medios de las actividades existentes. De no aceptarse dicho supuesto, por razones que han de valorarse en cada caso particular, no queda otro camino que el de aplicar los criterios pertinentes que se han indicado en el cuerpo del trabajo.

## APENDICE

### CONTROVERSIA ENTRE LOS ENFOQUES CDD Y CPE.

Durante la década de los años 60 se perfeccionó el uso de los indicadores CPE (coeficiente de protección efectiva) y CDD (costo doméstico de la divisa) con fines de evaluación de algunos de los efectos de las políticas comerciales, llevadas a cabo en diferentes países.

Ambos métodos habían tenido un origen diferente aunque, aparentemente, perseguían el mismo objetivo. Por esta razón era dable esperar que, tarde o temprano, se produjese un choque entre ambas posiciones con el fin de disputarse la primacía de uno sobre otro.

Fue así que entre los años 1968 y 1972 se produjo un debate acerca de la conveniencia de usar uno u otro indicador, para lo cual fue necesario establecer las similitudes y diferencias entre ambos. En este debate intervinieron, principalmente, Balassa, Schydrowsky, Krueger y Bruno, cuyos principales argumentos serán presentados a continuación.

En 1968 Balassa y Schydrowsky<sup>1</sup> plantearon más o menos sistemáticamente las diferencias entre ambos criterios y expusieron sus consideraciones críticas al método CDD, en cuanto a su bondad para el establecimiento de un ranking de acuerdo a la eficiencia económica de las actividades. Sus ideas centrales pueden sintetizarse en los siguientes puntos:

- a) El CDD computa, simultáneamente, la ineficiencia propia de la actividad y la de las actividades productoras de los insumos que ella utiliza (p.352)<sup>2</sup>

1 BALASSA B. Y SCHYDROWSKY D. (1968).

2 De hecho, esta crítica se halla referida al enfoque CDD en su versión total, en la que se computa el costo doméstico directo e indirectamente utilizado en la producción de divisas. El enfoque directo, por su parte, resuelve satisfactoriamente este inconveniente al considerar exclusivamente el costo de los factores domésticos que participan directamente en la producción de la actividad considerada. Por otra parte, la medición conjunta del CDD en sus enfoques directo y total resulta útil en estudios de tipo sectorial pues permite discriminar entre la eficiencia propia de la actividad y la que, a modo de una externalidad, recibe de las demás actividades que proveen insumos.

b) Se supone que los cambios de política comercial no producirán sustituciones en la producción. Esto es, todas las industrias permanecerán después de esos cambios y la expansión de alguna actividad particular implicará un aumento de todas las demás que le proveen insumos, tanto directa como indirectamente (es decir que los coeficientes directos e indirectos, marginales, de los recursos domésticos y de las importaciones, serán iguales a los medios)<sup>3</sup>.

c) La utilización de los coeficientes técnicos corrientes producirán sesgos en la medición por lo que sugieren la utilización de los coeficientes de libre comercio.

d) El cálculo de los precios sombra de los factores productivos se presta a medidas arbitrarias de acuerdo a la experiencia que existía sobre el tema, al momento de la aparición del artículo de estos autores.

e) El cálculo de un coeficiente social de protección efectiva, que considere los precios de oportunidad y los coeficientes técnicos de libre comercio, sería la mejor medida de las ventajas comparativas.

En el año 1972 se publicaron en el Journal of Political Economy<sup>4</sup> una serie de tres artículos sobre el tema: Uno de Michael Bruno, otro de Anne Krueger y un tercero de Balassa y Schydlowsky.

La Dra. Krueger consideró en esa oportunidad que el CDD (en su enfoque directo, CDDD), es el criterio más apto para la determinación de las pérdidas sociales asociadas con restricciones comerciales y para la determinación de selección de proyectos de inversión (p. 60), mientras

3 BALASSA y SCHYDLOWSKY (1972) presentan esta crítica como una expresión alternativa a la crítica a). Sin embargo, pueden considerarse como separadas. La crítica a), como se advirtió en la nota 2, puede interpretarse como apuntando a la forma de medición del CDD, mientras que la crítica b) puede considerarse como referida exclusivamente a los coeficientes técnicos utilizados. En efecto, la crítica de estos autores remata en que no deben usarse coeficientes corrientes sino los de libre comercio (véase crítica c) una vez realizados todas las sustituciones entre insumos que se supone provocar la liberación. De lo contrario debe suponerse, argumentan, la igualdad de los coeficientes medios y marginales. Una consideración de este punto puede encontrarse en el cuerpo de este trabajo, sección 3.

4 Véase Journal of Political Economy, vol. 80, enero-febrero 1972. pp. 16-69.

que CPE resulta útil para predecir la dirección en que se orientarán los recursos ante barreras al comercio internacional. Esta fue la primera oportunidad en que se distinguieron objetivos diferentes que podrían perseguir los distintos indicadores.

Krueger determinó además cuatro condiciones necesarias para que el CPE y el CDD coincidan: 1) Que todos los bienes sean comerciados (o comerciables); 2) que no haya costos de transporte<sup>5</sup>; 3) que haya perfecta movilidad interna de los factores aunque haya perfecta inmovilidad internacional; y 4) que todos los mercados sean perfectamente competitivos.

A partir de estos supuestos, Krueger plantea el levantamiento de lo mismo, uno a uno, a los efectos de acercar el análisis a la realidad, indicando cómo se resuelve cada caso en uno u otro enfoque:

- a) Si hay bienes no comerciados se producen dos problemas en el cálculo del CPE que no aparecen en el CDD: i) estos bienes se encuentran valuados a los precios corrientes cuando, en virtud de requerir insumos que tienen usos alternativos, la evaluación debería hacerse a sus costos de oportunidad; ii) dado que las variaciones en el tipo de cambio afectan la relación entre los precios de los bienes domésticos y los comerciales, dichas variaciones alterarán los ordenamientos de las actividades generadas en base al criterio CPE.
- b) Si hay movilidad internacional de los factores, el CPE no considera el efecto de la repatriación de remuneraciones a los factores productivos del exterior ocupados en la producción nacional, cosa que contempla la metodología de cálculo del CDD por resultar inherente al mismo.
- c) Si hay distorsiones en los mercados, los precios vigentes no resultan relevantes en la evaluación de la eficiencia desde un punto de vista social, por lo que deben corregirse por los correspondientes precios sombra.

5

Como notan BALASSA Y SCHYDLOWSKY (1972), uno de estos dos primeros supuestos es redundante.



Michael Bruno fue uno de los pioneros en el desarrollo del criterio CDD y también intervino en el debate de 1972. En esta oportunidad procuró marcar las diferencias entre ambos enfoques, acentuando el sentido ex-ante o ex-post que se le pretendió dar originalmente a los coeficientes obtenidos. Así, afirma que el CDD surgió con el objetivo de ser una medida ex-ante de las ventajas comparativas, aunque le asigna iguales méritos al objetivo ex-post de medición del costo de la protección. Por su parte, el criterio CPE se desarrolló, afirma, con el objetivo ex-post de determinar la dirección en que se dirigen los recursos ante diferentes políticas comerciales. Las distinciones planteadas respecto de los objetivos perseguidos por uno u otro indicador aparecen más confusas que las que hace Krueger. Sin embargo, la clasificación entre objetivos ex-ante y ex-post resulta enriquecedor y da lugar a una serie de reflexiones que se sintetizaron en el cuerpo del trabajo (sección 3).

Balassa y Schydrowsky también incursionaron en este debate de 1972. Esencialmente mantuvieron la posición establecida en 1968, depurando algunos puntos de sus críticas al CDD. Asimismo defendieron la posición del criterio CPE de la crítica ensayada por Krueger, definiéndose como partidarios del uso, en todos los casos, del CPE, sea en su versión corriente o como "coeficiente de protección efectiva social" (equiparable este último al CDD directo), de acuerdo al objetivo perseguido.

El debate de 1972 quedó inconcluso, en tanto no hubo una opinión con suficiente argumentación y autoridad como para inclinar la balanza a favor de una u otra posición. Recién en 1978 el tema vuelve a ser tratado en la literatura, esta vez a cargo de Srinivassan y Bhagwati<sup>6</sup>.

Estos autores centraron su análisis en un importante aspecto de naturaleza ex-ante, que hace al nudo central del debate registrado en torno a los indicadores de referencia; la cuestión sobre la evaluación de proyectos de inversión (y por lo tanto de las ventajas comparativas). En tal sentido, basados en un modelo simple de Findlay y Wellisz, compa-

6 SRINIVASSAN, T. N. y BHAGWATI, J. (1978).

raron la evaluación de proyectos mediante diversos procedimientos compatibles con los criterios CDD y CPE.

Srinivassan y Bhagwati demuestran que, en presencia de distorsiones, el CDD directo, medido a través de los precios de segundo mejor, resulta una medida inequívoca de la eficiencia ex-ante de un proyecto. Opinan asimismo que la medida "social" del coeficiente de protección efectiva también sería un buen indicador de la eficiencia de un proyecto, pero esto sería simplemente convertir a dicho coeficiente en algo intrínseco distinto y que ya tiene un nombre: costo doméstico de la divisa. Estas razones llevan a Srinivassan y Bhagwati al extremo de sugerir que el concepto de CPE sea eliminado de la terminología de la evaluación de proyectos, y por ende la apreciación de las ventajas comparativas de las distintas actividades, a los efectos de eliminar posibles fuentes de confusión.

#### BIBLIOGRAFIA

- BALASSA, B. y SCHYDLOWSKY, D. "Effective tariffs, domestic cost of doing exchange, and the equilibrium exchange rate", *The Journal of political economy*, vol 76, Nº 3, may-junio 1968.
- BALASSA, B., y SCHYDLOWSKY, D. "Domestic resource cost and effective protection once again", *The Journal of Political economic*, vol. 80, ene-feb. 1972.
- BERLINSKI, J. *La protección arancelaria de actividades seleccionadas de la industria manufacturera argentina*, Ministerio de Economía, Buenos Aires, 1977.
- BERLINKI, J. y SCHYDLOWSKY, D., *Incentives for industrialization in Argentina*, BIRF (Mimeo).
- BRUNO, M. "Domestic Resource cost and effective protection: classification and synthesis", *The Journal of Political Economic*, vol. 80, feb., 1972
- CORDEN, W. M., "La estructura del sistema arancelario y el nivel de protección efectiva" en BHAGWATTI, J., *Comercio Internacional, Textos escogidos*, Tecnos, Madrid, 1975.
- FINDLAY, R. "Comparative advantage, effective protection and the domestic resource cost of foreign exchange", *Journal of International Economics* 1, 1971.
- KRUEGER, A., "Evaluating restrictions trade regimes: Theory and measurement", *The Journal of Political Economy*, Vol. 80, ene-feb. 1972.

SIEGEL, S., *Nonparametric statistic for behavioral sciences*, Mc Graw-Hill, Kogakusha LTD, Japón, 1956.

SRINIVASSAN, T.N. y BHAWATI, J. "Shadow prices for project selection in presence of distortions: effective rate of protection and domestic resource cost", *The Journal of Political Economy*, 1978, Vol. 80, Nº 1.

SZYCHOWSKI, M. y PERAZZO, A.C., "Una teoría del costo económico de la Política de sustitución de importaciones", *Económica* La Plata, Nº 1-2, 1980.

— "Metodología para una evaluación de la eficiencia económica de las actividades productivas de bienes internacionales", Cuaderno Nº 28, Instituto de Investigaciones Económicas, U.N.L.P.; junio 1981. (a).

— "Una evaluación empírica de la eficiencia económica y de los costos de protección en el caso argentino 1973-1974", *Económica*, La Plata, Nº 3, 1981 (b).

## PROTECCION EFECTIVA Y COSTO DOMESTICO DE LA DIVISA: COMPARACION DE SU EFICIENCIA EN EL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS ALTERNATIVOS

### RESUMEN

En este trabajo se pretende realizar una comparación entre el coeficiente de protección efectiva (CPE) y el costo doméstico de la divisa (CDD) sobre bases teóricas y empíricas, estas últimas referidas al caso argentino. Se concluye que si bien los ordenamientos resultantes no presentan diferencias estadísticamente significativas considerados globalmente, se evidencian discrepancias importantes en algunos casos particulares. Estas discrepancias no deben resultar desalentadoras si los indicadores CDD y CPE son considerados como complementarios antes que competitivos en el análisis de la política económica. El primero con el objetivo de evaluar los costos sociales en un sentido ex-post y las ventajas comparativas estáticas en un sentido ex-ante. El CPE, por su parte, para inferir la dirección en que se asignan los recursos en la economía.

EFFECTIVE PROTECCION AND DOMESTIC RESOURCE COST:  
COMPARISON ABOUT THEIR EFFICIENCY IN THE  
ACHIEVEMENTE OF ALTERNATIVES OBJETIVES.

S U M M A R Y

In this paper the authors intend to make a comparison between the effective protection coefficient (EPC) and the domestic resource cost (DRC) on both theoretical and empirical basis, the last one refered to the argentine case. They conclude that, although the resulting rankings don't differ significantly globally considered, main discrepancies are evident in some particular cases. This discrepancies shoyld not discourage if the DRC and the EPC are considered not as competitive but complementaries in the political economic analysis. The first one with the objective to evaluate the social costs in an ex-post sense, and the static compative advantages in an ex-ante sense. On the other hand, the EPC to infer the direction the resourses are allocated in the economy.