

COMPARACION DE LA ESTRUCTURA DE INSUMOS
DE LAS ECONOMIAS DE CHILE Y PERU CON LA
DE LA ECONOMIA NORTEAMERICANA

Andrés Passicot C.

* El autor agradece la autorización de la División de Política Comercial de JUNAC para publicar este artículo con fines docentes.

1. INTRODUCCION

El presente artículo es parte de una investigación que el autor hizo para la División de Política Comercial de la Junta del Acuerdo de Cartagena que, entre otras materias, se encuentra abocada a la determinación de un arancel externo común para los países integrantes del Pacto Andino. Se ha juzgado conveniente que la determinación del arancel antes mencionado se base en cierta protección efectiva que las distintas ramas de producción deben tener frente a la competencia externa.

El planteamiento teórico que aborda la solución de este tipo de problemas fue ampliamente desarrollado a mediados de la década de 1960¹ y no es del caso, en esta investigación,

¹ Véase por ejemplo, W. Corden "The Structure of a Tariff System and the Effective Protective Rate" en *Journal of Political Economy*, junio 1966:

H. Johnson "Tariffs and Economic Development" en *Journal of Development Studies*, octubre 1964;

B. Balassa y asociados, *The Structure of Protection in Developing Countries*, John Hopkins University Press, 1971.

entrar en un tipo de consideraciones sino mas bien hacer referencia a su implementación práctica en el caso que nos ocupa.

En primer lugar, cabe destacar que sólo tres de los seis países que integran el Pacto Andino cuentan en la actualidad con estudios de insumo-producto, información indispensable para la aplicación de la metodología basada en el concepto de protección efectiva.

En segundo lugar, es preciso anotar que el grado de desagregación con que se han realizado los estudios de insumo-producto en esos países no es lo suficientemente detallado como para permitir obtener directamente los aranceles que necesariamente deben especificarse a nivel de producto.

En tercer lugar, los estudios empíricos de insumo-producto con que cuentan los países corresponden a la estructura de producción de la década de 1960. Dado que el arancel externo común debe comenzar a aplicarse a partir de 1980, se piensa que la estructura de este año deberá ser necesariamente diferente de la que muestran los estudios empíricos, por tanto es necesario tomar en consideración esta nueva limitación de la información disponible en los países del Pacto Andino.

Básicamente, los tres considerandos anteriores movieron a la División de Política Comercial de JUNAC a diseñar una metodología especial² para este estudio que se basa en la utilización de coeficientes de insumo-producto de Francia y especialmente de la economía norteamericana en el año 1963.

Al tomar esta determinación se ha dado solución a los

²Véase "Metodología de Estimación del Arancel Externo Común" Mimeografiado. División de Política Comercial. Junta del Acuerdo de Cartagena.

problemas de desagregación y de estructura de producción de los países integrantes del Pacto Andino, pues se piensa que su estructura de insumos en 1980 será más parecida a lo que era la estructura de los Estados Unidos en 1963 que la que muestran sus propios estudios para la década de 1960.

Aun cuando la proposición anterior parece razonable y la única viable, dada la disponibilidad de información, de todas maneras persiste la inquietud acerca del grado de discrepancia que existe entre las estructuras de insumo de las matrices de los países y de la matriz norteamericana. Cuantificada esa discrepancia cabe preguntarse cuál es el grado de error que de ahí podría derivarse en la aplicación concreta de la determinación del arancel común. Por último, algo debería poder decirse en cuanto a la dirección de esas discrepancias de aquí a 1980.

En el contexto de lo dicho en el último párrafo debe ubicarse el presente trabajo.

La metodología seguida para intentar dar respuestas en el sentido anteriormente indicado consistió en tomar como información básica las matrices de Chile, calculada para el año 1962, de Perú para 1969 y de Estados Unidos para el año 1963. Después de efectuar los ajustes necesarios para hacerlas comparables, materia que será objeto de una explicación más detallada, se procedió a realizar dichas comparaciones individualmente para cada uno de los países, obteniéndose conclusiones separadas para cada uno de ellos.

Como segunda etapa se procedió a calcular los aranceles que se derivarían de utilizar alternativamente las estructuras de insumos propios de cada país y aquellas que muestra la matriz norteamericana. Para ello se empleó un conjunto de protecciones efectivas hipotéticas contenidas en el documento que describe la metodología de estimación del arancel externo común, al cual se ha hecho referencia en páginas anteriores.

Las conclusiones del trabajo permiten evaluar el problema y servir de base a la discusión de problemas específicos que necesariamente deberán realizarse al momento de determinar el arancel común. Lo más importante que pudo obtenerse fue órdenes de magnitud que definen rangos para los aranceles de Chile y Perú en caso de utilizarse la información propia de los países o aquella de la economía norteamericana.

Cabe señalar que las conclusiones obtenidas son válidas para los dos países estudiados al nivel de agregación que están definidos sus correspondientes cuadros de insumo-producto. Al mismo tiempo las hipótesis sobre protección efectiva son un ejemplo particular que bien podría influir en los resultados.

De cualquier manera los antecedentes elaborados y la metodología definida abren la posibilidad de efectuar análisis de sensibilidad, frente a tasas alternativas de protección efectiva que no sería laborioso realizar.

En la realización de esta investigación conté con la colaboración de muchas personas. Entre ellas quiero destacar al Jefe de la División de Política Comercial señor Patricio Leiva L. y a los expertos de esa misma repartición señores Augusto Aninat y Julio Paz.

En la interpretación y acceso a la información de los países quiero agradecer la colaboración que me prestaron los señores Jorge Torres en el caso de Perú y Romilio Carrasco en el caso de Chile.

Finalmente, mi colega y amiga Teresa Jeanneret del Departamento de Economía de la Universidad de Chile tuvo la amabilidad de proporcionarme algunos antecedentes inéditos de su

estudio sobre el sistema de protección a la industria chilena³ que fueron de enorme valor en la realización del presente estudio.

Naturalmente que los errores que puedan haberse cometido en el estudio son de mi exclusiva responsabilidad.

2. LA INFORMACION BASICA UTILIZADA

Como se ha señalado en la Introducción, en el presente estudio se han utilizado las matrices de insumo-producto de Chile y Perú para compararla con la de Estados Unidos. Parece necesario hacer una referencia a las características más fundamentales de cada uno de estos estudios para comprender mejor los ajustes previos que han debido realizarse.

2.1. La matriz chilena

El estudio de insumo-producto para Chile fue realizado en el año 1965 por la Oficina de Planificación Nacional y se refiere a la situación del año 1962.⁴

En la desagregación de actividades productoras se distinguen 54 ramas de las cuales 29 corresponden a ramas productoras de bienes materiales.

La actividad de la industria manufacturera se encuentra dividida en 20 ramas siguiendo la nomenclatura de la clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas de las Naciones Unidas.

³Véase Oscar Muñoz y otros *Proceso a la industrialización chilena*. Ediciones Nueva Universidad, Universidad Católica de Chile, 1972.

⁴Véase Cuadro de Transacciones Intersectoriales para la Economía Chilena 1962, Oficina de Planificación Nacional, Chile.

Para todas las elaboraciones que se han hecho en la presente investigación se ha trabajado con una desagregación de 52 ramas que se detallan en el Anexo 1.

La reducción de 54 a 52 ramas se realizó al refundir las actividades de Educación Pública y Privada en una sola rama (Educación), sucediendo lo mismo con las actividades de Salud. La menor agregación utilizada en la práctica no afecta la calidad del estudio que está básicamente orientado a los sectores productores de bienes y en cambio resultaba más cómodo para los efectos de realizar las comparaciones con la matriz de la economía norteamericana.

En cuanto a la valoración de las transacciones, ella se realizó sobre la base de precios de usuario (comprador), vale decir, cada una de las casillas registra conjuntamente el valor del bien o servicio que se compra recargado en los costos de distribución que median entre el productor y el comprador (impuestos, transporte y comercialización).

En cuanto al tratamiento de las importaciones ellas se han registrado en una matriz aparte que tiene el mismo nivel de desagregación detallado en el Anexo 1, facilitándose de esta manera la suma de las transacciones nacionales e importadas cuando ello se juzga conveniente.

2. 2. La matriz peruana

Para realizar el presente trabajo se utilizó el estudio de insumo-producto realizado por el Instituto Nacional de Planificación de Perú para el año 1969.⁵

En la desagregación de las actividades productoras se distinguen 40 ramas de las cuales 33 corresponden a ramas productoras de bienes materiales.

⁵ Véase, Relaciones Interindustriales de la Economía Peruana - Instituto Nacional de Planificación, Presidencia de la República, Perú.

La actividad de la industria manufacturera se encuentra dividida en 24 ramas siguiendo la nomenclatura de la clasificación industrial internacional uniforme en todas las actividades económicas de las Naciones Unidas. La desagregación utilizada es mayor que la contenida en la clasificación a dos dígitos porque las características propias de la economía del Perú han aconsejado una mayor desagregación en las ramas Alimenticia, (donde se ha separado la Harina de pescado y la refinación de azúcar) Calzado y Vestuario, (donde se ha separado ambas actividades) e Industrias metálicas básicas (donde se ha hecho una separación entre ferrosa y no ferrosas).

Para todas las elaboraciones que se han hecho en el presente trabajo se ha utilizado una desagregación de 38 ramas que se detallan en el Anexo 2 y donde al igual que en el caso de Chile cada uno de los sectores se ha identificado con una remuneración correlativa que facilitará su identificación en las páginas que siguen.

La reducción de 40 a 38 ramas se realizó al refundir los tres componentes del sector agropecuario de la matriz original en uno solo. De esta forma se facilitó la comparación con la matriz norteamericana.

La valoración de las transacciones se ha hecho sobre la base del criterio de precios de productor, es decir, en cada casilla se registra tan solo el valor del bien o servicio que es objeto de transacción, excluyendo todo recargo de distribución que pueda haber entre productor y usuario.

Las importaciones han sido desagregadas en una matriz aparte que tiene el mismo nivel de desagregación que aparece en el Anexo 2, pudiendo distinguirse además aquellas importaciones consideradas competitivas de aquellas que no lo son.

2. 3. La matriz norteamericana

La estructura interindustrial de la economía norteamericana que se utilizó en este estudio fue la que se refleja en el estudio realizado por el Departamento de Comercio de los Estados Unidos para el año 1963.⁶

La matriz distingue 364 ramas productoras de las cuales 317 corresponden a ramas productoras de bienes materiales.

La actividad de la industria manufacturera, que es la más importante para los propósitos del presente estudio se encuentra desagregada en 291 ramas siguiendo la nomenclatura definida en "Standard Industrial Classification (SIC) Manual", edición del año 1957.⁷

En el Anexo 3 se incluye una descripción de las actividades productoras con su correspondiente numeración correlativa que servirá de base para identificarlas en lo que sigue del presente estudio.

La valoración de las transacciones se ha hecho sobre la base del criterio de precios de productor, entendiéndose por él el valor del bien o servicio transado, incluido el valor de los impuestos pagados o recaudados por el productor.

Las importaciones se han registrado conjuntamente con los bienes producidos internamente cuando ellas son sustituibles y en una línea separada cuando no lo son. No se encuentra publicada una desagregación de estas importaciones con

⁶Véase Input-Output Structure of the U.S. Economy, 1963. Vol. 1, 2 y 3, United States Department of Commerce. Office of Business Economics.

⁷Véase Standard Industrial Classification (SIC) Manual 1957 - Executive Office of the President Bureau of the Budget U.S.A.

el mismo nivel de detalle que se presentan las ramas de actividad del Anexo 3. Esto representa una dificultad para la elaboración posterior, que será planteada con mayor detalle más adelante.

3. HOMOGENIZACION DE LAS CIFRAS BASICAS

Como puede desprenderse de las características propias que presentan las matrices descritas en las páginas anteriores, se hace necesario proceder a algunos ajustes previos antes de realizar comparaciones entre ellas e intentar una cuantificación del grado de discrepancia que pudiese haber entre utilizar una u otra en la aplicación que nos interesa.

El problema de fondo que se plantea es la identificación de las causas que originan las discrepancias de coeficientes y su eventual eliminación cuando ellas se identifican con criterios de registro y no con distintas tecnologías de producción. En resumen, pueden identificarse a lo menos tres causas de esta naturaleza que son:

a) Distinta importancia relativa de cada uno de los bienes o servicios dentro de las diferentes ramas de producción que se distinguen en las matrices. Este fenómeno se manifiesta por los diferentes criterios de agregación que se utilizan en la cuantificación de las matrices, pero, también, porque siguiendo criterios de agregación similares en un país, se produce una mayor o menor proporción de cierto bien específico dentro de una misma rama.

Por las razones mencionadas, dos economías pueden tener exactamente las mismas técnicas de producción -por lo tanto resultaría indiferente determinar los aranceles con uno u otro conjunto de coeficientes -sin embargo, los coeficientes que se cuantificarían en la práctica resultarían diferentes.

b) Distinto sistema de precios. La heterogeneidad de las actividades económicas en cuanto a los tipos de productos ela-

borados e insumos utilizados obliga a cuantificar las matrices de insumo-producto en valores monetarios y surge por tanto una fuente de discrepancia importante entre los coeficientes cuando los sistemas de precios son diferentes. Los orígenes de los sistemas recién citados pueden encontrarse en diferentes fuentes tales como la dotación de recursos de los países, las imperfecciones del mercado, las políticas proteccionistas y las políticas de subsidio en todas sus formas.

c) Distinto criterio de registro de las transacciones. Este fenómeno se manifiesta en dos alternativas fundamentales que son el registro según los precios pagados por el comprador (precios de usuario) o según los precios percibidos por el productor. Naturalmente que las discrepancias que existen entre los márgenes de distribución que afectan a los diferentes productos fiscales y sus correspondientes insumos en cada economía, puede originar diferencias en los coeficientes.

La enumeración de los puntos anteriores permite dar una idea de las correcciones que se debió abordar en la homogenización de las cifras de las matrices originales.

Cabe hacer notar que la discrepancia anotada en la causal a) se justifica corregirla puesto que la determinación del arancel común estará referida a productos o grupos de productos individualmente considerados, no influyendo (a lo menos para los efectos no fiscales) la composición relativa de cada agregado.

En cuanto a la causal de tipo b) se justifica eliminar la discrepancia originada en la política proteccionista por la vía arancelaria puesto que es precisamente ella la que se trata de redefinir partiendo de la base de la estructura de costos que existiría si no hubiese impuestos a las importaciones.

Finalmente, la causal de tipo c) es conveniente eliminarla, puesto que, se intenta definir una protección efectiva al

productor y por tanto debe analizarse la estructura de costos a este nivel. Aparentemente no deberían presentarse mayores dificultades para intentar el mismo cálculo siguiendo el criterio de precios de usuario (comprador), sin embargo en el presente estudio se prefirió usar el primer criterio puesto que la información era más fácil de corregir en este sentido (sólo la matriz de Chile estaba valorada a precios de usuario) y, además, la casi totalidad de los estudios conocidos internacionalmente han seguido este criterio. De esta manera se asegura una más fácil comparación de los resultados, con estudios ya existentes.

Corresponde ahora describir la metodología seguida en cada una de las matrices para realizar las correcciones anunciadas.

3.1. La matriz chilena

Como se dijo en páginas anteriores para realizar el presente estudio, se hizo uso de las cifras calculadas por la economista Teresa Jeanneret, las cuales a su vez se derivan de la matriz de insumo-producto calculada por ODEPLAN para el año 1962.

La información básica utilizada registraba el valor de los insumos de cada rama de actividad conjuntamente con los costos de distribución entre productor y usuario. A los efectos de homogeneizar el tratamiento de los gastos de distribución con el de las restantes matrices, se hizo necesario eliminar en cada casilla de cada una de las columnas el valor que correspondía a comercialización y transporte de cada uno de los insumos. Esa cantidad se registró en las líneas de Comercio y Transporte y de esa manera se logró una presentación homogénea.

La eliminación de los márgenes de Comercio y Transporte implica en el fondo la cuantificación de una matriz a precios de productor, tarea que necesariamente debe reali-

zarse sobre la base de hipótesis que vale la pena explicitar para apreciar correctamente los resultados.

Los antecedentes de trabajo disponibles en la Oficina de Planificación Nacional permiten conocer el valor de la comercialización y el transporte que grava la distribución de los bienes que produce cada una de las ramas de actividad económica.

Con los antecedentes antes anotados fue posible calcular los valores brutos de producción según el criterio de precios de productor. Los resultados aparecen en el cuadro siguiente.

Obtenidos los valores brutos de producción a precios de productor de acuerdo a lo señalado anteriormente, se procedió a depurar cada una de las transacciones de los recargos de distribución (diferencia entre valor de usuario y de productor). Tratándose de una matriz valorada a precios de usuario, donde los insumos de cada columna, en término de servicios de comercio y transporte, se encuentran conjuntamente con el valor de los bienes materiales, el procedimiento debía conseguir en el fondo la reconstitución de las líneas de Comercio y Transporte.

Para conseguir lo anterior se disponía del valor total de la distribución (gasto de comercio y transporte) que recargan cada una de las líneas de producción física definida en la matriz (Cuadro N° 1) y, además, de las transacciones valoradas a precios de usuario. Un primer problema para resolver fue estimar qué parte de la distribución corresponde a las transacciones intermedias y cuál a la demanda final.

Para enfrentar este problema se examinó los recargos en el precio que experimentan algunos bienes representativos entre productos y destinatario intermedio o final. Se encontró valores que señalaban que el margen de distribución era aproximadamente el doble cuando el bien llega a la demanda

Cuadro N° 1

Valores brutos de producción a precios de usuario y de productor en Chile 1962
(miles de escudos)

Rama de producción	Precios usuario	Distribución	Precios productor
1	906.466	219.246	685.220
2	43.669	20.413	23.256
3	45.907	11.220	34.687
4	72.191	7.744	64.447
5	408.231	8.814	399.317
6	49.905	2.679	47.226
7	37.682	16.543	21.139
8	57.841	9.154	48.687
9	963.292	146.964	816.328
10	339.708	131.702	208.006
11	59.552	5.842	53.710
12	308.906	34.603	274.303
13	577.944	157.010	420.934
14	136.847	30.165	106.682
15	154.539	31.596	122.943
16	79.423	9.371	70.052
17	67.308	14.190	53.118
18	55.629	7.536	48.084
19	42.237	964	41.273
20	225.387	61.228	164.159
21	191.810	32.095	159.715
22	148.509	16.541	131.968
23	166.559	15.661	150.898
24	149.358	25.479	123.879
25	110.730	22.992	87.738
26	111.511	27.345	84.166
27	171.185	17.555	153.630
28	90.287	18.212	72.075
29	570.824	-	570.824
30	103.583	-	103.583
31	16.743	-	16.743
32	8.636	-	8.636
33	1.718.190	426.533	1.291.657
34	35.801	-	35.801
35	39.518	-	39.518
36	10.902	-	10.902
37	7.965	-	7.965
38	406.779	-	406.779
39	70.289	-	70.289
40	132.917	-	132.917
41	153.710	-	153.710
42	71.864	-	71.864
43	14.518	-	14.518
44	8.728	-	8.728
45	39.388	-	39.388
46	246.785	-	246.785
47	220.585	-	220.585
48	49.026	-	49.026
49	57.904	-	57.904
50	268.536	-	268.536
51	46.143	-	46.143
52	50.668	-	50.668

Fuente: Oficina de Planificación Nacional, "Cuadro de transacciones intersectoriales para la economía chilena 1962" y elaboración del autor.

final que cuando es empleado por un productor intermedio.

La explicación a este fenómeno parece ser la mayor cantidad de intermediarios (comercio minorista) que participa en la distribución de bienes finales, en contraposición con la distribución de bienes intermedios donde las transacciones muchas veces se hacen directamente entre productores o a lo sumo con la intervención de un distribuidor al por mayor.

Partiendo de lo anterior se examinó también, la participación que el comercio mayorista tiene dentro del comercio total (mayorista más minorista). Se comprobó que era de aproximadamente 33 por ciento.

Todo lo anterior reforzó la hipótesis que en definitiva se adoptó para distribuir el margen entre demanda intermedia y final. Esta hipótesis fue de ponderar en 33, 3 por ciento las transacciones intermedias y en 66, 6 por ciento las finales, de cada una de las líneas de la matriz.

Seguidamente se procedió a rebajar el valor de la distribución intermedia a lo largo de cada línea, en proporción directa al valor de las transacciones. Esto significa suponer que el margen de recargo es el mismo, cualquiera sea el destinatario intermedio. Es probable que este supuesto pueda resultar erróneo en el caso de que haya sistemas discriminatorios de distribución, problema que no fue posible detectar ahora ni tampoco cuando se construyó la matriz de insumo-producto, siendo ésta la principal razón por la cual la matriz se valoró a precios de usuario.

Cumplida la tarea de rebajar los montos de distribución a lo largo de cada una de las líneas fue posible obtener, por suma vertical, el valor de los insumos que, por concepto de comercio y transporte, utiliza cada una de las columnas.

El problema siguiente fue distribuir los montos globales entre las distintas líneas de Comercio y Transporte (ferroviario, caminero, marítimo, aéreo). Es sabido que la participación de cada uno de estos medios de distribución es diferente de acuerdo con el bien de que se trate. Por ello se cuantificó la composición relativa que cada uno de ellos tenía en la matriz de insumo-producto del año 1962.

Conocida las estructuras anteriores, se procedió finalmente a ponderarlas por la importancia relativa que cada tipo de insumo tenía en cada una de las columnas.

Todo lo anterior permitió cuantificar las líneas de comercio y transporte y disponer de los elementos para expresar las transacciones a precios de productor. Los resultados obtenidos para las líneas de distribución fueron los que muestra el Cuadro N° 2.

Una vez obtenidos los elementos anteriores se abordó el problema de expresar la matriz a precios internacionales lo que se hizo simultáneamente con el cálculo a precios de productor de las transacciones ya que la información disponible así lo permitía. Esta información en lo sustancial eran los cálculos realizados por la economista Teresa Jeanneret en su estudio, ya citado, sobre protección efectiva. Para los efectos de ese estudio se procesó las transacciones (nacionales más importadas) depuradas de los efectos de aranceles, pero incluyendo en cada transacción el margen de distribución.

Lo anterior, en otras palabras, significa que se expresó, depurado del efecto de los aranceles, las transacciones a precios de usuario. Naturalmente que en ese trabajo los insumos de servicios de transporte y comercio no aparecen individualizados sino que en forma conjunta con el valor del bien que se distribuye.

Haciendo uso de nuestro supuesto básico en el sentido que la distribución afecta por igual a los bienes intermedios,

Cuadro N° 2
 Valor de los insumos de comercio y transporte en Chile 1962
 (miles de escudos)

Sector	Líneas de distribución ¹					
	33	39	41	42	43	44
1	12.680	1.507	3.759	381	-	-
2	339	17	156	44	4	18
3	543	97	205	71	-	-
4	807	7	1	6	-	-
5	4.434	476	1.542	617	19	96
6	554	40	111	18	-	6
7	143	13	56	24	1	6
8	77	4	11	6	-	1
9	61.453	2.262	16.854	678	-	-
10	8.422	441	3.126	115	-	-
11	682	35	239	23	-	-
12	22.041	601	4.857	314	-	39
13	15.798	49	243	243	-	-
14	2.399	1.590	4.037	163	-	11
15	2.433	542	1.239	281	-	-
16	3.021	143	998	190	6	30
17	915	100	377	104	-	-
18	2.336	25	163	15	-	-
19	948	20	45	27	-	3
20	5.614	267	903	240	11	49
21	590	209	326	2.355	-	-
22	2.355	614	2.171	1.338	8	41
23	1.959	1.078	1.725	1.461	7	23
24	2.549	443	984	645	-	12
25	2.956	207	290	311	-	-
26	1.613	139	186	201	-	-
27	2.738	223	398	177	-	11
28	1.607	221	306	214	-	-
29	17.361	3.865	21.345	1.033	-	-
30	1.013	253	1.255	330	63	271
31	184	96	71	108	2	-
32	90	4	10	79	-	-
33	7.107	140	16.936	7.208	728	40
34	743	9	26	8	510	-
35	30	-	-	-	-	-
36	423	9	106	34	85	6
37	75	-	-	-	-	-
38	-	-	-	-	-	-
39	2.157	655	751	824	14	661
40	4.857	141	778	245	18	86
41	4.429	135	741	213	17	2.608
42	807	37	453	5.784	3	22
43	509	44	297	67	6	30
44	-	-	-	-	-	-
45	229	21	340	11	385	-
46	2.561	54	335	55	51	18
47	5.697	140	438	76	21	19
48	283	1	-	-	-	-
49	465	2	-	-	-	-
50	21.479	315	2.179	218	-	24
51	846	31	762	16	2	7
52	551	284	466	18	-	-

Fuente: "Cuadro de transacciones intersectoriales para la Economía Chilena 1962", ODEPLAN y elaboración del autor según metodología explicada.

¹ Para saber los sectores que cada columna representa, véase Anexo 1.

cualquiera sea su actividad de destino, resultó fácil transformar las transacciones a precios de usuario en transacciones a precios de productor, ambas depuradas de los efectos del arancel. El procedimiento fue el siguiente:

Sea:

X_{ij} = El valor de la transacción a precio de usuario interno.

D_{ij} = El valor de la distribución que afecta a X_{ij} .

A_{ij} = La tasa unitaria de arancel más uno.

D_i = Valor total de la distribución de productos "i".

Se desea conocer: $\frac{X_{ij} - D_{ij}}{A_{ij}}$

donde: $D_{ij} = D_i \cdot \frac{X_{ij}}{\sum_j X_{ij}}$

luego: $\frac{X_{ij} - D_{ij}}{A_{ij}} = \frac{X_{ij} - D_i \frac{X_{ij}}{\sum_j X_{ij}}}{A_{ij}} = \frac{X_{ij}}{A_{ij}} \left(1 - \frac{D_i}{\sum_j X_{ij}} \right)$

La última expresión fue posible calcularla ya que se conocían cada uno de sus elementos de acuerdo a lo explicado en líneas anteriores.

Las líneas correspondientes a Comercio y Transportes que como se explicó no aparecían individualizados en el trabajo de Teresa Jeanneret se incorporaron directamente sobre la base de la información registrada en el Cuadro N° 2.

Todo lo anterior permitió en definitiva calcular los coeficientes a precios de productor y depurados del efecto de los aranceles. La información se presenta en el Anexo 4.

3.2. La matriz peruana

El mayor esfuerzo desplegado en la homogenización de las cifras se concretó en este caso en la depuración de los efectos del arancel para explicar las transacciones a precios internacionales. No fue necesario, como en el caso de la matriz de Chile, entrar a ajustar los valores para expresar las transacciones a precios de productor, pues el cálculo original se realizó siguiendo ese criterio.

Como se señalaba en páginas anteriores, se trabajó con la matriz calculada para el año 1969 por el Instituto Nacional de Planificación. No se dispuso para ese mismo año de información sobre los aranceles efectivos que gravan las transacciones intersectoriales de la matriz. Realizar ese trabajo estaba fuera de las posibilidades de la presente investigación, dada la compleja legislación sobre excepciones y franquicias especiales que benefician a algunos importadores. Como sustituto se empleó el estudio realizado para el año inmediatamente anterior (1968) por el mismo Instituto Nacional de Planificación.⁸

El estudio mencionado determina aranceles efectivos para las transacciones intermedias de la matriz del año 1968 que tiene desagregación de 72 ramas. Fue necesario, por lo tanto, adecuar esos aranceles a la clasificación más reducida que tiene la matriz del año 1969.

Como ambos estudios emplean la clasificación internacional uniforme para definir las actividades, fue posible agre-

⁸ Véase Modelos Interindustriales de la Economía Peruana. Tabla de Insumo-Producto 1968. Instituto Nacional de Planificación, Perú, 1972.

gar sectores de la matriz del año 1969 para adecuarse a la del año 1968.

En el fondo lo que se hizo fue buscar el arancel promedio de las actividades que se agregaban para poderlo aplicar a cada una de las casillas de la matriz de 1969.

Tratándose de aranceles que en definitiva iban a ser utilizados para dividir el valor de las transacciones, se calculó un promedio armónico por considerarlo más apropiado que el promedio aritmético según se comprueba a continuación:

Sean:

X_{11} , X_{12} , X_{21} , y X_{22} las transacciones que deben agregarse.

I_{11} , I_{12} , I_{21} , I_{22} sus respectivos aranceles efectivos.

Se desea calcular el arancel que debe aplicarse al agregado $X_{11} + X_{12} + X_{21} + X_{22}$, de tal manera que se obtenga el mismo resultado que si se hubiesen aplicado los aranceles parciales. Esto implica que:

$$\frac{X_{11}}{I_{11}} + \frac{X_{12}}{I_{12}} + \frac{X_{21}}{I_{21}} + \frac{X_{22}}{I_{22}} = \frac{X_{11} + X_{12} + X_{21} + X_{22}}{I}$$

$$I = \frac{X_{11} + X_{12} + X_{21} + X_{22}}{\frac{X_{11}}{I_{11}} + \frac{X_{12}}{I_{12}} + \frac{X_{21}}{I_{21}} + \frac{X_{22}}{I_{22}}}$$

Se comprueba así que el nuevo arancel es una media armónica de los aranceles parciales. Teóricamente hubie-

se sido deseable contar con las ponderaciones del año 1969 pero esa información no estaba disponible y, además, dado que los aranceles eran de 1968 no se ganaba demasiado, refinando sólo el criterio de ponderación.

Con todo lo anterior, fue posible obtener una matriz de tarifas para las transacciones intermedias.

Tratándose de expresar los coeficientes técnicos a precios internacionales hacía falta contar con una estimación del arancel para el valor bruto de la producción y no sólo para las transacciones intermedias.

Para calcular el arancel correspondiente a los valores brutos de producción se utilizó la información sobre las tasas efectivas de aranceles intermedios que ya se han comentado y una estimación de las tasas que gravan la demanda final. Estas últimas se obtuvieron de la División de Política Comercial de la Junta y corresponden a un conjunto de productos representativos de cada línea de la matriz. Los productos representativos se obtuvieron del propio estudio de insumo-producto del Perú con la siguiente metodología.

Los Cuadros 6 y 7 de la citada publicación muestran el valor del consumo que se origina en cada línea de producción y en el conjunto de cuadros que se incluyen en el Apéndice 1, se cuantifican los valores de producción que corresponden a los principales productos de cada rama. Entre estos últimos se seleccionan aquellos que eran típicamente de consumo final hasta cubrir valores de producción aproximadamente iguales a las magnitudes que para cada línea indicaban los Cuadros 6 y 7.

De la forma anteriormente descrita se pudo disponer de los aranceles para las transacciones intermedias y la demanda final. Ambos fueron promediados con ponderaciones equivalentes a la importancia relativa de estas magnitudes en el valor bruto de producción, permitiendo tener una esti-

Cuadro N° 3
Aranceles correspondientes a las transacciones intermedias
y al valor bruto de producción en Perú

Sectores	Transacciones intermedias	Valor bruto de producción
1	1. 219	1. 219
2	1. 009	1. 009
3	1. 054	1. 530
4	1. 591	1. 609
5	1. 208	1. 208
6	1. 000	1. 000
7	1. 000	1. 000
8	1. 207	1. 500
9	1. 605	2. 032
10	1. 920	2. 545
11	1. 000	1. 000
12	1. 832	1. 832
13	1. 000	2. 784
14	1. 292	2. 307
15	1. 548	1. 548
16	1. 000	1. 700
17	1. 557	1. 557
18	1. 591	1. 154
19	2. 264	1. 900
20	1. 175	1. 634
21	1. 241	1. 708
22	1. 265	1. 477
23	1. 601	1. 601
24	1. 413	1. 413
25	1. 261	1. 261
26	1. 321	1. 757
27	1. 151	1. 405
28	1. 091	1. 930
29	1. 026	1. 319
30	1. 300	2. 180
31	1. 000	1. 000
32	1. 000	1. 000
33	1. 000	1. 000
34	1. 000	1. 000
35	1. 000	1. 000
36	1. 000	1. 000
37	1. 000	1. 000
38	1. 000	1. 000

Fuente: Elaboración del autor según metodología explicada en el texto.

mación del arancel requerido.

La imposibilidad de hacer un estudio detallado sobre el arancel efectivo que grava las transacciones finales pudo haber generado un error de sobrestimación, por la existencia de aranceles irrelevantes. Se trató de cubrir este riesgo eliminando del promedio aquellos que a simple vista parecían muy elevados. Los valores usados en definitiva son los que se incluyen a continuación.

Definido el problema de los aranceles, se procedió a agregar las transacciones de bienes nacionales e importados que en el caso de Perú aparecen registrados en matrices separadas.

Con ello fue posible calcular los coeficientes técnicos y luego eliminar el efecto de los aranceles, multiplicando cada uno de los coeficientes por la razón A_j/A_{ij} donde "i" y "j" representan los sectores de origen y destino respectivamente y "A" simboliza el arancel.

Los resultados conducentes a todo lo anterior, se incluyen en el Cuadro N° 5.

3. 3. La matriz norteamericana

Como se indicó en páginas anteriores, la información de insumo-producto de Estados Unidos fue cuantificada sobre la base de precios de productor. La homogenización de las cifras se centró entonces en la eliminación del efecto de las tarifas y el tratamiento de las importaciones.

En la práctica se dispuso de la matriz de coeficientes técnicos, siendo imposible obtener el valor de las transacciones absolutas. Esto que no significó un obstáculo, es bueno señalarlo para comprender adecuadamente los pasos seguidos en la elaboración de las cifras.

Los coeficientes técnicos de la matriz en cuestión fueron calculados sobre la base de dividir la suma de los insumos nacionales y, los importados sustituibles, por el valor bruto de producción incrementado en el monto de las importaciones sustituibles. Este criterio de registro obligó a introducir una corrección en la totalidad de los coeficientes técnicos para homogeneizar su cálculo con el de las matrices de Chile y Perú.

La corrección consistió en el fondo en la redefinición del denominador para que sólo representara el valor bruto de producción. A través de la siguiente simbología puede apreciarse la operación aritmética de corrección.

$\frac{X_{ij}}{X_j + M_j}$ es el coeficiente calculado en la matriz norteamericana, donde X_{ij} es la suma de los insumos nacionales e importados sustituibles de tipo "i" que usa el sector "j". A su vez, X_j representa el valor bruto de producción de "j" y M_j el valor de los insumos sustituibles totales de tipo "j".

Se desea obtener coeficientes de insumo producto que sean el resultado $\frac{X_{ij}}{X_j}$. Ello se obtiene dividiendo los coeficientes originales (de la matriz norteamericana) por la expresión $\left(1 - \frac{M_j}{X_j + M_j}\right)$. Esta última expresión se obtiene restando a 1 el valor de la línea 80,02 de la matriz norteamericana.⁹

⁹Véase Input-Output Structure of the U.S. Economy, 1963. Vol. 1, 2 y 3, United States Department of Commerce. Op. cit.

La corrección anterior tan sólo permitió una aproximación al criterio adoptado en la definición de coeficientes de las otras matrices ya que en éstas en cada transacción se incluyó no sólo los insumos importados sustituibles sino que la totalidad de ellos.

Completar la corrección en la matriz norteamericana necesitaba de una desagregación de los insumos importados no sustituibles para agregarlos en cada casilla. Ello no fue posible obtenerlo y por tanto se presentan en una línea separada. Para los efectos de las comparaciones de los coeficientes es necesario tener en consideración que los coeficientes de cada columna de la matriz norteamericana pueden incrementarse, en conjunto, en un monto equivalente al que se registra en la casilla correspondiente de esta línea.

Con posterioridad para efectos de intentar una cuantificación de las diferencias que se producirían entre usar una u otra matriz en la determinación del arancel, se hizo una asignación de esa línea en la forma que se explicará más adelante.

Obtenida la corrección de los coeficientes se procedió a depurar los coeficientes del efecto de los aranceles.

4. CUANTIFICACION DE LAS MATRICES COMPARABLES

La homogenización de las cifras descrita en el punto anterior fue la primera etapa para llegar a tener matrices relativamente homogéneas y poder realizar comparaciones valaderas. La segunda etapa consiste en elaborar, sobre la base de la matriz norteamericana, matrices con las dimensiones y desagregación semejantes a las de Chile y Perú.

Como ha quedado señalado anteriormente, el procedimiento consistió en la agregación de la matriz norteamericana para ajustarse a las clasificaciones y número de sectores utilizadas en las matrices de Chile y Perú.

Por ser ambos procedimientos prácticamente iguales los describiremos en forma conjunta.

El problema de fondo planteado por la agregación es el identificar el peso relativo que debe darse a cada una de las líneas que se agregan. La agregación se hizo en dos etapas, la primera de ellas consistió en la reducción del número de filas de la matriz norteamericana hasta hacerlas equivalentes a las filas de las matrices de Chile y Perú. En esta etapa no era necesario ponderar la importancia de cada fila que se agregaba.

La segunda consistió en reducir el número de columnas para hacerlas compatibles con las filas ya definidas. Aquí cobra importancia la necesidad de ponderar cada una de las columnas para ajustarlas al peso que cada una de ellas tendría en una economía como la chilena y la peruana.

La determinación de las ponderaciones se hizo desagregando el valor de la producción de cada una de las líneas de las matrices de Chile y Perú a nivel de producto o grupos de productos homogéneos que a su vez se asociaban a las diferentes columnas de la matriz norteamericana. De acuerdo al valor de producción de esos productos se determinaba la ponderación de cada columna.

A través de este procedimiento se asignó una importancia relativa a la mayoría de las ramas de actividad definidas en la matriz norteamericana. Otras ramas simplemente no fue posible ponderarlas por corresponder a la producción de bienes que no existen en la economía de Chile o Perú.

A vía de ejemplo, puede citarse el caso de la fabricación de misiles teledirigidos y otros materiales de guerra, como también la fabricación de aviones comerciales. Las columnas correspondientes recibieron ponderación cero.

Tratándose de actividades que producen bienes de destino final no aparecen mayores dificultades con este tipo de tratamiento. Sin embargo, fueron excluidas-tal vez las menos-actividades que abastecían de insumos a otras ramas de actividad como es la situación de la producción de algodón en el caso de Chile.

Frente a este tipo de situaciones cabía dos alternativas:

- a) El país recurre a su importación al no producirse el bien internamente
- b) No se produce internamente ni se importa.

En la elaboración de las matrices comparables se dejó en una línea separada el valor de estos insumos de tal manera que pudiese apreciarse su importancia relativa y el eventual grado de error a que pudiesen inducir.

Con posterioridad se procedió a asignar estos valores discriminando entre una de las dos situaciones ya señaladas. En algunos de los casos, como era la situación del algodón, la elección resultó fácil, sin embargo en otras situaciones esto no resultó tan claro. La adopción de la decisión se hizo con ayuda de informaciones relativas a las importaciones de cada rama de actividad.

5. COMPARACION DE COEFICIENTES

La comparación se efectuó repasadamente para cada país a nivel de las distintas columnas.

Se definió como indicador de las discrepancias la suma de las diferencias absolutas entre los coeficientes correspondientes a cada columna de la matriz original de los países y su correspondiente en la matriz norteamericana reducida.

En símbolos éste se expresa así:

- Sea:
- a_{ij} el valor de los coeficientes técnicos de una columna "j" en la matriz original del país. (incluido el valor agregado);
 - b_{ij} el valor de los coeficientes técnicos de la columna correspondiente en la matriz norteamericana reducido. (incluido el valor agregado).

$$\text{Indicador}^{10} \text{ de las discrepancias} = \sum_i \left| a_{ij} - b_{ij} \right|$$

Para contar con mayor información se desagrega la suma anterior en subtotales correspondientes a cada uno de los siguientes tipos de insumos:

- a) Insumos provenientes de los sectores primarios.
- b) Insumos provenientes de los sectores industriales manufactureros.
- c) Insumos provenientes de los sectores de servicio.
- d) Otros no claramente identificados.¹¹
- e) Valor agregado.

Los resultados alcanzados en el caso de Chile se presentan en el Cuadro N° 4 y los correspondientes a Perú en el Cuadro N° 5.

¹⁰Es posible demostrar matemáticamente que esta expresión alcanza como máximo el valor 2.

¹¹Corresponde a las importaciones no sustituibles y a las ramas que producen bienes en Estados Unidos y que no fueron identificados en Chile o Perú.

Cuadro N°4
 Nivel de discrepancias en el caso de Chile
 Originadas en las sumas

Sector	Primarios	Manufactureros	Servicios	No especificados	Valor agregado	Total
1	0,195	0,104	0,085	0,113	0,241	0,738
2	0,303	0,211	0,121	0,096	0,389	1,120
3	0,136	0,109	0,085	0,064	0,169	0,563
4	0,089	0,171	0,305	0,041	0,302	0,908
5	0,227	0,101	0,082	0,052	0,292	0,754
6	0,064	0,225	0,166	0,065	0,082	0,607
7	0,014	0,130	0,103	0,129	0,272	0,648
8	0,143	0,067	0,442	0,075	0,168	0,895
9	0,312	0,092	0,169	0,063	0,249	0,885
10	0,535	0,173	0,219	0,026	0,387	1,340
11	0,336	0,106	0,158	0,268	0,098	0,966
12	0,029	0,226	0,297	0,214	0,023	0,789
13	0,010	0,224	0,169	0,110	0,028	0,530
14	0,081	0,465	0,080	0,000	0,396	1,022
15	0,001	0,332	0,095	0,075	0,010	0,513
16	0,135	0,365	0,154	0,042	0,061	0,757
17	0,066	0,266	0,165	0,046	0,063	0,606
18	0,027	0,339	0,179	0,058	0,224	0,827
19	0,077	0,252	0,114	0,227	0,046	0,716
20	0,026	0,165	0,211	0,070	0,007	0,479
21	0,173	0,150	0,124	0,034	0,266	0,747
22	0,159	0,136	0,127	0,054	0,096	0,572
23	0,187	0,318	0,106	0,092	0,050	0,753
24	0,002	0,123	0,073	0,147	0,189	0,534
25	0,003	0,236	0,091	0,248	0,036	0,614
26	0,002	0,257	0,087	0,243	0,134	0,723
27	0,000	0,280	0,069	0,116	0,167	0,632
28	0,065	0,340	0,080	0,281	0,147	0,913
29	0,032	0,131	0,118	0,158	0,159	0,598
30	0,011	0,090	0,292	0,152	0,015	0,560
31	0,375	0,104	0,458	0,040	0,246	1,220
32	0,003	0,104	0,073	0,637	0,585	1,402
33	0,002	0,039	0,159	0,045	0,176	0,421
34	0,000	0,133	0,319	0,051	0,257	0,160
35	0,000	0,009	0,307	0,073	0,295	0,684
36	0,013	0,122	0,555	0,235	0,404	1,329
37	0,018	0,135	0,040	0,037	0,251	0,481
38	0,035	0,098	0,036	0,012	0,043	0,224
39	0,049	0,138	0,151	0,031	0,042	0,411
40	0,002	0,176	0,109	0,192	0,110	0,589
41	0,003	0,122	0,260	0,017	0,088	0,490
42	0,004	0,056	0,162	0,186	0,202	0,610
43	0,000	0,168	0,230	0,143	0,050	0,591
44	0,000	0,019	0,440	0,033	0,086	0,578
45	0,000	0,073	0,115	0,033	0,018	0,219
46	0,006	0,079	0,254	0,054	0,317	0,710
47	0,006	0,081	0,118	0,055	0,042	0,302
48	0,000	0,035	0,217	0,060	0,162	0,474
49	0,000	0,181	0,320	0,075	0,212	0,788
50	0,065	0,336	0,288	0,086	0,187	0,962
51	0,000	0,025	0,125	0,019	0,034	0,203
52	0,000	0,277	0,146	0,163	0,334	0,920

Cuadro N°5
Nivel de discrepancias en el caso de Perú
Originadas en insumos

Sector	Primarias	Manufacturera	Servicios	No especificados	Valor agregado	Total
1	0,083	0,060	0,146	0,068	0,312	0,669
2	0,472	0,309	0,073	0,005	0,091	0,950
3	0,308	0,215	0,123	0,014	0,507	1,167
4	0,304	0,519	0,196	0,052	0,010	0,881
5	0,122	0,110	0,162	0,069	0,169	0,652
6	0,026	0,078	0,271	0,025	0,148	0,548
7	0,257	0,736	0,082	0,012	0,354	1,441
8	0,204	0,170	0,118	0,077	0,149	0,718
9	0,711	0,141	0,150	0,006	0,006	0,994
10	0,127	0,145	0,223	0,014	0,318	0,827
11	0,059	0,242	0,357	0,031	0,021	0,710
12	0,240	0,287	0,143	0,130	0,158	0,958
13	0,019	0,261	0,249	0,029	0,311	0,869
14	0,002	0,222	0,147	0,234	0,127	0,732
15	0,110	0,312	0,440	0,030	0,111	1,003
16	0,000	0,306	0,210	0,058	0,002	0,576
17	0,021	0,266	0,186	0,054	0,088	0,615
18	0,000	0,262	0,162	0,057	0,074	0,555
19	0,359	0,734	0,341	0,027	0,394	1,866
20	0,113	0,140	0,184	0,261	0,067	0,765
21	0,030	0,230	0,261	0,060	0,258	0,839
22	0,153	0,051	0,059	0,035	0,062	0,360
23	0,008	0,192	0,143	0,032	0,087	0,462
24	0,036	0,301	0,253	0,110	0,318	1,018
25	0,335	0,486	0,069	0,048	0,019	1,157
26	0,009	0,250	0,223	0,115	0,126	0,723
27	0,006	0,193	0,142	0,229	0,147	0,717
28	0,003	0,406	0,260	0,239	0,271	1,179
29	0,000	0,277	0,195	0,108	0,054	0,634
30	0,018	0,444	0,305	0,305	0,238	1,310
31	0,005	0,155	0,094	0,139	0,292	0,685
32	0,044	0,093	0,130	0,155	0,267	0,689
33	0,003	0,053	0,216	0,058	0,030	0,360
34	0,000	0,035	0,186	0,146	0,221	0,588
35	0,002	0,062	0,166	0,145	0,368	0,743
36	0,002	0,083	0,182	0,071	0,275	0,613
37	0,040	0,002	0,791	0,075	0,056	0,964
38	0,005	0,156	0,068	0,096	0,107	0,432

El examen de las cifras contenidas en los dos cuadros anteriores revela para cada rama en particular el origen de las discrepancias. No cabe duda acerca de que la agregación de las materias primas en cuatro grandes categorías resulta inoperante para efectos de identificar las causas últimas de las discrepancias. No obstante, para obtener una información más detallada es posible recurrir a la observación directa de las matrices, y saber, por ejemplo, qué tipo de materia prima, dentro de las de origen primario, está causando la mayor discrepancia en una actividad industrial.

El nivel de detalle está enmarcado dentro de las líneas definidas por las matrices de insumo-producto de los países.

Como se señalaba en una nota a pie de página, el valor del indicador de las discrepancias podía fluctuar entre cero y dos. Naturalmente cuando alcanza el valor cero se trata de una actividad que emplea los mismos insumos en Estados Unidos y en nuestros países, y, además, los emplea en exactamente las mismas proporciones en relación al valor bruto de producción. Hay una coincidencia perfecta.

Cuando el indicador alcanza el valor dos, se trata de actividades que emplean insumos absolutamente diferentes en uno y otro país. Hay una discrepancia absoluta, lo que en la práctica es imposible que se produzca.

Lo anterior señala con claridad que el valor del indicador por sí solo dice poco en relación con la diferencia de los coeficientes de las matrices que se comparan. En promedio para las economías de Chile y Perú las discrepancias son del orden de 38 por ciento respecto de la discrepancia teórica máxima. Sin embargo ello puede ser aun suficientemente grave.

Como una forma de complementar la información anterior se procedió a efectuar un cálculo de los aranceles que

Cuadro N° 6
**Protección efectiva y coeficiente de valor agregado
 para matriz original de Chile y adaptación de la norteamericana**

Sector	Protección efectiva	Valor agregado (Ch.)	Valor agregado (EE. UU.)
1	0,361	0,650	0,409
2	-	0,758	0,369
3	-	0,767	0,594
4	-	0,784	0,482
5	-	0,814	0,523
6	-	0,688	0,606
7	-	0,882	0,609
8	-	0,671	0,503
9	0,351	-0,022	0,227
10	0,261	0,102	0,449
11	0,300	0,460	0,559
12	0,613	0,276	0,252
13	0,800	0,262	0,287
14	0,704	0,725	0,329
15	0,800	0,370	0,310
16	0,449	0,403	0,342
17	0,550	0,526	0,462
18	0,623	0,056	0,240
19	0,500	0,515	0,469
20	0,338	0,379	0,372
21	0,201	0,511	0,245
22	0,414	0,386	0,492
23	0,400	0,227	0,280
24	0,538	0,540	0,351
25	0,600	0,468	0,412
26	0,484	0,541	0,407
27	0,700	0,501	0,334
28	0,570	0,469	0,322
29	-	0,377	0,438
30	-	0,581	0,596
31	-	0,604	0,357
32	-	0,825	0,241
33	-	0,895	0,718
34	-	0,547	0,805
35	-	0,821	0,526
36	-	0,506	0,102
37	-	0,916	0,665
38	-	0,741	0,825
39	-	0,725	0,682
40	-	0,683	0,573
41	-	0,726	0,638
42	-	0,673	0,471
43	-	0,600	0,550
44	-	0,659	0,745
45	-	0,869	0,850
46	-	0,698	0,581
47	-	0,767	0,725
48	-	0,876	0,714
49	-	0,782	0,570
50	-	0,449	0,635
51	-	0,817	0,812
52	-	0,845	0,503

Fuente: Para los valores agregados las correspondientes matrices de los anexos y para las protecciones efectivas "Metodología de Estimación del Arancel Común JUNAC".

Cuadro N° 7

Protección efectiva y coeficiente de valor agregado
para matriz original de Perú y adaptación de la norteamericana

Sector	Protección efectiva	Valor agregado (P)	Valor agregado (EE. UU.)
1	0,363	0,854	0,543
2	0,158	0,273	0,182
3	0,363	0,757	0,250
4	-	0,358	0,369
5	-	0,653	0,484
6	-	0,770	0,622
7	0,353	0,536	0,182
8	0,353	0,039	0,188
9	-	0,217	0,223
10	0,261	0,214	0,532
11	0,300	0,481	0,502
12	0,613	0,073	0,232
13	0,800	0,122	0,433
14	0,800	0,295	0,168
15	0,704	0,220	0,331
16	0,800	0,371	0,379
17	0,449	0,273	0,361
18	0,550	0,541	0,467
19	0,623	-0,126	0,268
20	0,500	0,410	0,478
21	0,338	0,129	0,387
22	0,201	0,183	0,245
23	0,414	0,418	0,506
24	0,400	0,118	0,436
25	0,400	0,115	0,134
26	0,538	0,177	0,303
27	0,600	0,516	0,369
28	0,484	0,110	0,381
29	0,700	0,293	0,348
30	0,570	0,100	0,338
31	-	0,729	0,437
32	-	0,863	0,596
33	-	0,738	0,708
34	-	0,700	0,480
35	-	0,960	0,592
36	-	0,907	0,632
37	-	0,883	0,825
38	-	0,713	0,606

Fuente: Las mismas del cuadro anterior.

resultarían de aplicar una y otra matriz. Para ello se dio un conjunto de protecciones efectivas.

Es fácil demostrar matemáticamente que los aranceles serán el resultado de resolver:

$$(I - A')^{-1} \cdot VZ ;$$

donde A' es la matriz traspuesta de los coeficientes técnicos valorados a precios internacionales. " V " es un vector de valores agregados (%) y " Z " un vector de protecciones efectivas (%). Los datos de los vectores " V " y " Z " se presentan a continuación.

Sobre la base de estos antecedentes se procedió a calcular los aranceles nominales que corresponderían a las protecciones efectivas predeterminadas. Para ello era necesario disponer de una matriz cuadrada a objeto de poder calcular la inversa. En este momento se hizo necesario asignar las importaciones no sustituibles en el caso de la matriz norteamericana y además las actividades no identificadas. Lo anterior se hizo examinando la naturaleza de cada bien en el caso de las actividades no identificadas, y de acuerdo a la estructura de las materias primas usadas en cada rama en el caso de las importaciones no sustituibles. Aun cuando no fue posible hacer una asignación más rigurosa de estos valores, ello no conduciría a mayores errores pues en el total de la industria manufacturera no representan más de un 5 a 10 por ciento de la discrepancia total.

Resuelta la expresión matricial, los niveles de arancel para cada uno de los países se incluyen en el Cuadro N°8.

6. CONCLUSIONES

Del análisis de las cifras incluidas en el texto y en los anexos pueden obtenerse las siguientes conclusiones:

Cuadro N°8

Aranceles nominales usando coeficientes nacionales y norteamericanos

Sector	Chile Coef. Nac.	Coef. E.E. UU.	Perú Coef. Nac.	Coef. E.E. UU.
1	0,307	0,241	0,349	0,251
2	0,051	0,100	0,254	0,199
3	0,049	0,031	0,345	0,243
4	0,063	0,037	0,082	0,121
5	0,039	0,046	0,037	0,029
6	0,075	0,037	0,012	0,014
7	0,023	0,032	0,232	0,228
8	0,019	0,034	0,235	0,230
9	0,232	0,127	0,214	0,102
10	0,247	0,149	0,168	0,222
11	0,277	0,159	0,170	0,250
12	0,277	0,300	0,239	0,348
13	0,371	0,323	0,209	0,518
14	0,567	0,473	0,174	0,392
15	0,487	0,404	0,238	0,446
16	0,313	0,519	0,205	0,477
17	0,380	0,300	0,281	0,326
18	0,221	0,410	0,373	0,401
19	0,366	0,226	0,156	0,358
20	0,243	0,155	0,304	0,391
21	0,141	0,179	0,130	0,234
22	0,291	0,114	0,056	0,077
23	0,187	0,344	0,230	0,261
24	0,379	0,245	0,114	0,284
25	0,409	0,264	0,084	0,133
26	0,376	0,125	0,165	0,329
27	0,502	0,148	0,380	0,303
28	0,381	0,323	0,133	0,355
29	0,080	0,255	0,344	0,479
30	0,017	0,019	0,139	0,339
31	0,585	0,022	0,030	0,119
32	0,031	0,019	0,011	0,011
33	0,014	0,021	0,004	0,018
34	0,063	0,013	0,013	0,017
35	0,006	0,013	0,005	0,018
36	0,062	0,040	0,011	0,025
37	0,018	0,036	0,004	0,021
38	0,016	0,034	0,022	0,031
39	0,045	0,044	-	-
40	0,086	0,023	-	-
41	0,063	0,024	-	-
42	0,050	0,033	-	-
43	0,074	0,027	-	-
44	0,024	0,009	-	-
45	0,020	0,012	-	-
46	0,016	0,033	-	-
47	0,036	0,023	-	-
48	0,016	0,009	-	-
49	0,022	0,048	-	-
50	0,098	0,020	-	-
51	0,018	0,017	-	-
52	0,053	0,060	-	-

Nota: Se recuerda que la remuneración de los sectores no es la misma para Chile y Perú, por tanto no son comparables las cifras del arancel entre ambos países.

a) No es posible cuantificar en forma precisa el error que se cometería al utilizar coeficientes de la matriz norteamericana en lugar de los propios de cada país en la determinación del arancel común. Mientras para algunas ramas de actividad hay un error muy pequeño, para otras se aprecian sobrestimaciones o subestimaciones. Este fenómeno puede apreciarse en los Cuadros N^{os} 4, 5 y 8.

b) No obstante lo anterior, es posible apreciar algunos fenómenos interesantes para las economías de Chile y Perú.

b. 1 La estructura de insumos de la economía de Perú parece asemejarse menos que la de Chile a la de la economía de Estados Unidos. Ello se refleja en valores promedios del indicador de discrepancia utilizado, que es a nivel de toda la economía 0,706 para Chile y 0,814 para Perú.

b. 2 Una aplicación de las estructuras de insumos basada en antecedentes de cada país y en coeficientes norteamericanos revela un mayor grado de error en Perú que en Chile, cuando se determinó tasas nominales de arancel compatibles con determinada protección efectiva.

Las cifras de arancel promedio fueron 16,9 y 14,1 en el caso de Chile y 16,2 y 22,6 en el caso de Perú, utilizando coeficientes domésticos y norteamericanos, respectivamente.

b. 3 Tanto en Chile como en Perú se aprecia que la discrepancia promedio en las estructuras de insumo (comparada con la de Estados Unidos) es mayor en las actividades manufactureras, le siguen las actividades primarias y por último están las actividades de servicio que revelan un mayor grado de concordancia.

b. 4 Las magnitudes incluidas a continuación resumen los resultados de las comparaciones efectuadas.

Cuadro N°9

Algunos datos comparativos de discrepancias de insumos en sus orígenes

	Chile	Perú
PROMEDIO DEL TOTAL	<u>0,706</u>	<u>0,814</u>
a) Primarios	0,077 (10,9%)	0,117 (14,4%)
b) Manufacturados	0,167 (23,6%)	0,231 (28,4%)
c) Servicios	0,184 (26,1%)	0,202 (24,8%)
d) No especificado	0,108 (15,3%)	0,090 (11,1%)
e) Valor agregado	0,171 (24,2%)	0,174 (21,4%)
PROMEDIO ACT. PRIMARIAS	<u>0,779</u>	<u>0,807</u>
a) Primarias	0,147 (18,9%)	0,219 (27,1%)
b) Manufacturados	0,139 (17,8%)	0,181 (22,4%)
c) Servicios	0,174 (22,3%)	0,162 (20,1%)
d) No especificado	0,079 (10,2%)	0,039 (4,8%)
e) Valor agregado	0,240 (30,8%)	0,206 (25,5%)
PROMEDIO ACT. MANUFACT.	<u>0,738</u>	<u>0,868</u>
a) Primarias	0,107 (14,5%)	0,121 (13,9%)
b) Manufacturados	0,237 (32,1%)	0,288 (33,1%)
c) Servicios	0,137 (18,6%)	0,199 (22,9%)
d) No especificado	0,122 (16,5%)	0,098 (11,3%)
e) Valor agregado	0,135 (18,3%)	0,162 (18,7%)
PROMEDIO ACT. SERVICIOS	<u>0,650</u>	<u>0,627</u>
a) Primarios	0,023 (3,5%)	0,015 (2,4%)
b) Manufacturados	0,113 (17,4%)	0,069 (11,0%)
c) Servicios	0,225 (34,6%)	0,248 (39,6%)
d) No especificado	0,107 (16,5%)	0,106 (16,9%)
e) Valor agregado	0,182 (28,0%)	0,189 (30,1%)
Aranceles promedios		
Arancel promedio total		
a) Propio	0,169	0,162
b) Estados Unidos	0,141	0,226
Arancel promedio primarios		
a) Propio	0,078	0,180
b) Estados Unidos	0,070	0,143
Arancel promedio manufact.		
a) Propio	0,318	0,200
b) Estados Unidos	0,293	0,303
Arancel promedio servicios		
a) Propio	0,063	0,010
b) Estados Unidos	0,029	0,020

ANEXO 1**Sectores productores en la matriz de Chile**

- 1° Agricultura, ganadería, silvicultura y caza.
- 2° Pesca.
- 3° Minería del carbón.
- 4° Minería del hierro.
- 5° Minería del cobre.
- 6° Minería del salitre.
- 7° Extracción de piedra, arcilla y arena.
- 8° Resto de minería.
- 9° Alimentos.
- 10° Bebidas.
- 11° Tabaco.
- 12° Textiles.
- 13° Calzado y vestuario.
- 14° Madera y corcho.
- 15° Muebles y accesorios.
- 16° Papel y productos de papel.
- 17° Imprenta, editoriales e industrias conexas.
- 18° Cuero, productos de cuero, excepto calzado.
- 19° Productos de caucho.
- 20° Sustancias y productos químicos.
- 21° Productos derivados del petróleo y del carbón.
- 22° Minerales no metálicos, excepto derivados del petróleo y carbón.
- 23° Industrias metálicas básicas.
- 24° Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria de transporte.
- 25° Fabricación de maquinaria excepto la eléctrica.
- 26° Construcción de maquinaria y artículos eléctricos.
- 27° Construcción de material de transporte.
- 28° Industrias manufactureras diversas.
- 29° Construcción.
- 30° Luz y energía eléctrica.
- 31° Producción y distribución de gas.
- 32° Agua y servicios sanitarios.

- 33° Comercio al por mayor y al por menor.
- 34° Bancos.
- 35° Seguros.
- 36° Otros establecimientos financieros.
- 37° Bienes inmuebles.
- 38° Propiedad de vivienda.
- 39° Transporte ferroviario.
- 40° Transporte caminero-pasajero.
- 41° Transporte caminero-carga.
- 42° Transporte marítimo.
- 43° Transporte aéreo.
- 44° Almacenaje y otros conexos con el transporte.
- 45° Comunicaciones.
- 46° Educación. *
- 47° Salud. **
- 48° Servicios prestados a las empresas.
- 49° Servicios de esparcimiento.
- 50° Restaurantes y hoteles.
- 51° Servicios prestados por lavanderías y peluquerías.
- 52° Otros servicios.

* Resume dos líneas de Educación de la matriz original.

** Resume dos líneas de Salud de la matriz original.

ANEXO 2

Sectores productores en la matriz de Perú

- 1° Cultivos industriales, alimenticios, permanentes y servicios agrícolas.*
- 2° Ganadería de carne.
- 3° Productos derivados de la ganadería.
- 4° Pesca.
- 5° Extracción de minerales metálicos y no metálicos.
- 6° Petróleo crudo y gas natural.
- 7° Fabricación de harina de pescado.
- 8° Industrias alimenticias.
- 9° Ingenios y refinación de azúcar.
- 10° Industrias de bebidas.
- 11° Industria del tabaco.
- 12° Fabricación de textiles.
- 13° Fabricación y compostura de calzado.
- 14° Fabricación de prendas de vestir y otros productos textiles.
- 15° Industrias de la madera y corcho.
- 16° Fabricación de muebles y accesorios.
- 17° Fabricación de papel y productos de papel.
- 18° Imprentas, editoriales e industrias conexas.
- 19° Industrias del cuero y productos de piel.
- 20° Fabricación de productos de caucho.
- 21° Fabricación de productos químicos.
- 22° Fabricación de productos del petróleo y carbón.
- 23° Fabricación de productos minerales no metálicos.
- 24° Industrias básicas de hierro y acero.
- 25° Industrias básicas de metales no ferrosos.
- 26° Fabricación de productos metálicos.
- 27° Construcción de maquinaria no eléctrica.
- 28° Construcción de maquinaria eléctrica.

* Corresponde a la suma de los tres primeros sectores definidos en el estudio de Insumo-Producto de Perú.

- 29° Construcción de material de transporte.
- 30° Industrias manufactureras diversas.
- 31° Construcción.
- 32° Energía.
- 33° Comercio.
- 34° Banca, seguros y bienes inmuebles.
- 35° Transporte.
- 36° Educación y salud.
- 37° Vivienda.
- 38° Servicios.

ANEXO 3

Sectores productores de la matriz norteamericana

- 1° Dairy farm products.
- 2° Poultry and eggs.
- 3° Meat, animals and miscellaneous livestock products.
- 4° Cotton.
- 5° Food feed grains and grass seeds.
- 6° Tobacco.
- 7° Fruits and tree nuts.
- 8° Vegetables, sugar and miscellaneous crops.
- 9° Oil bearing crops.
- 10° Forest, greenhouse and nursery products.
- 11° Forestry and fishery products.
- 12° Agricultural, forestry and fishery services.
- 13° Iron and ferroalloy ores mining.
- 14° Copper ore mining.
- 15° Nonferrous metal ores mining, except copper.
- 16° Coal mining.
- 17° Crude petroleum and natural gas.
- 18° Stone and clay mining and quarrying.
- 19° Chemical and fertilizer mineral mining.
- 20° New construction, residential building (nonfarm)
- 21° New construction, no residential buildings.
- 22° New construction, public utilities.
- 23° New construction, high ways.
- 24° New construction, all other.
- 25° Maintenance and repair construction, residential buildings.
- 26° Maintenance and repair construction, all other.
- 27° Complet guided missiles.
- 28° Ammunition, except for small arms, n. c. c.
- 29° Tanks and tank components.
- 30° Sighting and fire control equipment.
- 31° Small arms.
- 32° Small arms ammunition.
- 33° Other ordinance and accessories.
- 34° Meat products.

- 35° Creamery butter.
- 36° Cheese, natural and processed.
- 37° Condensed and evaporated milk.
- 38° Ice cream and frozen desserts.
- 39° Fluid milk.
- 40° Canned and cured sea foods.
- 41° Canned specialities.
- 42° Canned fruits and vegetables.
- 43° Dehydrated food products.
- 44° Pickles, sauces and salad dressings.
- 45° Fresh or frozen packaged fish.
- 46° Frozen fruits and vegetables.
- 47° Flour and cereal preparations.
- 48° Prepared feeds for animals and fowls.
- 49° Rice milling.
- 50° Wet corn milling.
- 51° Bakery products.
- 52° Sugar.
- 53° Confectionery and related products.
- 54° Alcoholic beverages.
- 55° Bottled and canned soft drinks.
- 56° Flavoring extracts and sirups, n. e. c.
- 57° Cottonseed oil mills.
- 58° Soybean oil mills.
- 59° Vegetable oil mills.
- 60° Animal and marine fats and oils.
- 61° Roasted coffe.
- 62° Shortening and cooking oils.
- 63° Manufactured ice.
- 64° Macaroni and spaghetti.
- 65° Food preparations, n. e. c.
- 66° Cigarettes, cigars etc.
- 67° Tobacco stemming and redryng.
- 68° Broadwoven fabric mills and fabric finishing plants.
- 69° Narrow fabric mills.
- 70° Jarn mills and finishing of textiles, n. e. c.
- 71° Threed mills.
- 72° Floor coverings.

- 73° Felt goods, n. e. c.
- 74° Lace goods.
- 75° Paddings and upholstery fillings.
- 76° Processed textile waste.
- 77° Coated fabrics, not rubberized.
- 78° Tire cord and fabric.
- 79° Scouring and combing plants.
- 80° Cordage and twine.
- 81° Textile goods, n. e. c.
- 82° Hosiery.
- 83° Knit apparel mills.
- 84° Knit fabric mills.
- 85° Apparel made from purchased materials.
- 86° Curtains and draperies.
- 87° Housefurnishings, n. e. c.
- 88° Fabricated textile products, n. e. c.
- 89° Logging camps and loggings contractors.
- 90° Sawmills and planing mills, general.
- 91° Hardwood dimension and flooring.
- 92° Special product sawmills, n. e. c.
- 93° Millwork.
- 94° Veneer and ply wood.
- 95° Prefabricated wood structures.
- 96° Wood preserving.
- 97° Wood products, n. e. c.
- 98° Wooden containers.
- 99° Wood household furniture.
- 100° Upholstered household furniture.
- 101° Metal household furniture.
- 102° Mattresses and bedsprings.
- 103° Wood office furniture.
- 104° Metal office furniture.
- 105° Public building furniture.
- 106° Wood partitions and fixtures.
- 107° Metal partitions and fixtures.
- 108° Venetian blinds and shades.
- 109° Furniture and fixtures, n. e. c.
- 110° Pulp mills.

- 111° Paper mills, except building paper.
- 112° Paperboard mills.
- 113° Envelopes.
- 114° Sanitary paper products.
- 115° Wallpaper and building paper and board mills.
- 116° Converted paper, products, n. e. c. except containers and boxes.
- 117° Paper board containers and boxes.
- 118° News papers.
- 119° Periodicals.
- 120° Book printing and publishing.
- 121° Miscellaneous publishing.
- 122° Commercial printing.
- 123° Manifold business form, blankbooks and binders.
- 124° Greeting card publishing.
- 125° Miscellaneous printing services.
- 126° Industrial inorganic and organic chemicals.
- 127° Fertilizers.
- 128° Agricultural chemicals n. e. c.
- 129° Miscellaneous chemical products.
- 130° Plastic materials and resins.
- 131° Synthetic rubber.
- 132° Cellulosic man-made fibers.
- 133° Organic fibers, noncellulosic.
- 134° Drugs.
- 135° Cleaning preparations.
- 136° Toilet preparations.
- 137° Paints and allied products.
- 138° Petroleum refining and related products.
- 139° Paving mixtures and blocks.
- 140° Asphalt felts and coatings.
- 141° Tires and inner tubes.
- 142° Rubber footwear.
- 143° Reclaimed rubber and miscellaneous rubber products.
- 144° Miscellaneous plastics products.
- 145° Leather tanning and industrial leather products.
- 146° Footwear cut stock.
- 147° Foot wear except rubber.
- 148° Other leather products.

- 149° Glass and glass products except containers.
- 150° Glass containers.
- 151° Cement hydraulic.
- 152° Brick and structural clay tile.
- 153° Ceramic wall and floor tile.
- 154° Clay refractories.
- 155° Structural clay products, n. e. c.
- 156° Vitreous plumbing fixtures.
- 157° Food utensils, pottery.
- 158° Porcelain electrical supplies.
- 159° Pottery products, n. e. c.
- 160° Concrete block and brick.
- 161° Concrete products, n. e. c.
- 162° Ready-mixed concrete.
- 163° Lime.
- 164° Cypsum products.
- 165° Cut stone and stone products.
- 166° Abrasive products.
- 167° Asbestos products.
- 168° Gasbets and insulations.
- 169° Minerals, ground or Freated.
- 170° Mineral wool.
- 171° Nonclay refracticies.
- 172° Nonmetallic mineral products, n. e. c.
- 173° Blast furnace and basic steel products.
- 174° Iron and steel foundries.
- 175° Iron and steel forgings.
- 176° Primary metal products n. e. c.
- 177° Primary copper.
- 178° Primary lead.
- 179° Primary sinc.
- 180° Primary aluminium.
- 181° Primary nonferrous metals n. e. c.
- 182° Secondary nonferrous metals.
- 183° Copper rolling and drawing.
- 184° Aluminium rolling and drawing.
- 185° Nonferrous rolling and drawing n. e. c.
- 186° Nonferrous wire drawing and insulating.

- 187° Aluminium castings.
- 188° Brass, bronze and copper castings.
- 189° Nonferrous castings, n. e. c.
- 190° Nonferrous forgings.
- 191° Metal cans.
- 192° Metal barrels, drums and pails.
- 193° Metal sanitary ware.
- 194° Plumbing fittings and brass goods.
- 195° Heating equipment except electric.
- 196° Fabricated structural steel.
- 197° Metal doors, sash and trim.
- 198° Fabricated plate work (boiler shops).
- 199° Sheet metal work.
- 200° Architectural metal work.
- 201° Miscellaneous metal work.
- 202° Screw machine products and bolts, nuts, rivets, washers.
- 203° Metal stampings.
- 204° Cutlery.
- 205° Hand and edge tools including saws.
- 206° Hardware, n. e. c.
- 207° Coating, engraving and allied services.
- 208° Miscellaneous fabricated wire products.
- 209° Safes and vaults.
- 210° Steel Springs.
- 211° Pipe, valves and pipe fittings.
- 212° Collapsible tubes.
- 213° Metal fan and leaf.
- 214° Fabricated metal products, n. e. c.
- 215° Steam engines and turbines.
- 216° Internal combustion engines, n. e. c.
- 217° Farm machinery.
- 218° Construction machinery.
- 219° Mining machinery.
- 220° Oil field machinery.
- 221° Elevators and moving stairways.
- 222° Conveyors and conveying equipment.
- 223° Hoists, cranes and monorails.
- 224° Industrial trucks and tractors.

- 225° Machine tools, metal cutting Files.
- 226° Machine tools, metal forming types.
- 227° Special dies and tools and machine tool accessories.
- 228° Metal working machinery, n. e. c.
- 229° Food products machinery.
- 230° Textile machinery.
- 231° Wood working machinery.
- 232° Paper industries machinery.
- 233° Printing trades machinery.
- 234° Special industries machinery, n. e. c.
- 235° Pumps and compressors.
- 236° Ball and roller bearings.
- 237° Blowers and fans.
- 238° Industrial patterns.
- 239° Power transmission equipment.
- 240° Industrial furnaces and ovens.
- 241° General industrial machinery, n. e. c.
- 242° Machine shop products.
- 243° Computing and related machines.
- 244° Type writers.
- 245° Scales and balances.
- 246° Office machine, n. e. c.
- 247° Automatic merchandising machines.
- 248° Commercial laundry equipment.
- 249° Refrigeration machinery.
- 250° Measuring and dispensing pumps.
- 251° Service industry machines, n. e. c.
- 252° Electric measuring instruments.
- 253° Transformers.
- 254° Switchgear, switchboard apparatus.
- 255° Motors and generators.
- 256° Industrial controls.
- 257° Welding apparatus.
- 258° Carbon and graphite products.
- 259° Electrical industrial apparatus, n. e. c.
- 260° Household cooking equipment.
- 261° Household refrigerators and freezers.
- 262° Household laundry equipment.

- 263° Electric housewaires and fans.
- 264° Household vacuum cleaners.
- 265° Sewing machines.
- 266° Household appliances, n. e. c.
- 267° Electric lamps.
- 268° Lighting fixtures.
- 269° Wiring devices.
- 270° Radio and T. V. receiving sets.
- 271° Phonograph records.
- 272° Telephone and Telegraph apparatus.
- 273° Radio and T. V. communication equipment.
- 274° Electron tubes.
- 275° Semiconductors.
- 276° Electronic components, n. e. c.
- 277° Storage batteries.
- 278° Primary batteries, wet and dry.
- 279° X-ray apparatus and tubes.
- 280° Engine electrical equipment.
- 281° Electrical equipment, n. e. c.
- 282° Truck and bus bodies.
- 283° Truck trailers.
- 284° Motor vehicles and parts.
- 285° Aircraft.
- 286° Aircraft engines and parts.
- 287° Aircraft propellers and parts.
- 288° Aircraft equipment, n. e. c.
- 289° Shipbuilding and repairing.
- 290° Boat building and repairing.
- 291° Locomotive and parts.
- 292° Rail road and street cars.
- 293° Motorcycles, bicycles and parts.
- 294° Trailer coaches.
- 295° Transportation equipment, n. e. c.
- 296° Engineering and scientific instruments.
- 297° Mechanical measuring devices.
- 298° Automatic temperature controls.
- 299° Surgical and medical instruments.
- 300° Surgical appliances and supplies.

- 301° Dental equipment and supplies.
- 302° Watches, clocks and parts.
- 303° Optical instruments and lenses.
- 304° Ophthalmic goods.
- 305° Photographic equipment and supplies.
- 306° Jewelry, including costume and silverware.
- 307° Musical instruments and parts.
- 308° Games, toys, etc.
- 309° Sporting and athletic goods, n. e. c.
- 310° Pens, pencils, etc.
- 311° Artificial flowers.
- 312° Buttons, needles, pins and fasteners.
- 313° Brooms and brushes.
- 314° Hard surface floor covering.
- 315° Morticians goods.
- 316° Signs and advertising displays.
- 317° Miscellaneous manufactures, n. e. c.
- 318° Railroads and related services.
- 319° Local, suburban and interurban passenger transportation.
- 320° Motor freight transportation and warehousing.
- 321° Water transportation.
- 322° Air transportation.
- 323° Pipe line transportation.
- 324° Transportation services.
- 325° Communications, except radio and television.
- 326° Radio and television broad casting.
- 327° Electric utilities.
- 328° Gas utilities.
- 329° Water and sanitary services.
- 330° Wholesale trade.
- 331° Retail trade.
- 332° Banking.
- 333° Credit agencies.
- 334° Security and commodity brokers.
- 335° Insurance carriers.
- 336° Insurance agents and brokers.
- 337° Owner-occupied dwellings.
- 338° Real estate.

- 339° Hotels and lodging places.
- 340° Personal and repair services, except auto repair, barber and beauty shops.
- 341° Barber and beauty shops.
- 342° Miscellaneous business services.
- 343° Advertising.
- 344° Miscellaneous professional services.
- 345° Automobile repair and services.
- 346° Motion pictures.
- 347° Amusement and recreation services.
- 348° Doctors and dentists.
- 349° Hospitals.
- 350° Other medical and health services.
- 351° Educational services.
- 352° Nonprofit organizations.
- 353° Post office.
- 354° Federal electric utilities.
- 355° Commodity Credit Corporation.
- 356° Other Federal Government enterprises.
- 357° Local government passenger transit.
- 358° State and local electric utilities.
- 359° Other state and local government enterprises.
- 360° Directly allocated imports.
- 361° Transferred imports.
- 362° Business travel, entertainment and gifts.
- 363° Office supplies.
- 364° Scrap, used and secondhand goods.