

X ESTADÍSTICAS BÁSICAS DEL SECTOR
INDUSTRIAL EXTERNO CHILENO

Jorge Scherman

NOTA TÉCNICA N°35

Agosto de 1981

ESTADISTICAS BASICAS DEL SECTOR INDUSTRIAL EXTERNO CHILENO*

Jorge Scherman

I N D I C E

	<u>Pags.</u>
INTRODUCCION	
I. LOS INDICES DE PRODUCCION INDUSTRIAL DEL INE Y SOFOFA	2
1. El índice de producción industrial de Sofofa	2
a) Características generales	2
b) Limitaciones	3
2. El índice de producción industrial del INE	4
a) Características generales	4
b) Limitaciones	5
3. Ventajas y desventajas de los índices	6
4. Aspectos cuantitativos	9
II. ESTRUCTURA DE PONDERACIONES	18

* Este trabajo forma parte del programa de investigaciones de CIEPLAN sobre Macroeconomía y Balanza de Pagos que cuenta con el apoyo del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID-IDRC) de Canadá. El autor agradece los comentarios recibidos de los integrantes del Taller de Estadísticas Económicas de CIEPLAN; como es obvio, el contenido final es de su exclusiva responsabilidad.

INDICES DE PRODUCCION INDUSTRIAL EN CHILE: 1969 - 70

INTRODUCCION

El objetivo de esta Nota es por una parte, describir las características principales de los índices de producción industrial calculados actualmente por la Sociedad de Fomento Fabril (SOFOPA) y el Instituto Nacional de Estadísticas (INE); el conocimiento más detallado de ellos reviste gran importancia, ya que ambos constituyen los únicos indicadores que permiten evaluar en el corto plazo el comportamiento de la producción industrial. En segundo término, se pretende señalar las limitaciones que presentan, las ventajas y desventajas de cada uno, a fin de tener una visión que facilite la interpretación de los resultados que ellos entregan. En tercer lugar, se presentan los resultados que entregan estos indicadores en el período 1969-80 y se examinan las causas fundamentales que explican las diferencias que se observan en sus resultados. Finalmente, se compara la estructura de ponderaciones con que se calculan ambos índices con la entregada recientemente por la Oficina de Planificación Nacional (ODEPLAN) en la Matriz de Insumo-Producto de 1977, con el objeto de identificar los posibles cambios en la importancia relativa de los distintos sectores industriales que habrían tenido lugar durante la última década y de cuantificar el efecto de dichos cambios sobre la producción industrial agregada durante el período 1974-80.

I. LOS INDICES DE PRODUCCION INDUSTRIAL DEL INE Y SOFOFA

1. El índice de producción industrial de SOFOFA

a) Características generales

La Sociedad de Fomento Fabril publica mensualmente un índice de producción física industrial en base a una muestra inicial de 422 empresas (410 en la actualidad) y 1.400 productos seleccionados en 1969; estos últimos, son agrupados de acuerdo a la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU) a 4 dígitos código nuevo (sub-agrupación). En el momento de elección de la muestra, dichos productos constituían las principales líneas de producción de las empresas seleccionadas, entregando cada una de ellas información de uno o más productos a cada sub-agrupación y/o información de productos ubicados en sub-agrupaciones diferentes. El criterio de ponderación para cada producto en su respectiva sub-agrupación, es su participación en el valor agregado de todos los productos que la componían en el momento en que se inició la computación del índice.

Una vez obtenido el índice para cada sub-agrupación, se procede a su agregación, pasando de 4 a 3 dígitos CIIU código nuevo. Finalmente, con la información obtenida de estas 29 agrupaciones, se calcula el índice general de producción física industrial 1/. Ambos procedimientos se efectúan, utilizando como ponderación el valor agregado de cada sub-agrupación y agrupación respectivamente, como porcentaje del valor agregado total industrial; dicha información es provista por el IV Censo Nacional de Manufacturas con datos correspondientes a 1967.

Existe por otra parte, un criterio flexible para la incorporación de cambios respecto a la muestra inicial, ya se trate respecto de productos y/o empresas. En el caso de los productos se introducen modificaciones cuando un artículo ha dejado de ser la principal línea de producción de una empresa; es así como los

1/ SOFOFA publica información desagregada de 30 agrupaciones industriales; sin embargo, tres de ellas corresponden a la desagregación de la agrupación 383 en tres sub-agrupaciones (3831-3839; 3832 y 3833). Se optó por agregarlos en la agrupación 383 a fin de poder comparar los resultados con los provistos por el INE.

"nuevos" productos son convertidos en unidades equivalentes del producto base de la muestra mediante la proporcionalidad entre sus precios exfábrica actuales. A su vez, cuando la información sobre un producto es proporcionada por una sola empresa y ésta quiebra, se incluye en la muestra la producción de la empresa que actualmente abastece el mercado del respectivo producto. Sin embargo, estos dos tipos de ajustes han sido efectuados en contadas oportunidades y no constituyen una norma en el cálculo del índice.

Por último, es necesario hacer notar que la muestra no está estratificada por tamaño, siendo el principal criterio de inclusión su importancia en la producción de los artículos de la respectiva agrupación; es así como las 422 empresas originales representan alrededor del 60% de la producción industrial del país.

b) Limitaciones

La primera limitación importante que presenta el índice dice relación con la representatividad de las empresas incluidas en la muestra, de los distintos estratos al interior de cada sector productivo, aún cuando su cobertura a nivel global sea significativa, dado que las 422 componentes de la muestra inicial generaban alrededor del 60% de la producción industrial del país. En efecto, según información publicada por SOFOFA, el 2,7% de las empresas de la muestra tienen un personal superior a 51 trabajadores; y sólo un 17,3% de las empresas menos de 50 1/. Lo anterior, es un claro indicador de que el índice no refleja el comportamiento de la pequeña industria.

Una segunda limitación, aunque de menor importancia, dice relación que las ponderaciones asignadas a cada producto componente de cada sub-agrupación.

1/ Estos porcentajes han sido calculados sobre un total de 306 de 422 empresas que componían la muestra inicial. Véase SOFOFA, "III Encuesta Industrial Trimestral", Agosto de 1978.

Como se vió en el punto anterior, la estructura de ponderaciones se calculó en base al valor agregado de los productos que incluyó la muestra inicial; en este sentido, aquéllos que tuvieron una cobertura mayor (menor) respecto a la producción nacional respectiva, aparecerían sobrevalorados (subvalorados) en su ponderación relativa. Si bien a nivel agregado el sesgo, probablemente, no es significativo, la distorsión que pudiera producir en sectores específicos puede ser importante aunque difícil de predecir.

Una última limitación, que cobra importancia creciente, es la antigüedad en la estructura de ponderaciones la cual tiene su origen en información base recolectada en 1967. La apertura de la economía chilena al exterior ocurrida en los últimos años ha alterado la estructura de precios relativos y la importancia de los distintos sectores industriales, lo cual haría necesario una actualización en la estructura de ponderaciones e incluso en algunos de los productos y/o empresas que deberían ser incluidos en la muestra.

2. El índice de producción industrial del INE

a) Características generales

El índice de producción física publicado actualmente por el INE se basa en la selección de una muestra de 420 establecimientos y 205 productos manufacturados; estos últimos son agrupados de acuerdo a la CIIU a 4 dígitos antigua. Cuando se tiene más de un producto para una sub-agrupación (4 dígitos) se ponderan de acuerdo al valor bruto de producción; posteriormente, con la información de valor agregado provista por el Precenso Manufacturero de 1967, se obtiene los índices por Grupo (3 dígitos), Agrupación (2 dígitos) y finalmente el Índice General.

En el cálculo del índice mes a mes, no se efectúan recambios de ningún tipo, trátase de la quiebra de establecimientos o la desaparición de la producción de un artículo en un establecimiento; de esta forma, implícitamente se está suponiendo que siempre los establecimientos que permanecen en la muestra abastecen el mercado del respectivo producto.

Es importante hacer notar, que los 420 establecimientos de la muestra representan, al igual que en el caso de SOFOFA, alrededor del 60% de la producción total de manufacturas, estén o no éstas formando parte de la muestra; ello explica

que por otra parte los 205 artículos incluidos tengan una cobertura del 90% o más de la producción nacional respectiva; ambos datos sugieren, que los establecimientos incluidos son significativamente importantes en la producción de estos artículos, no así en las demás líneas de producción.

b) Limitaciones

Al igual que el índice de SOFOFA, y por las mismas razones, el índice de producción física industrial del INE no refleja el comportamiento de la pequeña y parte importante de la mediana industria; sin embargo, es necesario hacer notar que en la construcción del índice se utilizó como criterio de inclusión de productos, que los establecimientos de la muestra generaran el 90% o más de su producción nacional; en esa medida, es posible esperar que en algunos casos, para cumplir con el criterio anterior, se hayan incluido establecimientos pequeños y/o medianos por ser importantes en la producción de un artículo específico.

Una segunda limitación de importancia dice relación con el número de productos incluidos en la muestra; en efecto, a nivel de 4 dígitos en el Código CIU antiguo, existen alrededor de 90 sub-agrupaciones, de esta forma, al incluir 205 artículos, en un número significativo de casos, un sólo producto está representando el comportamiento de una rama manufacturera a ese nivel de desagregación. En una economía que se desarrolla en forma estable la limitación carece de importancia, sin embargo, la política económica implementada a partir de Septiembre de 1973 ha alterado significativamente las rentabilidades relativas de producir los distintos artículos, lo cual no estaría siendo reflejado por el índice a nivel de 4 dígitos y por ende distorsionando el comportamiento de los índices a nivel más agregado.

Una tercera limitación del índice la encontramos en la estructura de ponderaciones utilizada para la obtención del índice general. El INE ha considerado en el caso de la industria básica de metales no ferrosos (principalmente cobre) a los establecimientos productores de cobre semielaborado, elaborado y a la refinación de cobre de la ENAMI, excluyéndose el fundido y refinación de la Gran Minería del Cobre. De esta forma, la ponderación asignada a la industria básica

d metales no ferrosos en su conjunto, es inferior en un 60% a la entregada por el IV Censo Nacional de Manufacturas de 1968 (5,2 en vez de 13,1%). De esta forma, se está sobrevaluando la ponderación de los demás sectores en un 9,0% (94,0% en vez de 86,9%) 1/. El INE asigna esta ponderación menor, para evitar la dependencia del índice general respecto al comportamiento de la industria de metales no ferrosos cuestión, que si bien se ha conseguido, no es un criterio adecuado en términos de la variable que se intenta medir, producción, y su importancia relativa en la producción nacional de manufacturas. En Chile la industria del cobre es fundamental y cualquier índice de producción nacional de manufacturas debe reflejar con el mayor grado de exactitud posible lo que esté ocurriendo con este importante sector.

Finalmente, al igual que el índice SOFOFA y por los mismos motivos, la antigüedad en la estructura de ponderaciones es una limitación que cobra importancia creciente.

3. Ventajas y desventajas de los índices

El índice de SOFOFA muestra ventajas evidentes sobre el del INE. En primer lugar, tenemos su cobertura en términos de productos, 1.400 en vez de 205;

1/ Es necesario hacer notar que la ponderación provista por el IV Censo Nacional de Manufacturas para esta agrupación, es altamente dependiente del precio que alcance el cobre en los mercados internacionales; en 1967, año de referencia de los datos del Censo, el precio nominal efectivo fue de 48,9 centavos de dólar la libra, el cual expresado en dólares de 1978 asciende a 122,0 centavos de dólar la libra; este precio puede considerarse por sobre el de tendencia o "normal". Ello estaría significando una sobreestimación de la ponderación asignada a la industria básica de metales no ferrosos; aún así, el 5,2% asignado por el INE sub-estima la importancia de la agrupación. Dada la dificultad que conlleva "normalizar" el valor agregado, se consideró que la mejor opción es presentar un índice de producción industrial que excluya a esta agrupación; éste se presenta en el punto 4 de esta sección. La información sobre precio del cobre nominal se obtuvo de R. Ffrench-Davis, "Políticas económicas en Chile, 1952-1970", CEPLAN, 1973, cuadro 48 col. (1); el deflactor utilizado para la obtención del precio real del cobre es el Índice de Precios Externos, véase R. Ffrench-Davis, "Índice de precios externos y valor real del comercio internacional de Chile", Notas Técnicas N°15, CIEPLAN, Abril de 1979

esto significa que, cada uno de los 26 sectores del índice de SOFOFA incluye, en promedio, 50 productos; el INE en cambio, sólo incluye 7.

Por otra parte tenemos la estructura de ponderaciones; en efecto, SOFOFA asigna una ponderación de 13,1% a la industria básica de metales no ferrosos, la cual incluye el fundido y refinado de cobre de la Gran Minería; aún cuando, como se vio anteriormente, esta ponderación puede estar sobrevaluada por el alto precio del cobre en 1967, constituye una buena aproximación de la importancia de la agrupación en la producción nacional ^{1/}. El INE en cambio, no considera el refinado y fundido de la Gran Minería, con lo cual subestima de manera significativa la importancia de la industria básica de metales no ferrosos dentro del sector industrial, al asignarle sólo un 5,2% de ponderación. Sin embargo, el índice del INE tiene la ventaja de que permite, cuando se miran las cifras a nivel agregado, visualizar con mayor claridad las dificultades que ha tenido el sector industrial de readecuarse a los cambios de la política económica; en cambio, el índice SOFOFA sólo provee esa información cuando se analizan los distintos sectores con mayor detalle. Es aquí donde el criterio de INE de independizar en alguna medida el comportamiento del índice general de lo que esté ocurriendo con la industria básica de metales no ferrosos parece adecuado. Si el comportamiento de la industria básica del cobre hubiese sido similar a la de los demás sectores industriales, el punto anterior no tendría sentido; sin embargo, dicho sector ha crecido en los últimos años a una tasa acumulativa anual de 6,0% según ambos índices; en cambio, el resto de los sectores lo ha hecho a un 6,0 % y 0,5% según SOFOFA e INE, respectivamente.

Por otra parte, tenemos que considerar como una ventaja del índice de SOFOFA la existencia de un número mayor de productos en términos del comportamiento de algunas sub-agrupaciones específicas. La existencia de una cobertura mayor de

^{1/} De acuerdo con las Encuestas Industriales Manufactureras efectuadas por el INE anualmente, la ponderación de esta agrupación supera el 20%. Ello se debe en gran medida a que incluye sólo los establecimientos de 50 y más personas, con lo cual se deja afuera a un número significativo de establecimientos de las demás agrupaciones, no así del sector en cuestión donde prácticamente no existen establecimientos pequeños.

productos impide la dependencia del comportamiento del índice específico de lo que esté ocurriendo con un producto en particular, ya que la mayor o menor importancia que pueda tener la producción de éste a través del tiempo, se ve compensada por la importancia que pueden adquirir otros productos incluidos en la muestra 1/. El argumento anterior no es válido si las actuales líneas de producción corresponden a bienes no producidos anteriormente; no obstante, lo que se visualiza con mayor claridad es la especialización en determinados productos (disminución de modelos, tamaños, etc.) que estaban incluidos en la muestra inicial. El índice del INE por su parte, no es capaz, en un número significativo de sub-agrupaciones, de reflejar estos cambios; en efecto, en todas aquellas donde un sólo producto es el que está representando a la sub-agrupación, el comportamiento del índice depende exclusivamente de lo que está ocurriendo con ese producto específico 2/.

Del análisis anterior surge con relativa claridad que el índice de producción física calculado por SÓFOFA es un mejor indicador del comportamiento del sector industrial chileno; no obstante, para poder obtener una visión más precisa, es necesario mostrar las diferencias cuantitativas entre ambos indicadores con algún grado de detalle. En el punto 4 de esta sección se aborda este tópico.

1/ Subsiste el problema mencionado en la sección 1 de la sobre o subvaloración en la ponderación asignada.

2/ El caso de la industria de muebles es ilustrativo. Dos de los establecimientos incluidos han intercambiado sus líneas de producción; sin embargo, como los productos se asocian con establecimientos específicos ambos índices han caído sustancialmente. Con ello, obviamente, se está indicando un nivel de producción inferior al efectivo.

4. Aspectos Cuantitativos

La composición del comportamiento de los Índices Generales nos entrega una primera aproximación de las diferencias cuantitativas entre ambos indicadores. En las columnas (1) y (3) del cuadro 1 se presentan los Índices Generales de producción industrial de SOFOFA e INE respectivamente, ambos en base 1969 igual cien; en las columnas (2) y (4) sus correspondientes tasas de variación con respecto al período anterior. La diferencia en el nivel de los índices es de 19,3 puntos porcentuales en 1980 con respecto a 1969; en efecto, mientras SOFOFA indica un aumento de la producción industrial de 29,2% entre ambos períodos, el INE muestra un incremento de 9,9 %. Al dividir en dos sub-períodos, 1969-74 y 1974-80 observamos que las diferencias se concentran fundamentalmente en el segundo; en efecto, el INE muestra una caída de 28,1% en 1975 con respecto a 1974 y una tasa acumulativa anual de crecimiento entre el año de la depresión y 1980 de 7,1%, en cambio SOFOFA indica una disminución menor en 1974, 23,5%, y una recuperación a una tasa acumulativa anual de 8,7%; de esta forma según SOFOFA, la producción industrial sería en 1980 un 16,3 % superior a 1974; según el INE, en cambio, sería sólo un 1,5% mayor.

Al efectuar un análisis a nivel desagregado por sectores, podemos visualizar dos motivos que estarían explicando dicha diferencia. En primer lugar, tenemos las distintas ponderaciones asignadas por SOFOFA e INE a la industria básica de metales no ferrosos, cuestión que ya ha sido explicada en las secciones precedentes. En segundo término, encontramos un comportamiento muy desigual en 8 agrupaciones industriales con ponderación significativa dentro de ambos índices 1/.

En las columnas (5) y (7) del cuadro 1, se han calculado los mismos índices de las columnas (1) y (3), excluyendo a la industria básica de metales no ferrosos, evitando con ello la influencia sobre los índices Generales de la sobre

1/ Existen otros sectores industriales que muestran diferencias. El criterio de elección fue que la ponderación del sector en los índices generales fue se 3% o superior, y la diferencia en el nivel de los índices sectoriales entre 1974 y 1980 fuese superior a 10 puntos porcentuales.

Cuadro 1. INDICES DE PRODUCCION INDUSTRIAL : 1969 - 80
(1969 = 100)

	SOFOFA		INE		SOFOFA 1/		INE 1/	
	Nivel (1)	% (2)	Nivel (3)	% (4)	Nivel (5)	% (6)	Nivel (7)	% (8)
1970	103,5	3,5	99,7	-0,3	103,8	3,8	99,5	-0,5
1971	114,7	10,3	114,4	14,7	115,2	11,0	114,5	15,1
1972	117,6	2,5	117,6	2,8	117,4	1,9	116,9	2,1
1973	109,9	-6,6	112,5	-4,3	107,9	-8,1	111,6	-4,5
1974	111,1	1,1	108,3	-3,4	104,9	-2,8	106,4	-4,7
1975	85,0	-23,5	77,9	-28,1	77,1	-26,5	74,5	-30,0
1976	95,4	12,2	81,7	4,9	84,6	9,7	78,0	4,7
1977	104,2	9,2	89,9	10,0	93,2	10,2	86,7	11,2
1978	114,8	10,2	96,0	6,9	104,9	12,6	91,4	5,4
1979	124,2	8,2	103,4	7,7	114,3	9,0	98,0	7,2
1980	129,2	4,0	109,9	5,9	119,7	4,7	105,5	7,7

Fuentes: SOFOFA e INE publicaciones periódicas.

1/ Se excluye a la industria básica de metales no ferrosos

o sub-ponderación de esta agrupación; las columnas (6) y (8) muestran las tasas de variación con respecto al período anterior, de este "nuevo" índice de SOFOFA e INE respectivamente. Se observa en primer término que la diferencia en el nivel de los índices en 1980 con respecto a 1969, disminuye de 19,3 a 14,2 puntos porcentuales. Con este indicador, según SOFOFA, la producción industrial sería en 1980 19,7% superior a la de 1969 y 14,1% mayor que la de 1974, en lugar de 29,1% y 16,3% superior, como muestra su Índice General (col. 1). Por su parte, de acuerdo al INE, la producción manufacturera es en 1980 5,5% mayor que la de 1969 y 0,8% inferior a la de 1974; según su Índice General (col.3), estos porcentajes son ambos positivos, 9,9% y 1,5% respectivamente. Se desprende con claridad de estos resultados provistos por los Índices Generales son en importante medida dependientes de lo que ha estado ocurriendo con la industria básica de metales no ferrosos, la cual, como se mencionó anteriormente, ha crecido a una tasa acumulativa anual de 6,0%, frente a un crecimiento de sólo 1,6% anual del resto de la industria. Lo anterior es importante si se considera que una parte significativa del crecimiento de la industria básica de metales no ferrosos responde a los planes de expansión pactados en 1969 con las compañías extranjeras; en la actualidad, dichas inversiones han madurado y no se encuentran otras nuevas en marcha, lo cual se ha traducido en un estancamiento desde 1976 de la producción de cobre en el país 1/.

1/ La producción de cobre fino ha fluctuado en el período 1976-80 entre 1.068 y 1.005 miles de toneladas métricas anuales.

Cuadro 2. INDICES DE PRODUCCION INDUSTRIAL POR
 AGRUPACION: 1970, 1974 y 1980
 (1969=100)

AGRUPACION CIIU		ANTIGUA		SOFOFA	INE
NUEVA					
311-2			Alimentos		
	1970	20		109,7	100,5
	1974			104,2	102,5
	1980			132,7	116,9
313		21	Bebidas		
	1970			101,7	96,9
	1974			92,0	98,1
	1980			157,6	159,7
314		22	Tabacos		
	1970			97,4	94,4
	1974			135,1	134,7
	1980			151,1	150,5
321		23	Textiles		
	1970			106,6	92,3
	1974			100,1	94,5
	1980			95,3	58,3
322		243	Prendas de vestir		
	1970			97,5	97,6
	1974			93,5	93,6
	1980			92,7	78,9
323		29	Cuero y Pieles		
	1970			96,5	107,3
	1974			85,8	77,0
	1980			69,6	47,3
324		241	Calzado		
	1970			91,5	94,1
	1974			98,9	105,2
	1980			75,4	77,3

Continuación Cuadro 2.

AGRUPACION CIIU				SOFOPA	INE
NUEVA		ANTIGUA			
331		25	Maderas		
	1970			111,3	101,0
	1974			109,3	83,4
	1980			204,7	93,2
332		26	Muebles y accesorios		
	1970			107,9	117,9
	1974			84,5	110,2
	1978			135,7	132,7
341		27	Papel y Celulosa		
	1970			96,1	93,2
	1974			97,3	121,3
	1980			123,8	149,6
342		28	Imprentas y editoriales		
	1970			95,1	99,1
	1974			106,7	58,5
	1978			97,1	59,6
351		311	Sustancias Químicas		
	1970			105,3	107,6
	1974			96,6	104,2
	1980			63,7	80,5
352		313-9	Otros productos químicos		
	1970			100,6	107,1
	1974			123,5	132,1
	1980			124,6	193,4
353		324	Petróleo		
	1970			96,2	93,5
	1974			126,7	120,3
	1980			123,9	129,1
354		329	Derivados del petróleo		
	1970			91,8	98,8
	1974			96,3	76,0
	1980			79,9	60,8

Continuación Cuadro 2.

AGRUPACION CIIU				SOFOFA	INE
NUEVA	ANTIGUA				
355		30	Caucho		
	1970			113,3	106,8
	1974			120,4	120,0
	1980			101,6	92,9
356		399	Plásticos		
	1970			86,0	82,6
	1974			111,1	171,4
	1980			100,9	91,3
361		333	Barro y loza		
	1970			94,5	96,1
	1974			110,5	117,6
	1980			100,5	136,0
362		332	Vidrio		
	1970			90,4	86,1
	1974			109,0	131,0
	1980			161,6	110,5
369		331-4-9	Otros minerales no metálicos		
	1970			96,6	95,9
	1974			117,6	123,5
	1980			97,9	107,3
371		341	Hierro y acero		
	1970			95,3	94,5
	1974			94,6	96,0
	1980			102,8	100,7
372		342	Metales no ferrosos		
	1970			101,7	102,7
	1974			151,6	142,3
	1980			192,0	189,6
381		35	Productos metálicos		
	1970			108,3	96,5
	1974			112,2	108,6
	1980			103,7	97,5

Continuación Cuadro 2.

AGRUPACION CIIU				SOFOPA	INE
NUEVA	ANTIGUA				
382		36	Maquinaria no eléctrica		
	1970			96,2	86,8
	1974			120,5	103,7
	1980			35,4	101,5
383		37,395	Maquinaria y artículos eléctricos		
	1970			122,0	98,6
	1974			132,6	105,3
	1980			198,2	129,5
384		38	Material de transporte		
	1970			100,4	120,3
	1974			72,8	122,3
	1980			109,7	131,0
385		391-2	Equipo profesional y científico		
	1970			100,4	73,5
	1974			97,0	95,0
	1980			47,4	44,7
390		394	Manufacturas diversas		
	1970			83,1	96,7
	1974			81,3	0,00
	1980			155,0	0,00

Fuentes: SOFOFA e INE, publicaciones periódicas

En el cuadro 2 se muestra para los años 1970, 1974 y 1980 el nivel de los índices de los 28 sectores, en base 1969 igual 100. Destaca con claridad la diferencia en los siguientes sectores: Alimentos (311-312), Textiles (321), Maderas (331), Imprentas y editoriales (342), Sustancias Químicas (351), Otros Productos Químicos (352) Maquinaria Eléctrica (383) y Material de transporte (384).

Si concentramos la atención en lo ocurrido en los últimos 7 años en estos 3 sectores, y corregimos por la diferencia de ponderaciones en la industria básica de metales, no ferrosos, podemos explicar una parte sustantiva de los 19,3 puntos porcentuales en que los niveles de los índices difieren entre 1969 y 1980.

En el cuadro 3 se indican las tasas de variación entre 1980 y 1974 de los 3 sectores industriales según SOFOFA e INE y sus respectivas ponderaciones.

Cuadro 3. VARIACION PORCENTUAL DE LA PRODUCCION INDUSTRIAL EN 8 SECTORES: 1980-1974

Sectores Industriales	SOFOFA		INE	
	% 80/74	Ponderación ^{1/}	% 80/74	Ponderación ^{1/}
Alimentos	27,4	18,8	6,8	15,9
Textiles	-4,8	11,7	-38,3	10,2
Maderas	87,8	3,5	11,3	4,7
Imprentas y editoriales	-9,0	3,1	1,9	3,5
Sustancias Químicas	-34,1	3,1	-22,7	6,2
Otros Productos químicos	0,9	5,5	47,5	4,0
Maquinaria Eléctrica	49,5	5,5	23,0	5,3
Material de transporte	50,7	7,1	7,1	6,1

Fuentes: Cuadro 2 y 4

^{1/} Excluyendo el sector 372.

En el punto 3 de esta sección planteamos que el índice de SOFOFA es un mejor indicador de lo que ocurre con la producción industrial; si en primer término concentramos la atención en estos 8 sectores a partir de 1974, podemos aplicar al nivel de los índices del INE en 1974, la tasa de variación de los índices de SOFOFA respectivos entre 1960 y 1974 y obtener el nivel de los índices del INE ajustados; si adicionalmente redistribuimos equiproporcionalmente el 5,2% de la ponderación de la industria básica de metales no ferrosos en los 27 sectores, y aplicamos las nuevas ponderaciones a estos 8 sectores ajustados y en los 19 restantes que se mantienen inalterados, podemos obtener un nuevo Índice General del INE corregido. Al efectuar estos dos ajustes obtenemos como resultados que el Índice General se eleva de 109,9 (col. (3), cuadro 1) a 117,2; de esta forma la diferencia de 19,3 porcentuales entre el INE y SOFOFA se reduce a sólo 2,5 puntos porcentuales; un 30% de esta diferencia se corrige al excluir a la industria básica de metales no ferrosos, un 57% al ajustar 8 sectores con producción significativa que muestran tasas de variación de la producción muy distintas entre 1960 y 1974 según INE y SOFOFA; el 13% restante se debería a factores no identificados.

La conclusión que se obtiene del cálculo anterior es clara: la gran diferencia que muestran los índices de producción entre 1969 y 1969 puede ser explicada fundamentalmente por la mayor ponderación asignada por SOFOFA a la industria básica de metales no ferrosos y por la diferencia en los índices de 8 sectores con una ponderación importante en el Índice General.

II. ESTRUCTURA DE PONDERACIONES

Como se indicó en la sección anterior una limitación importante que poseen los índices de producción industrial de la SOFOFA e INE es la antigüedad de la estructura de ponderaciones utilizada; esta proviene de los datos sobre valor agregado sectorial del IV Censo Nacional de Manufacturas, elaborado en base a información recogida en 1967.

Dada la antigüedad de esta información se ha planteado que las actuales tasas de crecimiento que se observan en el sector industrial aparecerían subestimadas, por cuanto se les estaría dando una importancia relativa menor a la efectiva a los sectores industriales que se expanden con mayor rapidez, y se estaría por su parte, sobreestimando el peso relativo de los sectores menos dinámicos 1/. La apertura de la economía chilena al exterior, que ha alterado la estructura de precios relativos del sector industrial, incentivando el crecimiento de algunos sectores y retardando el de otros, sería el motivo fundamental que explicaría los cambios ocurridos no reflejados por los actuales índices de producción industrial agregados.

La comprobación de este planteamiento requería contar con los resultados del nuevo Censo Nacional de Manufacturas, el cual ha sido levantado por el INE en 1979, pero aún no ha sido publicado; esta sería la fuente adecuada para conocer los posibles cambios que se habrían producido en la estructura del valor agregado industrial, y recalcular los índices de producción industrial agregados.

No siendo posible en la actualidad efectuar dichos cambios en base a la información del INE, una fuente alternativa, aún cuando la metodología utilizada para el cálculo del valor agregado industrial por sectores no es equivalente

1/ Al respecto, véase SINTESIS ECONOMICA N°56, SOFOFA, Julio de 1981.

a la de un Censo Industrial, es la información provista por la Matriz de Insumo Producto de la Economía Chilena 1977, calculada por ODEPLAN; en ella con datos correspondientes a 1977, se entrega información sobre el valor agregado generado por los 28 sectores que componen el universo industrial según la clasificación a tres dígitos de la CIIU código nuevo. En base a esta información es posible conocer los virtuales cambios ocurridos en la estructura de ponderaciones.

Teniendo en consideración que la información de ODEPLAN puede verse modificada por los resultados que se obtengan del V Censo Nacional de Manufacturas, resulta de interés evaluar, utilizando la estructura de ponderación de ODEPLAN de 1977 única información actualizada disponible en la actualidad, si efectivamente se estaría subestimando el crecimiento de la producción industrial agregada debido a la antigüedad de la estructura de ponderaciones del INE y SOFOFA. Con dicho objetivo se presenta a continuación la información sobre la estructura de ponderaciones y un recálculo del índice de producción industrial.

Cuadro 4. PONDERACIONES DE LOS INDICES DE
PRODUCCION INDUSTRIAL
(porcentajes)

CIIU (nueva)	Incluye subsector 372			Excluye subsector 372		
	INE (1)	SOFOFA (2)	ODEPLAN (3)	INE (4)	SOFOFA (5)	ODEPLAN (6)
311-312 Alimentos	15,1	16,3	25,3	15,9	18,6	25,5
313 Bebidas	4,1	5,1	5,3	4,3	5,9	5,8
314 Tabacos	3,2	2,6	4,6	3,4	3,0	4,6
321 Textiles	9,7	10,2	6,2	10,2	11,7	6,3
322 Prendas de vestir	4,8	2,9	3,0	5,1	3,3	3,1
323 Cuero y Pieles	1,3	1,1	0,8	1,4	1,3	0,8
324 Calzado	2,0	1,8	1,9	2,1	2,1	1,9
331 Maderas	4,4	3,0	3,3	4,7	3,5	3,4
332 Muebles y Accesorios	1,5	1,0	1,3	1,6	1,2	1,3
341 Papel y Celulosa	2,5	2,1	4,6	2,6	2,4	4,7
342 Imprenta y Editoriales	3,3	2,7	5,1	3,5	3,1	5,1
351 Substancias Químicas	5,9	2,7	2,4	6,2	3,1	2,4
352 Otros productos químicos	3,9	4,8	7,0	4,0	5,5	7,1
353 Petróleo	0,9	1,6	3,2	1,0	1,8	3,2
354 Derivados de Petróleo	0,0	0,2	0,6	0,0	0,2	0,6
355 Caucho	2,5	1,6	1,7	2,6	1,8	1,7
356 Plásticos	2,1	1,3	1,5	2,2	1,5	1,5
361 Barro y Loza	0,5	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6
362 Vidrio	0,8	0,8	0,6	0,9	0,9	0,8
369 Otros minerales no metálicos	2,5	1,9	1,8	2,6	2,2	1,8

(Continuación Cuadro 4)

CIIU (nueva)	Incluye subsector 372			Excluye subsector 372		
	INE (1)	SOFOPA (2)	ODEPAAH (3)	INE (4)	SOFOPA (5)	ODEPLAN (6)
371 Hierro y Acero	4,4	3,4	2,6	4,7	3,9	2,6
372 Metales no ferrosos	5,2	13,1	0,9	-	-	-
381 Productos metálicos	5,7	4,3	3,0	6,0	5,0	3,1
382 Maquinaria no eléctrica	2,4	3,2	1,5	2,5	3,7	1,5
383 Maquinaria y artículos eléctricos	5,0	4,8	3,8	5,3	5,5	3,8
384 Material de transporte	5,8	6,2	5,4	6,1	7,1	5,5
385 Equipo profesional, y científico	0,3	0,2	0,4	0,3	0,2	0,4
390 Manufacturas diversas	0,3	0,6	0,9	0,3	0,7	0,9
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: ODEPLAN, Matriz de Insumo-Producto de la Economía Chilena 1977; INE y SOFOFA, publicaciones periódicas

En las cols. (1), (2) y (3) del cuadro 4, se entrega la estructura de ponderaciones según el INE, SOFOFA y ODEPLAN respectivamente, clasificados los sectores industriales de acuerdo a la CIIU en tres dígitos código nuevo; las dos primeras columnas se basan fundamentalmente en el IV Censo Nacional de Manufacturas correspondiente a 1967 mientras la última en datos elaborados por ODEPLAN de 1977. La información que proveen estas tres columnas no es directamente comparable debido a que las tres fuentes difieren

en la definición de la industria básica de metales no ferrosos (372): en efecto, mientras el INE, incluye sólo el fundido y refinado de cobre de ENAMI como actividad manufacturera, SOFOFA considera también el de la Gran Minería; ODEPLAN, por su parte, no incluye el fundido y refinado de cobre ni de ENAMI ni de la Gran Minería dentro del sector 372: estas diferencias de definición se reflejan con claridad en las distintas ponderaciones asignadas a la industria básica de metales no ferrosos según las tres fuentes, y a su vez no permiten la comparación del resto de los sectores por cuanto alteran toda la estructura de ponderaciones del sector industrial. Para poder efectuar una evaluación de los virtuales cambios en la importancia relativa de los sectores es necesario trabajar con definiciones homogéneas respecto a que se considera como actividad manufacturera; para ello es necesario excluir la industria básica de metales no ferrosos y reescalar al resto de las ponderaciones a 100%, considerando a los 27 sectores restantes como el universo manufacturero. En las cols. (4), (5) y (6) del cuadro 4 se presenta dicha información según INE, SOFOFA y ODEPLAN respectivamente; se observan cambios en la importancia relativa de los distintos sectores al comparar las cols. (4) y (5) con la col (6), lo cual estaría indicando que efectivamente se habrían producido significativas alteraciones durante la década al interior del sector industrial que podrían estar distorsionando los resultados sobre el comportamiento de la producción industrial agregada entregados por el INE y SOFOFA basados en ponderaciones antiguas. No obstante, junto con los cambios de ponderaciones es necesario considerar la evolución de los índices de producción física por sectores, si queremos obtener un índice de producción industrial agregada con ponderaciones actualizadas.

La col. (1) del cuadro 5 muestra el resultado de este ejercicio utilizando los índices de producción sectorial de SOFOFA excluyendo el sector 372, los cuales como se indicó en la sección anterior parece ser su mejor indicador por su mayor cobertura de productos y las nuevas ponderaciones de ODEPLAN. En las columnas (2) y (3) se entregan los índices originales de SOFOFA e INE y en

la col. (4) la información de ODEPLAN de Cuentas Nacionales sobre la evolución del producto industrial; este es calculado por ODEPLAN utilizando las ponderaciones de la col. (3) del cuadro 4 y una combinación de los índices de producción física sectorial de INE y SOFOFA.

Cuadro 5. INDICES DE PRODUCCION INDUSTRIAL : 1974 - 80
(1977 = 100)

	SOFOFA Nuevas pon- deraciones (1)	SOFOFA Antiguas ponderaciones (2)	INE Antiguas ponderaciones (3)	ODEPLAN Nuevas Ponderaciones (4)
1974	108,2	112,6	122,7	116,7
1975	81,8	82,7	85,9	36,9
1976	92,0	90,8	90,0	93,0
1977	100,0	100,0	100,0	100,0
1978	110,9	112,6	105,4	109,3
1979	121,0	122,6	113,0	116,9
1980	125,8	128,4	121,7	122,7
80/74	16,3	14,0	-0,3	5,1

Fuentes: ODEPLAN, Matriz de Insumo-Producto de la Economía Chilena 1977 y Cuentas Nacionales de Chile 1974-80, INE y SOFOFA, publicaciones periódicas.

A Al comparar las cols. (1) y (2) del cuadro 5 se observa que la producción Industrial agregada sería en 1980 un 16,3% y 14% más alta que en 1974, utilizando las nuevas y viejas ponderaciones, respectivamente, y los índices de producción física sectorial de SOFOFA. Estas tasas son superiores tanto a las del INE, calculado en base a ponderaciones antiguas y a sus propios índices de producción física, como a las de ODEPLAN, que utiliza las nuevas ponderaciones y una combinación de los índices de producción física sectorial de la SOFOFA Y el INE.

La principal conclusión que emerge de estos resultados es que las diferencias que se observan no se deberian al cambio en la estructura de ponderaciones, sino a las diferencias en los índices sectoriales de producción física que se utilizan. La utilización parcial que tiene ODEPLAN de los índices del INE que muestran en general crecimientos menores (o caídas mayores) que los de SOFOFA, explicarían el 5,1% de crecimiento entre 1980 y 1974 según Cuentas Nacionales comparado con el 6,5% según SOFOFA, ambas tasas obtenidas con la nueva estructura ponderaciones: no se estaría así subestimando el crecimiento de la producción industrial debido a virtuales cambios en estructura de ponderaciones, sino cuando se utilizan inadecuados índices de producción física.

Una adecuada elección de los índices sectoriales de producción física y los resultados que provea el nuevo Censo Nacional de Manufacturas sobre la estructura de ponderaciones actualizadas en base a una metodología homogénea, parecen ser los dos elementos centrales que sería necesario conocer para poder obtener conclusiones más definitivas sobre el comportamiento de la producción industrial durante el período 1974-80.

I N D I C E

INTRODUCCION	<u>Pags.</u>
I. DEFINICIONES, FUENTES ESTADISTICAS Y LIMITACIONES DE LAS PRINCIPALES VARIABLES COMPONENTES DE BALANZA DE PAGOS	2
1. Cuenta Corriente	2
a) Balanza Comercial	2
b) Servicios no financieros	7
c) Servicios financieros	9
d) El saldo en cuenta corriente	11
2. Cuenta de capitales autónomos	12
3. Reservas internacionales	15
II. INDICADORES DE PRECIOS DEL SECTOR EXTERNO	17
1. Valor unitario de exportaciones y términos de intercambio	19
2. Inflación internacional e Índice de precios externos	20