

263

**COMPLEJOS INDUSTRIALES Y
VENTAJAS INTERNACIONALES: EL
ENFOQUE DE ANÁLISIS DE
CLUSTER PARA LA FORMACIÓN DE
CADENAS PRODUCTIVAS EN LOS
DEPARTAMENTOS DE PIURA Y
LORETO**

Mario D. Tello¹

Marzo, 2008

DOCUMENTO DE TRABAJO 263

<http://www.pucp.edu.pe/departamento/economia/images/documentos/DDD263.pdf>

¹ El presente documento fue financiado por el Consorcio de Investigaciones Económicas y Sociales (CIES) como parte de la red de descentralización sobre “Clusters y Desarrollo Regional: Los Casos de Piura y Loreto”, conformada por la Pontificia Universidad Católica del Perú, la Universidad Nacional de Piura, la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana y PRISMA.. El autor agradece la extensa labor de la elaboración de los cuadros y métodos estadísticos de las asistentes Cristina J. Tello y Tessy Vásquez, el apoyo de base de datos de Juan Manuel del Pozo y Cynthia Ortiz, y la elaboración de los programas de Paolo Pinedo.

COMPLEJOS INDUSTRIALES Y VENTAJAS INTERNACIONALES: EL ENFOQUE DE ANÁLISIS DE CLUSTER PARA LA FORMACIÓN DE CADENAS PRODUCTIVAS EN LOS DEPARTAMENTOS DE PIURA Y LORETO

RESUMEN

Usando diversas técnicas de los análisis de cluster y de ventajas internacionales, y haciendo uso de la información estadística disponible sobre la estructura productiva y de exportación del Perú y de los departamentos de Loreto y Piura, el presente trabajo analiza los complejos industriales en la economía peruana, derivados de la matriz insumo producto del Perú de 1994 y las ventajas internacionales de los productos de exportación en los departamentos de Piura y Loreto. De estos análisis se plantea la hipótesis que el crecimiento basado en la explotación de los recursos naturales y humanos (en particular, con baja calificación) en los países en desarrollo (como el Perú) en sectores (domésticos y de exportación) primarios y manufacturados que elaboran productos estándar, de industrias ligeras, y en las primeras etapas del proceso productivo, no generan suficientes efectos ingreso y de empleo que se requieren para la absorción de la creciente fuerza laboral. El denominado efecto 'trickle down-o goteo', bajo este tipo de crecimiento es no significativo o 'lento en el tiempo' y genera simultáneamente el crecimiento del sector terciario (dominados por los sectores de comercio y servicios) de baja productividad laboral y de salarios. Como consecuencia de esta hipótesis, para que el crecimiento basado en exportaciones intensivas en recursos naturales y humanos de baja calificación tengan mayores efectos ingreso y de generación de empleo se requiere avanzar el proceso de industrialización a través de cadenas productivas, de producción nacional, establecidas alrededor de los centros (sectores) de exportación.

ABSTRACT

Using diverse techniques and indicators, and statistics regarding the productive and export structure of Peru and two regions (Piura and Loreto), this paper estimates the 1994 set of industrial complexes of the Peruvian economy. It also identifies a set of export products (i.e., tariff lines) in which the two regions have revealed comparative advantage. The estimation and identification results suggest that, as a working hypothesis, economic growth based upon the exploitation of natural resources or unskilled labor in primary and light industries which produce standard goods at the initial stages of the productive process would not generate sufficient income and employment effects to the growing labor force in the Peruvian economy. Thus, the 'trickle down' effect would not have a significant size or will be taking a long time to fully crystallize in the economy. At the same time, this particular growth path will spur the growth of the tertiary sectors (formal and informal) with low labor productivity and wages. This result implies that enhancing the income and employment effects of exploiting export products with revealed comparative advantages and intensive in the use of natural resources or unskilled labor, it will require advancing in the industrialization process through productive chains and higher stages of the productive process in sectors around the export centers which produce those export products.

ÍNDICE

RESUMEN	2
LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS	4
INTRODUCCIÓN	7
I. COMPLEJOS INDUSTRIALES EN EL PERÚ, 1994: UN ANÁLISIS CUANTITATIVO Y GRÁFICO	8
I.1 Estructura Productiva del Perú, Loreto y Piura	8
I.2 Complejos Industriales para la Economía Peruana: 1994	17
I.3 Conclusiones	52
II. VENTAJAS INTERNACIONALES EN LOS DEPARTAMENTOS DE PIURA Y LORETO, 1993-2004	54
II.1 Fuentes de Información	54
II.2 La Estructura del Sector Transable en los Departamentos Loreto y Piura	55
II.3 Las Ventajas Internacionales en los Departamentos de Loreto y Piura	63
II.4 Reflexiones Finales	83
III. CONCLUSIONES	98
REFERENCIAS	99
ANEXO DE CUADROS ESTADÍSTICOS	101
Anexo A1 Los Productos de Petróleo Y Derivados de los Departamentos De Piura y Loreto	122
Anexo A2 Métodos de Czamanski (1974)	124

LISTA DE CUADROS Y GRÁFICOS

CUADRO No 1A: Indicadores de la Estructura Productiva de Perú, 1994, 2000	10
CUADRO No 1B: Indicadores de la Estructura Productiva de los Departamentos de Loreto y Piura, 1994-2000	11
CUADRO No 2: Indicadores de la Estructura Productiva Peruana: 1994	13
CUADRO No 3: Complejos Industriales de la Economía Peruana, Método de Indicadores de Eslabonamientos Hacia Adelante (E. Adelante) – y Hacia Atrás (E. Atrás), 1994	18
GRÁFICO 1: Agrupación de Sectores según Indicadores de Eslabonamientos (Verbeek, 1999), 1994	20
CUADRO No 4: Complejos Industriales en la Economía Peruana Métodos de Czamanski (1974), 1994	23
GRÁFICO 2A: Agrupación de Sectores según Método de Eslabonamientos e Índice C1 de Czamanski (1974), 1994	30
GRÁFICO 2B: Agrupación de Sectores según Método de Eslabonamientos e Índice C2 de Czamanski (1974), 1994	33
CUADRO No 5: Clasificación de Sectores en la Economía Peruana De Acuerdo al Método de Chenery Watanabe (1958), 1994	37
GRÁFICO No 3: Clasificación de Sectores en la Economía Peruana, Según Chenery-Watanabe (1958), 1994	39
CUADRO No 6: Complejos Industriales en la Economía Peruana, Método Streit (1969), 1994	42
GRÁFICO No 4: Agrupación de Sectores en la Economía Peruana, Según Streit (1969), 1994	49
CUADRO No 7A: Estructura del Sector Exportador del Perú, 1993-2004	57
CUADRO No 7B: Estructura del Sector Exportador del Departamento de Loreto, 1993-2004	58
CUADRO No 7C: Estructura del Sector Exportador del Departamento de Piura, 1993-2004	60

CUADRO No 8A: Estructura del Sector de Importaciones del Perú, 1993-2004	64
CUADRO 8B: Estructura del Sector de Importaciones del Departamento De Loreto, 1993-2004	65
CUADRO 8C: Estructura del Sector de Importaciones del Departamento De Piura, 1995-2004	67
CUADRO 9A: Principales Partidas de Exportación del Departamento de Loreto: 1993-2004	71
CUADRO No 9B: Principales Partidas de Exportación del Departamento de Piura: 1993-2004	74
CUADRO No 10A: Indices de Ventajas Internacionales de las Principales Partidas de Exportación del Departamento de Loreto, 1993-2004	76
CUADRO No 10B: Indices de Ventajas Internacionales de las Principales Partidas de Exportación del Departamento de Piura, 1993-2004	78
CUADRO No 11A: Indices de Eslabonamientos Hacia Atrás de las Principales Partidas de Exportación del Departamento de Loreto: 1994	84
CUADRO No 11A1: Sectores de Eslabonamientos Hacia Atrás de las Principales Partidas de Exportación del Departamento de Loreto, 1994	85
CUADRO No 11B: Indices de Eslabonamientos Hacia Atrás de las Principales Partidas de Exportación del Departamento de Piura: 1994	87
CUADRO No 11B1: Sectores de Eslabonamientos Hacia Atrás de las Principales Partidas de Exportación del Departamento de Piura, 1994	88
CUADRO No 12A: Indices de Eslabonamientos Hacia Adelante de las Principales Partidas de Exportación del Departamento de Loreto: 1994	91
CUADRO No 12A1: Sectores de Eslabonamientos Hacia Adelante de las Principales Partidas de Exportación del Departamento de Loreto: 1994	92
CUADRO No 12B: Indices de Eslabonamientos Hacia Adelante de las Principales Partidas de Exportación del Departamento de Piura, 1994	94

CUADRO No 12B1: Sectores de Eslabonamientos Hacia Adelante de Las Principales Partidas de Exportación del Departamento de Piura,1994	95
CUADRO No 13A: Multiplicadores de Empleo, Exportaciones y del Producto de las Principales Partidas de Exportación del Departamento de Loreto, 1994	97
CUADRO No 13B: Multiplicadores de Empleo, Exportaciones y del Producto de las Principales Partidas de Exportación del Departamento de Piura, 1994	97
CUADRO No A1: Descripción de la Clasificación CUODE de Importaciones por Códigos CIIUs a 4 Dígitos (Revisión No 3)	102
CUADRO A2: Partidas de Importación que afectan La Distribución Sectorial de las Importaciones de Loreto	106
CUADRO A3: Período de Información de las Principales Partidas de Exportación de Loreto	107
CUADRO A4: Período de Información de las Principales Partidas de Exportación de Piura	108
CUADRO A5: Otras Partidas de Exportación Representativas Pero Esporádicas de Loreto	109
CUADRO A6: Otras Partidas de Exportación Representativas Pero Esporádicas de Piura	110
CUADRO A7A: Período de Información de los Índices de Ventajas Internacionales de las Principales Partidas de Exportación de Loreto	111
CUADRO A7B: Período de Información de las Índices de Ventajas Internacionales de las Principales Partidas de Exportación de Piura	113
CUADRO No A8: Descripción de las Ramas de la Matriz-Insumo Producto del INEI-1994 por Códigos CIIUs a 4 Dígitos (Revisión No 3)	115

INTRODUCCIÓN

La aplicación de las técnicas de los análisis de clusters geográficos en la determinación de los complejos industriales de la estructura industrial en las economías en desarrollo es escasa en la literatura económica. El autor en otro trabajo, (Tello, 2006), describe los principales trabajos existentes sobre el análisis de complejos industriales para el caso del Perú en diversos sectores tales como el minero (Torres, 2000; Kuramoto, 1999; Buitelarr, 2002) y el industrial (Torres, 2003, Pro-Expansión, 2002; Jan-Visser, 1999). A base de la información disponible existente en el Perú, el objetivo central del presente trabajo es el de aplicar las técnicas del análisis de clusters para la determinación de los complejos industriales existentes en la economía peruana desde 1994. Un objetivo complementario a esta aplicación es el de proveer un análisis estadístico de las ventajas internacionales de las principales partidas de exportación de los departamentos de Loreto y Piura. Del desarrollo del trabajo se deriva una hipótesis sobre las consecuencias, para una economía en desarrollo, del crecimiento basado en la explotación de los recursos naturales y humanos (no calificados) mediante la cual se sugiere que el establecimiento de cadenas productivas, de producción nacional, alrededor de los centros de exportación puede magnificar los efectos ingresos y empleo de esta clase de crecimiento económico.

El trabajo consta de tres partes. La primera parte usa diversas técnicas de análisis de clusters para la identificación de '*complejos industriales*' peruanos (relaciones inter-industriales a nivel sectorial y macroeconómico) distribuidos en el espacio económico, pero no necesariamente geográfico², usando la matriz insumo producto de 1994 (INEI, 1994) y la información de la estructura productiva del Perú para el período 1994-2000. En adición y para el mismo período se presenta la estructura productiva de los departamentos de Loreto y Piura. A base de las estadísticas de comercio exterior del BCRP (Banco Central de Reserva de Perú) y ADUANET de la SUNAT (Superintendencia Nacional de Administración Tributaria), la segunda parte, analiza las ventajas internacionales de los productos de exportación de los departamentos de Piura y Loreto en el período 1993-2004. La estructura productiva de estos dos departamentos, los complejos industriales y las ventajas internacionales determinadas en estas dos partes sirven de base para la formación de cadenas productivas de producción nacional alrededor de los productos de exportación en los departamentos de Piura y Loreto. La tercera parte resume las principales conclusiones del trabajo. Al final del documento se adjunta un anexo estadístico y la lista de referencias usadas.

² Las diferencias conceptuales de estos espacios son descritos en Tello (2006).

I. COMPLEJOS INDUSTRIALES EN EL PERÚ, 1994: UN ANÁLISIS CUANTITATIVO Y GRÁFICO

Una de las mayores deficiencias que existe para el análisis del desarrollo industrial y de clusters en la economía peruana es la información estadística respecto a las relaciones ínter industriales entre sectores y la cobertura (o nivel de agregación) de los sectores que comprenden las estadísticas. El último año de disponibilidad de este tipo de información ha sido 1994, año en que también se cambió la base de las cuentas nacionales. Esta información, además contiene indicadores estadísticos para 45 ramas industriales, las cuales incluye más de 200 ramas CIIUs (Clasificación Internacional Industrial Uniforme, revisión 3) de 4 dígitos de nivel de agregación. A base de esta información estadística (INEI, 2006, 2004 y 2005), en esta parte aplica las técnicas basadas en los indicadores de la matriz insumo-producto y de gráficos para la identificación de una serie de complejos industriales, que en esencia representan partes de cadenas productivas, que no necesariamente están localizadas en una determinada área geográfica³. Todo lo contrario, la producción de estas 45 ramas están distribuidos a lo largo del territorio peruano y comprende todos los departamentos o regiones del Perú.

Esta parte comprende tres secciones. La Sección I.1 describe la estructura productiva del Perú y de los departamentos de Piura y Loreto para los años 1994 y 2000. Cabe mencionar que a partir de 1995, las cuentas nacionales de los departamentos son estimados que utilizan la matriz insumo producto de 1994. Las diferentes técnicas de estimación de los agregados de los sectores productivos ha implicado que existan divergencias entre las estimaciones de las dos mayores fuentes de este tipo de informaciones: el INEI y CUANTO. La Sección I.2 aplica las técnicas de identificación (descritas en Tello, 2006) para determinar los principales complejos industriales del Perú para el año 1994. La Sección I.3 resume las principales conclusiones.

I.1 Estructura Productiva del Perú, Loreto y Piura

Los Cuadros No 1A, 1B y 2 describen las principales características de la estructura productiva peruana y de los departamentos de Loreto y Piura después de 4 (1994) y 10 años (2000) de implementación de reformas estructurales liberales, iniciadas en 1990, donde el promedio y la dispersión arancelaria disminuyeron y donde se dismantelaron prácticamente la mayoría de restricciones cuantitativas (Tello, 1993 y 2004⁴). Las premisas usuales sobre la estructura peruana, como consecuencia de las reformas, se confirman con las cifras del Cuadro No 2. Una primera característica de la estructura productiva de la economía peruana es su concentración en actividades extractivas y de

³ Estas técnicas son descritas en Tello (2006).

⁴ Los avances sobre los factores de competitividad en el período 1997-2002, para el Perú a raíz de estas reformas se describen en Tello (2006b).

explotación de sus recursos naturales (mineros, agrícolas, pesqueros y forestales) y un bajo grado de procesamiento productivo⁵. Estos sectores primarios o de industrias de las primeras etapas de procesamiento de las materias primas (o productos primarios) representaban en 1994 el 23,4% del valor agregado del Perú. Junto a ello se incrementó la importancia del sector terciario (que cubre comercio y servicios). En 1994, este sector representó el 57,0% del valor agregado del Perú. El sector manufacturero propiamente dicho con mayores grados de procesamiento representó en 1994 sólo el 13,5%⁶ y el sector de construcción representó, en el mismo año, el 6,1% del valor agregado.

Una segunda característica es que su relativa dependencia a usar insumos y bienes capital importados implica que sus efectos multiplicadores sobre el empleo sean relativamente bajos para las mayorías de las ramas de producción. Las ramas de producción de bienes con mayor capacidad de generar empleo (directo e indirecto) son las agropecuarias, prendas de vestir, productos de molinería y panadería, fabricación de muebles, otros productos alimenticios y servicios no mercantes prestados a hogares (que incluyen servicios domésticos).

Una tercera característica es que la mayoría de productos elaborados en la economía peruana son considerados productos estándar o de industrias ligeras. Así, industrias de intensas áreas de innovación y productos más avanzados tales como: Maquinarias (de todo tipo), Automóviles, Tecnologías de Circuitos Integrados, Maquinaria Eléctrica, Biotecnología, Industrias de producción de los diversos medios de transporte, etc⁷, no son producidos en la economía peruana.

Una cuarta característica es que existe una alta dispersión de las productividades laborales (valor agregado por trabajador) y los salarios los cuales están correlacionados positivamente entre sí. Así, las ramas de mayor productividad del trabajador y salarios tienen los menores efectos multiplicadores del empleo, mientras que las ramas de menor productividad laboral y salarios, tienen los mayores efectos multiplicadores de empleo. Una quinta característica es que las industrias primarias tienen una mayor orientación de su producción hacia los mercados externos y menores efectos multiplicadores de ingresos, mientras que las industrias de bienes y servicios de consumo finales (que representaban cerca del 60% del valor agregado total) tienen una mayor orientación hacia el mercado interno y mayores efectos multiplicadores de ingresos.

⁵ Las etapas productivas para la elaboración de un producto de consumo final varían. Usualmente en la primera etapa (extractiva, explotación o cultivo) se 'produce' la materia prima (por ejemplo, el algodón, cobre, caña de azúcar, etc.), en la segunda etapa se añade alguna fase de procesamiento o transformación de la materia prima (por ejemplo, los hilados de algodón, los alambres de cobre, la remolacha, etc.), en las posteriores etapas se continúa el procesamiento hasta terminar de elaborar el producto final (por ejemplo, telas o ropas, aparatos eléctricos, azúcar, etc.).

⁶ Cifra derivada de los Cuadros No 1A y 9.

⁷ Estos son las industrias que comprenden los clusters en los países industrializados (Tello, 2006).

CUADRO No 1A
Indicadores de la Estructura Productiva de Perú: 1994, 2000.

Descripción de la Industria	1994						2000					
	%Y	%X	%L	Yp	%(X/Y)	%(Q/Y)	%Y	%X	%L	Yp	%(X/Y)	%(Q/Y)
I. Ind. Primarias	13,5	53,7	34,7	2442,4	39,5	76,0	13,5	36,3	33,0	1922,6	35,3	64,7
Agricultura	7,9	5,6	32,8	1515,2	7,0	92,8	7,2	3,6	32,4	1040,2	6,5	93,5
Pesca y Minería	5,6	48,1	2,0	18007,6	85,5	52,3	6,3	32,7	0,6	51776,4 ¹	68,0	32,0
II. Ind. Secundarias	29,5	45,1	15,7	11831,9	15,2	74,8	27,0	63,7	13,8	9213,6	30,9	69,1
Industria	23,4	45,1	11,9	12362,0	19,1	68,3	21,2	63,7	10,4	9563,2	39,3	60,7
Construcción	6,1	0,0	3,8	10148,6	0,0	100,0	5,8	0,0	3,4	8127,5	0,0	100,0
III. Ind. Tercerías	57,0	1,2	49,6	7234,8	0,2	96,3	59,5	0,0	53,2	5276,6	0,0	100,0
Comercio	14,6	0,0	15,3	5974,6	0,0	100,0	13,6	0,0	19,4	3289,5	0,0	100,0
Servicios	42,5	1,2	34,3	7799,4	0,3	95,0	46,0	nd	33,7	6421,6	nd	100,0
Total	100	100	100	6292,2	9,9	87,2	100	100	100	4713,6	13,1	86,9

Fuente: INEI, Matriz Insumo Producto, Compendio Estadístico 2005, BCR. %Y,%X,%; representa la participación de cada sector sobre el total del PBI, Exportaciones y PEA en cada sector. Yp es el PBI (en dólares) por trabajador de la PEA. %(X/Y); participación de las exportaciones de cada sector sobre el PBI de cada sector. %(Q/Y) 100 - %(X.Y). ¹ La PEA de Pesca y Minería del año 2000 no incluye la PEA del sector Pesca.

CUADRO No 1B
Indicadores de la Estructura Productiva de Loreto y Piura, 1994

Descripción de la Industria	Loreto						Piura					
	%Y	%X	%L	Yp	%(X/Y)	%(Q/Y)	%Y	%X	%L	Yp	%(X/Y)	%(Q/Y)
I. Ind. Primarias	15,3	19,8	45,6	2069,2	2,2	97,8	25,0	16,1	33,4	3766,6	10,7	89,3
Agricultura	5,0	0,4	42,3	730,4	0,1	99,9	10,5	5,4	29,9	1755,3	8,6	91,4
Pesca y Minería	10,3	19,4	3,3	19101,1	3,3	96,7	14,6	10,7	3,5	21196,3	12,2	87,8
II. Ind. Secundarias	26,8	80,2	12,3	13411,9	5,2	94,8	30,7	83,9	12,7	12146,2	45,6	54,4
Industria	7,1	80,2	9,2	4732,4	19,7	80,3	23,9	83,9	9,1	13210,5	58,4	41,6
Construcción	19,7	0,0	3,1	39255,9	0,0	100,0	6,7	0,0	3,6	9442,6	0,0	100,0
III. Ind. Tercerías	57,9	0,0	42,1	8485,3	0,0	100,0	44,3	0,0	54,0	4118,4	0,0	100,0
Comercio	14,0	0,0	14,7	5867,8	0,0	100,0	14,9	0,0	17,1	4377,0	0,0	100,0
Servicios	43,9	0,0	27,3	9897,1	0,0	100,0	29,4	0,0	36,9	3998,3	0,0	100,0
Total	100	100	100	6166,4	1,7	98,3	100	100	100	5017,8	16,7	83,3

CUADRO No 1B

Continuación..

Indicadores de la Estructura Productiva de Loreto y Piura, 2000

Descripción de la Industria	Loreto						Piura					
	%Y	%X	%L	Yp	%(X/Y)	%(Q/Y)	%Y	%X	%L	Yp	%(X/Y)	%(Q/Y)
I. Ind. Primarias	21,7	93,1	43,9	3278,6	36,5	63,5	18,9	25,5	40,5	1379,2	48,3	51,7
Agricultura	9,1	0,1	42,3	1435,9	0,1	99,9	8,7	7,0	40,2	639,2	29,0	71,0
Pesca y Minería	12,5	93,0	1,6	51617,7 ¹	63,0	37,0	10,2	18,4	0,3	100541,1 ¹	64,7	35,3
II. Ind. Secundarias	9,0	6,9	6,9	8673,8	6,5	93,5	33,8	74,5	12,0	8313,1	79,1	20,9
Industria	6,2	6,9	5,2	7908,5	9,3	90,7	28,3	74,5	9,5	8795,7	94,5	5,5
Construcción	2,8	0,0	1,7	11075,1	0,0	100,0	5,5	0,0	2,5	6479,3	0,0	100,0
III. Ind. Tercerías	69,3	0,0	49,2	9361,0	0,0	100,0	47,3	0,0	47,5	2942,2	0,0	100,0
Comercio	nd	0,0	18,6	nd	0,0	100,0	16,3	0,0	17,8	2698,7	0,0	100,0
Servicios	69,3	0,0	30,6	15072,8	0,0	100,0	31,1	0,0	29,7	3088,1	0,0	100,0
Total	100	100	100	6642,2	8,5	91,5	100	100	100	2953,7	35,9	64,1

Fuente: INEI, Matriz Insumo Producto, Compendio Estadístico 2005, BCR. %Y,%X,%L; es la participación de cada sector sobre el total del PBI, Exportaciones y PEA en cada sector. Yp; es el PBI (en dólares) por trabajador ocupado. %(X/Y); participación de las exportaciones de cada sector sobre el PBI de cada sector. %(Q/Y); 100 - %(X.Y). ¹ La PEA de Pesca y Minería del año 2000 no incluye la PEA del sector Pesca.

CUADRO No 2
Indicadores de la Estructura Productiva Peruana: 1994

N o	Descripción de la Industria	Tamaño		Indicadores de Eslabonamientos					Indicadores Productividad		Multiplicadores		
		%VA	%VBP	%DI	%CI	%Df	%X	%M	VA/L	Salar.	L	Q	X
I.	Industrias Primarias	18,5	19,1	70,5	38,2	60,8	20,9	15,8	51,8	43,9	0,23	2,07	0,42
	Prod. Agropecuarios	8,4	6,5	65,1	24,4	85,1	5,3	9,6	25,7	15,4	0,35	2,18	0,39
	Productos Minerales	4,2	3,4	39,9	26,5	59,4	47,8	6,2	377,5	480,6	0,14	2,22	0,38
	Petróleo Crudo	0,9	0,8	102,7	30,0	0,6	0,0	19,5	1644,0	1547,5	0,12	1,94	0,46
	Productos de la Pesca	0,8	0,8	71,8	40,3	109,4	0,4	0,1	104,2	58,1	0,17	2,21	0,38
	Prod. Caucho/Plástico	0,4	0,6	117,1	27,5	12,2	1,4	39,2	228,8	325,9	0,10	1,34	0,63
	Prod. Químicos Básicos	0,5	0,6	104,3	40,0	13,6	18,5	134,3	361,0	341,3	0,06	0,89	0,75
	Prod. Minero No/Metál.	1,1	1,4	121,5	41,8	12,5	2,0	9,7	233,6	161,7	0,13	1,97	0,45
	Productos de Siderurgia	0,4	0,5	138,7	43,2	1,9	1,8	57,5	395,0	545,5	0,09	1,36	0,62
	Petróleo Refinado	0,9	1,9	94,1	61,0	66,5	15,2	22,0	1803,8	1546,7	0,10	1,72	0,52
	Prod. de Metales No Ferrosos	0,8	2,5	32,7	74,4	63,7	63,8	2,6	610,8	575,7	0,14	2,18	0,39
II.	Industrias de Soporte/ Secundarias	21,8	22,4	75,8	37,2	36,6	6,4	19,7	150,1	140,4	0,12	2,11	0,41
	Electricidad y Agua	2,1	1,6	51,4	23,4	43,7	0,2	0,3	1071,2	1241,5	0,14	2,37	0,34
	Servicios Prest. a Empresas	7,9	6,9	102,9	31,9	13,6	1,0	6,3	128,1	111,2	0,17	2,25	0,37
	Serv. Transp./Comunic.	8,3	8,5	55,2	37,6	44,5	8,7	5,5	143,7	128,0	0,16	2,17	0,39
	Prod. Metálicos Diversos	0,6	0,8	71,2	35,9	53,2	4,0	28,8	122,4	131,2	0,12	1,63	0,54
	Otros Prod. Químicos	0,7	0,9	60,7	35,9	79,9	4,1	33,2	390,0	411,8	0,11	1,54	0,57
	Maquinaria No Eléctrica	0,3	0,4	135,5	41,2	45,8	5,5	334,2	165,3	186,5	0,04	0,55	0,85
	Construcción de Maquinaria y Equipo Eléctrico	0,4	0,6	68,4	38,1	62,8	1,5	192,4	238,5	307,1	0,05	0,67	0,81
	Papel y Productos de papel	0,3	0,5	120,2	43,7	15,8	0,7	51,8	305,9	235,0	0,10	1,38	0,61
	Productos Textiles	1,1	2,0	76,1	59,0	46,3	25,0	15,1	103,4	103,5	0,17	1,83	0,49
	Cuero y Art. de Cuero	0,1	0,3	90,2	65,2	30,0	2,5	6,3	58,4	79,7	0,19	1,96	0,45

CUADRO No 2
Indicadores de la Estructura Productiva Peruana: 1994

Continuacion..

N o	Descripción de la Industria	Tamaño		Indicadores de Eslabonamientos					Indicadores Productividad		Multiplicadores		
		%VA	%VBP	%DI	%CI	%Df	%X	%M	VA/L	Salar.	L	Q	X
III.	Industrias de Bienes Finales	59,6	58,5	13,3	38,7	75,5	4,0	5,9	120,0	128,6	0,18	2,31	0,35
	Serv. de Alquiler de Vivienda	2,8	1,7	0,0	6,6	102,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,14	2,53	0,29
	Servicio de Educación Privada	3,9	2,9	6,3	25,6	95,1	0,0	3,6	244,4	187,9	0,16	2,32	0,35
	Servicio de Comercialización	16,1	12,1	0,0	25,6	0,0	0,0	0,0	105,2	58,6	0,19	2,44	0,32
	Serv. Mercantes Prest. a Hogares	4,5	3,5	9,1	27,8	94,5	1,7	0,7	206,5	62,9	0,17	2,41	0,33
	Servicios Gubernamentales	7,0	5,7	0,0	27,3	97,9	0,0	0,0	69,0	229,0	0,22	2,40	0,33
	Servicios Financieros	1,8	1,5	78,0	30,1	13,4	3,8	0,0	516,1	1177,5	0,15	2,40	0,33
	Servicio de Salud Privada	1,7	1,5	0,2	35,9	99,5	0,0	0,0	248,3	383,7	0,16	2,35	0,34
	Serv. de Restaurantes y Hoteles	4,6	4,7	10,3	44,0	92,2	7,2	3,8	151,3	46,4	0,18	2,27	0,36
	Prod. Farmaceut. Y Medicamentos	0,5	0,6	38,1	39,3	94,8	3,3	29,2	454,9	633,4	0,10	1,61	0,55
	Construcción	6,2	7,1	3,7	46,0	105,7	0,0	0,0	164,5	168,2	0,16	2,24	0,37
	Prod. de Impresión y Edición	0,5	0,7	62,6	41,0	66,1	1,0	8,3	120,5	149,2	0,15	1,92	0,46
	Servicios de Seguros	0,2	0,3	53,3	40,4	34,7	4,9	20,1	256,9	543,5	0,12	1,81	0,50
	Otros Productos Manuf. Diversos	0,7	0,9	37,4	43,1	99,7	13,4	42,9	123,1	110,8	0,11	1,53	0,57
	Prendas de Vestir	1,5	2,1	29,8	50,7	105,7	3,3	2,7	52,9	43,3	0,21	2,13	0,41
	Harina y Aceite Pescado	1,0	1,2	6,2	54,3	88,9	89,1	0,0	708,3	384,2	0,15	2,30	0,36
	Prod. de Molinería y Panadería	1,3	2,1	19,7	46,2	106,1	1,8	8,5	141,3	124,7	0,21	2,09	0,42

CUADRO No 2
Indicadores de la Estructura Productiva Peruana: 1994

N	Descripción de la Industria	Tamaño		Indicadores de Eslabonamientos					Indicadores Productividad		Multiplicadores		
		%VA	%VBP	%DI	%CI	%Df	%X	%M	VA/L	Salar.	L	Q	X
	Preserv. de Pescado	0,2	0,3	2,9	57,5	129,3	73,8	1,4	274,8	199,7	0,16	2,25	0,37
	Bebidas y Productos de Tabaco	0,8	1,2	61,4	51,1	106,3	0,1	6,4	391,5	594,6	0,15	2,05	0,43
	Calzado	0,3	0,4	21,6	57,5	120,9	0,3	12,1	54,1	95,5	0,19	1,91	0,47
	Construcción de Material de Transporte	0,3	0,6	54,1	53,7	68,0	2,0	205,7	211,1	257,1	0,04	0,58	0,84
	Fab. de Muebles de Madera y Metal	0,7	1,2	53,1	56,7	61,1	2,5	2,9	50,0	73,6	0,20	2,03	0,43
	Productos Lácteos	0,3	0,5	16,1	55,1	138,1	0,5	35,1	309,1	227,2	0,17	1,65	0,54
	Serv. No Mercantes Prest. a Hogares	0,7	1,3	0,0	59,6	100,0	0,0	0,0	17,4	58,4	0,31	2,22	0,38
	Otros Prod. Aliment.	1,8	4,1	26,9	67,2	102,0	5,0	9,8	237,6	150,7	0,23	2,04	0,43
	Azúcar	0,2	0,4	34,6	74,3	86,4	10,9	45,9	98,4	263,6	0,19	1,51	0,58
	Total (%)	100	100	38,2	38,2	63,9	7,8	10,9	100	100	0,18	2,16	0,40
	Total (Mill. \$)	40259,7	73400,8	28075,5	28075,5	46936,2	5695,5	7980,4	5679,2	1580,8			

Fuente: INEI (1994). Elaboración propia. %VA= Participacion del Valor agregado de cada industria sobre el Valor agregado total. %VBP= Participacion de Valor Bruto de Produccion(VBP) de cada industria sobre el Valor Bruto de Produccion total. %DI= Participacion de la Demanda Intermedia de cada sector sobre el VBP de cada sector. Esto ultimo se aplica para %CI (Consumo Intermedio), %DF (Demanda Final), %X (Exportaciones), %M (Importaciones-incluidos los aranceles). VA/L= Valor Agregado por trabajador relativo al valor agregado por trabajador total del Peru. Salar. = Salario relativo de cada sector con respecto al salario promedio ponderado. Este salario promedio fue obtenido del ratio, total de remuneraciones sobre el empleo total. Multiplicadores L Q X: de empleo indirecto, de producto, de exportación. Para la DF de la industria Prod. Minero No/Metálicos y Productos de Siderurgia no se ha considerado la variación de existencias dentro de la DF, pues si se considera la DF es negativa. La Demanda final en algunos casos es mayor que 100, pues la variación de existencias es mayor que el Valor bruto de producción.

Estas características de la estructura productiva peruana implican que incrementos de la capacidad de exportación (por volumen, diversificación o por efecto precio) en productos intensivos en recursos naturales (a excepción de los agropecuarios) no generan efectos significativos sobre el empleo o ingresos y agudizan la disparidad de salarios entre estos sectores de exportación y el resto de sectores. La no generación empleo de estos sectores de exportación también generan el incremento de los sectores de baja productividad (como servicios y comercio) y la informalidad. De otro lado, incrementos de las exportaciones o producción agropecuaria son basadas no sólo en la disponibilidad y productividad de las tierras sino en los bajos salarios de la mano obra empleada en este sector. Como consecuencia de estas características, y de las reformas estructurales de corte liberal, se plantea la siguiente hipótesis:

H1: *El crecimiento basado en la explotación de recursos humanos (no calificados) y naturales en sectores domésticos y de exportación primarios y en sectores manufacturados que elaboran productos estándar, en industrias ligeras, y en las primeras etapas del proceso productivo no genera los suficientes efectos ingreso y de empleo que se requiere para la absorción de la creciente fuerza laboral. El denominado efecto 'trickle down-o goteo' bajo este tipo de crecimiento es no significativo o 'lento en el tiempo' y genera simultáneamente el crecimiento del sector terciario (dominados por los sectores de comercio y servicios) de baja productividad laboral y de salarios⁸.*

La mayoría de características productivas en los departamentos de Loreto y Piura son similares al de la economía peruana. Sin embargo, las diferencias más notables son:

- i) Mientras que los productos de las industrias primarias y secundarias son orientadas hacia el mercado externo en el departamento de Piura, los productos de estos sectores en Loreto son orientados hacia el mercado interno;
- ii) El sector terciario es de mayor tamaño (en términos relativos de valor agregado) en Loreto que en Piura;
- iii) Sujeto a los posible errores en la estimación del personal ocupado en los sectores terciarios, la productividad laboral (valor agregado por trabajador) en estos sectores es mayor en Loreto que en Piura dado que la participación del empleo en estos sectores es mayor en Piura que en Loreto.

En ambos departamentos, el sector agropecuario es el que tiene los más bajos niveles de productividad laboral.

⁸ Este tipo de crecimiento es el ocurrido en la economía peruana en el período 1993-2004.

I.2 Complejos Industriales para la Economía Peruana: 1994

Esta sección avanza en el análisis de la estructura peruana, para determinar diversos complejos industriales que se identifican usando las técnicas basadas en la matriz de insumo producto (nacional)⁹. Estos complejos representan 'cadenas productivas' realizadas por los agentes a través del mercado y en el espacio económico (aunque no en un área geográfica determinada dentro del territorio del Perú). Esto significa que la producción de los bienes y servicios se ha llevado a cabo en distintas regiones (departamentos) del Perú. La técnica base para la mayoría de los métodos de identificación de los complejos es tomada de Czamanski (1974)¹⁰. También se ha usado la técnica de Streit (1969).

Los diversos métodos de Czamanski (1974) se basa en los coeficientes a_{ij} y b_{ij} (ver Anexo A1). Los coeficientes 'a's' representan la importancia para la rama j , de las compras que esta rama realiza de los productos de la rama i , y los coeficientes 'b's' representan la importancia para la rama i , de las ventas que esta rama realiza a la rama j . Ambos coeficientes son indicadores de eslabonamiento hacia atrás y adelante de acuerdo a la industria (i ó j) que se considere la industria base. El primer método clasifica para cada rama industrial 'i' todas aquellas ramas 'j' cuyos coeficientes a_{ij} sean mayores o iguales al 10% (umbral predefinido de forma arbitraria¹¹). Luego de las 'm' ramas j que pasan este umbral se determina las 'n' ramas j cuyos coeficientes b_{ij} sean mayores o iguales a 5% (un segundo umbral predefinido de forma arbitraria y de la misma naturaleza que el primer umbral). Las 'n' ramas que quedan (o que superan ambos umbrales) forman los complejos 'downstream (venta)' o eslabonamientos hacia adelante con respecto a la rama i . De forma análoga y usando los coeficientes a_{ji} y b_{ji} , se determina los complejos 'upstream (compra)' de la rama i o eslabonamientos hacia atrás.

Las cifras del Cuadro No 3 y el Gráfico No 1 muestran los complejos de compra y venta para todas aquellas ramas industriales que cumplieron con los requisitos de los dos umbrales. Los gráficos de los complejos fueron tomados de Verbeek (1999). Los complejos resultantes son agrupados en 4 tipos de cadenas: el simple, el árbol estándar, el árbol no-estándar y la aglomeración simple. Para cada tipo de cadena o complejo se requiere un análisis detallado de las ventajas o desventajas de ellos en términos de su aporte al crecimiento y generación de empleo. Como ejemplo analizaremos solo una cadena.

⁹ Los datos usados corresponden a los valores al comprador de las transacciones inter industriales. Las conclusiones principales de la primera parte no cambian aunque se usen los valores básicos o a precios del productor (INEI, 2000).

¹⁰ En el Anexo No A1 se resume los diversos métodos de la técnica expuesta por Czamanski (1974).

¹¹ Cuanto mayor es este umbral mayor es la exigencia del investigador sobre el tipo de eslabonamiento con la rama j .

CUADRO No 3
Complejos Industriales Para la Economía Peruana, Método Eslabonamientos Adelante (E. Adelante) –
Eslabonamientos Atrás (E. Atrás), 1994

No	Industria Base (i)	Ind-Enlace (j)		Indicadores Ventas de industria base (i)(%)		Indicadores de Compras industria base (i) (%)	
		Down-Streams	Up-Streams	aij	bij	aji	bji
1	Prod. Agrop., Caza y Silvic.	Prod. De molinería y panadería	Prod. Químicos Básicos y Abonos	35,3	8,1	11,5	27,3
		Azúcar		78,3	47,8		
		Otros Prod. Alim.		73,8	5,2		
2	Prod. de la Pesca	Preserv. De Pescado		47,9	14,1		
		Harina y Aceite de Pescado		69,3	77,6		
3	Petróleo Crudo	Petróleo Refinado		74,8	100,0		
4	Prod. Minerales	Prod. de Met. No Ferrosos		52,8	72,4		
5	Harina y Aceite Pescado		Prod. de la Pesca			69,3	77,6
6	Azúcar	Papel y Prod. de papel		25,5	39,6		
7	Otros Prod. Alim.	Cuero y Art. de Cuero		51,9	7,8		
8	Bebidas y Prod. de Tabaco	Serv. de Rest. y Hoteles		32,7	89,9		
9	Prod. Textiles	Prendas de Vestir		59,6	40,6		
10	Prendas de Vestir	Serv. No Mercantes Prest. a Hogares		19,9	24,1		
11	Cuero y Art. de Cuero	Calzado		52,4	58,9		
12	Calzado		Cuero y Art. de Cuero			52,4	58,9
13	Papel y Prod. de papel	Prod. de Imp. y Edición	Azúcar	51,6	25,7	25,5	39,6

CUADRO No 3
Complejos Industriales Para la Economía Peruana, Método Eslabonamientos Adelante (E. Adelante) –
Eslabonamientos Atrás (E. Atrás), 1994

No	Industria Base (Tipo de Sector)	Ind-Enlace		Indicadores Ventas de industria base (i) (%)		Indicadores de Compras industria base (i) (%)	
		Down-Streams	Up-Streams	aij	bij	aji	bji
14	Prod. de Impresión y Edición		Prod. de papel			51,6	25,7
15	Petróleo Refinado	Prod. de la Pesca	Petróleo Crudo	38,6	7,2	74,8	100
16	Prod. Minero No Metálicos	Construcción		35,3	68,1		
17	Prod. de Siderurgia	Prod. Metálicos Div.		38,5	13,2		
		Materiales de Transp.				6,2	68,1
18	Prod. de Met. No Ferrosos	Maq. y Equipo Eléctrico	Prod. Minerales	28,9	7,8	52,8	72,4
19	Construcción (I)		Mueble Madera Metal			9,7	49,9
			Prod. Caucho y Plástico			5,1	21,0
			Prod. Mineros no met.			35,3	22,0
			Prod. de siderurgia			8,2	68,1
20	Serv. de Comercialización	Serv. Transp. y Com.		7,26	53,8		
21	Serv. Transp. y Com.	Serv. de Comerc.	Serv. Prest. a Emp.	53,8	35,7	41,6	18,7
			Petróleo Refinado			22,3	40,0
22	Serv. Financieros		Serv. de Seguros			5,3	14,6
			Serv. Merc. Prest. a Hog.			9,6	13,6
23	Serv. Prest. a Emp.	Serv. Transp. y Com.		41,6	18,8		
		Serv. Merc. Prest. a Ho.		45,3	5,0		

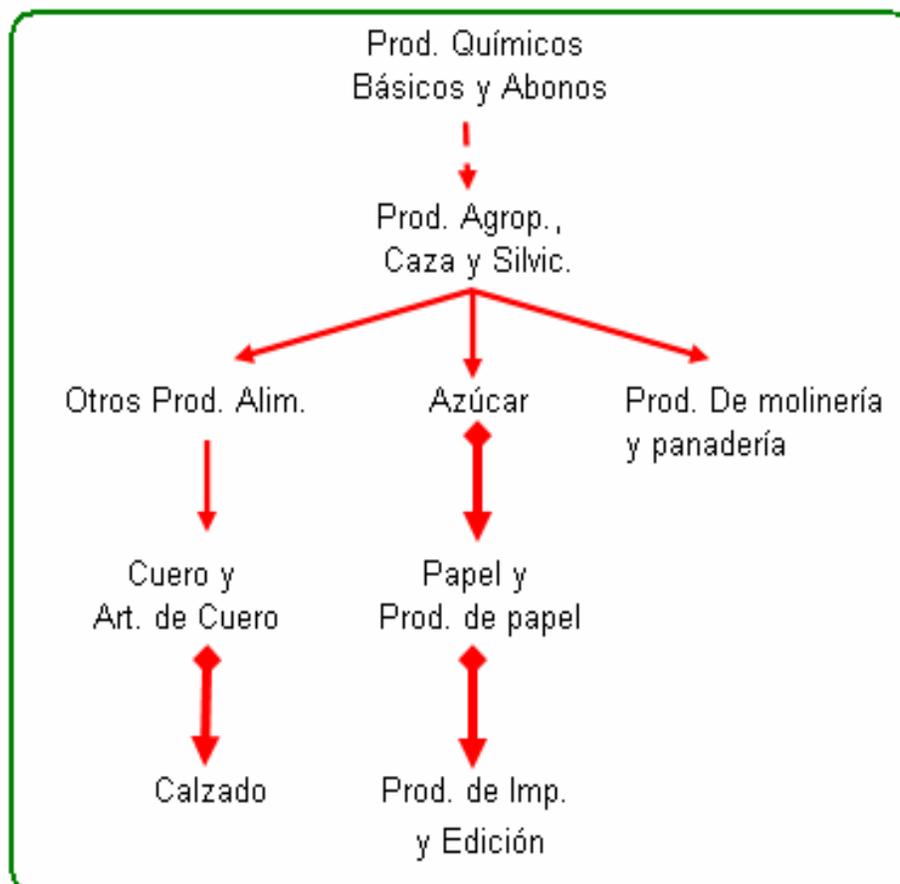
Fuente: Matriz Insumo Producto 1994, Elaboración Propia. El primer umbral de esta metodología es 10% y el segundo umbral es 5%. Por lo tanto el primer indicador es más estricto con el coeficiente aij, mientras que el segundo indicador es más estricto con el coeficiente bij.

GRÁFICO 1
Agrupación de Sectores Según Indicadores de Eslabonamientos (Verbeek, 1999)

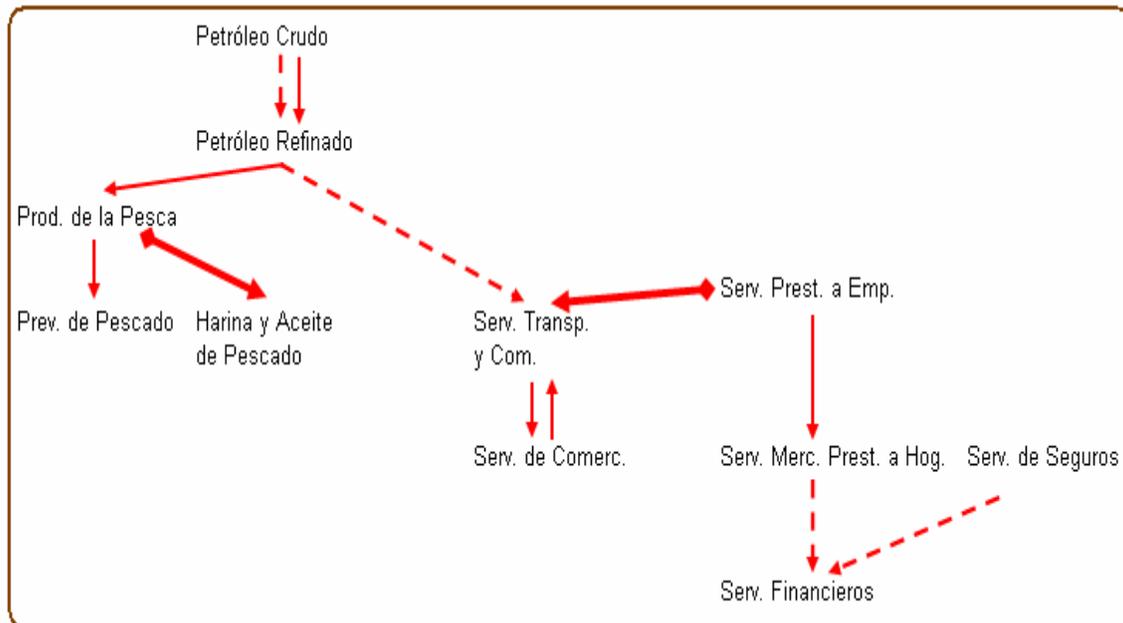
(a) Cadenas Simples



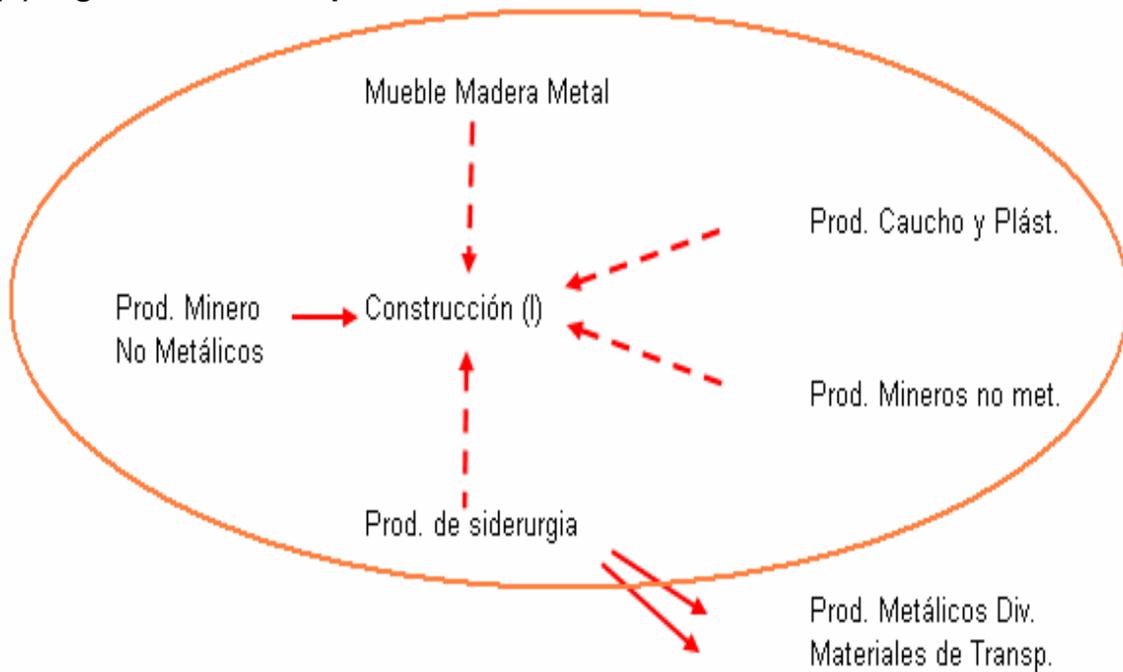
(b) Árbol Estándar



(c) Árbol No Estándar



(d) Aglomeración Simple



Fuente: Elaboración Propia; Verbeek (1999), Czamanski (1974). CUADRO 10

- Indica una relación DOWNSTREAM en la cual la industria de la cual la flecha sale es la industria Base (i) y a la que la flecha llega es la industria Enlace (j). VENTAS.
- Indica una relación UPSTREAM en la cual la industria que recibe la flecha es la industria Base (i) y de la cual sale, es la industria Enlace (j). COMPRAS.
- Indica una relación doble entre dos industrias, la flecha indica a la industria mejor COMPRADORA, mientras que el cuadrado indica a la industria mejor VENDEDORA.

La cadena a ser analizada es la de árbol estándar compuesta por las siguientes ramas:

- i) Productos Químicos Básicos y Abonos;
- ii) Productos Agropecuarios;
- iii) Azúcar;
- iv) Papel;
- v) Imprenta e Edición

Si bien los productos químicos es una rama upstream de los productos agropecuarios (Cuadro No 3), sin embargo la producción de esta rama es mayoritariamente importada (Cuadro No 2), así el crecimiento del cultivo de caña de azúcar (por ejemplo) puede requerir abonos y químicos importados lo cual no genera los ingresos o empleos derivados de esta articulación. Ante las reformas estructurales o procesos de integración, la rentabilidad de la producción nacional de estos productos químicos dependerá: i) del grado de competitividad de los productos importados; ii) de la existencia o no de fuentes de ventajas en estos productos químicos; iii) de la escala de producción de la producción agrícola; iv) del aprovechamiento de las oportunidades de los agentes privados; y v) del resto de factores de competitividad¹². Las ramas downstream de azúcar (que además tiene poco valor agregado) y productos de papel, correspondientes a la tercera y/o cuarta etapa del proceso productivo, también compiten con las importaciones.

Esta cadena existente en la estructura peruana de 1994 indica que por su alto contenido importado en las diferentes etapas del proceso productivo resulta poco significativa en términos de sus efectos sobre la generación de ingresos y empleo en la economía. Para que estos efectos sean revertidos se requiere que los agentes privados realicen 'ganancias de competitividad (productividad)' en cada una de las etapas a pesar de la baja protección de la industria y los factores de competitividad que pueden distorsionar las potenciales ventajas competitivas de dichas etapas.

El Cuadro No 4 y los Gráficos 2A y 2B muestran los complejos industriales resultantes de aplicar dos métodos adicionales de la técnica de Czamanski (1974) cuyos detalles se encuentran en el Anexo A2. Los resultados de aplicar las técnicas de Czamanski (1974) y más adelante la de Streit (1969) (Cuadro No 6 y Gráfico No 4) debajo revela las limitaciones de estas técnicas cuando los niveles de desagregación de las ramas industriales son relativos bajos, como es el caso de la economía peruana. Usando métodos similares, los resultados aplicados por Feser y Bergman (2000) para el caso de la economía americana donde se utilizó una matriz insumo-producto de 1987 compuesta por 362 ramas CIIUs a 4 dígitos, los cuales identificaron 23 complejos industriales, muestran:

¹² Tales como los factores institucionales, infraestructura, calidad de los recursos humanos, las distorsiones en los mercados de capitales y financieros, ausencia de base tecnológica, etc.

**CUADRO No 4: Complejos Industriales en la Economía Peruana,
Métodos de Czamanski (1974), 1994**

N°	Ind. Base (I)	Método Índice Cadena 1 (C1) - Índice Cadena 2 (C2)							
		Ind. Cadena 1			Índice Cadena 2			Suma C1	Suma C2
		Sector Enlace	aij	bij	Sector Enlace	aij	bij		
1	Prod. Agrop., Caza y Silvíc.	Azúcar.	78,3	5,2	Azúcar.	78,3	5,2	59,8	42,7
		Otros Prod. Alim.	73,8	47,8	Papel y Prod. de papel.	25,5	39,6		
		Prod. Lácteos.	49,9	3,1	Prod. de Impresión y Edición.	51,6	0,1		
2	Prod. de la Pesca	Harina y Aceite Pescado.	69,3	77,6	Harina y Aceite Pescado.	69,3	77,6	41,8	56,3
		Preservación de Pescado.	47,9	14,1	Otros Prod. Alimenticios	0,1	91,2		
3	Petróleo Crudo	Petróleo Refinado.	74,8	100,0	Petróleo Refinado	74,8	100,0	50,0	60,6
					Serv. Transp. y Com.	40,0	3,4		
					Serv. Prest. a Emp.	41,6	18,8		
4	Prod. Minerales	Prod. de Met. No Ferrosos.	52,8	72,4	Prod. de Met. No Ferrosos.	52,8	72,4	54,3	36,2
5	Prod. Lácteos	Serv. de Rest. y Hoteles.	1,3	35,4	Serv. de Rest. y Hoteles	1,3	35,4	33,3	17,7
		Otros Prod. Alim.	0,4	14,8					
6	Preservación de Pescado	Serv. de Rest. y Hoteles.	0,2	39,7	Serv. de Rest. y Hoteles	0,2	39,7	19,9	19,9
7	Harina y Aceite Pescado	Otros Prod. Alim.	0,1	91,2	Otros Prod. Alim.	0,1	91,2	45,6	47,7
					Cuero y Artículos	52,0	0,0		

CUADRO No 4

Continuación..

Complejos Industriales en la Economía Peruana, Métodos de Czamanski (1974), 1994

N°	Ind. Base (I)	Método Índice Cadena 1 (C1) - Índice Cadena 2 (c2)							
		Ind. Cadena 1			Índice Cadena 2			Suma C1	Suma C2
		Sector Enlace	aij	bij	Sector Enlace	aij	bij		
8	Prod. de Molinería y Panadería	Serv. de Rest. y Hoteles.	3,1	15,7	Serv. de Rest. y Hoteles	3,1	15,7	29,8	7,8
		Serv. Transp. y Com.	7,3	0,0					
		Serv. Prest. a Emp.	0,0	6,7					
9	Azúcar	Papel y Prod. de papel	25,5	39,6	Papel y Prod. de papel	25,5	39,6	21,6	37,9
		Otros Prod. Alim.	1,0	21,2	Prod. Imp. y Edición	51,6	0,1		
					Serv. de Educ. Priv.	22,4	0,0		
10	Otros Prod. Alim.	Cuero y Art. de Cuero	52,0	7,8	Cuero y Art. de Cuero	52,0	0,0	33,9	54,3
		Serv. de Rest. y Hoteles	26,4	49,7	Calzado	59,0	0,0		
					Serv. No Merc. Prest. a Hogares.	51,9	0,0		
11	Bebidas y Prod. de Tabaco	Serv. de Rest. y Hoteles	32,7	89,9	Serv. de Rest. y Hoteles	32,7	89,9	52,4	44,9
		Serv. Transp. y Com.	22,6	0,0					
		Serv. Prest. a Emp.	0,0	20,7					
12	Prod. Textiles	Prendas de Vestir	59,6	40,6	Prendas de Vestir	59,6	40,6	29,8	29,8
13	Prendas de Vestir	Serv. No Merc. Prest. a Hogares	19,9	24,1	Serv. No Merc. Prest. a Hogares	19,9	24,1	17,5	12,
		Serv. Prest. a Emp.	4,8	16,9					
14	Cuero y Art. de Cuero	Calzado	52,4	59,0	Calzado	59,0	0,0	29,5	55,4
					Serv. No Merc. Prest. a Hogares	51,9	0,0		

CUADRO No 4

Continuación..

Complejos Industriales en la Economía Peruana, Métodos de Czamanski (1974), 1994

N°	Ind. Base (I)	Método Índice Cadena 1 (C1) - Índice Cadena 2 (c2)							Suma C1	Suma C2
		Ind. Cadena 1			Índice Cadena 2					
		Sector Enlace	aij	bij	Sector Enlace	aij	bij			
15	Calzado	Serv. No Merc. Prest. a Hogares	6,7	51,9	Serv. No Merc. Prest. a Hogares	51,9	0,0	25,9	25,9	
16	Muebles de Madera y Metal	Construcción	9,7	50,0	Construcción	9,7	50,0	25,0	25,0	
17	Papel y Prod. de papel	Prod. de Impresión y Edición	51,6	25,8	Prod. de Impresión y Edición	51,6	0,1	25,8	25,8	
18	Prod. de Impresión y Edición	Serv. de Educ. Priv.	12,8	22,4	Serv. de Educ. Priv.	12,8	22,4	14,9	11,2	
		Serv. de Comercialización	1,7	12,5						
		Serv. Prest. a Emp.	1,9	9,9						
19	Prod. Quím. Básicos y Abonos	Serv. Prest. a Emp.	1,1	11,2	Serv. Prest. a Emp.	1,1	11,2	8,7	24,4	
		Prod. Minero No Metálicos	11,2	1,1	Serv. de Salud Priv.	45,3	0,0			
		Prod. de Caucho y Plástico	10,6	2,8	Serv. de Educ. Priv.	0,5	0,2			
		Electricidad y Agua	10,3	0,9						
20	Prod. Farmacéuticos y Medicamentos	Serv. de Salud Priv.	10,9	27,8	Serv. de Salud Priv.	10,9	27,8	36,9	13,9	
		Serv. Transp. y Com.	0,0	20,0						
		Prod. Minero No Metálicos	0,2	8,3						

CUADRO No 4

Continuación..

Complejos Industriales en la Economía Peruana, Métodos de Czamanski (1974), 1994

N°	Ind. Base (I)	Método Índice Cadena 1 (C1) - Índice Cadena 2 (c2)							
		Ind. Cadena 1			Índice Cadena 2			Suma C1	Suma C2
		Sector Enlace	aij	bij	Sector Enlace	aij	bij		
21	Otros Prod. Quím.	Construcción	3,6	21,1	Construcción	3,6	21,1	12.8	10.5
		Serv. Prest. a Emp.	1,6	15,5					
		Prod. Minero No Metálicos	14,4	2,3					
22	Petróleo Refinado	Serv. Transp. y Com.	22,3	40,0	Serv. Transp. y Com.	40,0	3,4	23.9	29.6
		Electricidad y Agua	20,7	4,3	Serv. Prest. a Emp.	41,6	18,8		
		Prod. Minero No Metálicos	11,0	3,6	Serv. de Salud Priv.	45,3	0,0		
					Serv. de Educ. Priv.	0,5	0,2		
23	Prod. de Caucho y Plástico	Serv. Prest. a Emp.	1,3	24,7	Serv. Prest. a Emp.	1,3	24,7	11.6	28.2
		Construcción	5,1	22,0	Serv. de Salud Priv.	45,3	0,0		
		Serv. Transp. y Com.	3,9	16,5	Serv. de Educ. Priv.	0,5	0,2		
		Serv. de Comerc.	2,2	9,0					
		Electricidad y Agua	5,8	0,2					
		Maq. y Equipo Eléctrico	5,3	1,5					
		Serv. Financieros	4,7	1,3					
		Maq. No Eléctrica	4,6	0,2					
24	Prod. Minero No Metálicos	Construcción	35,3	68,1	Construcción	35,3	68,1	28.2	34.1
		Serv. de Alquiler de Vivienda	16,5	1,1					

CUADRO No 4

Continuación..

Complejos Industriales en la Economía Peruana, Métodos de Czamanski (1974), 1994

N°	Ind. Base (I)	Método Índice Cadena 1 (C1) - Índice Cadena 2 (c2)							Suma C1	Suma C2
		Ind. Cadena 1			Índice Cadena 2					
		Sector Enlace	aij	bij	Sector Enlace	aij	bij			
25	Prod. de Siderurgia	Prod. Metálicos Div.	36,5	0,1	Prod. Metálicos Div.	36,5	0,1	24,2	28,8	
		Construcción	8,2	35,4	Construcción	0,2	21,1			
		Serv. Prest. a Emp.	0,4	22,4						
		Material de Transp.	13,8	6,2						
		Maq. No Eléctrica	12,8	2,8						
26	Prod. de Metales No Ferrosos	Maq. y Equipo Eléctrico	28,9	7,8	Maq. y Equipo Eléctrico	28,9	7,8	14,5	23,5	
					Serv. Prest. a Emp.	0,6	19,2			
					Serv. de Salud Priv.	45,3	0,0			
					Serv. de Educ. Priv.	0,5	0,2			
27	Prod. Metálicos Div.	Construcción	3,5	21,1	Construcción	0,2	21,1	12,0	10,6	
		Serv. Transp. y Com.	0,2	11,0						
		Serv. Prest. a Emp.	0,9	10,4						
		Maq. No Eléctrica	5,5	1,6						
28	Maq. No Eléctrica	Serv. Prest. a Emp.	1,6	20,5	Serv. Prest. a Emp.	1,6	20,5	10,9	28,0	
		Serv. Transp. y Com.	0,7	13,9	Serv. de Salud Priv.	45,3	0,0			
		Maq. y Equipo Eléctrico	8,3	1,9	Serv. de Educ. Priv.	0,5	0,2			
		Serv. Financieros	5,9	5,0						
		Serv. de Educ. Priv.	5,7	4,1						
29	Maq. y Equipo Eléctrico	Serv. Prest. a Emp.	0,6	19,2	Serv. Prest. a Emp.	0,6	19,2	17,2	26,9	
		Construcción	2,2	18,3	Serv. de Salud Priv.	45,3	0,0			
		Serv. Merc. Prest. Hog.	7,2	17,6	Serv. de Educ. Priv.	0,5	0,2			
		Serv. Transp. y Com.	1,7	13,8						

CUADRO No 4

Continuación..

Complejos Industriales en la Economía Peruana, Métodos de Czamanski (1974), 1994

N°	Ind. Base (I)	Método Índice Cadena 1 (C1) - Índice Cadena 2 (c2)							Suma C1	Suma C2
		Ind. Cadena 1			Índice Cadena 2					
		Sector Enlace	aij	Bij	Sector Enlace	aij	bij			
30	Material de Transp.	Serv. Transp. y Com.	0,6	39,2	Serv. Transp.-Com.	0,6	39,2	31,0	39,1	
		Serv. Prest. a Emp.	0,5	13,1	Serv. Prest. a Emp.	18,8	41,6			
					Serv. de Salud Priv.	45,3	0,0			
					Serv. de Educ. Priv.	0,5	0,2			
31	Electricidad y Agua	Serv. Prest. a Emp.	0,9	18,0	Serv. Prest. a Emp.	0,9	18,0	12,2	21,3	
		Construcción	0,2	14,6	Serv. de Salud Priv.	45,3	0,0			
		Serv. de Comerc.	3,1	11,8	Serv. de Educ. Priv.	0,5	0,2			
		Serv. Transp. y Com.	0,8	9,7						
		Serv. Financieros	2,0	6,9						
32	Servicio de Comercialización	Serv. Transp. y Com.	35,7	53,8	Serv. Transp. y Com.	35,7	53,8	44,0	43,6	
		Serv. Prest. a Emp.	0,0	22,7	Serv. Prest. a Emp.	18,8	41,6			
		Serv. Financieros	18,6	0,0	Serv. de Salud Priv.	45,3	0,0			
		Serv. Merc. Prest. a Hog.	0,0	7,1	Serv. de Educ. Priv.	0,5	0,2			
		Serv. de Seguros	7,1	0,0						
		Serv. de Rest. y Hoteles	0,0	4,1						
		Serv. de Educ. Priv.	2,2	0,0						
33	Serv. Transp. y Com.	Serv. Prest. a Emp.	18,8	41,6	Serv. Prest. a Emp.	41,6	18,8	58,7	34,8	
		Serv. de Rest. y Hoteles	1,7	25,9	Serv. de Salud Priv.	45,3	0,0			
		Serv. No Merc. Prest. a Hogares.	2,3	14,2	Serv. de Educ. Priv.	0,5	0,2			
		Serv. de Seguros	14,1	0,1						
		Serv. Financieros	1,3	13,2						

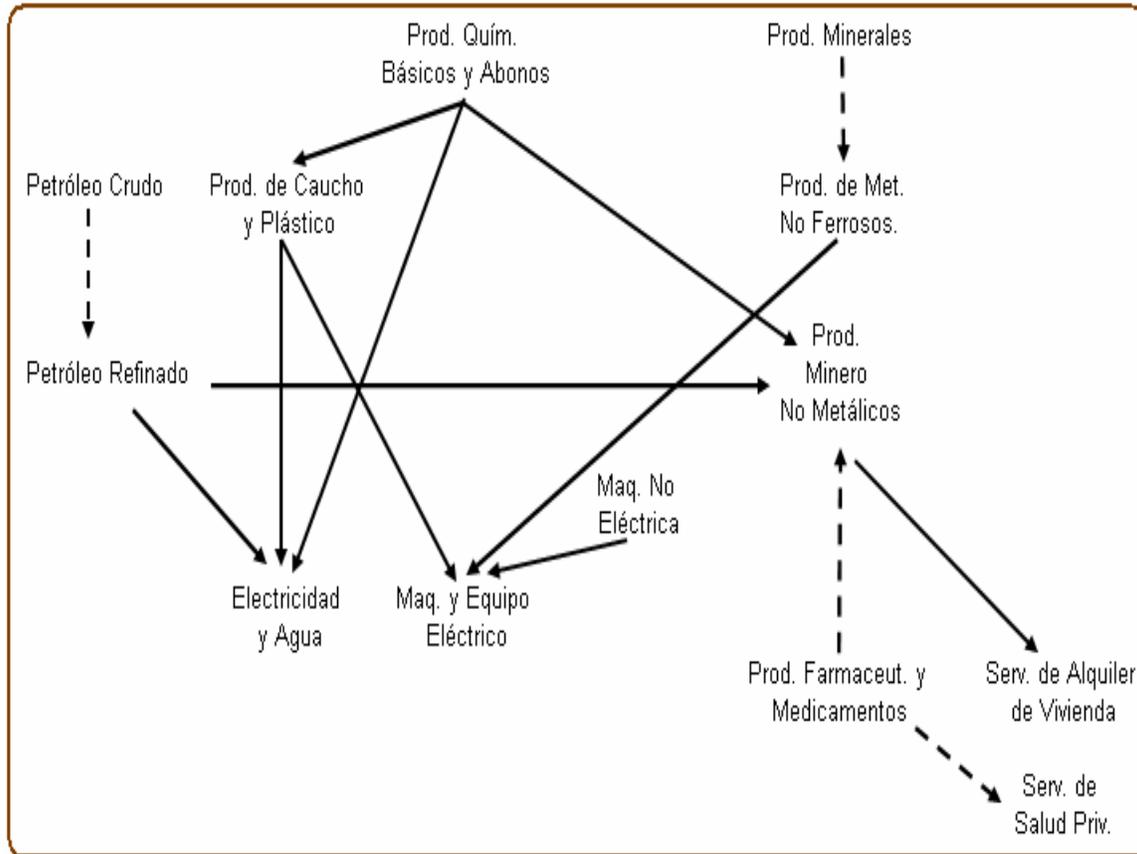
Continuación..

CUADRO No 4
Complejos Industriales en la Economía Peruana, Métodos de Czamanski (1974), 1994

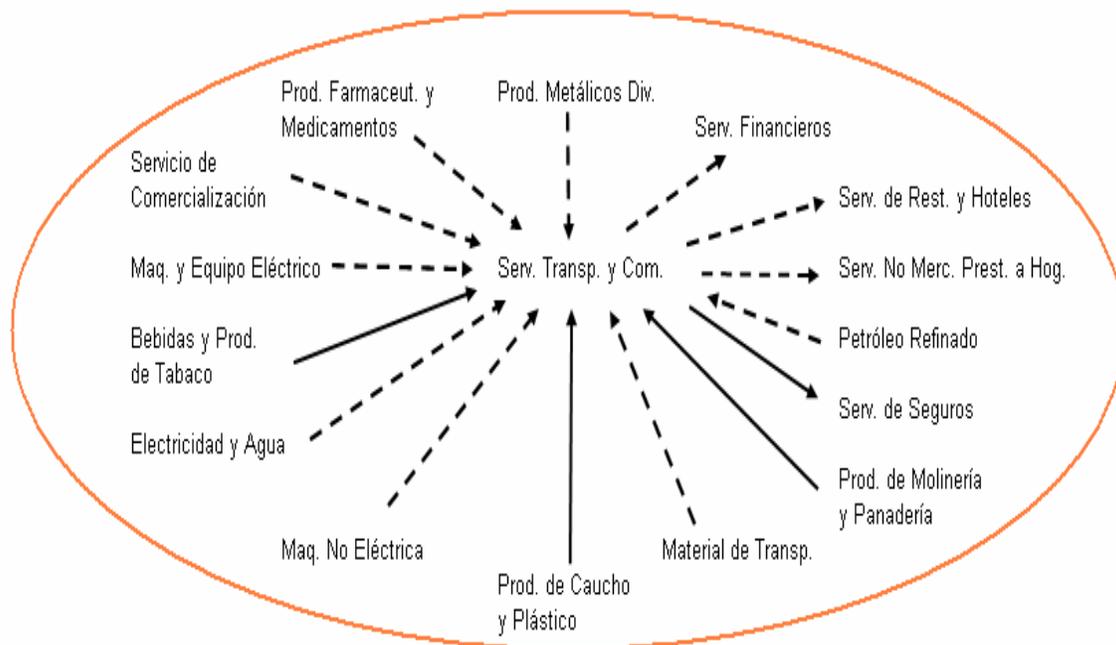
N°	Ind. Base (I)	Método Índice Cadena 1 (C1) - Índice Cadena 2 (c2)							
		Ind. Cadena 1			Índice Cadena 2			Suma C1	Suma C2
		Sector Enlace	aij	bij	Sector Enlace	aij	bij		
34	Servicios Financieros	Serv. Prest. a Emp.	25,8	2,7	Serv, Prest, a Emp,	25,8	2,7	30,6	28,9
		Serv. de Seguros	14,7	1,6	Serv, de Salud Priv,	45,3	0,0		
					Serv, de Educ, Priv,	0,5	0,2		
35	Servicios de Seguros	Serv. Prest. a Emp.	51,4	0,3	Serv, Prest, a Emp,	51,4	0,3	25,7	35,1
					Serv, de Salud Priv,	45,3	0,0		
					Serv, de Educ, Priv,	0,5	0,2		
36	Serv. de Alquiler de Vivienda	Serv. Prest. a Emp.	0,6	36,8	Serv, Prest, a Emp,	0,6	36,8	18,4	30,6
					Serv, de Salud Priv,	45,3	0,0		
					Serv, de Educ, Priv,	0,5	0,2		
37	Servicios Prest. a Emp.	Serv. de Salud Priv.	3,5	45,3	Serv, de Salud Priv,	45,3	0,0	33,9	28,5
		Serv. de Educ. Priv.	3,2	39,8	Serv, de Educ, Priv,	0,5	0,2		
		Serv. Merc. Prest. a Hog.	5,0	37,0					
38	Serv. Mercantes Prest. a Hogares	Serv. de Educ. Priv.	13,0	5,2	Serv, de Educ, Priv,	13,0	5,2	6,5	6,5
39	Servicio de Salud Priv.	Serv. de Educ. Priv.	0,5	0,0	Serv, de Educ, Priv,	0,5	0,2	0,2	0,2
40	Servicio de Educ. Priv.	Serv. Gub.	0,5	4,1				2,1	

Fuente: Matriz Insumo Producto 1994, Elaboración Propia.

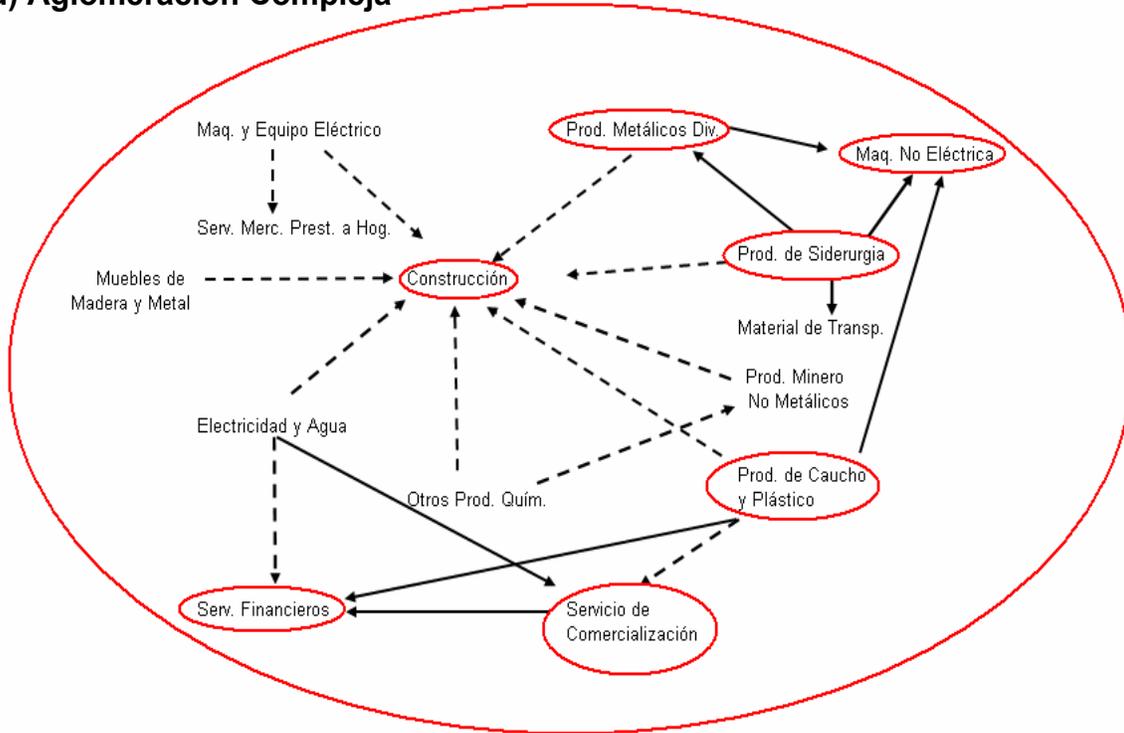
(b) Árbol No Estándar



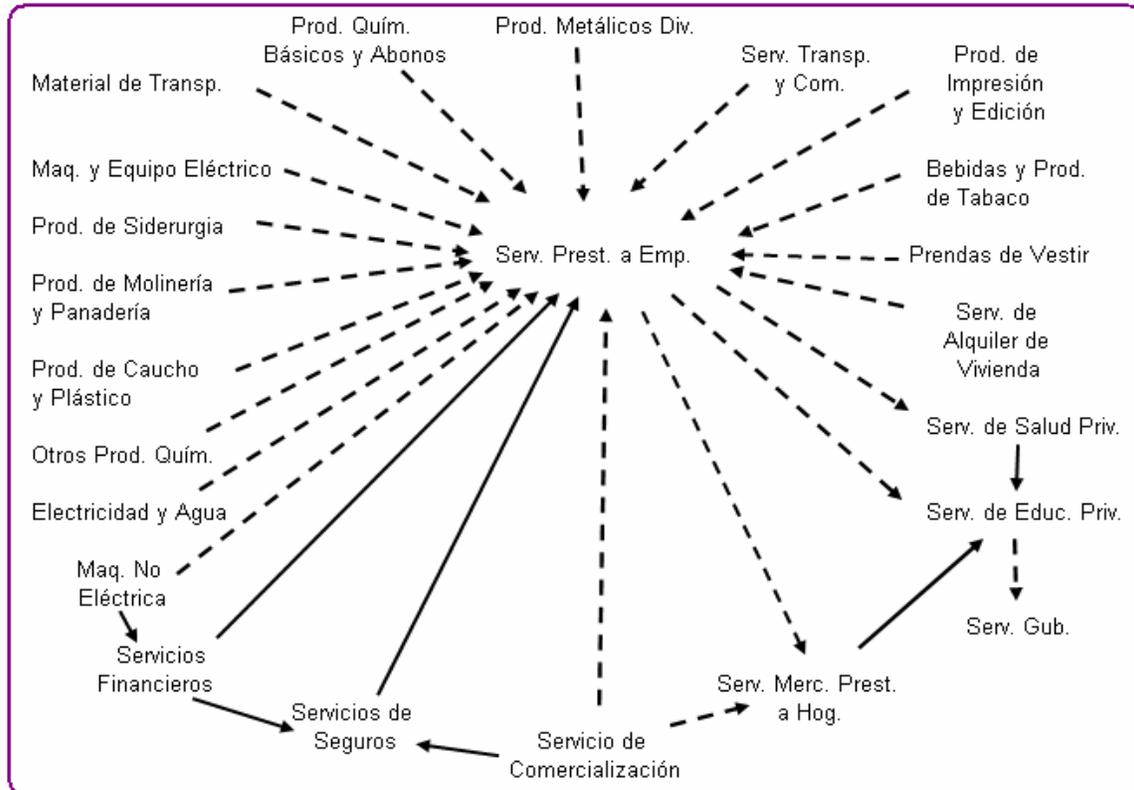
(c) Aglomeración Simple



(d) Aglomeración Compleja



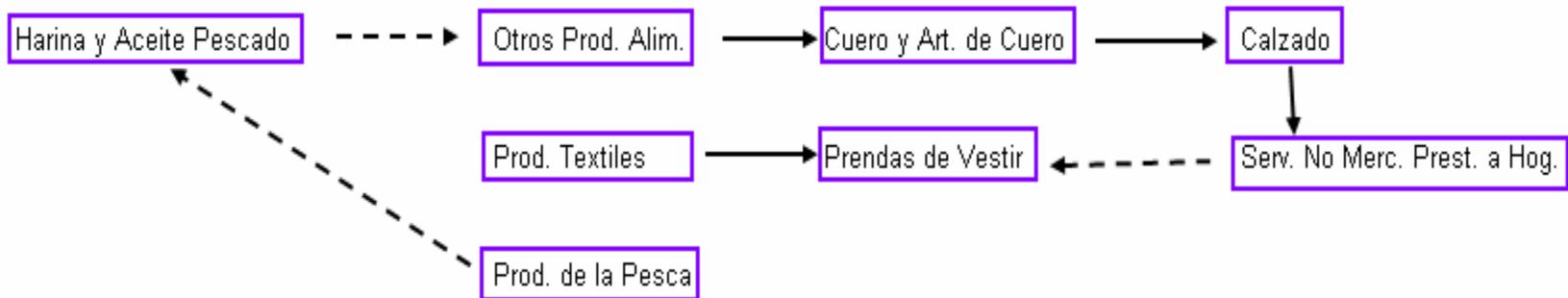
(e) Aglomeración Complejas con ciclos



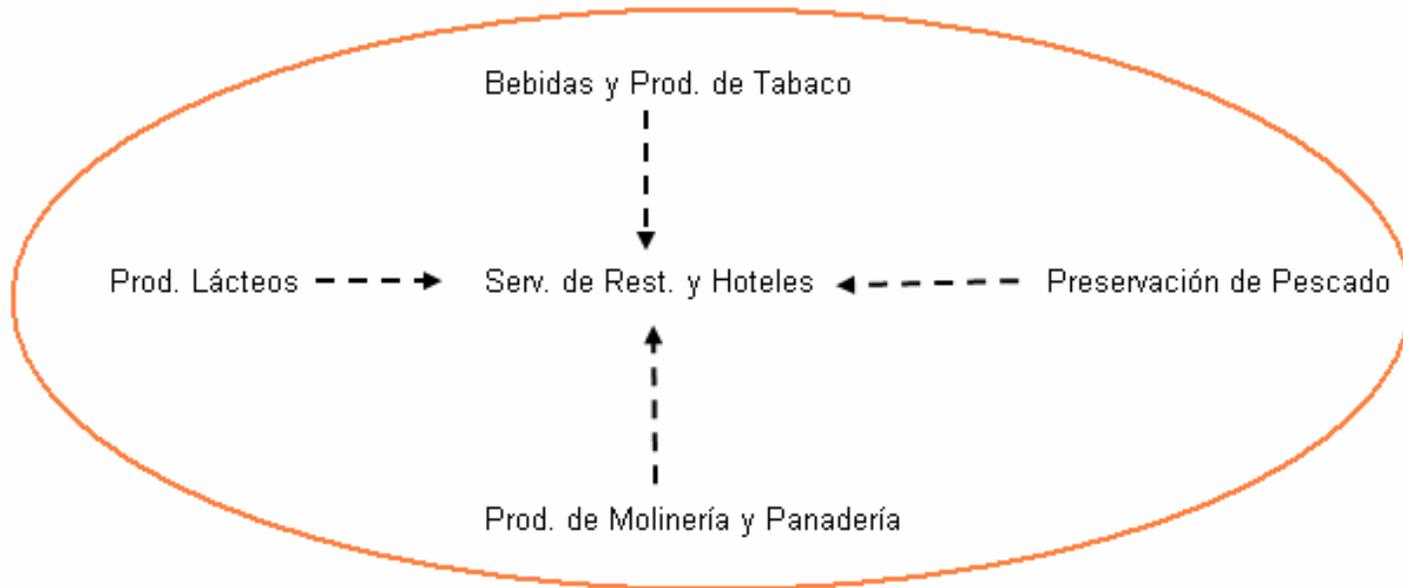
Fuente: Elaboración Propia; Hessel Verbeek (1999), Czamanski (1974). Las flechas tienen igual significado que el GRÁFICO 2B.

GRÁFICO 2B
Agrupación de Sectores según Método de Eslabonamientos e Índice C2 (Czamanski, 1974)

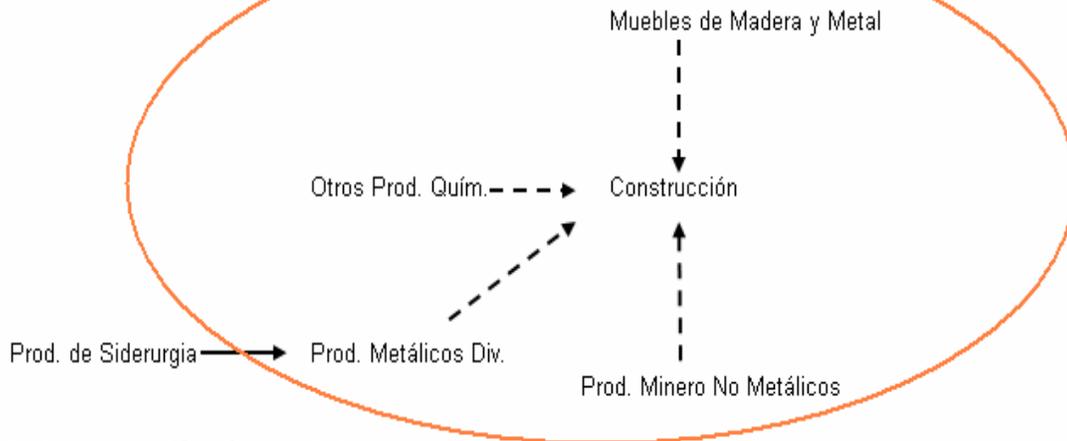
(a) Cadenas Complejas



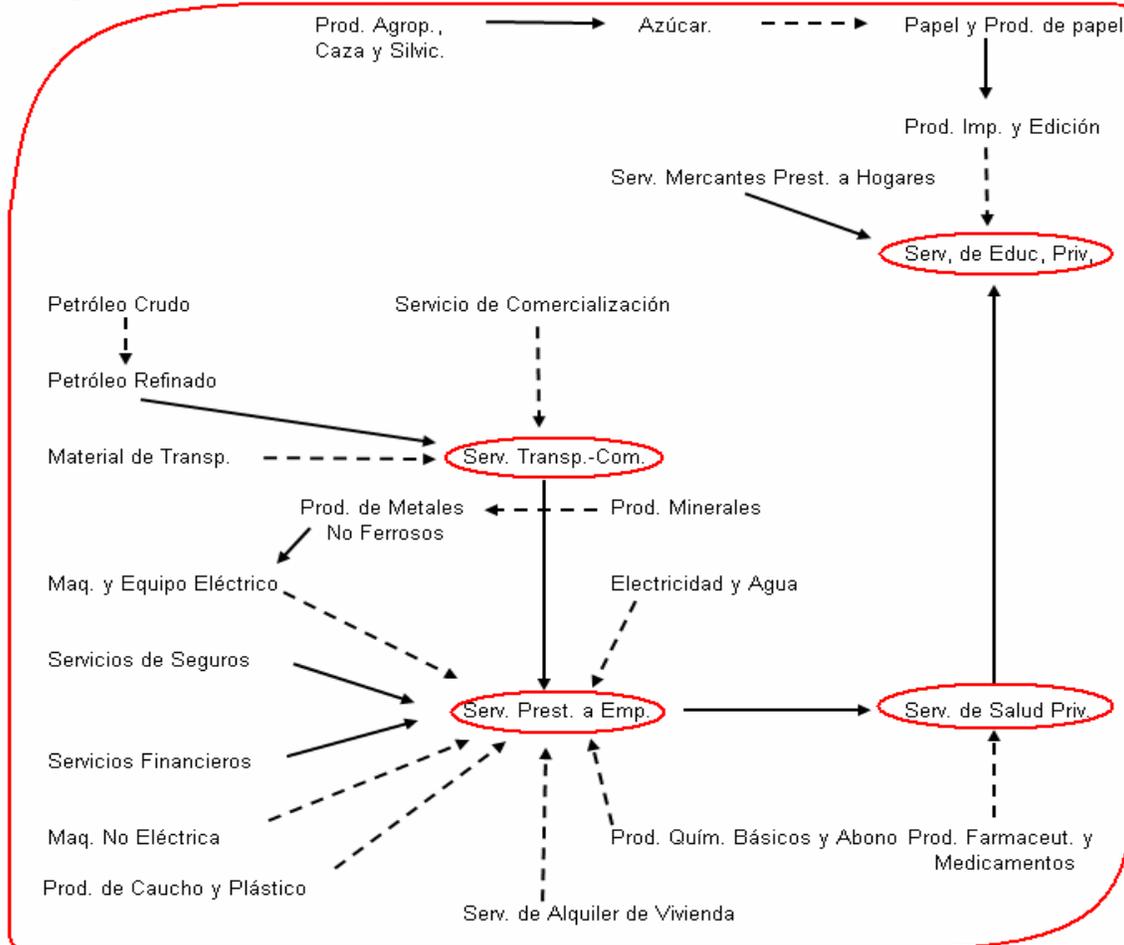
(b) Aglomeración Simple



(c) Aglomeración Simple



(d) Aglomeración Compleja



Fuente: Elaboración Propia; Hessel Verbeek (1999), Czamanski (1974).

- Indica que las ventas de la industria Base (i) a la industria enlace (j) sobre las compras intermedias de la industria enlace (j) representan un gran porcentaje.
 - - - - - Indica que las ventas de la industria Base (i) a la industria enlace (j) sobre las ventas intermedias de la industria Base (i), representan un gran porcentaje.
- La Industria Base (i) es aquella de la cual sale la flecha, mientras que la industria Enlace (j) es aquella que recibe la flecha.

- i) El complejo industrial que comprendía el mayor número de sectores CIIUs a 4 dígitos era el de Productos de Metal con 116 sectores, 104403 compañías, 109682 establecimientos, empleaban a 4,5 millones de personas que representaba el 20,7% del empleo del sector manufacturero de los Estados Unidos (EE.UU.) en 1992 y el 16,4% del valor agregado total del mismo sector;
- ii) El complejo industrial que comprendía el menor número de sectores CIIUs de 4 dígitos era el de Productos de Carne con 5 sectores, 3403 compañías, 3937 establecimientos y empleaba a 0,5 millones de trabajadores que representaba el 1,2% del empleo de manufacturas de EE.UU en 1992, y el 0,9% del valor agregado total del mismo sector;
- iii) Cada complejo industrial era además dividido en sectores primarios y secundarios. Así por ejemplo, el complejo de Productos de Metal comprendía 93 sectores primarios y 23 secundarios, mientras que el de Productos de Carne comprendía 2 sectores primarios y tres secundarios.

Para el caso de la economía peruana:

- i) Los complejos industriales de elaboración de bienes con el mayor número de ramas industriales (que comprenden una serie de ramas CIIUs de 4 dígitos, Cuadro No A8) son de 5 ramas. Uno de ellos comprende las ramas de: Productos Químicos, Productos Agropecuarios, Azúcar, Papel e Imprenta y Edición (Gráfico No 1, árbol estándar); las cuales representaban el 9,9% del valor agregado del Perú en 1994 y el 33,6% del total de empleo en dicho año¹³;
- ii) Los complejos industriales que comprendían la elaboración de bienes y servicios con el mayor número de ramas son de 6. Una de ellas comprende las ramas de: Petróleo Crudo, Petróleo Refinado, Servicios de Transporte y Comunicaciones, Servicios Prestados a Empresas, Servicios Mercantes Prestado por Hogares, y Servicios Financieros; las cuales representaban el 24,3% del valor agregado del Perú en 1994 y el 14,6% del total del empleo en dicho año;
- iii) La mayoría de complejos industriales son dominados por 2 o 3 ramas industriales (muchas de estos complejos comprenden cadenas de ramas de servicios) que representan un mínimo del 0,4% del valor agregado total del Perú en 1994.

¹³ La población ocupada según el INEI (2000) en ese año era de 7 millones 88 mil, 947 trabajadores.

Esta diferencia de resultados, revela que las limitaciones de los niveles de desagregación de las estadísticas de la estructura productiva peruana se explican por el incipiente grado de industrialización de la economía. Así, a pesar de que cada rama comprende una variedad de ramas CIIUs a 4 dígitos (revisión 3, Cuadro No A8), el promedio del aporte de cada rama al valor agregado es relativamente bajo. Así, la rama con la mayor participación del valor agregado de 1994 es Servicios de Comercialización con 16,1% y las de menor participación (tales como las ramas de Cuero, Azúcar, Seguros, y Preservación de Pescado) estaban en el rango entre el 0,1% y 0,2% del valor agregado del Perú en 1994.

El Cuadro No 5 y Gráfico No 3 muestran los resultados de aplicar el método de Chenery y Watanabe (1958), también usado por Fuentes y Martínez (2003) para la región de Baja California en los Estados Unidos¹⁴. El método clasifica a las 45 ramas industriales en 4 grupos. El primer grupo, denominado grupo de ramas clave (por Fuentes y Martínez, 2003), para las cuales los ratios del valor del consumo intermedio (U_i) y la demanda intermedia (w_i) con respecto al valor de producción de estas ramas superan los promedios de dichos ratios para las 45 ramas. Estas ramas son las que tienen los mayores grados de eslabonamientos hacia adelante y hacia atrás. El segundo, denominado grupo ramas de base, son aquellas cuyo ratio w_i supera el promedio (de todas las ramas) pero no así el ratio U_i . El tercer grupo, denominado ramas de fuerte arrastre, son ramas cuyo ratio U_i supera el promedio pero no así el ratio w_i . El cuarto grupo, denominado ramas independientes, son definidas como ramas cuyos ambos ratios (U_i , w_i) no superan los respectivos promedios de las 45 ramas. Estas ramas son las que tienen un menor grado de articulación en compras y ventas con el resto de ramas. Los resultados del análisis detallado de las cifras de los cuadros (incluyendo el Cuadro No 2 y los datos de empleo del INEI, 2000) indican que:

- i) Ocho ramas son consideradas claves de acuerdo a la estructura productiva peruana de 1994. Estas ramas representaban el 4,6% del valor agregado del Perú, y empleaba al 3,3% del personal ocupado en 1994. Estas industrias denominadas claves tenían un promedio de 46% del ratio del valor importado (incluido los aranceles) sobre el valor bruto de producción nacional y tienen dos sectores de exportación el de Textiles y el de Petróleo Refinado¹⁵;
- ii) Trece ramas son consideradas industrias de arrastre. Estas ramas representaban el 18,1% del valor agregado del Perú, empleaban al 17,1% del total de la población ocupada y tenían un propensión promedio a importar (ratio entre el valor importado y el valor bruto de producción) de 9,9%;

¹⁴ Los detalles de las técnicas son resumidos en Tello (2006).

¹⁵ Considerados como aquellos sectores cuyo ratio del valor exportado entre el valor producto de producción es superior al 10%.

CUADRO No 5
Clasificación de Sectores para la Economía Peruana
De Acuerdo al Método de Chenery-Watanabe (1958), 1994

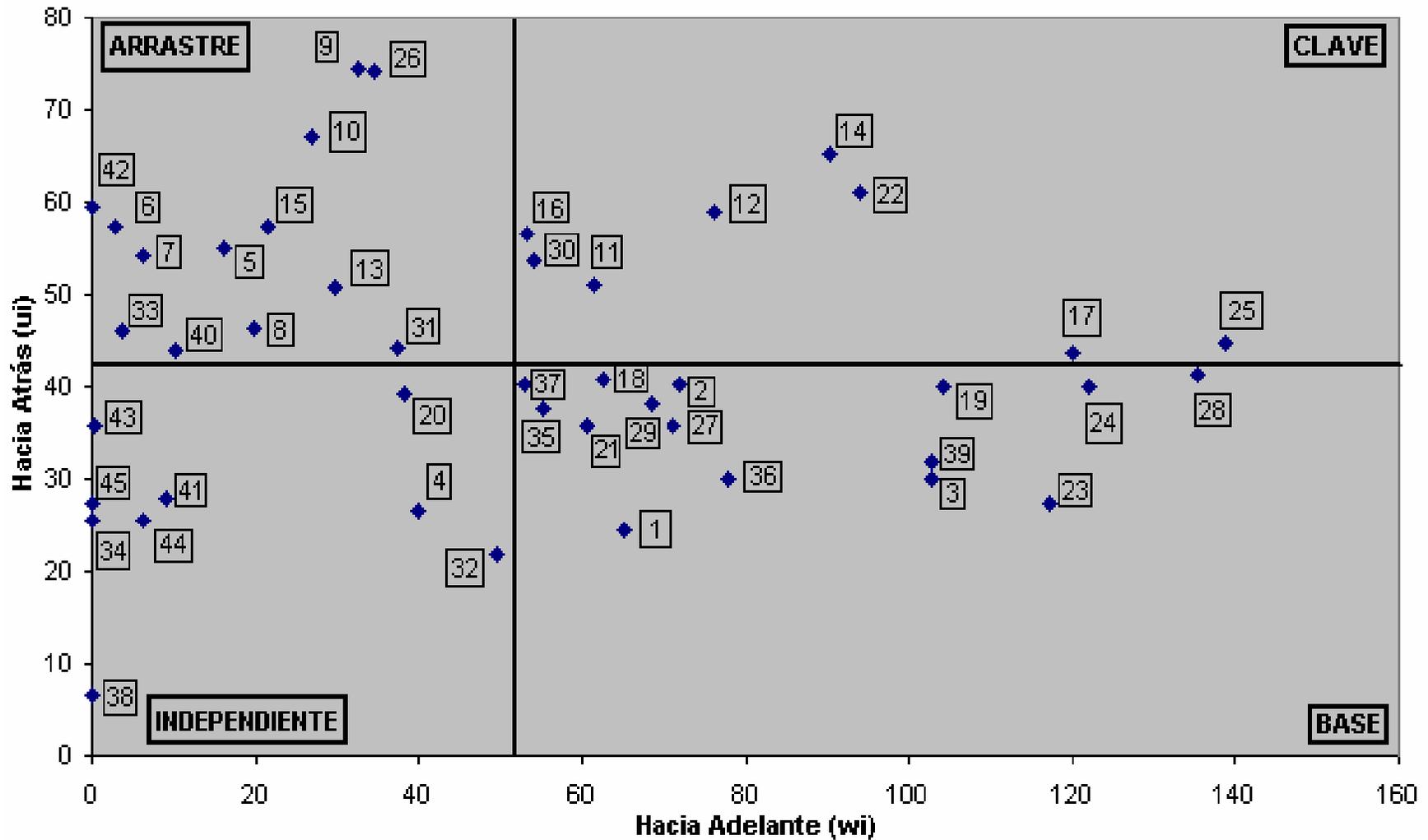
No	Nombre Sector (i)	Tipo de Sector	U _i = C _{ii} / VB _{Pi} ¹ (%)	w _i = D _{ii} / VB _{Pi} (%)
1	Prod. Agropecuarios, Caza y Silvic.	BASE	24,4	65,1
2	Productos de la Pesca	BASE	40,3	71,8
3	Petróleo Crudo	BASE	30,0	102,7
4	Productos Minerales	INDEPENDIENTE	26,5	39,9
5	Productos Lácteos	ARRASTRE	55,1	16,1
6	Preservación de Pescado	ARRASTRE	57,5	2,9
7	Harina y Aceite Pescado	ARRASTRE	54,3	6,2
8	Prod. de Molinería y Panadería	ARRASTRE	46,2	19,7
9	Azúcar	ARRASTRE	74,3	34,6
10	Otros Prod. Alimenticios	ARRASTRE	67,2	26,9
11	Bebidas y Productos de Tabaco	CLAVE	51,1	61,4
12	Productos Textiles	CLAVE	59,0	76,1
13	Prendas de Vestir	ARRASTRE	50,7	29,8
14	Cuero y Art. de Cuero	CLAVE	65,2	90,2
15	Calzado	ARRASTRE	57,5	21,6
16	Muebles de Madera y Metal	CLAVE	56,7	53,1
17	Papel y Productos de papel	CLAVE	43,7	120,2
18	Prod. de Impresión y Edición	BASE	41,0	62,6
19	Prod. Químicos Básicos y Abonos	BASE	40,0	104,3
20	Prod. Farmacéuticos y Medicamentos	INDEPENDIENTE	39,3	38,1
21	Otros Prod. Químicos	BASE	35,9	60,7
22	Petróleo Refinado	CLAVE	61,0	94,1
23	Prod. de Caucho y Plástico	BASE	27,5	117,1
24	Prod. Minero No Metálicos	BASE	41,8	121,5
25	Productos de Siderurgia	CLAVE	43,2	138,7
26	Prod. de Metales No Ferrosos	ARRASTRE	74,4	32,7
27	Prod. Metálicos Diversos	BASE	35,9	71,2
28	Maquinaria No Eléctrica	BASE	41,2	135,5
29	Maquinaria y Equipo Eléctrico	BASE	38,1	68,4
30	Material de Transporte	CLAVE	53,7	54,1
31	Otros Productos Manuf. Diversos	ARRASTRE	43,1	37,4
32	Electricidad y Agua	INDEPENDIENTE	23,4	51,4
33	Construcción	ARRASTRE	46,0	3,7
34	Servicio de Comercialización	INDEPENDIENTE	25,6	0,0
35	Serv. Transp. y Comunicaciones	BASE	37,6	55,2

CUADRO No 5
Tipos de Sectores para la Economía Peruana De Acuerdo al Método de
Chenery-Watanabe (1958), 1994

No	Nombre Sector	Tipo de Sector	Ui (%)	Wi (%)
36	Servicios Financieros	BASE	30,1	78,0
37	Servicios de Seguros	BASE	40,4	53,3
38	Serv. de Alquiler de Vivienda	INDEPENDIENTE	6,6	0,0
39	Servicios Prest. a Empresas	BASE	31,9	102,9
40	Serv. de Restaurantes y Hoteles	ARRASTRE	44,0	10,3
41	Serv. Mercantes Prest. A Hogares	INDEPENDIENTE	27,8	9,1
42	Serv. No Mercantes Prest. A Hogares	ARRASTRE	59,6	0,0
43	Servicio de Salud Privada	INDEPENDIENTE	35,9	0,2
44	Servicio de Educación Privada	INDEPENDIENTE	25,6	6,3
45	Servicios Gubernamentales	INDEPENDIENTE	27,3	0,0

Fuente: INEI (1994). CI: Consumo Intermedio; DI: Demanda Intermedia; VBP: Valor Bruto de Producción. El Criterio para $u_i = 43,1$, para $w_i = 52,1$ siendo ambos el promedio del indicador para todos los sectores. Sector clave w_i, u_i mayor al promedio; Sector independiente w_i, u_i menor al promedio; Sector Arrastre u_i mayor al promedio, w_i menor al promedio; Sector Base u_i menor al promedio, w_i mayor al promedio.

GRÁFICO No 3
Clasificación de Sectores de la Economía Peruana, Según
Chenery-Watanabe (1958), 1994



- iii) Los sectores de exportación más importantes de las ramas de arrastre incluyen: Preservación de Pescado, Harina de Pescado; Azúcar, Metales No Ferrosos, y Otros Productos Manufacturados;
- iv) Quince ramas son consideradas como industrias base. Estas representaban en 1994, el 32,8% del valor agregado, empleaban al 48,2% del total de empleo de la economía peruana, y tenían una propensión promedio a importar de 53,9%. Las industrias principales de exportación en este grupo incluye: Productos Químicos Básicos, y Productos Metálicos Diversos;
- v) Las restantes nueve ramas son consideradas como industrias independientes. En 1994, estas ramas representaban el 44,5% del valor agregado, empleaban al 31,3% del total de empleo de la economía peruana, y tenían una propensión promedio a importar de 4,4%. La industria principal de exportación en este grupo es el sector de Productos Minerales,

De acuerdo con Chenery-Watanabe (1958) el grupo de ramas clave, son industrias intermedias de manufacturas que tienen el mayor grado de articulación (o de eslabonamientos hacia adelante y atrás) con el resto de ramas industriales. Estas industrias, en teoría, sirven como insumo básico al resto de industrias. En el caso de la economía peruana, estas industrias no son significativas en términos de generación de valor agregado, empleo y además tienen una alta propensión al uso de importaciones (sea como compra de insumos o como compra del bien elaborado). Así, cualquier reactivación de estas ramas no generará incrementos significativos de valor agregado e incrementará de forma significativa a las importaciones. De otro lado, comparado con los resultados derivados por Chenery-Watanabe (1958) usando la matriz insumo producto de 1947 de 200 x200 ramas industriales en los Estados Unidos, las ramas de Metales No Ferrosos, Productos de Plásticos, Productos Químicos entre otras ramas, no están incluidos en este grupo. Las ramas de Bebidas y Tabaco y las de Cuero¹⁶, incluidas como claves en la estructura productiva peruana, no están incluidas en la clasificación americana.

El grupo de ramas de base, de acuerdo con Chenery-Watanabe (1958) son industrias intermedias primarias, cuya articulación predominante es la de ser insumo para las demás industrias. Estas industrias (en conjunto) son significativas en términos del empleo e ingresos que generan para la economía, aunque también tienen una alta propensión de usar productos importados.

El grupo de ramas de arrastre, de acuerdo con Chenery-Watanabe (1958) corresponde a las ramas de consumo final manufacturadas que demandan insumos de otras ramas pero tienen relativamente bajos eslabonamientos hacia delante (al menos en el mercado nacional). Estas ramas generan menos empleo

¹⁶ En los EE.UU. estas industrias son consideradas como bienes finales manufacturados.

e ingresos que las ramas de base, aunque más ingresos y empleo que las ramas claves, y tienen una propensión baja de uso de insumos importados. Comparado con las industrias americanas de Chenery-Watanabe (1958) de 1947, las industrias peruanas de 1994 son consideradas como estándar y ligeras. En la economía americana, una gran parte de estas ramas tiene un mayor grado de procesamiento y pertenecen al grupo de bienes de capital¹⁷. El grupo de ramas independientes, de acuerdo con Chenery-Watanabe (1958) corresponde a industrias de productos (bienes y servicios) finales. Estas industrias, dominadas por las ramas de servicios, a pesar de su menor articulación con el resto de ramas son importantes en términos de generación de empleo e ingresos. Estas ramas además tienen baja propensión de usar productos importados. La mayoría de estas ramas son orientadas hacia el mercado interno y como consecuencia, bajo las reformas estructurales liberales, dependen por un lado, de los ingresos generados del sector exportador y de otro lado de los gastos, programas e inversiones del gobierno. Sin embargo, por los pocos efectos multiplicadores del sector exportador peruano, intensivo en el uso de recursos naturales, la dependencia es mayor por los recursos del gobierno. Una gran parte de estas industrias tienen además bajos niveles de productividad laboral y de salarios.

El Cuadro No 6 y e Gráfico No 4 muestran los resultados de los complejos industriales identificados usando el método de Streit (1969). Este método también usa los coeficientes a 's y b 's de Czamanski (1974) y toma para cada par de industrias (i,j) los promedios L_{ij} de los cuatro coeficientes. Los coeficientes a 's= (a_{ij}, a_{ji}) pueden también ser interpretados como coeficientes o índices de complementariedad. Así, a_{ij} mide la importancia del insumo de la rama i del total de compras de j y a_{ji} mide la importancia del insumo de la rama j del total de compras de i. Alto niveles de los a 's significan que ambas industrias producen insumos que se complementan en estas industrias dado que cada industria requiere los productos de la otra rama. De otro lado, los coeficientes b 's= (b_{ij}, b_{ji}) revelan la relación de dependencia en términos del mercado de las ramas. Así, b_{ij} es un índice de dependencia de la rama j como mercado de ventas de la rama i, y b_{ji} mide la dependencia de la rama i como mercado de ventas de la rama j. Valores altos de los b 's sugieren que ambas industrias son altamente dependientes entre sí en términos de que cada industria es un mercado relevante para la otra. La identificación de las industrias de enlace (j) para cada rama (i) se obtiene de considerar todos los pares de ramas (i,j) tal que el L_{ij} supere el promedio de los L_{ij} para una fijada rama i variando j. Este promedio de cada rama i es usado como umbral. La distinción entre industrias downstream (industrias de venta para la rama base) y upstream (industrias de compra para la rama base) depende de cual de los coeficientes es el que tiene mayor valor. Si, los índices o coeficientes de complementariedad tienen mayor valor, entonces estas son industrias downstream.

¹⁷ Entre otras ramas se incluía: Equipo de Transporte, Construcción de Barcos, y Maquinaria.

CUADRO No 6
Complejos Industriales en Economía Peruana, Método Streit (1969), 1994

No	Industria Base(i)	Relacion dominante con la Ind-Enlace(j)						
		“Downstream con respecto a la industria base ” ¹	“Upstream con respecto a la industria base” ²	%	Indice de Complement.		Indice de Depend.	
				Lij ³	aij	aji	Bij	bji
1	Prod. Agropecuarios	Otros Prod. Alimenticios		36,7	73,8	10,3	47,8	14,9
1.1		Azúcar		20,9	78,3	0	5,2	0
1.2		Productos Lácteos		13,3	49,9	0	3,1	0
1.3		Prod. de Molinería		10,9	35,3	0	8,1	0
1.4			Prod. Químicos Básicos	9,8	0,4	11,5	0	27,3
1.5		Serv. de Restau./ Hoteles		3,8	10,3	0	5	0
2	Productos de la Pesca	Harina y Aceite Pescado		73,4	69,3	0	77,6	0
2.1		Preservación de Pescado		15,5	47,9	0	14,1	0
2.2			Petróleo Refinado	11,5	0	38,6	0	7,2
2.3			Serv. Prest. a Empresas	4,8	0	18,2	0	0,9
2.4			Material de Transporte	4,7	0	9,5	0	9,3
3	Petróleo Crudo	Petróleo Refinado		44,8	74,8	3,9	100	0,6
3.1			Serv. Prest. a Empresas	20,1	0	38,7	0	1,4
3.2			Serv. Transp. y Comunic.	9,7	0	18,4	0	1
3.3			Construcción	7,9	0	8	0	7,7
4	Productos Minerales	Prod. Metal. No Ferrosos		32,2	52,8	1,7	72,4	1,9
4.1			Productos de Siderurgia	8,6	11,4	9,6	2	11,4
4.2		Otros Prod. Manuf/Diversos		8,1	18,6	2,3	5,5	5,8
4.3			Serv. Transp. y Comunic.	6,7	0	22,4	0	4,3
4.4			Serv. Prest. a Empresas	5,5	0	19,6	0	2,5
4.5		Prod. Minero No Metálicos		4,8	11,4	1,8	4,9	1
4.6		Construcción		4,7	5,5	0	13,2	0,1
4.7			Electricidad y Agua	4,6	0,1	8,8	0	9,7
5	Productos Lácteos	Serv. de Restau./ Hoteles		9,2	1,3	0,1	35,4	0,1
5.1			Prod. Metálicos Diversos	4,6	0	12,4	0	6
5.2		Otros Prod. Alimenticios		3,9	0,4	0,3	14,8	0,1
5.3		Serv. Gubernamentales		3	0,6	0	11,3	0

CUADRO No 6
Complejos Industriales en Economía Peruana, Método Streit (1969), 1994

Continuación..

No	Industria Base(i)	Relacion dominante con la Ind-Enlace(j)						
		“Downstream con respecto a la industria base ” ¹	“Upstream con respecto a la industria base” ²	%	Indice de Complement.		Indice de Depend.	
				Lij ³	aij	aji	bij	bji
5.4			Serv. Transp. y Comunic.	2,2	0	8,5	0	0,5
5.5			Productos de papel	1,9	0	5,3	0	2,5
6	Preserv. de Pescado	Serv. de Restau./ Hoteles		10	0,2	0,2	39,7	0,1
6.1		Serv. Gubernamentales		9,2	0,2	0	36,6	0
6.2			Prod. Metálicos Diversos	5,8	0	17,6	0	5,7
6.3		Serv. No Mercantes Prest. a Hogares		4,5	0,2	0	17,7	0
6.4			Serv. Transp. y Comunic.	3,1	0	11,9	0	0,4
7	Harina/Aceite Pescado	Otros Prod. Alimenticios		23,5	2,5	0,2	91,2	0,1
8	Prod. de Molinería	Serv. de Restau./ Hoteles		4,8	3,1	0,1	15,7	0,1
8.1			Productos de papel	2,6	0	3,8	0	6,6
8.2			Otros Prod. Alimenticios	2,4	0,4	3,3	2,8	2,9
8.3			Serv. Transp. y Comunic.	2,2	0	7,3	0	1,5
8.4		Serv. Gubernamentales		1,5	1,2	0	4,6	0
8.5			Azúcar	1,3	0	0,6	0	4,5
9	Azúcar	Productos de Papel		16,9	25,5	1,7	39,6	0,8
9.1		Otros Prod. Alimenticios		5,6	1	0	21,2	0
9.2		Bebidas/ Prod. Tabaco		4,1	2,8	0	13,6	0
10	Otros Prod. Alimen.	Serv. de Restau./ Hoteles		19,1	26,4	0	49,7	0,3
10.1		Cuero y Art. de Cuero		14,9	52	0	7,8	0
11	Bebidas/Prod. Tabaco	Serv. de Restau./ Hoteles		31,1	32,7	0,8	89,9	1
11.1			Serv. Transp. y Comunic.	6,4	0	22,6	0	3
11.2			Serv. Prest. a Empresas	5,6	0	20,7	0	1,8
11.3			Prod. Minero No Metálic.	3,1	0	9,1	0	3,3
11.4			Maquinaria No Eléctrica	2,8	0	5,2	0	6
12	Productos Textiles	Prendas de Vestir		25,2	59,6	0,2	40,6	0,5
12.1			Prod. Químicos Básicos	3,3	0	4,7	0	8,6
12.2		Servicio de Salud Privada		1,6	4,7	0	1,7	0

Continuación..

CUADRO No 6
Complejos Industriales en Economía Peruana, Método Streit (1969), 1994

No	Industria Base(i)	Relacion dominante con la Ind-Enlace(j)		Indice de Depend.				
		“Downstream con respecto a la industria base ” ¹	“Upstream con respecto a la industria base” ²	%	Indice de Complement.		Indice de Depend.	
				Lij ³	aij	aji	bij	bji
13	Prendas de Vestir	Serv. No Mercantes Prest. a Hogares		11	19,9	0	24,1	0
13.1		Serv. Prest. a Empresas		9,5	4,8	14,1	16,9	2,1
13.2		Serv. Gubernamentales		4,5	5,2	0	13	0
13.3		Serv. Mercantes Prest. a Hogares		4,3	6,8	0	10,5	0
13.4		Servicio de Salud Privada		4,1	8,6	0	7,7	0
14	Cuero y Art. de Cuero	Calzado		27,9	52,4	0	59	0
15	Calzado	Serv. No Mercantes Prest. a Hogares		14,6	6,7	0	51,9	0
15.1			Prod. Caucho/Plástico	4,5	0	13,5	0	4,6
15.2		Serv. Gubernamentales		3	0,7	0	11,2	0
16	Muebles Madera/Metal	Construcción		14,9	9,7	0	50	0
16.1			Serv. de Educ. Privada	4,2	3,6	1,9	4,2	7
16.2			Otros Prod. Químicos	3,6	0	6,6	0	7,9
16.3			Serv. Prest. a Empresas	3,6	0,2	12,5	0,5	1,2
16.4			Prod. Químicos Básicos	2,9	0	5,7	0	5,8
16.5		Serv. No Mercantes Prest. a Hogares		1,7	3,1	0	3,6	0
17	Productos de Papel	Prod. Impresión./Edición		19,4	51,6	0,2	25,8	0,1
17.1			Serv. Prest. a Empresas	4,9	1,5	12	5,8	0,3
17.2		Serv. de Educ. Privada		2,5	4,4	0	5,8	0
17.3		Serv. de Comercialización		2	1,2	0	6,9	0
18	Prod. Impresión/Edición	Serv. de Educ. Privada		8,8	12,8	0	22,4	0
18.1		Serv. Prest. a Empresas		5,2	1,9	8,6	9,9	0,3
18.2		Serv. de Comercialización		3,6	1,7	0	12,5	0
18.3		Serv. Gubernamentales		2,2	1,9	0	6,9	0

CUADRO No 6
Complejos Industriales en Economía Peruana, Método Streit (1969), 1994

No	Industria Base(i)	Relacion dominante con la Ind-Enlace(j)		%	Indice de Complement.		Indice de Depend.	
		"Downstream con respecto a la industria base" ¹	"Upstream con respecto a la industria base" ²		Lij ³	aij	aji	bij
19	Prod. Químicos Básicos	Prod. Caucho/Plástico		5,6	10,6	6,6	2,8	2,2
19.1			Otros Prod. Químicos	5,1	6,3	7,6	3,2	3,4
19.2			Serv. Prest. a Empresas	4,1	1,1	11,2	3,6	0,4
19.3			Electricidad y Agua	4	1,7	10,3	0,9	3,2
19.4			Prod. Minero No Metálicos	3,8	1,2	11,2	1,1	1,7
20	Prod. Farma/Médicos	Servicio de Salud Privada		9,7	10,9	0	27,8	0
20.1			Serv. Transp. y Comunic.	5,4	0	20	0,6	0,9
20.2		Otros Prod. Químicos		3,5	3,1	4,4	4,8	1,8
20.3		Serv. No Mercantes Prest. a Hogares		2,6	2,4	0	8,2	0
20.4			Prod. Minero No Metálicos	2,5	0,2	8,3	0,5	1,1
20.5			Prod. Caucho/Plástico	1,3	0	3,9	0	1,2
20.6		Serv. de Educ. Privada		1,2	1,1	0	3,9	0
21	Otros Prod. Químicos	Construcción		6,3	3,6	0,2	21,1	0,2
21.1			Serv. Prest. a Empresas	6	1,6	15,5	6,2	0,7
21.2			Prod. Minero No Metálicos	5,5	2,3	14,4	2,4	2,8
21.3			Prod. Caucho/Plástico	5,2	5,6	9,2	1,8	4,1
21.4		Otros Prod. Manuf/Diversos		4	9,1	0,2	6,5	0,2
21.5		Serv. de Educ. Privada		2,2	3,7	0	4,9	0
21.6		Serv. Alquil. de Vivienda		2	6,6	0	1,3	0
22	Petróleo Refinado	Serv. Transp. y Comunic.		19,9	22,3	13,9	40	3,4
22.1		Electricidad y Agua		6,7	20,7	0,7	4,3	1
22.2		Serv. Gubernamentales		3,2	6,9	0	6	0

CUADRO No 6
Complejos Industriales en Economía Peruana, Método Streit (1969), 1994

No	Industria Base(i)	Relacion dominante con la Ind-Enlace(j)		%	Indice de Complement.		Indice de Depend.	
		“Downstream con respecto a la industria base ” ¹	“Upstream con respecto a la industria base” ²		Lij ³	aij	aji	bij
		23	Prod. Caucho/Plast.		Serv. Prest. a Empresas	7,6	1,3	24,7
23.1		Construcción		6,8	5,1	0	22	0
23.2		Serv. Transp. y Comunic.		6,6	3,9	5,8	16,5	0,2
23.3		Serv. de Comercialización		2,8	2,2	0	9	0
23.4	Prod. Minero no Metál.	Construcción		25,8	35,3	0	68,1	0
24			Electricidad y Agua	6,5	7,7	9,8	1,7	7
24.1		Serv. Alquiler. de Vivienda		4,4	16,5	0	1,1	0
25	Productos de Siderurgia	Prod. Metálicos Diversos		12,5	36,5	0,1	13,2	0,1
25.1		Construcción		11	8,2	0,1	35,4	0,1
25.2			Serv. Prest. a Empresas	6,2	0,4	22,4	1,2	0,7
25.3		Material de Transporte		5	13,8	0	6,2	0
25.4		Maquinaria No Eléctrica		4,7	12,8	2,3	2,8	1
25.5			Prod. Metal. No Ferrosos	4,5	1,7	9,3	4,1	2,7
25.6		Maquin./Equipo Eléctrico		1,8	5,5	0	1,6	0
26	Prod. Metales/no ferrosos	Maquin./Equipo Eléctrico		9,2	28,9	0	7,8	0,1
26.1		Otros Prod./ Manuf. Diver.		4,6	12,2	0	6	0,2
27	Prod. Metálicos Diversos	Construcción		6,2	3,5	0,2	21,1	0,2
28	Maquinaria No Eléctrica		Serv. Prest. a Empresas	7,3	1,6	20,5	6,8	0,5
28.1			Serv. Transp. y Comunic.	4,8	0,7	13,9	4,3	0,5
28.2			Maquin./Equipo Eléctrico	4,6	4,8	8,3	1,9	3,5
29	Maquin./Equipo Eléctrico	Serv. Transp. y Comunic.		6,3	1,7	9,3	13,8	0,4
29.1		Serv. Merc. Prest. a Hog.		6,2	7,2	0	17,6	0
29.2			Serv. Prest. a Empresas	5,9	0,6	19,2	3,2	0,6
29.3		Construcción		5,2	2,2	0,3	18,3	0,2
29.4		Serv. Gubernamentales		2	1,6	0	6,5	0
30	Material de Transporte	Serv. Transp. y Comunic.		13,2	4,2	8,9	39,2	0,6
30.1			Serv. Prest. a Empresas	4,4	0,5	13,1	3,4	0,6

CUADRO No 6

Continuación..

Complejos Industriales en Economía Peruana, Método Streit (1969), 1994

No	Industria Base(i)	Relacion dominante con la Ind-Enlace(j)						
		"Downstream con respecto a la industria base" ¹	"Upstream con respecto a la industria base" ²	%	Indice de Complement.		Indice de Depend.	
				Lij ³	aij	aji	bij	bji
31	Otros Prod./Manuf. Diver.		Serv. Transp. y Comunic.	5,4	0,7	13	6,8	1,1
31.1			Serv. Prest. a Empresas	5	1,1	11,4	7	0,6
31.2		Serv. Gubernamentales		4,5	3,3	0	14,8	0
31.3		Servicio de Salud Privada		3,9	6	0	9,5	0
31.4		Serv. de Comercialización		3,1	1,3	0	11,3	0
31.5		Serv. No Merc. Prest. a Hogares		2,3	2,9	0	6,4	0
32	Electricidad y Agua		Serv. Prest. a Empresas	6,9	2,3	18	6,3	0,9
32.1			Construcción	6,5	0,2	10,4	0,8	14,6
32.2		Serv. de Comercialización		3,7	3,1	0	11,8	0
32.3		Serv. Gubernamentales		2,2	3	0	5,7	0
33	Construcción		Serv. Gubernamentales	10,1	5,9	0	34,5	0
33.1			Serv. Alquil. de Vivienda	7,4	20,9	0	8,8	0
34	Serv. Comercialización		Serv. Transp. y Comunic.	22,4	0	53,8	0	35,7
34.1			Serv. Prest. a Empresas	8,2	0	22,7	0	10
34.2			Servicios Financieros	6,4	0	6,9	0	18,6
35	Serv. Transp. y Comunic.		Serv. Prest. a Empresas	17,8	7,3	41,6	3,4	18,8
36	Servicios Financieros		Serv. Mercantes Prest. a Hogares	10,1	9,4	9,6	7,8	13,6
36.1		Servicios de Seguros		9	14,7	5,3	1,6	14,6
36.2			Serv. Prest. a Empresas	8,8	2,7	25,8	5,1	1,6
36.3		Serv. Gubernamentales		6,2	10,7	0	14,2	0
37	Servicios de Seguros		Serv. Prest. a Empresas	14,1	0,3	51,4	3,9	0,9
37.1			Serv. Gubernamentales	2,6	1	0	9,6	0
38	Serv. Alquil. de vivienda		Serv. Prest. a Empresas	9,4	0	36,8	0	0,6
39	Serv. Prest. a Empresas		Serv. de Educ. Privada	19,2	30,7	3,3	3,2	39,8
39.1		Serv. Merc. Prest. a Hogares		12,9	37	1,2	5	8,5

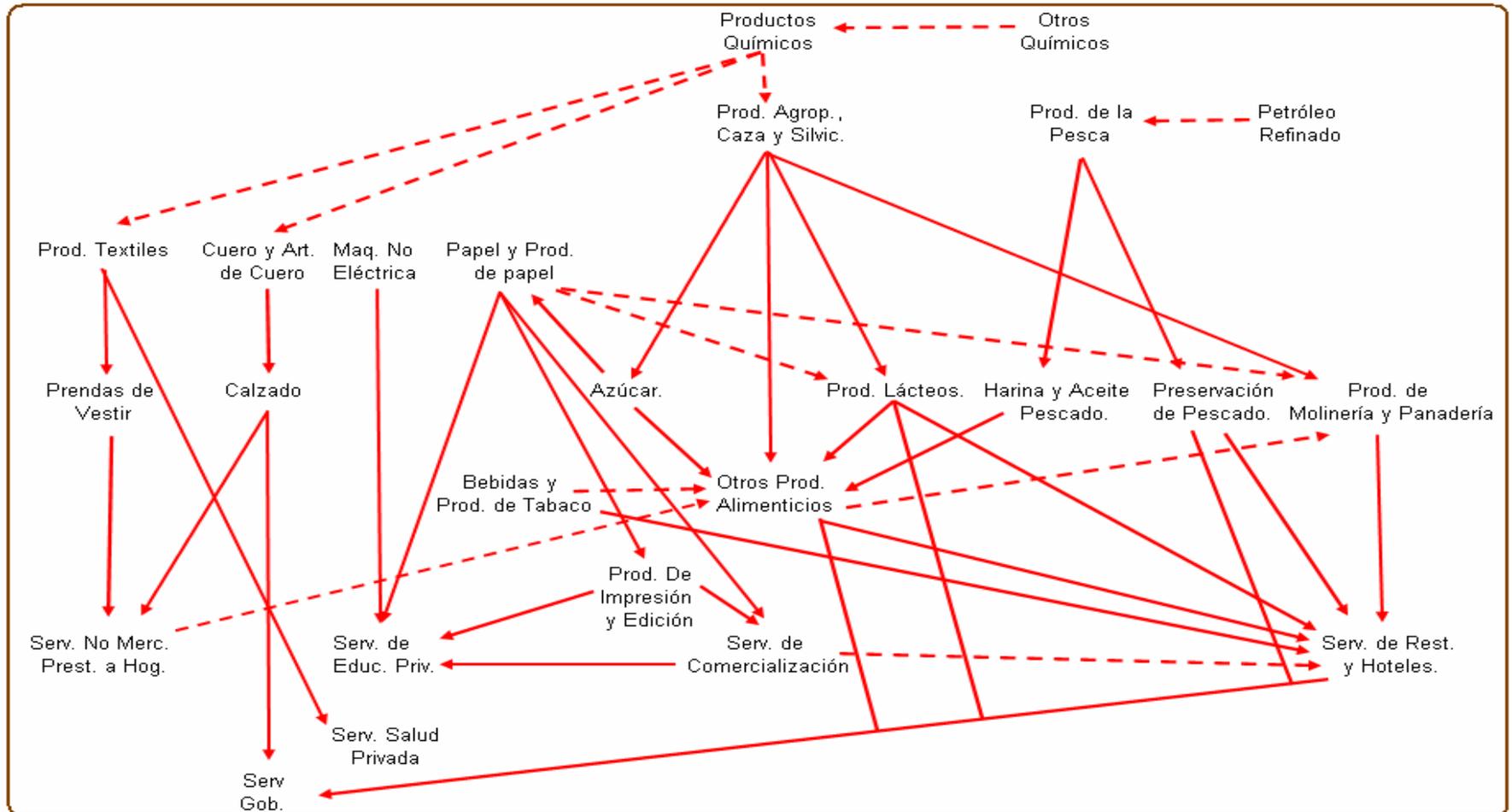
CUADRO No 6
Complejos Industriales en Economía Peruana, Método Streit (1969), 1994

No	Industria Base(i)	Relacion dominante con la Ind-Enlace(j)		%	Indice de Complement.		Indice de Depend.	
		“Downstream con respecto a la industria base” ¹	“Upstream con respecto a la industria base” ²		Lij ³	aij	aji	bij
		39.2		Servicio de Salud Privada		12,2	45,3	0
39.3		Serv. No Mercantes Prest. a Hogares		3,2	11,5	0	1,2	0
40	Serv. de Restau./Hoteles	Serv. Gubernamentales		6,8	6,5	0	20,8	0
41	Serv. Mercantes Prest. a Hogares		Serv. de Educ. Privada	8,3	5,2	2,5	12,4	13
41.1		Serv. Gubernamentales		3	2,1	0	10,1	0
41.2		Servicio de Salud Privada		2,5	3,7	0	6,4	0
42 ³	Otros Prod. Alimen.		Bebidas/Prod. de Tabaco	4	10,3	0	5,7	0
42.1	Otros Prod. Alimen.		Serv. No/Mercantes Prest. a Hogares	2,9	7,2	0	4,4	0
43	Cuero y Art. de Cuero		Prod. Químicos Básicos	3	0	10,7	0	1,3
44	Prod. Minero No Metálic.		Maquinaria No Eléctrica	5,5	1,3	11,4	0,2	9
45	Prod. Metálicos Diversos	Material de Transporte		2,1	5,2	0	3,1	0
46	Maquin./Equip Eléctrico	Electricidad y Agua		5,6	12,4	1,5	7,8	0,7
47	Material de Transporte	Serv. Gubernamentales		1,7	1,6	0	5,2	0
48	Otros Prod./Manuf. Diver.	Servicio de Educ. Privada		3,2	4,6	0,1	8	0,2
49	Construcción	Serv. Transp. Comunica.		5,6	0,7	6,6	10,1	4,9
50	Serv. Prest. a Empresas	Serv. Gubernamentales		5,5	17,8	0	4,3	0

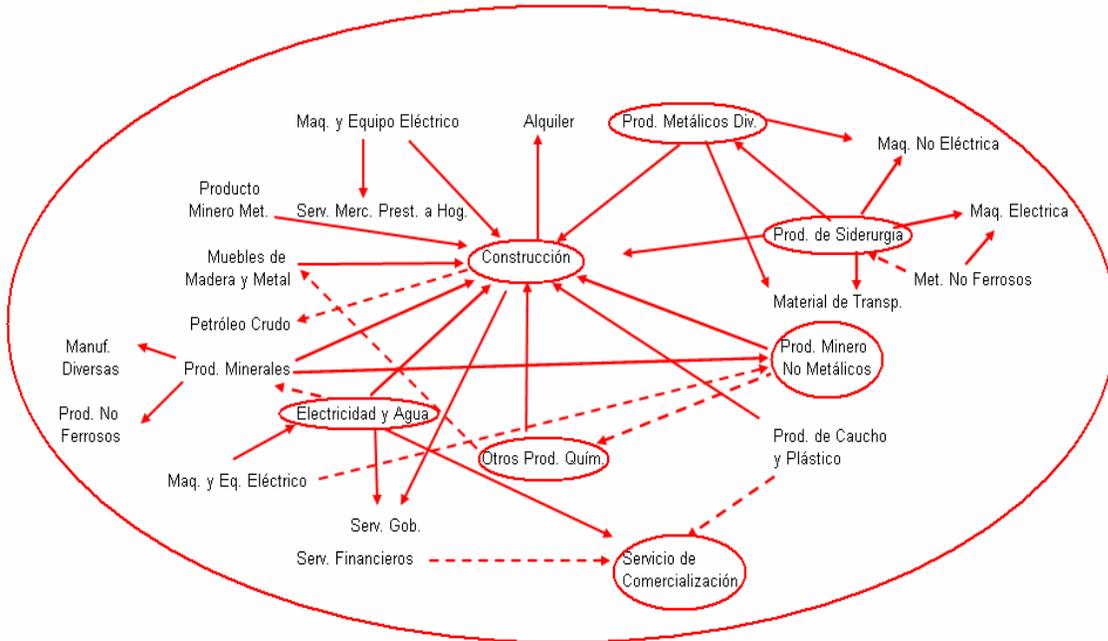
Fuente: INEI (1994). Elaboración propia. ¹La rama ‘j’ es la ‘downstream’ y la rama ‘i’ es la ‘upstream’. El producto de la rama ‘i’ es un insumo para la rama ‘j’. ²La rama ‘j’ es la ‘upstream’ y la rama ‘i’ es la ‘downstream’. El producto de la rama ‘j’ es un insumo para la rama ‘i’. ³Lij: Promedio simple de los siguientes coeficientes aij, aji, bij y bji; aij= Participación en % de la rama “i” por sobre el total de compras de la rama “j”; aji= Participación en % de la rama “j” por sobre el total de compras de la rama “i”; bij= Participación en % de la rama “j” por sobre el total de ventas de la rama “i”; bji= Participación en % de la rama “i” sobre el total de ventas de la rama “j”. ³A partir de la relación 42, se han considerado todos los complejos que han sido significativos usando como base la matriz total y que no han sido mencionados en el análisis anterior para la matriz nacional. Los umbrales para el Lij que han sido considerados para este análisis son aquellos que son mayor o igual a la media del Lij de cada industria (i). Todas las industrias que superaban estos umbrales para cada (i) han sido consideradas en el cuadro.

GRÁFICO No 4: Agrupación de Sectores en la Economía Peruana, Según Streit (1969), 1994.

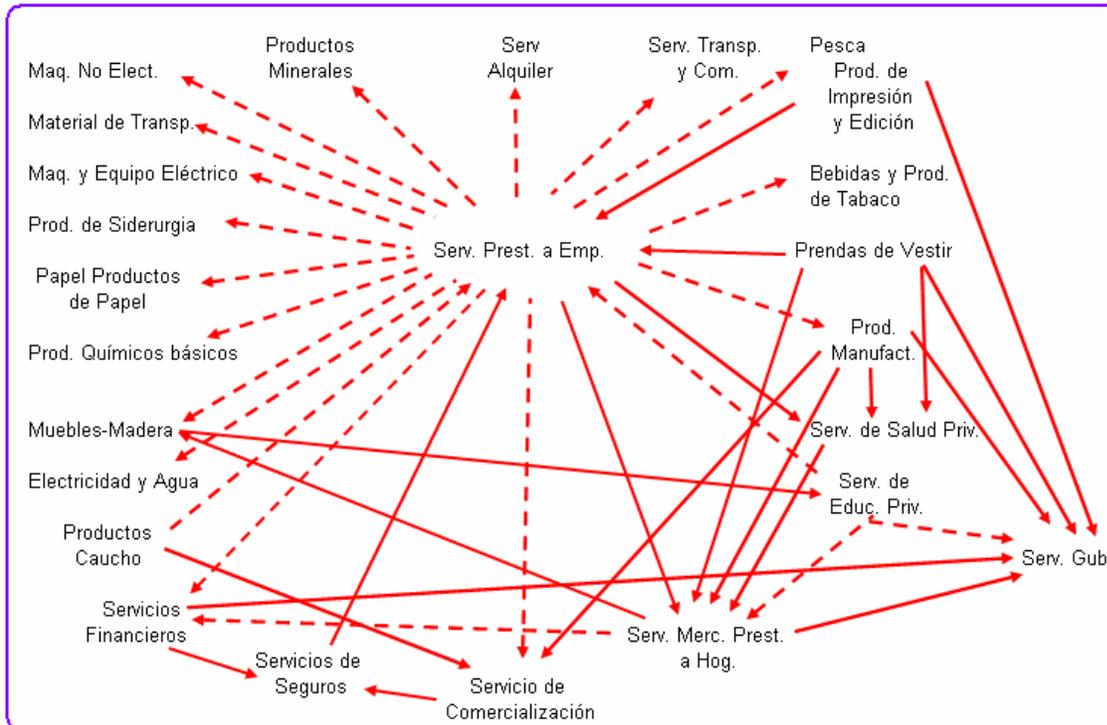
(a) **Árbol No Estándar**



(d) Aglomeración Compleja



(e) Aglomeración Complejas con ciclos



- > Indica una relación DOWNSTREAM en la cual la industria de la cual la flecha sale Es la industria Base (i) y a la que la flecha llega es la industria Enlace (j). VENTAS.
- - - -> Indica una relación UPSTREAM en la cual la industria que recibe la flecha es la industria Base (i) y de la cual sale, es la industria Enlace (j). COMPRAS

Si, los respectivos coeficientes de dependencia tienen mayor valor, entonces estas son industrias upstream. El Gráfico No 4 utiliza la misma nomenclatura de los gráficos anteriores.

El primer método de Czamanski (1974) identifica los pares de industrias, entre las 45 ramas incluidas en la matriz insumo-producto del INEI (2000), que sean a la vez mejores compradores y vendedores entre sí (de acuerdo a un criterio arbitrario del investigador). Los otros dos métodos de Czamanski (1974), usando el método de la triangulación (ver Anexo A2) extiende el número de industrias de 2 a más ramas, de acuerdo a la sumas de los coeficientes de las interrelaciones entre las primeras dos industrias y las siguientes ramas industriales. Como resultado, el número de ramas de las cadenas productivas de Czamanski (1974) por la exigencia del método es en general menor que las de Streit (1969). El método de Streit (1969) es menos exigente y toma como coeficiente discriminador a L_{ij} e incluye por un lado, a todas las ramas que pasan el umbral (de L_{ij}) y además las clasifica en industrias de compra o de venta en relación a la rama base.

El máximo número de ramas encontrado en los complejos industriales de la economía peruana para 1994, de acuerdo al método de Streit (1969) es de 6 ramas y corresponde a los sectores: Productos Agropecuarios, Otros Productos alimenticios, Azúcar, Productos Lácteos, Productos de Molinería, Servicios de Restaurantes y Hoteles, y Productos Químicos Básicos. Las primeras 5 ramas mantienen una relación de ramas downstream con respecto a la rama Agropecuaria y la última rama mantiene una relación de rama upstream con respecto a la rama agropecuaria. Los enlaces en cadena (indicados por las flechas en cada uno de los gráficos de los métodos) resultan interactuando todos los complejos industriales resultantes de cada método.

1.3 Conclusiones

Sujetos a las limitaciones de las estadísticas usadas, del análisis detallado de los complejos industriales para la economía peruana en 1994 se derivan las siguientes hipótesis contrastadas con dichas estadísticas. En primer lugar, la estructura productiva peruana está basada en los sectores (de exportación y domésticos): i) que explotan los recursos naturales y humanos (de menor calificación), ii) que tienen un nivel bajo de desarrollo industrial; iii) concentrados en ramas de productos estándar y ligeros, y iv) que tienen una gran masa de población concentrada en los sectores de servicios y agropecuarios de baja productividad y salarios.

En segundo lugar, a partir de los 1990s, conforme el grado de apertura (en términos de reducciones unilaterales del Perú o de otros países, como por ejemplo el ATPA y ATPDEA, o regionales, tales como los acuerdos de complementación económica, la comunidad andina y próximamente el tratado de libre comercio con los Estados Unidos, Tello, 2004a) ha ido avanzado, dicha

estructura se ha reforzado a través de mayores volúmenes y de variedad (diversificación) de producción¹⁸ (Tello, 2005), fundamentalmente de bienes de exportación intensivos en recursos naturales y humanos (de bajo grado de calificación) conjuntamente con aumentos del sector terciario de servicios y comercio dependiente del mercado interno, con baja productividad laboral y salarial. Estos aumentos, además, han sido en parte originados por la baja absorción de la mano de obra de los sectores industriales (de bajo grado de procesamiento) y de exportación.

En tercer lugar, dicha estructura implica que el crecimiento basado en los sectores intensivos en recursos naturales y humanos de baja calificación no genera significativos efectos de ingreso y empleo al resto de sectores. Más bien agudiza la disparidad entre la población directamente relacionada con dichos sectores (en particular con el sector exportador) y la que no está relacionada. En teoría, para incrementar los beneficios del crecimiento en términos de cobertura de la población, el crecimiento requiere ser basado en el desarrollo del sector manufacturero (doméstico y/o exportador), con mayor grado de procesamiento y con la elaboración de productos de mayor sofisticación (insumos y bienes de capital) y de alta tecnología.

¹⁸ También por aumento de precios de los minerales y productos pesqueros.

II. VENTAJAS INTERNACIONALES EN LOS DEPARTAMENTOS DE PIURA Y LORETO, 1993-2004

El análisis de la información estadística del sector exportador a nivel de departamentos (y a nivel de partidas arancelarias a 10 dígitos del sistema armonizado peruano, clasificación NABANDINA) es prácticamente inexistente en la literatura académica peruana, a pesar de la importancia clave del sector exportador para el desarrollo que requieren las diversas regiones, localidades y departamentos del Perú¹⁹. En esta parte se presentan evidencias inéditas de las ventajas internacionales (comparativas y competitivas) para los departamentos de Piura y Loreto en el período 1993-2004 que pueden servir para el inicio del análisis del desarrollo regional de exportación para estos departamentos. Para los fines del presente documento, esta parte tiene como objetivo identificar potenciales sectores de exportación en los departamentos de Piura y Loreto para fines de formación de cadenas productivas, de producción nacional, que 'giren' alrededor de estos sectores de exportación en dichos departamentos. Estas cadenas de producción permitirían, por un lado, desarrollar y profundizar el proceso de industrialización en los departamentos de Piura y Loreto, y de otro lado, incrementar los efectos ingresos y de empleo de los productos de exportación basados en la explotación de recursos naturales y humanos no calificados.

El trabajo se divide en 4 secciones. La sección, II.1, describe la fuente de información usada en esta parte. La sección II.2 describe la estructura del sector transable (exportaciones e importaciones de bienes) de los departamentos de Piura y Loreto. La sección II.3 estima los índices que miden las ventajas internacionales de ambos departamentos en el período de análisis. La sección II. 4 presenta una serie de reflexiones finales.

II.1 Fuente de Información

La fuente de información usada en esta segunda parte es registrada por la SUNAT (Superintendencias Nacional de Administración Tributaria) en la página electrónica de ADUANET. En esta página se registran las estadísticas de comercio exterior del Perú que corresponden a los flujos de los bienes de exportación e importación:

- i) A nivel de 10 dígitos de la Nomenclatura Arancelarias de Bruselas (NAB) y específicas para la Comunidad Andina, denominada NABANDINA;

¹⁹ Para economías en desarrollo como la peruana, la importancia básica del sector exportador reside en que los mercados externos amplían el tamaño del mercado y facilita la diversificación de productos. El tamaño pequeño de los mercados internos de los países en desarrollo se explica por el tamaño de la población y el nivel de ingreso per cápita, y el bajo grado de diversificación en la producción se explica por el incipiente desarrollo de la industria, la ausencia de servicios intensivos en capital humano y conocimientos, y en la concentración de las exportaciones en productos intensivos en recursos naturales.

- ii) Por puerto: de embarque/desembarque;
- iii) Por origen y destino de la mercancías;
- iv) Por registro de empresas y agentes de aduana; y
- v) Por mes y año de registro de las transacciones.

El período usado en el presente trabajo cubre los años desde 1993 hasta 2004. De esta fuente de información se identificaron las empresas localizadas en Piura y Loreto y se estimó los flujos de exportación de dichas empresas independientes del puerto peruano de salida de las mercancías. Un caso especial para ambos departamentos es el referente a las partidas arancelarias de los productos de petróleo y derivados. En Anexo No 1 se describe una breve historia de la explotación de yacimientos petroleros en ambos departamentos y la asignación de la exportación de los productos de petróleo y derivados para estos dos departamentos.

II.2 La Estructura del Sector Transable en los Departamentos Loreto y Piura

Los Cuadros del No 7A al 7C presentan las cifras del sector exportador del Perú y los departamentos de Loreto y Piura respectivamente para el periodo 1993-1994. Las cifras de los cuadros indican:

- i) El patrón general de la estructura tradicional primaria exportadora del Perú del período de análisis (y también de períodos anteriores) es resultado del mismo patrón que se encuentran en las regiones y departamentos del Perú, como lo sugiere el caso de los departamentos de Loreto y Piura. Más aún, los llamados productos no tradicionales en dichos departamentos son dominados por los sectores primarios (agropecuario, pesquero y maderas) intensivos en el uso de recursos naturales;
- ii) Los sectores de exportación que el Perú ha dependido relativamente más de la oferta exportable de los departamentos de Loreto y Piura han variado durante el período considerado. Así, en 1993, más de la mitad del valor de las exportaciones de los sectores de Maderas y Papeles provenían de empresas localizadas en Loreto. Para el 2004, sin embargo, la participación de este sector del valor de exportación del correspondiente del Perú bajó a 11,1%. Aunque los valores de exportación han decrecido desde 1993, el departamento de Loreto, en el sector de Petróleo y Derivados sigue siendo el departamento que cubre la oferta exportable peruana de este sector. En el caso de Piura, los sectores Agropecuarios y Pesqueros han venido creciendo su importancia desde 1993 en la oferta de productos de estos sectores para el Perú. Así, en el 2004, más de la mitad del valor de exportación de los productos del sector Pesquero No Tradicional del Perú provienen de empresas localizadas en Piura. De otro lado, la quinta parte del valor exportado del sector Agropecuario No Tradicional

proviene del mismo departamento. A diferencia de Loreto, la importancia de Piura en la oferta de exportación del sector de Petróleo y Derivados ha venido decreciendo. En el 2004, el 8,0% del valor exportado del Perú de dicho sector provenían de Piura, mientras que en 1993, el valor de las exportaciones de Piura en este sector representaba el 18,1% de las exportaciones de Petróleo y Derivados del Perú;

- iii) A pesar del notable crecimiento del valor exportado del Perú en los últimos 5 años, en los cuales dicho valor se duplicó, el Perú sigue siendo una economía relativamente cerrada al mercado externo. En el 2004, la participación del valor de las exportaciones de bienes del total del valor del producto bruto interno (PBI) es menor a 20%. Los departamentos de Loreto y Piura tienen patrones diferentes al del Perú. Mientras, Loreto es un departamento más cerrado que el promedio de otras regiones y departamentos del Perú, Piura es un departamento con un grado de apertura mayor al promedio del Perú. Así en el 2004, el valor exportado de Loreto representaba el 7,5% del valor del PBI del departamento, para Piura el valor exportado representaba el 41,5% del valor de su respectivo PBI. Más aún, en el caso de Loreto, la importancia del sector exportador del valor del PBI del departamento ha sido fluctuante. Creció en el período 1993-1997, decreció en el período 1998-2000 y volvió a crecer en el período 2001-2004. Contrariamente, la importancia del sector exportador para el departamento de Piura ha venido creciendo (de 5,7% en 1993 a 41,5% en el 2004) en el período pero con ciertas disminuciones en los años 1998 y 2002;
- iv) Sin incluir al sector de Petróleo y Derivados, los sectores que dominan la estructura de exportaciones en el departamento de Loreto son (en orden de importancia): Maderas y Papeles, Pesca y Agropecuarios no tradicionales. En el caso del departamento de Piura, los sectores principales (sin incluir Petróleo y Derivados) son: Pesca (tradicional y no tradicional), Agropecuario no tradicional, Químicos, y Textiles.

Las cifras del sector exportador de los departamentos de Piura y Loreto sugieren que el desempeño macroeconómico de estos departamentos, en la última década, ha dependido de sectores primarios de distinta orientación del mercado en estos departamentos. En el caso de Loreto, el sector líder ha sido la producción primaria destinada al mercado interno (del propio departamento u otras regiones). En el de Piura, parte del crecimiento del PBI (producto bruto interno real) del departamento puede haber sido liderado por los sectores de exportación de productos primarios (tradicionales y no tradicionales).

CUADRO No 7A
Estructura del Sector Exportador del Perú, 1993-2004

Fuente: BCRP.¹Incluye pieles y cueros y artesanías, principalmente. ² Comprende la venta de combustibles y alimentos a naves extranjeras y la

Sector	ESTRUCTURA PORCENTUAL (%)											
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
I. Tradicionales	68,5	71,3	72,5	71,7	68,9	64,5	68,0	69,1	67,3	69,6	69,9	71,8
Agrícolas	2,5	5,6	6,3	5,1	6,9	5,7	4,6	3,6	3,0	2,8	2,5	2,5
Minero	43,4	44,5	47,6	45,2	40,0	47,7	49,4	46,3	45,5	49,4	51,6	55,6
Pesqueros	17,2	17,6	14,3	15,4	16,5	7,1	9,9	13,7	13,2	11,6	9,0	8,6
Petroleo y derivados	5,4	3,6	4,3	6,0	5,5	4,0	4,1	5,5	5,6	5,8	6,8	5,0
II. No Tradicionales	30,0	27,5	26,3	27,0	30,0	34,2	30,8	29,4	31,1	29,2	28,8	27,2
Agropecuarios	5,5	5,1	5,0	5,5	5,0	5,2	6,7	5,7	6,2	7,1	6,9	6,3
Pesqueros	4,1	4,5	4,1	3,6	4,1	3,9	3,1	2,5	2,8	2,1	2,3	2,2
Textiles	9,6	8,9	8,0	7,7	8,4	9,3	9,4	10,1	9,5	8,8	9,1	8,5
Maderas-papeles..	0,5	0,6	0,6	0,6	0,8	1,2	1,7	1,8	2,0	2,3	1,9	1,7
Químicos	2,2	2,4	2,4	2,8	3,0	3,5	3,2	3,0	3,5	3,3	3,5	3,2
Minerales no metálicos	0,7	0,7	0,5	0,6	0,8	0,9	0,8	0,7	0,8	0,9	0,8	0,7
Sidero-Metal. y joyería	5,6	4,1	4,7	4,6	5,3	6,2	4,2	3,8	3,5	2,9	2,9	3,1
Metal – Mecánico	1,2	0,9	0,7	0,8	0,8	1,8	1,3	1,4	2,3	1,4	1,1	1,1
Otros ¹	0,6	0,3	0,3	0,8	1,8	2,2	0,4	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5
III. Otros²	1,5	1,2	1,1	1,3	1,1	1,4	1,1	1,5	1,6	1,2	1,3	1,0
Total (Mill. \$)	3384,7	4424,1	5491,4	5877,7	6824,6	5756,8	6087,5	6954,9	7025,7	7713,9	9090,7	12809,2

reparación de bienes de capital.

CUADRO No 7B
Estructura del Sector Exportador del Departamento de Loreto, 1993-2004

Sectores	1993		1994		1995		1996		1997		1998	
	% X Dpt.	% X de Perú	% X Dpto.	% X de Perú	% X Dpto.	% X de Perú	% X Dpto	% X de Perú	% X Dpto.	% X de Perú	% X Dpto.	% X de Perú
I.Tradicionales	24,3	0,2	19,7	0,1	94,0	3,1	92,9	3,8	96,3	5,3	88,2	3,4
Pesqueros	22,5	0,9	9,3	0,2	0,7	0,1	0,5	0,1	1,2	0,3	0,6	0,2
Agrícolas	0,4	0,1	0,4	0,0	0,2	0,1	0,3	0,2	4,2	2,3	0,3	0,1
Mineros	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Petróleo- derivados	1,4	0,2	9,9	1,0	93,1	46,4	92,1	41,1	90,9	59,5	87,3	49,8
II.No Tradicionales	75,7	1,8	80,3	1,2	6,0	0,5	7,1	0,8	3,7	0,5	11,8	0,9
Agropecuario	6,4	0,8	7,1	0,5	2,1	0,9	2,0	1,0	1,7	0,8	2,9	1,4
Pesquería	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Textiles	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Maderas-papeles.	38,6	53,3	57,3	37,8	3,3	13,8	4,4	23,0	2,3	10,9	6,2	13,0
Químicos	0,0	0,0	0,7	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0
Minerales no metálicos	0,2	0,2	0,3	0,2	0,0	0,2	0,0	0,1	0,1	0,4	1,9	5,4
Sidero-Metal. y joyería	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,4	0,2
Metal – Mecánico	15,2	8,5	14,9	6,6	0,5	1,5	0,6	2,0	0,1	0,7	0,4	0,5
Otros	15,3	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total ¹	38,4	0,71	17,4	0,4	133,4	2,4	171,5	2,9	262,7	3,8	144,3	2,5
Part. de X-PBI	2,2	9,8	1,7	9,9	10,7	10,3	13,4	10,5	20,1	11,5	12,1	10,2

Continuación..

CUADRO No 7B
Estructura del Sector Exportador del Departamento de Loreto, 1993-2004

Sectores	1999		2000		2001		2002		2003		2004	
	% X Dpto.	% X de Perú	% X Dpto.	% X de Perú	% X Dpto.	% X de Perú	% X Dpto.	% X de Perú	% X Dpto.	% X de Perú	% X Dpto.	% X de Perú
I.Tradicionales	91,8	3,3	93,1	2,5	87,2	2,6	89,2	3,2	92,8	4,2	66,8	1,1
Pesqueros	0,9	0,2	0,9	0,1	1,2	0,2	0,8	0,2	1,0	0,3	2,6	0,3
Agrícolas	0,3	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mineros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Petróleo- derivados	90,6	25,8	92,1	15,8	85,7	17,2	88,4	37,2	91,8	42,3	64,2	14,6
II.No Tradicionales	8,2	0,7	6,9	0,5	12,8	0,9	10,8	0,9	7,2	0,8	33,2	1,4
Agropecuario	0,4	0,2	0,0	0,0	1,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	16,2	3,0
Pesquería	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Textiles	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Maderas-papeles.	7,4	11,7	6,6	7,4	9,6	10,4	8,3	8,9	7,2	11,9	16,2	11,1
Químicos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Minerales no metálicos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sidero-Metal. y joyería	0,2	0,1	0,1	0,1	0,5	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Metal – Mecánico	0,2	0,4	0,2	0,3	1,2	1,2	2,4	4,2	0,0	0,0	0,8	0,9
Otros	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total ¹	160,2	2,5	139,0	1,9	154,3	2,1	190,0	2,5	285,9	3,1	146,6	1,1
Par. De X-PBI	13,5	11,8	8,5	13,1	9,5	13,1	10,3	12,9	15,2	14,8	7,5	18,4

Fuente: ADUANET, BCRP., Elaboración propia. % X-Dpto.: participación de los diferentes sectores sobre el valor total de las exportaciones de Loreto. % X del Perú: El mismo numerador para su correspondiente valor del Perú.¹ En esta fila, la primera columna (% X Dpto.), de cada año, el valor de exportaciones está en millones de dólares. En la segunda columna (% X del Perú), de cada año, indica la participación de las exportaciones de Loreto entre el total de exportaciones del Perú.

CUADRO No 7C
Estructura del Sector Exportador del Departamento de Piura, 1993-2004

Sectores	1993		1994		1995		1996		1997		1998	
	% X-Dpto	% X del Peru										
I. Tradicionales	85,4	3,4	83,3	8,3	84,8	7,3	88,6	11,2	82,6	10,3	64,6	6,8
Agrícolas	0,5	0,5	5,4	6,9	7,3	7,3	4,0	7,1	8,0	10,0	8,4	10,2
Minero	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pesqueros	48,9	7,7	67,4	27,2	66,2	28,8	64,5	37,7	69,1	36,0	50,0	47,7
Petroleo y derivados	36,0	18,1	10,5	20,8	11,3	16,5	20,1	30,2	5,5	8,6	6,2	10,4
II. No Tradicionales	14,6	1,3	16,7	4,3	15,2	3,6	11,4	3,8	17,4	5,0	35,4	7,0
Agropecuarios	3,1	1,5	6,7	9,4	7,8	9,7	6,3	10,4	7,9	13,7	15,3	19,8
Pesqueros	5,2	3,5	4,0	6,1	1,4	2,2	0,7	1,8	3,9	8,2	12,4	21,7
Textiles	3,5	1,0	3,0	2,4	2,8	2,1	2,0	2,3	3,5	3,5	4,4	3,3
Maderas-papeles.	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
Químicos	2,8	3,4	2,7	8,1	2,8	7,1	2,1	6,5	1,7	4,9	3,0	5,9
Minerales no metálicos	0,0	0,0	0,2	2,6	0,2	2,7	0,0	0,3	0,2	1,8	0,0	0,2
Sidero–Metal. y joyería	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1
Metal – Mecánico	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	0,6	0,3	3,0	0,2	1,7	0,1	0,3
Otros	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2
Total ¹	91,7	2,7	314,5	7,1	342,5	6,2	531	9,0	587,3	8,6	391,4	6,8
Part. de X del PBI	5,7	9,8	16,7	9,9	16,6	10,3	23,1	10,5	25,6	11,5	18,7	10,2

CUADRO No 7C
Estructura del Sector Exportador del Departamento de Piura, 1993-2004

Sectores	1999		2000		2001		2002		2003		2004	
	% X-Dpto	% X del Peru										
I.Tradicionales	67,9	8,5	78,5	11,8	77,4	11,7	68,4	9,1	63,4	7,8	61,9	6,5
Agrícolas	5,0	9,3	4,4	12,8	4,4	15,1	4,6	15,3	4,5	15,7	6,2	18,3
Minero	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pesqueros	57,2	49,5	60,8	46,0	59,0	45,7	57,2	45,9	50,5	48,2	50,3	43,8
Petroleo y derivados	5,7	11,9	13,3	25,3	14,0	25,8	6,6	10,5	8,4	10,6	5,4	8,0
II.No Tradicionales	32,1	8,9	21,5	7,6	22,6	7,4	31,6	10,0	36,6	10,9	38,1	10,5
Agropecuarios	15,0	19,2	10,6	19,4	11,0	18,1	15,1	19,7	17,6	22,1	18,1	21,7
Pesqueros	11,1	30,5	7,1	29,0	7,5	27,3	11,5	50,3	13,9	53,1	15,4	53,4
Textiles	3,2	2,9	2,0	2,0	1,5	1,6	1,7	1,8	1,6	1,5	1,4	1,2
Maderas-papeles.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Químicos	2,1	5,7	1,4	4,8	1,6	4,6	3,1	8,7	2,8	6,9	2,5	5,8
Minerales no metál.	0,0	0,3	0,0	0,6	0,0	0,4	0,1	1,1	0,2	2,1	0,2	2,0
Sidero-Metal. y joyería	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
Metal – Mecánico	0,5	3,2	0,2	1,7	0,9	4,1	0,1	0,7	0,5	3,9	0,5	3,5
Otros	0,1	1,1	0,1	1,8	0,1	1,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1
Total ¹	520	8,5	722,8	10,4	717,4	10,2	716,8	9,3	783,4	8,6	961	7,5
Part. de X del PBI	28,0	11,8	35,9	13,1	36,0	13,1	32,9	12,9	35,4	14,8	41,5	18,4

Fuente: ADUANET, BCRP. Elaboración propia. % X-Dpto.: Participación del valor de exportación del sector sobre el valor total de Exportación de Piura. % X del Perú: Participación del valor de exportación del sector de Piura, con respecto al mismo sector del Perú.

¹En la primera columna (% X-Dpto.) tenemos el valor de exportaciones de Piura en millones de dólares. En la segunda columna (% X del Perú) tenemos la participación del total de exportaciones de Piura entre el total de exportaciones del Perú en porcentaje.

Estas dos hipótesis de trabajo son consistentes con los análisis del desarrollo económico de estos departamentos para el período 1970-2004 realizados por UNP (2006) y un trabajo de la UNAP (2006a), los cuales concluyen que el crecimiento económico de ambos departamentos (medido por la tasa de variación anual del PBI real) en dicho período ha sido liderado por la producción de los sectores primarios (agropecuarios, pesqueros, mineros y maderas).

Los cuadros del No 8A al 8C presentan las cifras del sector de importaciones del Perú y los departamentos de Loreto y Piura para el período 1995-2004. Estas importaciones no necesariamente representan el valor total de las importaciones 'consumidas o usadas' en ambos departamentos. Más bien, representan el valor importado a través de las aduanas localizadas en estos dos departamentos. Cabe aclarar que no es posible identificar con la información disponible cuanto es el valor exacto de las importaciones 'consumidas o usadas' en cada departamento. Así, existe consumo de productos importados en estos departamentos provenientes de otras aduanas distintas a las localizadas en los departamentos de Piura y Loreto. Por otro lado, parte de las importaciones de las aduanas localizadas en Piura y Loreto pueden ser 'consumidas o usadas' en otros departamentos (regiones) del Perú. Las cifras de los cuadros indican:

- i) En general la estructura de las importaciones es distinta entre los departamentos de Loreto y Piura y ambas distintas a las del Perú. Para el Perú, en promedio para el período 1993-2004, la mitad del valor importado es en productos intermedios que son usados en los distintos sectores productivos (Agricultura, Industria y resto). Entre el 25% y 33% del valor importado son productos de inversión, infraestructura y para el transporte y cerca de la cuarta parte del valor importado es en productos de consumo (no duradero y duradero);
- ii) Para la aduana de Loreto (Iquitos), los bienes de consumo están en un rango (variable) entre el 16,6% y 61,1% del valor importado por dicha aduanas en el período 1995-2004. La mayor parte de estos porcentajes corresponde a los bienes de consumo duraderos. Los insumos importados están en el rango entre 5,6% y 69,8% del valor importado en el mismo período. La mayor parte de estos insumos son usados en la industria. Los bienes de capital importados están en el rango entre 10,2% y 59,6%. La mayoría de estos bienes de capital son para la industria y equipos de transporte;
- iii) Para las aduanas de Piura (Paita y Talara), las importaciones de bienes de consumo (duradero y no duradero) en el período 1993-2004 están en el rango entre el 1% y 3,7% del valor total importado por las aduanas de Piura. Así, aparentemente existe una diferencia entre las propensiones a importar bienes de consumo entre ambos departamentos, siendo mayor la propensión al consumo de Loreto.

Los insumos importados en Piura están en un rango entre el 71,2% y 95,5% del valor total importado. La mayoría de estos insumos son Combustibles y Conexos y Materias Primas para la industria. Los bienes de capital importados están en el rango entre el 1% y 49,2% del valor importado por las aduanas de Piura. La mayoría de estos bienes son para la industria y equipos del transporte;

- iv) La tendencia del valor de las importaciones en el período 1993-2004 es distinta para ambos departamentos y también distintas a la tendencia del valor de las importaciones peruanas. Estas últimas tienen un crecimiento de forma sostenida en el período. El valor de las importaciones de las aduanas del departamento de Loreto, crecen en el período entre 1995 y 1997, decrecen en el período entre 1997 y 1999, vuelven a crecer en entre el período 1999 y 2002 para luego decrecer entre el período 2002 y 2004. Para las aduanas del departamento de Piura la tendencia es creciente, en general, excepto los años 1998 y 2001 en los cuales decrece;
- v) En ambos departamentos el valor de las exportaciones de las empresas localizadas en estos departamentos son mayores que el valor de las importaciones de las aduanas localizadas en estos dos departamentos. Este patrón contrasta con el de la economía peruana donde sólo a partir del 2002 el valor de las exportaciones superan al de las importaciones peruanas para el período considerado.

II.3 Las Ventajas Internacionales en los Departamentos de Loreto y Piura

El análisis de las ventajas internacionales para los departamentos de Loreto y Piura se basa en los siguientes índices:

$$[I.1] \quad IVCRI_{irt} = (x_{ibt}/X_{bt}) / (x_{irt}/X_{rt})$$

Para $x_{irt} > 0$ y $X_{rt} > 0$. Si $x_{irt} = 0$ esto indica que el país o región r no exporta el producto i en el período t . Donde:

x_{ibt} = Valor total de las Exportaciones del país o región base “b” (en el programa el país base inicial el Perú) del producto “i” en el período t ;

X_{bt} = Valor Total de las Exportaciones de la región (departamento o país) base, ‘b’, en el período t ;

x_{irt} = Valor de total de las Exportaciones de los países que pertenecen a la región r del producto i en el período t ;

X_{rt} = Valor Total de las Exportaciones de los países que pertenecen a la región r en el período t ;

CUADRO No 8A
Estructura del Sector de Importaciones del Perú, 1993-2004

Sectores	ESTRUCTURA PORCENTUAL (%)											
	1993	1994	1995	1995	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
I. Bs. de Consumo	22,6	24,6	23,1	23,5	22,3	23,5	21,8	20,3	22,6	23,6	22,4	20,1
No duradero	13,5	12,9	11,9	13,6	12,9	14,2	14,0	12,1	13,6	13,9	12,6	11,6
Duradero	9,1	11,7	11,2	9,9	9,4	9,3	7,8	8,2	9,0	9,7	9,8	8,5
II. Insumos	45,4	40,6	41,7	41,0	40,2	41,0	44,2	49,0	49,2	50,4	52,6	54,5
Combustible y conexos	8,9	5,8	7,6	9,3	9,4	7,1	9,6	14,7	12,6	13,1	16,7	17,8
Materias primas para la agricultura	2,8	2,5	2,2	2,4	2,4	2,5	2,7	2,9	3,2	3,4	3,4	3,5
Materias primas para la industria	33,7	32,3	31,9	29,3	28,4	31,4	31,9	31,4	33,4	33,9	32,5	33,2
III. Bs. de Capital	27,5	30,6	30,8	30,6	32,8	31,3	31,4	28,7	26,6	24,8	24,0	24,2
Materiales de construccion	1,6	2,1	2,7	2,4	2,9	2,6	2,9	2,9	2,3	3,7	2,4	1,9
Para la agricultura	0,9	0,6	0,5	0,3	0,3	0,5	0,9	0,4	0,4	0,3	0,2	0,3
Para la Industria	16,9	18,0	19,1	21,8	23,7	21,3	20,5	19,4	18,8	16,4	17,2	16,8
Equipo de transporte	8,1	9,9	8,5	6,1	5,9	6,9	7,1	6,0	5,1	4,4	4,2	5,0
Total	4160,4	5499,2	7732,9	7868,6	8503,0	8194,1	6743,0	7365,9	7220,6	7421,8	8255,0	9824,2
Part. de M - PBI	12,0	12,3	14,5	14,1	14,4	14,5	13,1	13,9	13,5	12,4	13,6	15,2

Fuente: BCRP (2006).

CUADRO No 8B
Estructura del Sector de Importaciones del Departamento De Loreto, 1993-2004

Sectores	1995		1996		1997		1998		1999	
	% M-Dpto	% M del Perú								
I. Bs. de Consumo	20,8	1,2	20,3	1,9	21,4	2,3	24,5	1,7	21,6	0,7
No duradero	1,2	0,1	7,2	1,6	1,3	0,3	0,2	0,0	2,2	0,2
Duradero	19,6	2,3	13,2	2,1	20,1	3,8	24,2	2,7	19,4	1,0
II. Insumos	11,9	0,4	21,2	1,1	25,4	1,5	7,9	0,3	22,5	0,4
Combustible y conexos	0,2	0,0	0,3	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
Mat. primas para la agricultura	1,8	1,2	0,1	0,1	2,9	2,9	0,0	0,0	0,1	0,0
Materias primas para la industria	9,9	0,4	20,8	1,6	22,5	1,9	7,7	0,4	22,4	0,5
III. Bs. de Capital	67,3	3,0	49,9	3,6	53,1	3,9	48,3	2,4	54,7	1,2
Equipo de transporte	2,6	4,6	0,4	15,4	0,2	10,4	2,2	1,9	0,9	3,6
Materiales de construccion	30,3	3,1	6,6	0,0	25,8	1,5	29,6	4,8	17,9	0,1
Para la agricultura	6,0	7,8	0,0	3,1	1,7	1,3	8,1	6,9	0,2	0,8
Para la Industria	28,4	2,2	42,9	0,7	25,4	2,6	8,4	2,2	35,6	0,6
Otros	0,0	0,0	8,6	3,8	0,1	0,1	19,4	7,2	1,2	0,3
Total ¹	107,2	7732,9	171,9	7868,6	206,7	8503,0	129,8	8194,1	47,6	6743,0
Part. de M - PBI	8,6	14,5	13,4	14,1	15,8	14,4	10,9	14,5	4,0	13,1

Continuación..

CUADRO No 8B
Estructura del Sector de Importaciones del Departamento De Loreto, 1993-2004

Sectores	2000		2001		2002		2003		2004	
	% M-Dpto	% M del Perú								
I. Bs. de Consumo	19,5	0,6	9,7	0,5	3,9	0,3	1,9	0,1	8,5	0,2
No duradero	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0
Duradero	19,3	1,1	9,6	0,7	3,8	0,4	1,7	0,1	8,4	0,4
II. Insumos	28,5	0,4	4,5	0,1	15,7	0,5	13,7	0,3	19,3	0,2
Combustible y conexos	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Mat. Primas para la agricultura	0,0	0,0	4,3	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Materias primas para la industria	28,4	0,6	0,2	0,0	15,7	0,7	13,7	0,4	19,3	0,3
III. Bs. de Capital	52,0	1,2	85,1	3,4	78,7	5,1	84,3	3,4	67,3	1,5
Equipo de transporte	0,5	2,5	0,5	3,3	0,1	2,9	0,2	3,0	0,3	3,8
Materiales de construccion	21,3	1,7	26,5	19,2	67,1	1,7	65,4	2,3	23,3	2,5
Para la agricultura	7,5	0,8	42,3	1,8	3,8	0,5	5,8	0,7	8,9	0,6
Para la Industria	22,7	0,7	15,8	1,5	7,8	6,5	12,9	3,7	34,8	0,8
Otros	0,0	0,0	0,6	0,4	1,7	0,0	0,2	0,1	4,9	2,0
Total ¹	48,3	7365,9	76,4	7220,6	119,4	7421,8	80,0	8255,0	53,6	9824,2
Part. de M - PBI	2,9	13,9	4,7	13,5	6,5	12,4	4,3	13,6	2,7	15,2

Fuente: ADUANET, BCRP, CUADRO A1, CUADRO A2 Elaboración propia. % M-Dpto.: participación de los diferentes sectores sobre el valor total de las Exportaciones de Loreto. % M del Perú: El mismo numerador para su correspondiente valor del Perú.¹ En la primera columna (% M-Dpto.) tenemos el valor total de las importaciones de Loreto. En la segunda columna (% M del Perú) tenemos el valor total de las importaciones de Perú. Valores en Millones de dólares.

CUADRO No 8C
Estructura del Sector de Importaciones del Departamento De Piura, 1995-2004

Sectores	1993		1994		1995		1996		1997		1998	
	% M-Dpto	% M del Perú										
I. Bs. de Consumo	8,8	0,6	11,0	0,6	12,0	0,7	8,8	0,6	10,6	0,8	41,2	1,6
No duradero	0,6	0,1	0,5	0,1	0,4	0,0	0,4	0,0	0,2	0,0	1,4	0,1
Duradero	8,3	1,4	10,5	1,3	11,6	1,4	8,4	1,4	10,3	1,9	39,8	3,9
II. Insumos	78,5	2,6	60,3	2,1	75,1	2,5	80,5	3,2	39,9	1,7	35,4	0,8
Combustible y conexos	57,6	9,8	45,1	11,0	55,2	9,9	64,7	11,4	28,5	5,3	18,0	2,3
Mat. primas para la agricultura	10,6	5,8	10,1	5,8	13,5	8,8	11,5	7,9	5,6	4,1	7,4	2,7
Materias primas para la industria	10,4	0,5	5,1	0,2	6,4	0,3	4,4	0,2	5,9	0,4	10,1	0,3
III. Bs. de Capital	12,1	0,7	28,3	1,3	12,0	0,5	10,2	0,5	48,3	2,6	23,0	0,7
Equipo de transporte	2,9	0,6	11,1	1,6	3,8	0,6	1,4	0,4	15,6	4,6	2,6	0,3
Materiales de construccion	2,8	2,6	6,8	4,6	3,3	1,7	2,2	1,5	4,2	2,6	9,0	3,1
Para la agricultura	0,2	0,3	0,0	0,1	0,1	0,4	0,0	0,2	0,0	0,2	0,8	1,5
Para la Industria	6,2	0,6	10,4	0,8	4,7	0,3	6,5	0,5	28,5	2,1	10,6	0,5
Otros	0,5	0,2	0,4	0,1	0,9	0,3	0,5	0,2	1,2	0,4	0,3	0,1
Total ¹	63,2	4160,4	77,4	5499,2	105,9	7732,9	129,5	7868,6	148,6	8503,0	74,2	8194,1
Part. de M - PBI	3,9	12,0	4,1	12,3	5,1	14,5	5,6	14,1	6,5	14,4	3,5	14,5

CUADRO No 8C
Estructura del Sector de Importaciones del Departamento De Piura, 1995-2004

Sector	1999		2000		2001		2002		2003		2004	
	% M-Dpto	% M del Perú	% M-Dpto	% M del Perú	% M-Dpto	% M-Dpto	% M del Perú	% M del Perú	% M-Dpto	% M del Perú	% M-Dpto	% M del Perú
I. Bs. de Consumo	18,7	1,3	6,8	0,8	10,5	1,1	15,7	1,6	11,7	2,0	9,7	2,0
No duradero	0,2	0,0	0,1	0,0	0,3	0,0	0,3	0,0	0,3	0,1	0,2	0,1
Duradero	18,5	3,6	6,8	2,0	10,2	2,8	15,5	3,9	11,4	4,4	9,5	4,7
II. Insumos	75,6	2,6	82,5	4,1	80,2	3,9	81,6	4,0	81,8	5,9	86,8	6,7
Combustible y conexos	65,3	10,5	75,6	12,6	73,6	14,2	76,4	14,4	77,6	17,5	81,8	19,3
Mat.primas para la agricultura	5,5	3,1	4,8	4,1	4,4	3,4	3,4	2,5	3,0	3,3	3,8	4,5
Materias primas para la industria	4,7	0,2	2,1	0,2	2,3	0,2	1,9	0,1	1,3	0,1	1,1	0,1
III. Bs. de Capital	4,8	0,2	10,6	0,9	9,1	0,8	2,6	0,3	6,3	1,0	3,4	0,6
Equipo de transporte	0,4	0,1	0,9	0,4	0,5	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,1
Materiales de construccion	1,0	0,5	2,3	2,0	3,6	3,8	0,2	0,2	1,4	2,2	0,7	1,6
Para la agricultura	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3
Para la Industria	3,4	0,3	7,3	0,9	5,0	0,6	2,0	0,3	4,5	1,0	2,5	0,6
Otros	1,0	0,6	0,1	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,1	0,5	0,1	0,4
Total ¹	103,2	6743,0	181,0	7365,9	174,6	7220,6	183,5	7421,8	311,3	8255,0	414,3	9824,2
Part. de M - PBI	5,5	13,1	9,0	13,9	8,8	13,5	8,4	12,4	14,1	13,6	17,9	15,2

Fuente: ADUANET, BCRP CUADRO A1 Elaboración propia. % M-Dpto.: participación de los diferentes sectores sobre el valor total de las Exportaciones de Piura. % M del Perú: El mismo numerador para su correspondiente valor del Perú.¹ En la primera columna (% M-Dpto.) tenemos el valor total de las importaciones de Piura .En la segunda columna (% M del Perú) tenemos el valor total de las importaciones de Perú. Valores en Millones de dólares.

El Índice de Ventaja Comparativa Revelada ($IVCR_{i_brt}$), para el período t mide la diferencia entre la participación del valor exportado del producto i desde la región (departamento o país) base 'b' a la región (país) r del valor total exportado de la región (departamento o país) base 'b' y la misma participación pero de las exportaciones de la región r . Si $IVCR_{i_brt}$ es igual a 1 eso indica que dichas participaciones son idénticas entre la región (departamento o país) base 'b' y la de los países que comprenden la región r ; Si $IVCR_{i_brt} > 1$ esto indica que dicho producto o partida i es relativamente más importante (en términos de participaciones) para la región (departamento o país) base que para los países de la región r . Si $IVCR_{i_brt} < 1$ eso indica que la región r las exportaciones en dicho producto son más importantes que el país o región base.

[1.2] $IVCOMR_{i_brt} = \ln(IVCR_{i_brt}) - \ln(IMR_{i_brt})$; donde:

$IMR_{i_brt} = (m_{i_b,t}/M_{n_{i_b},t}) / (m_{i,r,t}/M_{n_{i,r},t})$

$IVCR_{i_brt} = (x_{i_b,t}/X_{n_{i_b},t}) / (x_{i,r,t}/X_{n_{i,r},t})$ y $m_{i,r,t}$ y $x_{i,r,t}$ son positivos. Para $m_{i,r,t}=0$ ó $x_{i,r,t}=0$ eso significa que el país de la región r no importa o exporta el producto i en el período t .

\ln = Logaritmo natural

$m_{i_b,t}$ = Valor total de las Importaciones de la región base del producto i en el período t ;

$M_{n_{i_b},t}$ = Valor total de las importaciones de la región base b del resto de productos (todos los productos menos i) en el período t ;

$m_{i,r,t}$ = Valor total de las Importaciones de los países de la región r del producto i en el período t ;

$M_{n_{i,r},t}$ = Valor total de las Importaciones de los países de la región r del resto de productos (todos los productos menos i) en el período t ;

$x_{i_b,t}$ = Valor total de las Exportaciones de la región base b del producto i en el período t ;

$X_{n_{i_b},t}$ = Valor total de las Exportaciones de la región (departamento o país) base b del resto de productos (todos los productos menos i) en el período t ;

$x_{i,r,t}$ = Valor total de las Exportaciones de los países de la región r del producto i en el período t ;

$X_{n_{i,r},t}$ = Valor de las Exportaciones totales de los países de la región r del resto de productos (todos los productos menos i) en el período t ;

Para un período t , el $IVCOMR_{i_brt}$ indica la diferencia de los índices de ventajas comparativas reveladas de las exportaciones e importaciones de la región (departamento o país) base comparado con el grupo de países que conforman la región r . Si $IVCOMR_{i_brt}=0$ entonces no existen diferencias entre estos índices y la región (departamento o país) base tiene una ventaja competitiva en el producto i con respecto a los países de la región r . Si $IVCOMR_{i_brt} > 0$ entonces la región (departamento o país) base tiene una ventaja comparativa revelada en el producto i con respecto a la región r . Si $IVCOMR_{i_brt} < 0$ entonces la región

(departamento o país) base no tiene una ventaja comparativa revelada con respecto a la región r en el producto i.

$$[I.3] \quad ICI_{b,rt} = 1 - \text{Abs}(X_{i_b,rt} - M_{i_b,rt}) / (X_{i_b,rt} + M_{i_b,rt}); \text{ donde}$$

Abs= símbolo de valor absoluto;

$X_{i_b,rt}$ = Valor de las exportaciones de la región (departamento o país) base b del producto (sector) i destinadas a los países que pertenecen a la región r;

$M_{i_b,rt}$ = Valor de las importaciones de la región (departamento o país) base b del producto (sector) i procedentes de los países de la región r;

Para el período t, el $ICI_{b,rt}$ mide el grado de comercio intra-industrial entre la región (departamento o país) base y los productos "i" que comercia con los países de la región r. Si $ICI_{b,rt} = 1$, entonces el comercio para el producto (sector) i es intra-industrial; si $ICI_{b,rt} < 1$ entonces el comercio para el producto (sector) i es inter-industrial y si $(X_{i_b,rt} - M_{i_b,rt}) > 0$ entonces la región (departamento o país) base tienen ventajas comparativas reveladas en dicho sector y si $(X_{i_b,rt} - M_{i_b,rt}) < 0$ entonces no la tiene.

$$[I.4] \quad IPM_{i_b,t} = m_{i_b,t} / M_{i,t};$$

$$[I.5] \quad ICI_{i_b,t} = m_{i_b,t} / M_{b,t};$$

$$[I.6] \quad IESPI_{b,rt} = ICI_{i_b,t} / (M_{b,t}/M_t); \text{ donde}$$

$m_{i_b,t}$ = Valor de las Importaciones del mundo el producto i provenientes de la región (departamento o país) base b en el período t;

$M_{i,t}$ = Valor de las Importaciones del mundo del producto i en el período t;

$IPM_{i_b,t}$ = Índice de Participación en el Mercado del producto (sector) i de la región (departamento o país) base b en el período t;

$M_{b,t}$ = Valor Total de las Importaciones del mundo provenientes de la región (departamento o país) base b en el período t;

$ICI_{i_b,t}$ = Índice de concentración del producto (sector) i de la región (departamento o país) base del mercado de productos en el período t;

$M_{i,t}$ = Valor total de las importaciones del mundo del producto (sector) i proveniente de (los países de) la región r en el período t;

M_t = Valor total de las importaciones del mundo en el período t

$IESPI_{b,rt}$ = Índice de especialización de la región (departamento o país) base b en el producto (sector i) en el período t.

Los Cuadros del No 9A al 10B presentan las cifras para determinar las ventajas internacionales de las exportaciones en ambos departamentos. Las cifras indican:

- i) En el departamento de Loreto sólo 12 partidas arancelarias a 10 dígitos explican más del 95% del valor exportado de Loreto en el período 1993-

2004. De estas 12 partidas, 4 son productos de Petróleo o Derivados y ellos representaban por los menos el 75,8% del valor exportado de Loreto del período. Estos productos tienen una ligera ventaja comparativa que está además decreciendo. Más aún, la fuente de la ventaja comparativa del Perú en estos productos está localizada en el departamento de Loreto. Las principales partidas de exportación de Loreto (distintas a los productos de Petróleo y Derivados) son: Demás madera aserrada o desbastada (4407009000), Peces ornamentales (0301100000). Otras partidas ha sido exportados pero con discontinuidad en el período de análisis (Cuadro No A3),

- ii) En el departamento de Piura, 20 partidas arancelarias representaban cerca del 95% del valor exportado por las empresas localizadas en este departamento en el período 1993-2004. Hacia el 2004, prácticamente cada una de estas 20 partidas explicaban más del 25% del valor exportado por el Perú de cada partida. Así, (Cuadros No 3B y A4, del anexo) las exportaciones de empresas localizadas en Piura en las partidas de Glutamato Monosódico (29224210000), Demás Preparaciones de Alimentos para Animales (2309909000), Espárragos Frescos (0710801000), Aceites Esenciales de Limón (3301130000), Filete de Pescado Helado (0304209000), Pastas Alimenticias sin cocer (1902190000), Hilado de Fibra Peinada de Algodón (5205480000), explicaban más del 75% del valor exportado de cada una de estas partidas para el Perú. A excepción de la primer partida, las demás partidas son relativamente productos nuevos de exportación cuyos años de inicio de exportación son 1997 y 2002;
- iii) A pesar de que los productos principales de exportación de Loreto tienen ventajas comparativas reveladas y son partidas de especialización del departamento, su importancia en el mercado mundial en el período ha sido menor al 1%, siendo la partida de Peces ornamentales el de mayor crecimiento en término de su penetración en el mercado mundial;
- iv) Al igual que el caso de Loreto, todas las partidas de exportación de Piura tienen ventajas comparativas reveladas. Sin embargo, las más importantes en términos de su importancia en el mercado mundial y grado de penetración de los mercados internacionales son: Harina de Pescado sin Desgrasar (230120), Espárragos Preparados o Conservados (200560), Grasas y Aceites de Pescado (150420), Mangos y Mangostanes Frescos (080450), Demás jibias, globitos, calamares, etc. (271019), Glutamato Monosódico (292242), Aceites Esenciales de Limón (330113), e Hilado de Fibra Peinada de Algodón (520548)

CUADRO No 9A
Principales Partidas de Exportación del Departamento de Loreto, 1993-2004

Descripción	1993		1994		1995		1996		1997		1998	
	%X Dpto.	%X Perú										
Crudo de Petróleo	Ne	ne	Ne	ne	91,2	86,6	90,8	65,8	89,0	97,6	84,1	95,9
Residual 6	0,5	0,5	4,2	4,3	0,9	4,1	0,6	1,7	0,5	16,6	0,6	10,8
Láminas de madera	13,7	0,3	29,9	0,1	2,2	0,2	2,1	0,5	1,8	3,9	1,9	0,1
Madera aserrada	47,7	2,8	22,8	0,0	0,5	0,0	1,2	0,0	0,8	0,0	0,9	1,4
Madera aserr-debast.	ne	ne										
Maderas	ne	ne	2,3	0,0	0,3	0,1	1,1	0,1	0,9	0,0	1,0	3,9
Peces ornamentales	13,6	0,2	9,1	0,1	0,7	0,0	0,5	0,0	0,3	0,0	0,5	0,0
Palmito-conserva	0,4	0,0	6,8	0,1	1,9	0,1	1,9	0,1	1,6	0,1	2,3	0,1
Madera contrachapada	3,4	0,6	2,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	1,2	5,3
Jugos-extractos	3,3	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	1,0
Madera aserrada-perfilada	1,5	0,2	Ne	ne	Ne	ne	ne	ne	ne	ne	0,0	0,0
Bastidores-madera	ne	ne										
Carburantes	0,2	0,2	1,8	89,1	0,5	100,0	0,4	100,0	0,5	100,0	0,8	100,0
Diesel 2	0,0	0,0	0,7	0,9	0,1	1,2	0,1	1,0	0,1	2,1	0,2	2,8
Otras Partidas ¹	15,9	27,0	17,2	23,9	1,0	0,7	92,1	14,1	3,6	3,9	3,7	3,9
Total ²	38	3385	17	4424	133	5491	172	5878	263	6825	144	5757

CUADRO No 9A

Continuación..

Principales Partidas de Exportación del Departamento de Loreto, 1993-2004

Descripción	1999		2000		2001		2002		2003		2004	
	%X Dpt o.	%X Perú	%X Dpto .	%X Perú	%X Dpt o.	%X Perú	%X Dpt o.	%X Perú	%X Dpto.	%X Perú	%X Dpt o.	%X Perú
Crudo de Petróleo	88,9	100,0	91,4	100,0	81,6	100,0	86,7	100,0	91,7	100,0	75,8	100,0
Residual 6	0,4	15,3	0,7	0,8	0,4	16,9	ne	ne	ne	ne	ne	ne
Láminas de madera	2,9	78,4	2,2	8,6	3,3	0,2	ne	ne	ne	ne	ne	ne
Madera aserrada	0,6	1,9	0,7	0,2	1,1	3,2	ne	ne	ne	ne	ne	ne
Madera as-debast.	0,8	0,0	1,2	0,4	2,8	0,0	6,5	18,8	5,0	25,3	12,2	35,2
Maderas	1,7	5,4	0,9	0,2	1,7	5,1	ne	ne	ne	ne	ne	ne
Peces ornamentales	0,9	0,1	0,6	1,8	1,2	0,0	0,8	0,0	0,9	0,1	1,6	0,1
Palmito-conserva	0,0	0,0	ne	ne	1,3	0,1	ne	ne	ne	ne	ne	ne
Madera contrachapada	1,0	27,4	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne
Jugos-extractos	0,4	97,3	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne
Madera aserrada-perfilada	0,3	0,1	ne	ne	ne	ne	ne	ne	0,0	0,0	0,0	0,0
Bastidores-madera	Ne	ne	ne	ne	ne	ne	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1
Carburantes	0,5	70,4	0,7	0,8	1,0	5,6	0,4	5,3	0,0	18,3	0,9	82,8
Diesel 2	0,1	1,3	0,3	0,4	1,1	9,6	0,1	0,0	ne	ne	ne	ne
Otras Partidas ¹	0,7	0,6	0,4	1,5	2,1	10,1	2,7	2,2	0,1	0,0	1,9	2,0
Total ²	160	6087	139	6954	154	7025	190	7713	286	9090	147	12616

Fuente: ADUANET, BCRP. CUADRO A3, Elaboración propia. Los resultados se obtuvieron con la misma metodología que ara el Cuadro 1. %X Dpto: Es la participacion de cada partida sobre el valor de exportacion total de Loreto. %X Perú: es la participacion de cada partida sobre el valor de exportacion de dicha partida para Perú ne: no exportado.¹ Existen 11 partidas, que son descritas en el CUADRO A4 cuyo porcentaje es mayor al 1%, que se exportan en 4 años o menos, pero que sin embargo son representativas, mayor al 4% para el Perú. ² Estos Valores están expresados en millones de dólares.

CUADRO No 9B
Principales Partidas de Exportación del Departamento de Piura, 1993-2004

Descripción	1993		1994		1995		1996		1997		1998	
	%X Dpto.	%X Perú										
Harina de Pescado	48,6	8,2	61,1	27,0	61,0	29,4	59,9	38,0	64,0	36,4	47,6	47,3
Café sin descafeinar	0,3	0,4	4,0	6,7	7,3	8,8	4,0	9,5	7,8	11,6	8,3	11,6
Espárragos Preparados	3,1	4,7	6,4	32,5	7,2	31,6	5,6	32,5	5,7	36,5	9,1	46,0
Grasas/Aceites pescad.	0,4	1,0	6,3	30,2	5,2	24,2	4,6	33,9	5,1	32,0	2,4	51,9
Gasolina para motores	13,2	100,0	6,9	97,6	3,6	95,0	4,1	98,4	4,6	94,6	4,2	90,4
Jibias/Potas/, Calamares	ne	ne										
Aceites Pesados: FUEL	ne	ne										
Mangos y Mangostanes	ne	ne	Ne	ne	ne	ne	ne	ne	0,0	54,7	2,0	67,5
Residual 6	22,8	83,1	3,5	65,5	0,7	7,6	0,7	8,5	ne	ne	0,5	21,5
Aceites Crudos Petróleo	ne	ne	Ne	ne	5,5	13,4	14,0	31,3	1,0	2,4	1,3	4,1
Prep. para Animales	ne	ne	Ne	ne	ne	ne	ne	ne	1,0	95,1	1,0	94,7
Conservas de Pescado	0,5	13,7	1,1	47,4	0,2	14,5	0,5	10,4	0,4	8,7	1,3	39,3
Glutamato monosodico	1,9	38,0	1,3	99,7	1,6	99,7	1,1	99,5	1,0	99,6	1,7	99,7
Hilado de fibra algod.	3,1	43,1	2,6	65,5	2,2	56,3	1,5	70,9	1,4	58,1	1,6	65,2
Espárragos Frescos	ne	ne										
Aceites de Limón	0,3	5,7	1,2	59,4	1,1	62,3	1,0	81,3	0,7	66,8	0,6	83,4
Filetes de Pescado	ne	ne										
Pastas Aliment. s/cocer	ne	ne	Ne	ne	ne	ne	ne	ne	0,3	94,5	0,8	95,0
Legumbres y Hortalizas	ne	ne	0,0	2,2	0,1	18,8	0,1	48,1	0,0	26,3	0,2	69,7
Hilado de fibra algod.	ne	ne	Ne	ne	ne	ne	0,0	ne	0,4	84,0	0,6	71,9
Otras Partidas ¹	5,8	10,1	5,6	0,2	4,3	22,5	2,9	5,2	6,6	15,8	16,8	16,0
Total ²	91,7	3384,7	314,5	4424,1	342,5	5491,4	531,0	5877,7	587,3	6824,6	391,4	5756,8

CUADRO No 9B

Continuación..

Principales Partidas de Exportación del Departamento de Piura, 1993-2004

Descripción	1999		2000		2001		2002		2003		2004	
	%X Dpto.	%X Perú										
Harina de Pescado	49,8	48,5	55,7	46,1	54,4	46,8	54,0	47,0	47,5	50,2	45,5	45,9
Café sin descafeinar	5,0	9,7	4,4	14,1	4,3	17,2	4,6	17,4	4,4	19,0	6,0	20,2
Espárragos Preparados	7,0	41,4	4,8	42,8	4,1	36,1	3,3	27,6	3,9	37,2	3,1	37,0
Grasas/Aceites pescad.	7,3	58,0	5,1	47,7	4,4	38,3	2,3	31,7	2,8	30,9	4,0	27,5
Gasolina para motores	4,6	95,5	8,8	96,2	8,5	85,5	0,0	ne	ne	ne	ne	ne
Jibias/Potas/, Calamares	3,0	88,9	2,7	58,2	3,0	53,9	3,5	53,5	6,2	71,5	5,3	63,0
Aceites Pesados: Fuel	Ne	ne	ne	ne	ne	ne	6,3	91,4	8,1	100,0	5,0	98,6
Mangos y Mangostanes	3,4	75,8	2,4	73,0	2,3	62,6	2,7	58,8	2,3	57,4	3,1	68,6
Residual 6	0,5	55,7	4,4	97,1	5,3	98,5	ne	ne	ne	ne	ne	ne
Aceites Crudos Petróleo	Ne	ne										
Prep. para Animales	0,9	97,6	0,8	100,0	1,4	99,6	1,6	99,1	1,7	99,9	2,0	99,7
Conservas de Pescado	2,1	63,7	1,1	54,6	0,9	42,7	0,8	66,7	1,3	55,6	0,7	58,1
Glutamato monosodico	1,0	99,0	0,6	99,9	0,6	99,9	0,8	99,7	0,7	99,3	0,6	97,1
Hilado de fibra algod.	0,7	58,3	0,2	38,4	0,3	42,0	0,2	47,4	0,2	36,8	0,2	36,5
Espárragos Frescos	Ne	ne	ne	ne	ne	ne	1,9	82,5	1,7	87,0	1,4	87,9
Aceites de Limón	0,5	77,1	0,3	68,6	0,4	70,4	0,5	82,6	0,6	75,1	0,5	76,8
Filetes de Pescado	Ne	ne	ne	ne	ne	ne	1,1	72,3	1,6	73,2	1,9	73,5
Pastas Aliment. s/cocer	0,5	94,8	0,7	96,1	0,8	94,2	1,0	93,0	0,8	84,8	0,6	76,9
Legumbres y Hortalizas	0,3	51,3	0,3	44,4	0,3	31,8	0,3	21,1	1,3	48,4	1,6	48,6
Hilado de fibra algod.	0,6	88,0	0,5	83,5	0,5	90,9	0,7	91,1	0,7	83,3	0,5	89,6
Otras Partidas ¹	12,8	30,5	7,2	12,3	8,5	12,8	14,4	17,6	14,2	32,3	18,0	28,2
Total ²	520,0	6087,5	722,8	6954,9	717,4	7025,7	716,8	7713,9	783,4	9090,7	961,0	12616,9

Fuente:ADUANET,BCRP.CUADRO B3 . Elaboración propia. %X Dpto: Participacion de cada partida sobre el valor de exportacion total de Piura. %X Perú: Participacion de cada partida del valor de exportacion total de dicha partida para Peru.*Se incluyen 15 partidas, que son descritas en el CUADRO B4 cuya participación es mayor al 1% para Piura, pero se han exportado en un periodo menor a cuatro años, sin embargo estas partidas para los años de exportación son representativas para el Perú. ne= No se exporta. ² Estos Valores están expresados en millones de dólares.

CUADRO No 10A
Indices de Ventajas Internacionales de las Principales Partidas de Exportación del Departamento de Loreto
1993-2004

No Partida	Descripcion de la Partida	IVCOMR				IVCR				ICI			
		Dpto	%g	Perú	%g	Dpto	% g	Perú	% g	Dpto	%g	Perú	%g
270900	Crudo de Petróleo	1,14	-0,04	-1,14	0,00	3,13	0,02	0,52	-0,14	0,00	0,00	0,43	-0,03
271000	Residual 6	3,21	-0,03	0,12	-0,01	4,32	0,19	4,04	-0,28	0,03	-0,01	0,95	0,07
440800	Láminas de madera	4,88	-0,16	6,25	-0,14	131,19	-0,83	516,08	-0,74	0,00	0,00	0,00	0,00
440724	Madera aserrada.	7,53	0,08	0,22	0,05	1871,7	0,55	153,45	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00
440700	Madera aserradas devastadas.	3,12	-0,07	-0,47	0,44	22,65	0,04	0,62	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00
030110	Peces ornamentales	6,15	0,02	7,21	-0,07	469,53	0,02	12,42	0,06	0,00	0,00	0,00	-0,05
440890	Demás hojas Chapado y Contrachapado	4,66	0,20	2,12	0,03	105,46	0,14	1,12	0,34	0,00	0,00	0,24	-0,12
130219	Los demás jugos y extractos vegetales	2,92	0,14	0,58	0,04	18,50	-0,18	95,49	-0,61	0,00	0,00	0,59	-0,07
440920	Madera aserrada-perfilada	1,38	0,02	3,43	0,14	3,96	-0,63	1,33	0,27	0,00	0,00	0,04	-0,53
440799	Demás maderas aserradas o Desbastada-Cortada.	2,26	0,03	3,88	-0,31	9,60	2,76	0,94	-0,11	0,00	0,00	0,15	0,93
441890	Bastidores-madera	1,22	0,00	-1,07	-0,01	3,38	3,84	0,04	0,16	0,00	0,00	0,57	0,05
271011	Carburantes	1,33	0,70	2,43	1,13	3,79	-7,52	11,34	-7,52	0,00	0,00	0,00	0,00
271019	Gasoil (gasoleo) diesel 2.	-0,63	-0,35	2,12	0,27	0,53	-7,06	1,30	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00

Fuente: ADUANET, COMTRADE, CUADRO A5 Elaboración Propia. IVCOMR = Índice de Ventaja Competitiva (Revelada). IVCR = Índice de Ventaja Comparativa Revelada. ICI Índice de Comercio Intra-industrial. %g= Tasa de Crecimiento del indicador para estos periodos.

Continuación..

CUADRO No 10A
Indices de Ventajas Internacionales de las Principales Partidas de Exportación del Departamento (Dpto.) de Loreto
1993-2004

No Partida	Descripción de la Partida	IPM (%)				IC (%)				IESP			
		Dpto	%g	Perú	%g	Dpto	% g	Perú	% g	Dpto	%g	Perú	%g
270900	Crudo de Petróleo	0,06	-7,5	0,07	-23,5	87,2	-0,9	2,04	0,0	547,8	-0,1	0,340	0,0
271000	Residual 6, diesel 2.	0,02	25,5	0,79	-32,8	22,1	20,3	2,59	-27,5	1104,6	0,17	0,300	-34,6
440800	Láminas de madera	0,00	-9,3	0,10	-87,4	5,2	-11,1	24,06	-74,2	266,4	-0,3	5750	-0,6
440724	Madera aserrada.	3,36	43,1	20,20	13,8	31,8	32,3	0,56	5,2	1035,7	31,5	0,046	6,5
440700	Madera aserradas devastadas.	0,01	0,6	0,06	22,3	22,8	0,5	0,27	12,7	1085,2	0,63	0,036	-12,1
030110	Peces ornamentales.	0,62	22,7	1,07	5,6	8,2	-0,6	0,04	-6,7	351,1	-3,8	0,004	-11,9
440890	Demás hojas chapado y Contrachapado ¹	0,25 1	39,8	0,18	96,3	11,5	23,3	0,01	-15,9	408,0	21,5	0,001	-23,3
130219	Los demás jugos y extractos vegetales	0,02	40,8	0,16	46,9	1,2	56,5	0,01	37,1	45,2	57,9	0,001	38,5
440920	Madera aserrada-perfilada	0,02	-92,2	0,09	13,6	0,1	-65,7	0,02	9,1	32,2	-0,4	0,004	0,13
440799	Demás maderas aserradas o Desbastada-Cortada.	0,02	d	0,18	14,0	1,7	d	0,07	5,0	66,1	d	0,006	2,6
441890	Bastidores-madera	0,01	-31,4	0,02	3,6	0,1	30,6	0,00	17,7	35,4	1,2	0,000	0,0
271011	Carbureactores	0,00	-47,6	0,22	151,8	0,4	40,4	1,89	25,20	65,0	-2,3	0,079	-0,3
271019	Gasoil Diesel 2	4,50	-3,05	5,16	2,02	0,12	-0,42	0,14	2,43	391,7	-0,22	0,57	2,5

Fuente: ADUANET, COMTRADE, CUADRO A5, Elaboración propia. . IPM (%) = Índice de Participación (en %) en el mercado de la partida respectiva de Loreto en el período t. IC (%) = Índice de concentración (en %) de la partida respectiva de Loreto con respecto al total de partidas en el periodo t. IESP = Índice de especialización de Loreto en la partida respectiva en el periodo t. Período t= Ver Anexo A4. d= Discontinuidad en años, con menos de 6 datos; %g = Tasa de Crecimiento. Los índices que indican (%) han sido multiplicados por cien. ¹ Para esta partida el IPM de Loreto es mayor al IPM de Perú debido a que el Perú presenta más años en la obtención de dicho índice. Los datos del IVCR y del IESP deberían ser aprox. Iguales sin embargo los denominadores son diferentes en el IVCR es el ratio por partida mientras que en el IESP es el ratio por región base.

CUADRO No 10B
Indices de Ventajas Internacionales de las Principales Partidas de Exportación del Departamento de Piura 1993-2004

No partida	Descripción de la Partida	IVCOMR				IVCR				ICI			
		Dept	%g	Peru	% g	Dept	%g	Peru	% g	Dept	%g	Peru	%g
230120	Harina de pescado sin desgrasar	7,11	0,13	7,72	11,21	1243,39	-0,30	274,80	-4,93	0,00	0,00	0,00	71,07
090111	Café sin descafeinar, sin tostar.	3,21	35,25	5,96	-7,21	32,42	18,62	20,92	3,20	0,00	0,00	0,00	-9,10
200560	Espárragos prep./conservados	6,75	1,19	11,86	-0,04	899,42	-1,74	221,56	-4,39	0,00	0,00	0,00	0,00
150420	Grasas y aceites de pescado	6,11	6,32	10,64	-11,79	540,04	5,94	145,97	-3,42	0,00	0,00	0,00	-12,25
271000	Demás gasolinas para motores	1,93	-39,72	0,45	4,38	22,10	-55,59	5,91	-32,14	0,00	0,00	0,95	-76,52
030749	Demás jibias, globitos, calamares	4,97	4,66	4,80	13,11	160,47	24,04	16,58	89,20	0,00	0,00	0,11	-104,54
271019	Demás aceites pesados: fueloils	1,43	22,18	0,37	55,76	3,426	2,265	1,47	16,59	0,08	7,23	0,88	-12,87
080450	Mangos y mangostanes	5,00	26,25	3,39	1,43	220,66	-17,45	28,47	7,25	0,00	0,00	0,00	0,00
271000	Residual 6	1,93	-39,72	0,45	4,38	22,10	-55,59	5,91	-32,14	0,00	0,00	0,95	-76,52
270900	Aceites crudos de petróleo	-1,26	33,59	-1,61	0,00	1,75	-63,84	0,68	-15,36	0,65	8,65	0,43	-2,74
230990	Prep. Para Climent. de animales	2,45	5,75	-0,70	0,00	13,01	15,54	1,09	8,64	0,00	0,00	0,81	0,24
160420	prep./conservas de pescado	4,74	-7,45	4,73	-9,58	37,01	7,49	8,34	-0,99	0,01	47,46	0,01	36,73
292242	Glutamato Monosódico.	4,00	-6,55	0,15	0,00	100,83	-4,28	8,11	-2,34	0,00	0,00	0,59	1,02
520524	Hilados sencillos de algodón	4,84	-5,62	2,92	-19,44	144,55	-31,65	16,17	-21,99	0,00	0,00	0,21	33,90
071080	Espárragos	0,58	-44,32	7,99	-26,21	64,46	14,66	8,55	-7,33	0,00	0,00	0,00	26,93
330113	Aceites esenciales de limón.	5,23	1,43	2,67	5,24	212,79	-6,31	28,62	-11,91	0,00	0,00	0,07	-19,26
030420	Filetes de pescado helados	3,32	7,20	5,66	-4,52	29,73	12,65	6,80	-13,02	0,00	0,00	0,01	22,91
190219	Demás pastas alimenticias	2,97	6,26	0,80	0,00	20,46	11,96	1,46	44,36	0,00	0,00	0,28	-36,90
200590	Demás legumbres y hortalizas	4,94	0,00	3,69	17,59	17,94	45,14	3,78	32,38	0,00	0,00	0,04	-66,87
520548	Hilado retorc/cablea. d fibra	3,95	0,00	4,93	-5,00	205,77	8,21	21,10	7,51	0,02	0,00	0,08	-57,01

Fuente: ADUANET, COMTRADE, CUADRO B5, Elaboración Propia. IVCOMR = Índice de Ventaja Competitiva (Revelada). IVCR = Índice de Ventaja Comparativa Revelada. ICI Índice de Comercio Intra-industrial. %g= Tasa de Crecimiento del indicador para estos periodos. Algunos resultados han tomado valores negativos por que efectivamente presentaron datos para la obtención del IVCOMR.

CUADRO No 10B
Indices de Ventajas Internacionales de las Principales Partidas de Exportación del Departamento de Piura 1993-2004

No partida	Descripción de la Partida	IPM (%)				IC (%)				IESP			
		Dept	%g	Peru	% g	Dept	%g	Peru	% g	Dept	%g	Peru	%g
230120	Harina de pescado sin desgrasar	13.95	9.99	38.88	0.75	55.06	-1.76	12.87	-5.47	150.08	-13.50	2.45	-11.67
090111	Café sin descafeinar, sin tostar.	0.36	29.64	2.78	9.63	5.07	10.91	3.78	-3.54	11.61	-0.82	0.71	-9.74
200560	Espárragos prep./conservados	10.34	9.35	31.92	1.55	5.30	-4.14	1.35	-6.41	13.97	-15.88	0.27	-11.38
150420	Grasas y aceites de pescado	6.95	20.35	20.55	4.34	4.36	7.07	1.14	-3.39	9.98	-4.66	0.22	-9.59
271000	Demás gasolinas para motores	0.22	-25.56	0.79	-32.71	10.00	-35.13	2.59	-27.61	45.19	-50.82	0.54	-34.59
030749	Demás jibias, globitos, calamares	1.00	85.03	1.60	88.12	2.10	78.88	0.29	84.60	3.41	73.73	0.04	79.10
271019	Demás aceites pesados: fueloils	0.06	-24.31	0.29	-0.67	6.81	-10.20	2.88	3.66	10.76	5.32	0.38	9.41
080450	Mangos y mangostanes	2.64	37.31	4.12	14.65	2.31	35.47	0.31	13.40	4.11	29.77	0.05	6.76
271000	Residual 6	0.22	-25.56	0.79	-32.71	10.00	-35.13	2.59	-27.61	45.19	-50.82	0.54	-34.59
270900	Aceites crudos de petróleo	0.01	-61.35	0.06	-19.03	5.75	-69.69	2.34	-18.47	15.51	-83.37	0.43	-25.27
230990	Prep. para Climent. de animales	0.21	19.88	0.24	18.83	1.31	12.60	0.11	10.11	2.34	6.90	0.02	3.92
160420	prep./conservas de pescado	0.59	15.02	1.38	-1.78	0.91	6.78	0.18	-4.49	2.15	-4.95	0.03	-10.68
292242	Glutamato monosodico.	1.22	4.67	1.30	0.97	1.07	-9.65	0.09	-7.82	3.55	-21.38	0.02	-14.02
520524	Hilados sencillos de algodón	0.84	-20.26	1.54	-16.15	1.18	-29.19	0.14	-19.54	4.73	-40.92	0.03	-25.73
071080	Espárragos	0.73	-7.96	1.26	0.90	1.95	-7.34	0.23	-0.81	3.08	8.77	0.04	-7.01
330113	Aceites esenciales de limón.	2.70	4.83	3.30	-21.72	0.63	-5.77	0.07	-26.81	1.73	-17.51	0.02	-42.41
030420	Filetes de pescado helados	0.37	-8.10	0.84	-7.80	2.92	-9.00	0.63	-9.56	4.70	7.11	0.12	-15.75
190219	Demás pastas alimenticias	0.36	14.49	0.39	16.61	0.69	8.43	0.05	48.79	1.23	2.73	0.01	42.14
200590	Demás legumbres y hortalizas	0.27	51.96	0.91	40.52	0.49	47.31	0.14	37.16	0.87	39.12	0.02	30.97
520548	Hilado retorc/cablea. d fibra	2.14	13.03	2.51	12.96	0.52	18.90	0.05	18.28	0.95	13.19	0.01	11.96

Fuente: ADUANET, COMTRADE, CUADRO B5, Elaboración Propia. IPM (%) = Índice de Participación (en %) en el mercado de la partida respectiva de Piura en el periodo t. IC (%) = Índice de concentración (en %) de la partida respectiva de Piura con respecto al total de partidas en el periodo t. IESP = Índice de especialización de Piura en la partida respectiva en el periodo t. Periodo t= Ver Anexo B4. %g= Tasa de Crecimiento del indicador para estos periodos. d= Discontinuidad en años, con menos de 6 datos.

La estructura de exportaciones, las principales partidas de exportación, y la estructura productiva (Cuadro No 1B) de los departamentos de Loreto y Piura sugieren que en el período 1993-2004²⁰, el departamento de Piura ha tenido una mayor y relativamente más diversificada oferta exportable que aquella del departamento de Loreto. Por otro lado, el sector manufacturero conjuntamente con las exportaciones de ambos sectores intensivos en recursos naturales (pertenecientes a los sectores primarios tradicionales y no tradicionales) han liderado el crecimiento del PBI del departamento explicando cerca del 50% del PBI (en el 2004), el resto de sectores corresponde al sector terciario (comercio y servicios)²¹. Contrariamente, el departamento de Loreto tiene un incipiente sector manufacturero y de exportación y su crecimiento ha sido basado en la explotación del Petróleo y Productos Derivados y otros productos del sector extractivo (agropecuario, pesca, forestal) orientados al mercado interno. Este bajo desarrollo de las manufacturas y exportaciones conjuntamente con los ingresos generados por el Petróleo y Derivados ha generado un alto porcentaje del PBI del departamento en el sector terciario (servicios y comercio) que en el 2003 representaba entre el 67,2% y 76,4% del PBI²².

Si bien las principales partidas de exportación reflejan el patrón de especialización y la fuente de ventajas comparativas resultantes de los recursos naturales de cada departamento, los productos de exportación de Piura han logrado una mayor penetración en el mercado mundial que aquellos de los departamentos de Loreto.

A pesar de las diferencias en los sectores transables y no transables de los departamentos de Piura y Loreto, recientes cifras de los niveles del PBI per capita e índices de desarrollo humano indican que estos niveles son bajos y ambos departamentos tienen altos niveles de pobreza extrema (Tello, 2006a). Las diferencias en orientación de los mercados de los bienes y servicios producidos en ambos departamento no son suficientes para explicar las diferencias y niveles bajos de ingresos y desarrollo económico de estos departamentos.

La hipótesis central del presente trabajo, postula que los bajos grados de elaboramientos y de efectos multiplicadores de ingresos y empleo que originan el crecimiento económico basado en la explotación de recursos naturales y humanos de baja calificación no producen los suficientes efectos trickle-down (goteo) que permitan absorber la creciente fuerza laboral y como consecuencia la dinámica del desarrollo económico es lenta produciendo bajos niveles de PBI per capita con altas disparidades de ingresos entre sectores. Esta hipótesis es

²⁰ El período es sin embargo más largo para ambos departamentos. Por lo menos desde 1970 de acuerdo a la información reportada en UNP (2006) y UNAP (2006).

²¹ El sector terciario representaba en el 2003 según CUANTO (2004) el 63,7% de PBI de Piura, 53% según el INEI y 47,2% de acuerdo con Seminario y Astorne (2005).

²² La primera cifra proviene del INEI (varios años) y la segunda de CUANTO (2004).

consistente con el desempeño económico de los departamentos de Loreto y Piura. Un elemento adicional que no ha permitido un mayor nivel de crecimiento en ambos departamentos ha sido que la mayoría de los beneficios de la explotación del petróleo no eran distribuidos a estos departamentos²³

Una forma de incrementar los efectos de la producción en sectores intensivos en el uso de recursos naturales y mano de obra no calificada es avanzado en el proceso de industrialización a través de establecimientos de cadenas productivas, de producción nacional, alrededor de los sectores de exportación con ventajas internacionales identificadas y con dichas características.

En los Cuadros del No 11A al 13B se muestran las potenciales relaciones (articulaciones) o eslabonamientos productivos y efectos multiplicadores en producto, empleo y exportaciones de los sectores que contienen las principales partidas de exportación de los departamentos de Loreto y Piura. Estas cifras asumen que la tecnología es la misma a nivel de todos los departamentos y es la misma que la existente en el Perú ha mediados de los 90's. (específicamente la del año 1994). Las cifras de estos cuadros indican:

- i) Para ambos departamentos son las industrias de bienes y servicios de soporte (tales como Transporte y Comunicaciones y en menor grado Servicios Financieros) y las industrias que proveen de insumos (como productos químicos) o bienes de capital (sector de Maquinaria y Equipos de Transporte) las que tienen mayor grado de eslabonamientos hacia atrás (compras, o sectores de compra o industrias 'Upstream') para los sectores que comprenden las principales partidas de exportación (Cuadros 11A y 11B);
- ii) Los eslabonamientos hacia adelante (ventas, o mercados internos donde se venden los productos o las llamadas industrias 'Downstream') de las principales partidas de exportación para ambos departamentos en general son aquellos sectores o productos de mayores etapas de procesamiento (que usan los productos de exportación) o los distintos sectores de servicios (de restaurantes, hoteles, educación, servicios de salud, etc.) que 'consumen' dichos productos (Cuadros 12A y 12B);
- iii) Con los coeficientes tecnológicos asumidos de 1994, los sectores que comprenden las principales partidas de exportación de Loreto, producirían relativamente bajos efectos multiplicadores del PBI departamental y total (menores al promedio de todos los 45 sectores clasificados por el INEI, 2006), efectos cercanos al promedio de todos

²³ Una discusión del canon petrolero en ambos departamentos se presenta en UNP (2006) para el departamento de Piura y UNAP (2006a) para el departamento de Loreto.

los sectores productivos en términos de los multiplicadores del empleo y efectos multiplicadores mayores que el promedio en términos de exportaciones. En promedio, los multiplicadores para los sectores que comprenden las partidas de exportación del departamento de Piura son mayores que aquellos del departamento de Loreto (Cuadros 13A y 13B).

Estos complejos industriales alrededor de los sectores de exportación son derivados de la estructura productiva peruana de 1994 con todas las limitaciones de bajo desarrollo industrial que se han postulado en la primera parte. Comparando con complejos industriales existente en la economía de los Estados Unidos de 1963 (estimado por Czamanski, 1974), se encuentra que los complejos industriales americanos tienen un mayor número de ramas de articulaciones (de producción nacional) y no necesariamente la mayoría de ellas son de servicios como el caso de los sectores de exportación de los departamentos de Loreto y Piura.

Así por ejemplo, el complejo de madera y productos de madera de los EE.UU. en 1963 comprendía los siguientes sectores:

- Productos forestales, caza y de pesca;
- Construcción a contrato;
- Pequeñas armas;
- Municiones de pequeñas armas;
- Campamentos de leña;
- Aserraderos y molinos de planificación;
- Maquinaria de molinos y productos;
- Contenedores de madera;
- Productos de madera;
- Contenedores de cartones y cajas;
- Molinos de pulpa;
- Molinos de cartón.

Un segundo ejemplo es el complejo de alimentos y productos agrícolas que comprendía en 1963 a los siguientes sectores:

- Agricultura y servicios agrícolas;
- Productos forestales, caza y de pesca;
- Azúcar;
- Carne;
- Productos lácteos;
- Alimentos enlatados y congelados;
- Productos de molino de granos;
- Productos de panadería;
- Industrias de bebidas;

- Alimentos preparados;
- Manufacturas del Tabaco;
- Contenedores de madera;
- Químicos para la agricultura;
- Productos de cuero;
- Enlatados de metal;
- Maquinaria y Equipo Agrícola;
- Servicios médicos diversos.

Las cadenas relevantes para cada sector de exportación regional (departamental) dependerán entre otros factores²⁴ de:

- i) La capacidad empresarial y su percepción de explotar negocios rentables;
- ii) Las fuentes y ventajas competitivas de la producción nacional (de cada etapa del procesos) versus la internacional (importada);
- iii) La capacidad de innovación en cada etapa de la cadena productiva por parte del empresariado nacional;
- iv) Las limitaciones que generan los factores de competitividad relacionados a las intervenciones del gobierno (Tello, 2006b); y
- v) El grado de apertura de la política comercial y de integración;

II.4 Reflexiones Finales

Por el grado de industrialización alcanzado y de portafolio de productos de exportación, el departamento de Piura revela un mayor nivel de ventajas internacionales que el departamento de Loreto (y que el promedio del resto de regiones del país, representado por la estructura exportable del sector peruano). A pesar de ello, por la concentración de la industria y oferta exportable en productos intensivos en recursos naturales y el bajo grado de procesamiento, estos departamentos, al igual que el caso para la economía peruana en general, tienen bajos niveles de PBI per cápita y de desarrollo económico. Lo que urge para alcanzar mayores niveles de PBI per cápita no sólo es la ampliación de la capacidad exportable (en volumen y diversificación) de los actuales productos de exportación sino que además se requiere profundizar la producción nacional de las etapas de procesamiento de los productos de exportación que interrelacione más sectores (hacia adelante o hacia atrás) de cada departamento a base de explotar la demanda externa y la potencial demanda interna que será generada por dicha profundización.

²⁴ Tello (2007) adiciona otros factores relacionados al comportamiento de los agentes privados y al desarrollo de clusters geográficos.

CUADRO No 11A
Indices de Eslabonamientos Hacia Atrás de los Principales Partidas de Exportación del Departamento de Loreto, 1994

Descripción del Sector(i)		Eslabonamientos hacia Atrás (X_{ji}/CI_i)*100												Factores de Prod. ² ($R_k/VBPI$)*100		
		Insumos Nacionales (j)										Insumos Imp. (M_i/CI_i)*100	Total	R_i	R_K	R_e
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10					
2	Productos de la Pesca (0,04)	33,3	15,6	8,2	4,6	4,2	3,4	2,7	2,3	2,2	1,9	13,9	92,3	8,4	13,1	31,2
3	Petróleo Crudo	29,3	13,9	6,1	4,3	4,0	3,0	2,5	2,2	2,1	1,4	24,4	93,1	15,8	4,0	39,8
10	Otros Prod. Alim. (4,41)	65,1	3,7	2,8	2,2	1,2	1,2	0,9	0,9	0,9	0,9	11,9	96,1	4,2	2,2	17,2
16	Muebles Madera y Metal (19,9)	10,4	9,7	7,9	5,5	4,8	4,8	3,2	2,9	2,4	1,8	16,4	89,6	13,2	4,3	14,1
22	Petróleo Ref. (1,4)	61,7	11,5	2,9	1,8	0,6	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	17,4	98,7	6,2	1,7	12,1

Fuente: INEI (1994). X_{ji} Es las ventas del sector j al sector i ; CI : Consumo Intermedio, ² R_i = Remuneraciones/VBPI, R_K = Retribuciones al K/VBPI, R_e = Exc. Explotación/VBPI; VBP : Valor Bruto fde Producción. El indicador de eslabonamiento con la propia industria es el valor entre paréntesis en la segunda columna.

CUADRO No 11A1
Sectores de Eslabonamiento hacia Atrás

Numero		Nombre Sector/ Descripción Partida	Sector Eslabonamiento
SA10	CIIU		
2		Productos de la Pesca	S1.Petróleo Refinado S2.Servicios Prest. a Empresas S3.Material de Transporte S4.Servicios Financieros S5.Otros Prod. Químicos S6.Maquinaria No Eléctrica S7.Serv. Transp. y Comunicaciones S8.Maquinaria y Equipo Eléctrico S9.Prod. Metálicos Diversos S10. Productos Textiles
4408900000	500	Peces ornamentales	
3		Petróleo Crudo	S1.Serv. Prest. a Empresas S2.Serv. Transp. y Comunicaciones S3.Construcción S4.Prod. Metálicos Div. S5.Serv. de Rest. y Hoteles S6.Petróleo Refinado S7.Maq. No Eléctrica S8.Serv. Financieros S9.Maq. y Equipo Eléctrico S10. Otros Prod. Manuf. Div.
2709000000	1110	Crudo de Petróleo	
10		Otros Prod. Alim.	S1.Prod. Agrop., Caza y Silvic. S2.Serv. Transp. y Comunicaciones S3.Serv. Prest. a Empresas S4.Harina y Aceite Pescado S5.Serv. Financieros S6.Prod. Textiles S7.Prod. Metálicos Div. S8.Prod. Quím. Bás. y Abonos S9.Azúcar S10.Prod. de Caucho y Plástico
1302190000	1549	Jugos-extractos	

CUADRO No 11A1
Sectores de Eslabonamiento hacia Atrás

Numero		Nombre Sector/ Descripción Partida	Sector Eslabonamiento
SA10	CIU		
16		Muebles de Madera y Metal	S1.Serv. Prest. a Empresas S2.Prod. Agrop., Caza y Silvíc. S3.Serv. Transp. y Comunicaciones S4.Otros Prod. Quím. S5.Prod. de Siderurgia S6.Prod. Quím. Bás. y Abonos S7.Prod. Metálicos Div. S8.Prod. Textiles S9.Cuero y Art. de Cuero S10.Maq. No Eléctrica
4408002000	2010	Láminas de madera	
4407009000	2021	Madera aserrada	
4407240000	2010	Madera aserrada-devastada	
0301100000	2021	Madera contrachapada	
4407002090	2021	Palmito-conserva	
4409209000	2010	Madera aserrada-perfilada	
4407990000	2010	Madera aserrada-desenrolladas.	
4418909000	2022	Bastidores-madera	
22		Petróleo Refinado	S1.Petróleo Crudo S2.Serv. Transp. y Comunicaciones S3.Serv. Prest. a Empresas S4.Serv. Financieros S5.Electricidad y Agua S6.Construcción S7.Maq. No Eléctrica S8.Maq. y Equipo Eléctrico S9.Prod. de Siderurgia S10.Prendas de Vestir
2710006010	2320	Residual 6	
2710192110	2320	Maderas	
2710119200	2320	Carbureactores	
2710004900	2320	Carburantes	
2710005010	2320	Diesel 2	

CUADRO No 11B

Indicador de Eslabonamientos Hacia Atrás de las Principales Partidas de Exportación del Departamento de Piura, 1994

Descripción del Sector (Sector i)		Eslabonamientos hacia Atrás (X _{ji} /CI i)*100												Factores de Producción ¹ (R _k /VBPI)*100		
		Insumos Nacionales ¹ (j)										Insumos Imp. (Mi/CI i)*100	Total	R _i	R _k	R _e
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10					
1	Prod. Agropecuarios, Caza y Silvic.(44,4)	9.8	9.7	8.7	3.9	1.4	1.3	1.3	0.9	0.7	0.4	15.6	98.1	11,9	1,9	57,3
3	Petróleo Crudo	29.3	13.9	6.1	4.3	4.0	3.0	2.5	2.2	2.1	1.4	24.4	94.4	15,8	4,0	39,8
6	Preservación de Pescado	46.8	17.2	11.6	5.2	2.5	2.4	2.0	2.0	1.5	1.2	2.3	95.7	8,3	4,1	28,2
8	Prod. de Molinería y panadería (22,0)	24.6	5.1	4.7	2.6	2.3	1.5	1.1	0.9	0.8	0.7	30.2	96.6	8,3	2,0	23,2
10	Otros Prod. Alimenticios (4,4)	65.1	3.7	2.8	2.2	1.2	1.2	0.9	0.9	0.9	0.9	11.9	96.1	4,2	2,2	17,2
12	Productos Textiles (46,6)	15.2	5.7	4.0	3.8	2.1	1.4	1.1	1.0	0.8	0.7	15.1	97.5	8,5	4,1	17,3
20	Prod. Farma y Medicamentos (26,0)	14.5	6.1	3.4	3.2	3.0	2.9	2.6	2.1	1.4	1.2	27.3	93.7	17,8	2,9	24,2
21	Otros Prod. Químicos (2,2)	9.4	8.7	5.6	5.6	3.8	3.4	3.3	3.0	2.5	1.9	39.5	89.0	12,0	2,1	26,2
22	Petróleo Refinado (1,4)	61.7	11.5	2.9	1.8	0.6	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	17.4	98.7	6,2	1,7	12,1

Fuente: INEI (1994). Elaboración propia. X_{ji} Son las ventas del sector j al sector i ; CI i : Consumo Intermedio del sector i. R_i= Remuneraciones/VBPI, R_k = Retribuciones al Capital/VBPI, R_e = Excedente de Explotación/VBPI; VBP : Valor Bruto de Producción. El indicador de eslabonamiento con la propia industria es el valor entre paréntesis en la segunda columna.

Cuadro No 11B1
Sectores de Eslabonamientos Hacia Atrás

Numero del Sector		Nombre del Sector/Descripción Partida SA10	Sector Eslabonamiento
SA10	CIU		
1		Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	S1. Servicios Prest. a Empresas S2. Prod. Químicos Básicos y Abonos S3. Otros Prod. Alimenticios S4. Serv. Transp. y Comunicaciones S5. Muebles de Madera y Metal S6. Servicios Financieros; S7. Prod. Metálicos Diversos S8. Maquinaria No Eléctrica S9. Prod. Farmaceut. y Medicamentos S10. Papel y Productos de papel
0901110000	0113		
804502000	0113		
3		Extracción de Petróleo y Gas	S1. Servicios Prest. a Empresas S2. Serv. Transp. y Comunicaciones S3. Construcción; S4. Prod. Metálicos Diversos S5. Serv. de Restaurantes y Hoteles S6. Petróleo Refinado S7. Maquinaria No Eléctrica S8. Servicios Financieros S9. Maquinaria y Equipo Eléctrico; S10. Otros Productos Manuf. Diversos
2709000000	1110		
6		Elaboración y Preservación de Pescado	S1. Productos de la Pesca S2. Prod. Metálicos Diversos S3. Serv. Transp. y Comunicaciones S4. Servicios Prest. a Empresas S5. Prendas de Vestir S6. Petróleo Refinado S7. Otros Prod. Alimenticios S8. Servicios Financieros S9. Papel y Productos de papel S10. Maquinaria No Eléctrica
2301201010	1512	2301201010	
1604200000	1512	1604200000	
0304209000	1512	0304209000	
0307490000	1512	0307490000	

Cuadro No 11B1
Sectores de Eslabonamientos Hacia Atrás

Numero del Sector		Nombre del Sector/Descripción Partida	Sector Eslabonamiento
SA10	CIU		
8		Productos de Molinería y Panadería	S1. Prod. Agropecuarios, Caza y Silvic. S2. Serv. Transp. y Comunicaciones S3. Servicios Prest. a Empresas S4. Papel y Productos de papel S5. Otros Prod. Alimenticios S6. Servicios Financieros S7. Electricidad y Agua S8. Maquinaria No Eléctrica S9. Petróleo Refinado S10. Prod. de Caucho y Plástico
1902190000	1544	Demás pastas alimenticias sin cocer, rellenar ni preparar de otra forma	
10		Fabricación de Otros Productos Alimenticios	S1. Prod. Agropecuarios, Caza y Silvic S2. Serv. Transp. y Comunicaciones S3. Servicios Prest. a Empresas S4. Harina y Aceite Pescado S5. Servicios Financieros S6. Productos Textiles S7. Prod. Metálicos Diversos S8. Prod. Químicos Básicos y Abonos S9. Azúcar S10. Prod. de Caucho y Plástico
2005600000	1513	Espárragos preparados o conservad.	
1504201000	1514	Grasas y aceites de pescado y sus fracciones, en bruto, exc. de hígado.	
2309909000	1533	Las demás preparaciones, utilizadas para' la alimentación de animales.	
710801000	1513	Espárragos Frescos.	
2005909000	1513	Demás legumbres y hortalizas, preparadas o conservadas	
12		Fabricación de Productos Textiles	S1. Prod. Agropecuarios, Caza y Silvic. S2. Servicios Prest. a Empresas S3. Prod. Químicos Básicos y Abonos S4. Serv. Transp. y Comunicaciones S5. Electricidad y Agua S6. Petróleo Refinado S7. Servicios Financieros S8. Maquinaria No Eléctrica S9. Servicio de Educación Privada S10. Papel y Productos de papel
5205240000	1711	Hilados sencillos de algodón peinado, 125 dtex <= titulo <192,31 dtex	
5205480000	1711	Hilado retorc/cablea. d fibra peinadas algod>=85% peso de titul<83,33 decitex	

CUADRO No 11B1
Sectores de Eslabonamientos Hacia Atrás

Numero del Sector		Nombre del Sector/Descripción Partida	Sector Eslabonamiento
SA10	CIU		
20		Fabricación de Productos Farmacéuticos y Medicamentos	S1. Serv. Transp. y Comunicaciones S2. Prod. Minero No Metálicos S3. Servicios Prest. a Empresas S4. Otros Prod. Químicos S5. Servicios Financieros S6. Prod. de Caucho y Plástico S7. Papel y Productos de papel S8. Maquinaria No Eléctrica S9. Productos de Siderurgia S10. Serv. Mercantes Prest. a Hogares
2922421000	2423	Glutamato Monosodico.	
21		Fabricación de Otros Productos Químicos	S1. Servicios Prest. a Empresas S2. Prod. Minero No Metálicos S3. Prod. de Metales No Ferrosos S4. Prod. de Caucho y Plástico S5. Prod. Químicos Básicos y Abonos S6. Prod. Metálicos Diversos S7. Papel y Productos de papel S8. Maquinaria No Eléctrica S9. Serv. Transp. y Comunicaciones S10. Servicios Financieros
3301130000	2429	Aceites esenciales de limón.	
22		Refinacion de Petróleo	S1. Petróleo Crudo S2. Serv. Transp. y Comunicaciones S3. Servicios Prest. a Empresas S4. Servicios Financieros S5. Electricidad y Agua S6. Construcción S7. Maquinaria No Eléctrica S8. Maquinaria y Equipo Eléctrico S9. Productos de Siderurgia S10. Prendas de Vestir
2710001900	2320	Demás gasolinas para motores.	
2710192210	2320	Los demás aceites pesados: fuel-oils (fuel) : residual 6.	
2710006010	2320	Residual 6.	

Fuente: INEI (1994). Elaboración propia.

CUADRO No 12A

Indices de Eslabonamientos Hacia Adelante de los Principales Partidas de Exportación del Departamento de Loreto, 1994

Descripción del Sector (i)	Eslabonamientos hacia Adelante (Xij/DI i)*100														Total	
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14		
2	Productos de la Pesca (0.02)	77,6	14,1	6,8	0,8	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	99,9
3	Petróleo Crudo	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
10	Otros Prod. Alimenticios (12.5)	49,7	14,9	7,8	3,1	2,9	2,1	2,0	1,6	1,1	0,5	0,3	0,3	0,2	0,2	99,4
16	Muebles de Madera y Metal (25.3)	50,0	4,2	4,1	3,6	2,3	2,0	1,5	0,9	0,8	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	97,5
22	Petróleo Ref. (1.1)	40,0	7,2	6,2	6,0	4,9	4,3	3,6	3,4	2,6	2,5	1,9	1,7	1,4	1,2	88,1

Fuente: INEI (1994). DI: Demanda Intermedia. El indicador de eslabonamiento con la propia industria es el valor entre paréntesis en la segunda columna.

CUADRO No 12A1
Sectores de Eslabonamiento hacia Adelante

Numero		Nombre Sector/ Descripción Partida	Sector Eslabonamiento	Sector Eslabonamiento
SA10	CIU			
2		Productos de la Pesca	S1. Harina y Aceite Pescado S2. Preservación de Pescado S3. Serv. de Rest. y Hoteles S4. Servicios Gub. S5. Serv. No Mercantes Prest. a Hogares S6. Serv. de Salud Privada S7. Otros Prod. Químicos	S8. Servicio de Comerc. S9. Prod. Agrop., Caza y Silvic. S10.Petróleo Crudo S11.Productos Minerales S12.Productos Lácteos S13.Prod. de Molinería y Panadería S14.Azúcar
4408900000	500	Peces ornamentales		
3		Petróleo Crudo	S1. Petróleo Refinado S2. Prod. Agrop, Caza y Silvic. S3. Prod. de la Pesca S4. Prod. Minerales S5. Prod. Lácteos S6. Preserv. de Pescado S7. Harina y Aceite Pescado	S8. Prod. de Molinería y Panadería S9. Azúcar S10.Otros Prod. Alim. S11.Bebidas y Prod. de Tabaco S12.Prod. Textiles S13.Prendas de Vestir S14.Cuero y Art. de Cuero
2709000000	1110	Crudo de Petróleo		
10		Otros Prod. Alim.	S1. Serv. de Rest. y Hoteles S2. Prod. Agrop, Caza y Silvic. S3. Cuero y Art. de Cuero S4. Serv. Gub.	S8. Serv. de Comerc. S9. Prod. Minerales S10.Serv. Merc. Prest. a Hog. S11.Preserv. de Pescado
1302190000	1549	Jugos-extractos		

CUADRO No 12A1

Continuación..

Sectores de Eslabonamiento hacia Adelante

NUMERO		NOMBRE SECTOR/ Descripción Partida	SECTOR ESLABONAMIENTO	SECTOR ESLABONAMIENTO
SA10	CIU			
			S5. Prod. de Molinería y Panadería S6. Serv. No Merc. Prest. a Hog. S7. Bebidas y Prod. de Tabaco	S12.Prod. de Met. No Ferrosos S13.Otros Prod. Manuf. Div. S14.Serv. de Salud Privada
16		Muebles de Madera y Metal	S1. Construcción S2. Serv. de Educ. Privada S3. Prod. Agrop., Caza y Silvíc. S4. Serv. No Merc. Prest. a Hog. S5. Serv. Gub. S6. Serv. Financieros S7. Serv. de Comerc.	S8. Serv. de Salud Privada S9. Serv. Merc. Prest. a Hog. S10.Otros Prod. Manuf. Div. S11.Prod. Minero No Metálicos S12.Prod. Metálicos Div. S13.Serv. Prest. a Empresas S14.Serv. de Alquiler de Vivienda
4408002000	2010	Láminas de madera		
4407009000	2021	Madera aserrada		
4407240000	2010	Madera aserrada-devastada		
301100000	2021	Madera contrachapada		
4407002090	2021	Palmito-conserva		
4409209000	2010	Madera aserrada-perfilada		
4407990000	2010	Madera aserrada-desenrolladas.		
4418909000	2022	Bastidores-madera		
22		Petróleo Refinado	S1.Serv. Transp. y Comunicaciones S2.Prod. de la Pesca S3.Construcción S4.Serv. Gub. S5.Prod. Minerales S6.Electricidad y Agua S7.Prod. Minero No Metálicos	S8.Serv. de Comerc. S9.Serv. de Rest. y Hoteles S10.Serv. Prest. a Empresas S11.Serv. de Educ. Privada S12.Prod. de Met. No Ferrosos S13.Prod. Quím. Bás. y Abonos S14.Harina y Aceite Pescado
2710006010	2320	Residual 6		
2710192110	2320	Maderas		
2710119200	2320	Carbureactores		
2710004900	2320	Carburantes		
2710005010	2320	Diesel 2		

CUADRO No 12B

Indices de Eslabonamientos hacia Adelante de las Principales Partidas de Exportación del Departamento de Piura, 1994

Descripción del Sector (i)		Eslabonamientos hacia Adelante (Xij/DI i)*100														
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	Total
1	Prod. Agropecuarios, Caza y Silvic. (19.7)	47,8	8,1	5,2	5,1	5,0	3,1	1,9	1,7	0,9	0,7	0,2	0,2	0,2	0,1	99,7
3	Petróleo Crudo	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
6	Preservación de Pescado	39,7	36,6	17,7	4,9	1,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
8	Prod. de Molinería y panadería(73.9)	15,7	4,6	2,8	1,7	0,5	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	99,9
10	Otros Prod. Alimenticios (12.5)	49,7	14,9	7,8	3,1	2,9	2,1	2,0	1,6	1,1	0,5	0,3	0,3	0,2	0,2	99,2
12	Productos Textiles (42.5)	40,6	2,4	2,3	1,7	1,6	1,5	1,1	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	97,3
20	Prod. Farma y Medicamentos (36.9)	27,8	8,2	5,9	4,8	3,9	3,1	1,5	1,4	1,1	1,0	0,6	0,6	0,5	0,5	97,3
21	Otros Prod. Químicos	21,1	7,9	6,5	6,2	5,9	4,9	4,7	3,4	3,3	2,9	2,4	2,3	2,2	2,2	76,0
22	Petróleo Refinado	40,0	7,2	6,2	6,0	4,9	4,3	3,6	3,4	2,6	2,5	1,9	1,7	1,4	1,2	87,0

Fuente: INEI (1994). Elaboración propia. DI: Demanda Intermedia. El indicador de eslabonamiento con la propia industria es el valor entre paréntesis en la segunda columna.

CUADRO No 12B1
Sectores de Eslabonamientos Hacia Adelante

Numero del sector		Nombre del Sector/Descripción Partida	SECTOR ESLABONAMIENTO	
SA10	CIU			
1		Prod. Agropecuarios, Caza y Silvicultura	S1. Otros Prod. Alimenticios S2. Prod. de Molinería y Panad. S3. Azúcar S4. Productos Textiles S5. Serv. de Restau. y Hoteles S6. Productos Lácteos S7. Muebles de Madera y Metal	S8. SS No Mctes Prest. Hogares S10.Serv. Gubernamentales S11.Bebidas/Prod de Tabaco S12.Construcción S13.Productos Minerales S14.Prod. de Caucho y Plástico
0901110000	0113	Café sin descafeinar, sin tostar.		
804502000	0113	Mangos y mangostanes, frescos o secos.		
3		Petróleo Crudo	S1. Petróleo Refinado	
2709000000	1110	Aceites crudos de petróleo o de minerales bituminosos		
6		Elaboración y Preservación de Pescado ¹	S1. Serv. de Restau. y Hoteles S2. Servicios Gubernamentales S3. Serv. No Mercantes Prest. a Hogares S4. Productos Minerales	S5. Servicio de Salud Privada S6. Harina y Aceite Pescado S7. Productos de la Pesca S8. Petróleo Refinado S9. Petróleo Crudo
8		Prod. de Molinería y Panadería	S1. Serv. de Restau. y Hoteles S2. Servicios Gubernamentales S3. Otros Prod. Alimenticios S4. Serv. No Mercantes Prest. a Hogares S5. Productos Minerales S6. Servicio de Salud Privada Muebles de Madera y Metal	S7. Petróleo Refinado S8. Bebidas/Productos Tabaco S10.Prod. Agrop., Caza y Silvíc. S11.Harina y Aceite Pescado S12.Productos de la Pesca S13.Productos Lácteos S14.Serv. Mctes Prest. a Hogares
1902190000	1544	Demás pastas alimenticias sin cocer, rellenar ni preparar de otra forma		
10		Fabricación de Otros Prod. Alimenticios	S1. Serv. de Restau. y Hoteles S2. Prod. Agrop., Caza y Silvíc. S3. Cuero y Art. de Cuero S4. Servicios Gubernamentales S5. Prod. de Molinería y Panad. S6. Serv. No Mercantes Prest. a Hogares S7. Bebidas/Productos Tabaco	S8. Servicio de Comercialización S9. Productos Minerales S10.Serv. Mctes Prest. a Hogares S11.Preservación de Pescado S12.Prod. Metales No Ferrosos S13. Productos Manuf. Diversos S14. Servicio de Salud Privada
2005600000	1513	Espárragos preparados o conservad.		
1504201000	1514	Grasas y aceites de pescado y sus fracciones, en bruto, exc. de hígado.		
2309909000	1533	Las demás preparaciones, utilizadas para' la alimentación de animales.		
710801000	1513	Espárragos Frescos.		
2005909000	1513	Demás legumbres y hortalizas, preparadas o conserv.		

CUADRO No 12B1
Sectores de Eslabonamientos Hacia Adelante

Numero del Sector		Nombre del Sector/Descripción Partida	SECTOR ESLABONAMIENTO	
SA10	CIU			
12		Fabricación de Productos Textiles	S1. Prendas de Vestir S2. Otros Prod. Alimenticios S3. Servicios Gubernamentales S4. Servicio de Salud Privada S5. Serv. No Mctes Prest. a Hogares S6. Muebles de Madera y Metal S7. Servicios Financieros	S8. Calzado S9. Servicios Prest. a Empresas S10. Prod. de Caucho y Plástico S11. Prod. de Molinería y Panadería S12. Otros Productos Manuf. Diversos S13. Bebidas y Productos de Tabaco S14. Prod. Agropecuarios, Caza y Silvic.
5205240000	1711	Hilados sencillos de algodón peinado.		
5205480000	1711	Hilado retorc/cablea. de fibra peinadas.		
20		Fabricación de Prod. Farmaceut. y Medicamentos	S1. Servicio de Salud Privada S2. Serv. No Mctes Prest. a Hogares S3. Prod. Agropecuarios, Caza y Silvic. S4. Otros Prod. Químicos S5. Servicio de Educación Privada S6. Servicios Gubernamentales S7. Muebles de Madera y Metal	S8. Bebidas y Productos de Tabaco S9. Construcción S10. Servicio de Comercialización S11. Serv. Transp. y Comunicaciones S12. Productos Minerales S13. Servicios Prest. a Empresas S14. Prod. Minero No Metálicos
2922421000	2423	Glutamato Monosodico.		
21		Fabricación de Otros Prod. Químicos	S1. Construcción S2. Muebles de Madera y Metal S3. Otros Productos Manuf. Diversos S4. Servicios Prest. a Empresas S5. Productos Minerales S6. Servicio de Educación Privada S7. Serv. Mercantes Prest. a Hogares S8. Prod. Químicos Básicos y Abonos	S9. Servicios Gubernamentales S10. Productos de la Pesca S11. Prod. Minero No Metálicos S12. Prod. de Impresión y Edición S13. Material de Transporte S14. Serv. de Restaurantes y Hoteles
3301130000	2429	Aceites esenciales de limón.		
22		Refinación de Petroleo	S1. Serv. Transp. y Comunicaciones S2. Productos de la Pesca S3. Construcción S4. Servicios Gubernamentales S5. Productos Minerales S6. Electricidad y Agua Prod. Minero No Metálicos	S7. Servicio de Comercialización S8. Serv. de Restaurantes y Hoteles S10. Servicios Prest. a Empresas S11. Servicio de Educación Privada S12. Prod. de Metales No Ferrosos S13. Prod. Químicos Básicos y Abonos S14. Harina y Aceite Pescado
2710001900	2320	Demás gasolinas para motores.		
2710192210	2320	Los demás aceites pesados: fuel-oils (fuel) : residual 6.		
2710006010	2320	Residual 6.		

Fuente: INEI (1994). Elaboración propia.¹ Se han considerado las mismas partidas que en Eslabonamientos Hacia Atrás.

CUADRO No 13A
Multiplicadores de Empleo, Exportaciones y del Producto de las
Principales Partidas de Exportación del Deptarmaneto de Loreto

N° Sector	Descripción del Sector	Multiplicadores Empleo		Multiplicador de las Exportaciones	Multiplicador del PBI
		Directo	Total		
2	Productos de la Pesca	0,04	0,17	0,38	2,21
3	Petróleo Crudo	0,00	0,12	0,46	1,94
10	Otros Prod. Alimenticios	0,01	0,23	0,43	2,04
16	Muebles de Madera y Metal	0,05	0,20	0,43	2,03
22	Petróleo Refinado	0,00	0,10	0,52	1,72

CUADRO No 13B
Multiplicadores de Empleo, Exportaciones y del Producto de las
Principales Partidas de Exportación del Deptarmaneto de Piura

N° Sector	Descripción del Sector	Multiplicadores Empleo		Multiplicador de las Exportaciones	Multiplicador del PBI
		Directo	Total		
1	Prod. Agrop., Caza y Silvic.	0,22	0,35	0,39	2,18
3	Petróleo Crudo	0,00	0,12	0,46	1,94
6	Preservación de Pescado	0,01	0,16	0,37	2,25
8	Prod. de Molinería y Panadería	0,02	0,21	0,42	2,09
10	Otros Prod. Alimenticios	0,01	0,23	0,43	2,04
12	Productos Textiles	0,02	0,17	0,49	1,83
20	Prod. Farma. Y Medicamentos	0,01	0,10	0,55	1,61
21	Otros Prod. Químicos	0,01	0,11	0,57	1,54

Fuente: INEI (1994). El multiplicador total del empleo es la suma de los efectos directos e indirectos. El primero es el efecto inicial que se registra en el incremento del empleo, mientras que el segundo representa el impacto sobre el resto de sectores de la economía, es decir, impactos indirectos sobre industrias eslabonadas hacia atrás y hacia delante. Los multiplicadores del producto y las exportaciones representan el efecto que un incremento autónomo en la demanda final de cada sector tiene sobre el PBI y las exportaciones agregadas, después de considerar los efectos directos, indirectos e inducidos que ese gasto inicial genera.

III .CONCLUSIONES

Sujeto a las limitaciones de la información estadística usada a lo largo del trabajo, el presente trabajo, usando las técnicas del análisis de clusters, ha derivado una serie de características sobre la estructura productiva y exportadora del Perú y de los departamentos de Piura y Loreto del período 1994-2000. Entre las principales características se encuentran las siguientes:

1. La estructura productiva peruana está basada en sectores (de exportación y domésticos): i) que explotan los recursos naturales y humanos (de menor calificación), ii) que tienen un nivel bajo de desarrollo industrial; iii) concentrados en ramas de productos estándar y ligeros, y iv) que tienen una gran masa de población concentrada en los sectores de servicios y agropecuarios de baja productividad y salarios.

2. A partir de los 1990s, conforme el grado de apertura ha ido avanzado, dicha estructura se ha reforzado a través de mayores volúmenes y de variedad (diversificación) de producción, fundamentalmente de bienes de exportación intensivos en recursos naturales y humanos (de bajo grado de calificación) conjuntamente con aumentos del sector terciario de servicios y comercio dependiente del mercado interno, con baja productividad laboral y salarial. Estos aumentos, además, han sido en parte originados por la baja absorción de la mano de obra de los sectores industriales (de bajo grado de procesamiento) y de exportación.

3. De estas características se deriva la hipótesis de que el crecimiento basado en los sectores intensivos en el uso de recursos naturales y humanos de baja calificación no genera significativos efectos de ingreso y empleo al resto de sectores. Más bien agudiza la disparidad entre la población directamente relacionada con dichos sectores (en particular con el sector exportador) y la que no está relacionada. En teoría, para incrementar los beneficios del crecimiento en términos de cobertura de la población, el crecimiento requiere ser basado en el desarrollo del sector manufacturero (doméstico y/o exportador), con mayor grado de procesamiento y con la elaboración de productos de mayor sofisticación (insumos y bienes de capital) y de alta tecnología.

Una forma de desarrollar el sector manufacturero es a través de cadenas productivas, de producción nacional, establecidas alrededor de los sectores o productos de exportación (con identificadas ventajas internacionales) en áreas geográficas específicas al interior de las regiones o departamentos de la economía. En el trabajo a manera de ejemplo y sujeto a las limitaciones estadísticas y de la información usadas, estos sectores (productos de) exportación con identificadas ventajas internacionales, así como la serie de ramas de producción que se articulan con dichos sectores (usando la matriz insumo producto de 1994) fueron determinados para los departamentos de Piura y Loreto.

Referencias Bibliográficas

Buitelaar, R., 2002, "Mining Clusters and Local Economic Development in Latin America", Industry and Technology Unit Division for Production, Productivity and Management, Economic Commission for Latin America and the Caribbean,

CUANTO, 2004, Perú en Números.

Czamanski, S., 1974, Study of Clustering of Industries. Spatial Organization of Industries, No 101.

Chenery, H., T. Watanabe, 1958, "International Comparisons of the Structure of Production". *Econometrica*, XXVI, 4, pp. 487-521.

Feser, E., E. Bergman, 2000, "National Industry Cluster Templates: A Framework for Applied Regional Cluster Analysis". *Regional Studies*, Vol. 34, No 1, pp. 1-19.

Fuentes, N. y Martinez-Pellegrini, S., 2003, "Identificación de Clusters y Fomento a la Cooperación Empresarial: El caso de Baja California" *Momento Económico*, pp. 39-57.

INEI, 2000, Matrices Especiales de la Tabla Insumo Producto: 1994, Lima Perú,

INEI, 2005, Perú Compendio Estadístico 2005,

INEI, 2006, www.inei.gob.pe

Jan- Visser, E., 1999, "A Comparison of Clustered and Dispersed Firms in the Small-Scale Clothing Industry of Lima", *World Development*, Vol 27, 9, 1553- 1570,

Kuramoto, J., 1999, "Las Aglomeraciones Productivas Alrededor de la Minería: El Caso de la Minería Yanacocha". GRADE, Documento de Trabajo No 27. Lima-Perú.

Porter, M., The Competitive Advantage of Nations.

PROEXPANSION, 2002, "Documento de trabajo: Estudios sobre Clusters y asociatividad", Ministerio de Trabajo y PROMPEX, Mimeo,

Seminario, B., C. Astorne, 2005, "Escenarios Socioeconómicos para el Departamento de Piura: 2005-2025". CIUP.

Streit, M., 1969, "Spatial Associations and Economic Linkages Between Industries". *Journal of Regional Science*, Vol. 9, No 2, pp. 177-188.

Tello, M.D., 2007, Desarrollo Económico Local, Descentralización y Clusters: Teoría, Evidencias, y Aplicaciones. En proceso de elaboración.

Tello, M.D., 2006, "Clusters y Desarrollo Económico Local: Aspectos Conceptuales y Evidencias", RED de Descentralización de Clusters, CIES, Julio,

Tello, M.D., 2006a, “Las Teorías del Desarrollo Económico Local y la Teoría y Práctica del Proceso de Descentralización en los Países en Desarrollo”. Documento CISEPA, No 247, Departamento de Economía de la PUCP.

Tello, M.D., 2006b, Factores de Competitividad en el Perú. CENTRUM CATÓLICA.

Tello, M.D., 1993, Mecanismos Hacia el Crecimiento Económico: El Enfoque de la Organización Industrial en la Economía Peruana 1970-1987. PUCP.

Tello, M.D., 2004, “Inventario de las Restricciones al Comercio Peruano y Planificación de Metodologías Para su Desmantelamiento”. BID-MINCETUR.

Tello, M.D., 2004a, La Capacidad Exportable en el Perú. CENTRUM CATÓLICA.

Tello, M.D., 2005, “¿Es Necesaria La Firma del TLC EE.UU-PERÚ?: Condicionantes Y Lecciones”. *Economía y Sociedad*, No 58, CIES.

Torres, J., 2000, “Una Estrategia de Desarrollo Basada en Recursos Naturales: Análisis Cluster del Complejo de Cobre de la Southern Perú”, CEPAL, Serie Desarrollo Productivo, No 70, Red de Reestructuración y Competitividad CEPAL.

Torres, J., 2003, “Clusters de la Industria en el Perú”, Documento de Trabajo, de la PUCE,

UNAP, 2006, “Resultados de la Encuesta: Departamento de Loreto”, Documento interno de la Red de Descentralización de Clusters, CIES, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Mayo,

UNAP, 2006a, “Desarrollo Económico Local: Caso Loreto”, Documento interno de la Red de Descentralización de Clusters, CIES, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Mayo,

UNP, 2006, “Desarrollo Económico Local: Caso Piura”, Documento interno de la Red de Descentralización de Clusters, CIES, Universidad Nacional de Piura, Mayo,

UNP-PRISMA, 2006, “Resultados de la Encuesta: Departamento de Piura”, Documento interno de la Red de Descentralización de Clusters, CIES, Universidad Nacional de Piura y ONG PRISMA, Mayo,

Verbeek, H., 1999, “Innovative Clusters Identification of value-adding production chains and their networks of innovation, an international study”. OECD.

ANEXO DE CUADROS

CUADRO No A1
Agrupación de las Importaciones de Piura y Loreto por CIU a 4 Dígitos

Tipo de Bien	Sectores	CIU	Descripción	
Consumo	Duradero	1722	Fab. De tapices y alfombras	
		2520	Fab. de productos de plástico	
		2919	Fab. de otros tipos de maquinaria de uso general	
		2927	Fab. de armas y municiones	
		2930	Fab. de aparatos de uso doméstico n.c.p.	
		3000	Fab. de maquinaria de oficina, contabilidad e informática	
		3320	Fab. de instrumentos de óptica y eq. fotográfico	
		3330	Fab. de relojes	
		3410	Fab. de vehículos automotores	
		3592	Fab. de bicicletas y de sillones de ruedas para inválidos	
		3610	Fab. de muebles	
		3611	Fab. de muebles	
		3692	Fab. de instrumentos de música	
		3693	Fab. de artículos de deporte	
		3694	Fab. de juegos y juguetes	
		No Duradero	1721	Fab. de artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir
			1723	Fab. de cuerdas, cordeles, bramantes y redes
			1810	Fab. de prendas de vestir, excepto prendas de piel
			1912	Fab. de maletas, bolsos de mano y artículos similares, y de artículos de talabartería y guarnicionería
			1920	Fab. de calzado
			2109	Fab. de otros artículos de papel y cartón
	2219		Otras actividades de edición	
	2221		Actividades de impresión	
	0111		Cultivo de cereales y otros cultivos n.c.p.	
	0113		Cultivo de frutas, nueces, plantas cuyas hojas o frutas se utilizan para preparar bebidas, y especias	
	0114		Cultivo de frutas, nueces, plantas cuyas hojas o frutas se utilizan para preparar bebidas, y especias	
	0115		Cultivo de frutas, nueces, plantas cuyas hojas o frutas se utilizan para preparar bebidas, y especias	
	0121	Cría de ganado vacuno y de ovejas, cabras, caballos, asnos, mulas y burdéganos; cría de ganado lechero		
	0122	Cría de otros animales; Elab. de productos animales n.c.p.		
	0500	Pesca, explotación de criaderos de peces y granjas piscícolas; actividades de servicios relacionadas con la pesca		
	1511	Producción, procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos		
	1512	Elab. y conservación de pescado y productos de pescado		
	1513	Elab. y conservación de frutas, legumbres y hortalizas		
1514	Elab. De aceites y grasas de origen vegetal y animal			
1515	Elab. De aceites y grasas de origen vegetal y animal			
1520	Elab. De productos lácteos			
1531	Elab. De productos de molinería			

CUADRO No A1
Agrupación de las Importaciones de Piura y Loreto por CIU a 4 Dígitos

Continuación...

Tipo de Bien	Sectores	CIU	Descripción
	No Duradero	1532	Elab. de almidones y productos derivados del almidón
		1533	Elab. de alim. preparados para animales
		1541	Elab. de productos de panadería
		1542	Elab. de azúcar
		1543	Elab. de cacao y chocolate y de productos de confitería
		1544	Elab. de macarrones, fideos, alucuzuz y productos farináceos similares
		1549	Elab. de otros productos alimenticios n.c.p.
		1711	Preparación e hilatura de fibras textiles; tejeduría de productos textiles
		1729	Fab. De otros productos textiles n.c.p.
		1730	Fab. De tejidos y artículos de punto y ganchillo
		1810	Fab. De prendas de vestir, excepto prendas de piel
		1912	Fab. de maletas, bolsos de mano y artículos similares, y de artículos de talabartería y guarnicionería
		1920	Fab. De calzado
		2424	Fab. de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir, perfumes y preparados de tocador
		2430	Fab. De fibras manufacturadas
Insumos	Combustibles	1010	Extracción y aglomeración de carbón de piedra
		1110	Extracción de petróleo crudo y gas natural
		2320	Fab. De productos de la refinación del petróleo
	Para la agricultura	1421	Extracción de minerales para la Fab. de abonos y productos químicos
		2411	Fab. de sustancias químicas básicas, excepto abonos y compuestos de nitrógeno
		2421	Fab. de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario
		0112	Cultivo de hortalizas y legumbres, especialidades hortícolas y productos de vivero
		0200	Silv. Extracción de madera.
	Para la Industria	2610	Fab. De vidrio y productos de vidrio
		2691	Fab. de productos de cerámica no refractaria para uso no estructural
		2692	Fab. De productos de cerámica refractaria
		2693	Fab. de productos de arcilla y cerámica no refractarias para uso estructural
		1020	Extracción y aglomeración de lignito
		1410	Extracción de piedra, arena y arcilla
		1422	Extracción de sal
		1429	Explotación de otras minas y canteras n.c.p.
		2429	Fab. De otros productos químicos n.c.p.
		2519	Fab. De otros productos de caucho
		2010	Aserrado y acepilladura de madera
		2101	Fab. De pasta de madera, papel y cartón
		2102	Fab. De papel y cartón ondulado
		2211	Ed. de libros, folletos, partituras y otras publicaciones

CUADRO No A1
Agrupación de las Importaciones de Piura y Loreto por CIU a 4 Dígitos

Tipo de Bien	Sectores	CIU	Descripción
		2212	Ed. de periódicos, revistas y publicaciones periódicas
		2213	Edición de grabaciones
		2413	Fab. De plásticos en formas primarias y de caucho.
		2421	Fab. De plaguicidas y otros prod. quím. de uso agrop.
		2429	Fab. De otros productos químicos n.c.p.
		2511	Fab. De cubiertas y cámaras de caucho; recauchado y renovación de cubiertas de caucho
		2699	Fab. de otros productos minerales no metálicos n.c.p.
		2710	Industrias básicas de hierro y acero
		2720	Fab. de productos primarios de metales preciosos y metales no ferrosos
		2811	Fab. de productos metálicos para uso estructural
		2812	Fab. de tanques, depósitos y recipientes de metal
		2813	Fab. de generadores de vapor, excepto calderas de agua caliente para calefacción central
		2893	Fab. de artículos de cuchillería, herramientas de mano y artículos de ferretería
		2899	Fab. de otros productos elaborados de metal n.c.p.
		3140	Fab. de acumuladores y de pilas y baterías primarias
		3150	Fab. de lámparas eléctricas y eq. de iluminación
		3691	Fab. de joyas y artículos conexos
		3699	Otras industrias manufactureras n.c.p.
Bienes de Capital	Materiales de Construcción	2694	Fab. de cemento, cal y yeso
		2695	Fab. de artículos de hormigón, cemento y yeso
		2696	Corte, tallado y acabado de la piedra
	Para la Agricultura	1721	Fab. de artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir
		2921	Fab. de maquinaria agropecuaria y forestal
	Para la Industria	1551	Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas; producción de alcohol etílico a partir de sustancias f
		1553	Elab. de bebidas malteadas y de malta
		1554	Elab. de bebidas no alcohólicas; aguas minerales
		2222	Actividades de servicios relacionadas con la impresión
		2422	Fab. de pinturas, barnices y productos de revestimiento similares, tintas de imprenta y masillas
		2423	Fab. de prod. farmacéuticos, sustancias medicinales
		2911	Fab. de motores y turbinas, excepto para aeronaves, vehículos automotores y motocicletas
		2912	Fab. de bombas, compresores, grifos y válvulas
		2914	Fab. de hornos, hogares y quemadores
		2915	Fab. de eq. de elevación y manipulación
		2922	Fab. de máquinas herramienta
		2923	Fab. de maquinaria metalúrgica

CUADRO No A1
Agrupación de las Importaciones de Piura y Loreto por CIU a 4 Dígitos

Continuación...

Tipo de Bien	Sectores	CIU	Descripción
		2925	Fab. De maquinaria para la Elab. de alim., bebidas y tabaco
		2926	Fab. de maquinaria para la Elab. de productos textiles, prendas de vestir y cueros
		2929	Fab. De otros tipos de maquinaria de uso especial
		3110	Fab. De motores, generadores y transformadores eléctricos
		3120	Fab. de aparatos de distribución y control de la energía eléctrica
		3130	Fab. De hilos y cables aislados
		3190	Fab. De otros tipos de eq. eléctrico n.c.p.
		3220	Fab. de transmisores de radio y televisión y de aparatos para telefonía y telegrafía con hilos
		3313	Fab. De eq. de control de procesos industriales
	Equipo de Transporte	2924	Fab. de maquinaria para la explotación de minas y canteras y para obras de construcción
		3210	Fab. de tubos y válvulas electrónicos y de otros componentes electrónicos
		3420	Fab. de carrocerías para vehículos automotores; Fab. de remolques y semirremolques.
		3430	Fab. de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores y sus motores
		3512	Construcción y reparación de embarcaciones de recreo y deporte
		3520	Fab. de locomotoras y de material rodante para ferrocarriles y tranvías
		3591	Fab. De motocicletas
		3599	Fab. De otros tipos de eq. de transporte n.c.p.
		2913	Fab. de cojinetes, engranajes, trenes de engranajes y piezas de transmisión
		3230	Fab. de receptores de radio y televisión, aparatos de grabación y reproducción de sonido y vídeo.
		3511	Construcción y reparación de buques
		3530	Fab. De aeronaves y naves espaciales
Otros Bienes	Otros	3311	Fab. De eq. médico y quirúrgico y de aparatos ortopédicos
		3312	Fab. De instrumentos y aparatos para medir, verificar, ensayar, navegar y otros fines, excepto el eq. De
		9214	Actividades teatrales y musicales y otras actividades artísticas

CUADRO No A2
Partidas de Importación Que Afectan La Distribución Sectorial de las Importaciones de Loreto

Año	Partida	Descripción	Sector	% M-Dpto
1995	8501511000	Motores corriente Alterna, de velocidad ,potencia<=750w	Para la Industria	22.85
1996	8415100090	Demás aparatos acondicionadores de aire	Equipo de transporte	22.1
1997	3004501000	Demás medicamentos de uso humano, con vitaminas	Para la Industria	23.23
1998	9018190000	Los demás aparatos de electrodiagnóstico	Otros	18.95
1998	8529909000	Fab. de tubos y válvulas electrónicos y otros componentes.	Para la Industria	11.22
1999	8485100000	Hélices para barcos y sus paletas	Equipo de transporte	15.51
1999	0402109000	Elaboración de productos lácteos	No Duradero	9.01
2000	3911900000	Fab. de plásticos en formas primarias y de caucho sintético	Insumos para Industria	14.36
2000	1701990090	Demás azúcares de Caña	No Duradero	10.04
2001	3925900000	Los demás artículos para la construcción, de plástico, n.e.	Mat. de Construcción	37.38
2002	8419600000	Aparatos-dispositivos para licuefacción de aire-otros gases	Para la Industria	52.86
2003	8414802300	Demás compresores de potencia >= a 262,5 Kw. (352 hp)	Para la Industria	55.89
2004	8802120000	Helicópteros de peso en vacío superior a 2.000 Kg.	Equipo de transporte	23.58

CUADRO No A3
Período de Información de las Principales Partidas de Exportación de Loreto

No de Partida	Descripción de la partida	Periodo de Información	
		Loreto	Perú
2709000000	Aceite crudo de Petróleo	1995 – 2004	1994 – 2004
2710006010	Residual 6.	1993 - 2001	1993 - 2003
2710005010	Gasoiils (gasoleo) diesel 2	1993 - 2001	1993 - 2003
2710004900	Carburantes	1993 – 2001	1993 - 2003
4408002000	Láminas de madera	1993 – 2001	1993 – 1997
4407240000	Madera aserrada de virola, mahogany (swietenia spp.), imbuia y balsa.	1993 – 2001	1998 - 2004
4407009000	Demás maderas aserrada o desbastada, espesor 6mm, distinto de conífera.	1993 – 2004	1993 - 1997
4407002090	Las demás maderas de coníferas.	1993 - 2001	1993 - 1997
0301100000	Peces ornamentales.	1993 - 2004	1993 - 2004
4408900000	Demás hojas chapado Contrachapado, maderas aserrada	2000 - 2004	1997 - 2004
1302190000	Jugos-extractos	1993 - 1999 y 2002	1998 – 2004
4409209000	Madera as-perfilada	1993, 1998-1999, 2003-2004	1993 - 2004
4418909000	Bastidores-madera	2002 - 2004	1993 – 2004
2710119200	Carburantes	2002 – 2004	2002 - 2004
2710192110	Gasoil (gasoleo) diesel 2	2002 - 2004	2001 - 2004

CUADRO No A4
Descripción de Principales Partidas de Exportación de Piura

No de Partida	Descripción de la partida	Periodo de Información	
		Piura	Perú
2301201010	Harina de pescado sin desgrasar, impropio para la alimentación humana.	1993 - 2004	1993 - 2004
0901110000	Café sin descafeinar, sin tostar.	1993 - 2004	1993 - 2004
2005600000	Espárragos preparados o conservados (exc. en vinagre o ácido acético)	1993 - 2004	1993 - 2004
1504201000	Grasas/aceites de pescado y sus fracciones, en bruto	1993 - 2004	1993 - 2004
2710001900	Demás gasolinas para motores	1993 - 2001	1993 - 2003
0307490000	Demás jibias, globitos, calamares y potas, congeladas, secas, saladas o en salmuera	1999 - 2004	1997 - 2004
2710192210	Los demás aceites pesados: fueloils (fuel) : residual 6	2002 - 2004	2001 - 2004
0804502000	Mangos y mangostanes, frescos o secos	1997 - 2004	1993 - 2004
2710006010	Residual 6	1994-1996, 1998-2001	1993 - 2003
2709000000	Aceites crudos de petróleo o de minerales bituminosos.	1995 - 1998	1994 - 2004
2309909000	Las demás preparaciones, utilizadas p' la alimentación de animales	1997 - 2004	1993 - 2004
1604200000	Prep. /conservas de pescado, excepto entero o en trozos	1993 - 2004	1993 - 2004
2922421000	Glutamato Monosódico.	1993 - 2004	1993 - 2004
5205240000	Hilados sencillos de algodón peinado, 125 dtex <= título <192,31 dtex	1993 - 2004	1993 - 2004
0710801000	Espárragos Frescos	2002 - 2004	1993 - 2004
3301130000	Aceites esenciales de limón.	1993 - 2004	1993 - 2004
0304209000	Filetes de pescado helados	2002 - 2004	1993 - 2004
1902190000	Pastas alimenticias sin cocer, rellenar ni preparar de otra forma	1997 - 2004	1993 - 2004
2005909000	Las demás legumbres y hortalizas, preparadas o conservadas, sin congelar	1994 - 2004	1993 - 2004
5205480000	Hilado retor/cablea. d fibra peinadas algod>=85% peso de titul<83,33 decitex	1997 - 2004	1996 - 2004

CUADRO No A5
Otras Partidas de Exportación Representativas Pero Esporádicas de Loreto

NÚMERO PARTIDA	DESCRIPCIÓN	PERIODO	% X Perú
8701300000	Tractores de orugas	1993	75,0
4408002001	Demás hojas para chapado y maderas aserradas	1993	75,0
8904000000	Remolcadores y barcos empujadores.	1993	100,0
4409109000	demás maderas perfiladas longitudinalmente de coníferas	1993	100,0
8708999000	Demás partes y accesorios de vehi., automov. de las partidas	1993	100,0
9015809000	Demás instrumentos y aparatos de Geodesia	1994	100,0
7010900090	Las demás botellas, frascos, etc. para transp. o envasado de vidrio	1997	75,9
8413302100	Bombas de Inyección para los motores	1997	70,0
7010900090	Las demás botellas, frascos, etc. para transp. o envasado de vidrio	1998	15,8
4407290000	Maderas aserradas de las maderas tropicales	2004	58,0

CUADRO No A6
Otras Partidas de Exportación Representativas Pero Esporádicas de Piura

NÚMERO PARTIDA	DESCRIPCIÓN	PERIODO	% Perú
2301201020	Harina de pescado desgrasada, proteínas > 68% y grasas hasta 2%	1993 ,1994	47.6
0901211000	Café sin descafeinar, en grano, tostado.	1994	66.6
2710009910	Petróleo parcialmente refinado, incluso crudo descabezados	1994	100
1604131010	Preparaciones y conservas de sardinas en salsa de tomate, entero o en trozos	1997	26
0306131020	Colas de langostinos congelados, sin caparazón	1998	73.3
0306131030	Colas de langostinos congeladas, con caparazón, sin coser en agua o vapor	1998	32.8
0307590000	Los demás pulpos, congelados, secos, salados o en salmuera	1998	47.2
0303490000	Demás atunes congelados, excepto hígados, huevas y lechas	1998	98
0307290010	Veneras (vieiras, concha de abanico), congelados, secos, salados o en salmuera	1999	25.5
1604190000	Demás prepara. y conservas de pescados, entero o en trozos, exc. Picado	2001	98.9
0304201020	Filetes congelados de merluza (merluccius spp, urophycis spp.) en bloques, sin piel, sin espinas	2002	96.4
3203001500	Sustancia colorosa vegetal	2002 ,2003	87.3
0804400000	Aguacates (paltas), frescos o secos.	2003	47.9
1605909000	Preparaciones y conservas de moluscos e invertebrados acuáticos, Excel	2004	76.2
0803001200	Bananas o plátanos tipo "cavendish Valery" frescos	2004	89.9

Fuente: ADUANET

CUADRO No A7A: Período de Información de las Índices de Ventajas Internacionales de las Principales Partidas de Exportación de Loreto

No de Partida	Descripción de la partida	Periodo de Información IVCOMR		Periodo de Información IVCR		Periodo de Información ICI	
		Loreto	Perú	Loreto	Perú	Loreto	Perú
270900	Aceite crudo de Petróleo	1995 – 2004	1998 – 2003	1995 – 2004	1994 – 2004	1995 – 2004	1994 – 2004
271000	Residual 6.	1995 - 2001	1998 - 2002	1995 - 2001	1993 - 2003	1993 – 2002	1993 - 2003
440800	Láminas de madera	1993, 1998 – 2004	1993 – 1997	1993, 1998 – 2004	1993 – 1997	1993, 1998 – 2004	1993 – 1997
440724	Madera aserrada de virola, mahogany (swietenia spp.), imbuia y balsa.	2004	2004	2004	2004	2004	2004
440700	Las demás maderas de coníferas.	1993 - 1997	1993 – 1998	1993 - 1997	1993 – 1998	1993 - 1997	1993 – 1998
030110	Peces ornamentales.	1993 - 2004	1998 – 2003	1993 - 2004	1993 - 2004	1993 - 2004	1993 - 2004
440890	Demás hojas chapado Contrachapado, maderas aserrada.	2000 - 2004	1993 - 1997	2000 - 2004	1993 - 1997	2000 - 2004	1993 - 1997
130219	Jugos-extractos	1998 – 2002	1999 - 2003	1998 – 2002	1993 – 2004	1998 – 2002	1993 – 2004
440920	Madera as-perfilada	1993, 1998 – 2004	1998 – 2003	1993, 1998 – 2004	1993 - 2004	1993, 1998 – 2004	1993 - 2004
440799	Demás maderas aserradas o desbastada longitudinalmente, cortada o desenrollada.	2003 - 2004	1998 - 2003	2003 - 2004	1997 - 2004	2003 - 2004	1997 - 2004
441890	Bastidores-madera	2002 – 2004	1998 - 2003	2002 – 2004	1993 – 2004	2002 – 2004	1993 – 2004
271011	Carbureactores y aceites	2002 - 2004	2002 - 2004	2002 - 2004	2002 - 2004	2002 - 2004	2002 - 2004
271019	Gasoil (gasoleo) diesel 2	2001 - 2004	2002 - 2004	2001 - 2004	2002 - 2004	2001 - 2004	2002 - 2004

Continuación..

CUADRO No A7A
Período de Información de las Índices de Ventajas Internacionales de las Principales Partidas de
Exportación de Loreto

No de Partida	Descripción de la partida	Periodo de Información IPM		Periodo de Información IC		Periodo de Información IESP	
		Loreto	Perú	Loreto	Perú	Loreto	Perú
270900	Aceite crudo de Petróleo	1995 - 2004	1994 - 2004	1995 - 2004	1994 - 2004	1995 - 2004	1994 - 2004
271000	Residual 6.	1993 - 2001	1993 - 2003	1993 - 2001	1993 - 2003	1993 - 2001	1993 - 2003
440800	Láminas de madera	1993 - 2001	1993 - 1997	1993 - 2001	1993 - 1997	1993 - 2001	1993 - 1997
440724	Madera aserrada de virola, mahogany (swietenia spp.), imbuia y balsa.	1993 - 2004	1998 - 2004	1993 - 2004	1998 - 2004	1993 - 2004	1998 - 2004
440700	Demás madera aserrada desbastada, espesor 6mm	1993 - 2001	1993 - 1997	1993 - 2001	1993 - 1997	1993 - 2001	1993 - 1997
030110	Peces ornamentales.	1993 - 2004	1993 - 2004	1993 - 2004	1993 - 2004	1993 - 2004	1993 - 2004
440890	Demás hojas chapado Contrachapado, maderas aserrada.	2000 - 2004	1993 - 1997	2000 - 2004	1993 - 1997	2000 - 2004	1993 - 1997
130219	Jugos-extractos	1993 - 1999 y 2002	1998 - 2004	1993 - 1999 y 2002	1998 - 2004	1993 - 1999 y 2002	1998 - 2004
440920	Madera as-perfilada	1993, 1998-1999, 2003-2004	1993 - 2004	1993, 1998-1999, 2003-2004	1993 - 2004	1993, 1998-1999, 2003-2004	1993 - 2004
440799	Demás maderas aserradas o desbastada longitudinalmente, cortada o desenrollada.	2003 - 2004	1997 - 2003	2003 - 2004	1997 - 2003	2003 - 2004	1997 - 2003
441890	Bastidores-madera	2002 - 2004	1993 - 2004	2002 - 2004	1993 - 2004	2002 - 2004	1993 - 2004
271011	Carbureactores y aceites	2002 - 2004	2002 - 2004	2002 - 2004	2002 - 2004	2002 - 2004	2002 - 2004
271019	Gasoil (gasoleo) diesel 2	2002 - 2004	2001 - 2004	2002 - 2004	2001 - 2004	2002 - 2004	2001 - 2004

CUADRO No A7B
Período de Información de las Índices de Ventajas
Internacionales de las Principales Partidas de Exportación de Piura

No de Partida	Descripción de la partida	Periodo de Información IVCOMR		Periodo de Información IVCR		Periodo de Información ICI	
		Piura	Perú	Piura	Perú	Piura	Perú
230120	Harina de Pescado	1993-2004	1998-2004	1993-2004	1998-2004	1993 - 2004	1998 - 2003
090111	Café sin descafeinar	1993-2004	1998-2004	1993-2004	1998-2004	1993 - 2004	1998 - 2003
200560	Espárragos Preparados	1993-2004	1998-2004	1993-2004	1998-2004	1993 - 2004	1998 - 2003
150420	Grasas/Aceites pescad.	1993-2004	1998-2004	1993-2004	1998-2004	1993 - 2004	1998 - 2003
271000	Gasolina para motores	1993-2002	1998-2001	1993-2002	1998-2001	1993 - 2001	2002 - 2003
030749	Jibias/Potas/,Calamares	1999-2002	1998-2003	1999-2002	1998-2003	1999 - 2004	1998 - 2003
271019	Aceites Pesados: Fuel	2002 - 2004	2002- 2004	2002 - 2004	2002- 2004	2002 - 2004	2002- 2004
080450	Mangos y Mangostanes	1998-2002	1998-2003	1998-2004	1998-2003	1997 - 2004	1993 - 2004
270900	Aceites Crudos Petróleo	1993-2003	1998-2003	1995-1998	1998-2003	1995 - 2004	1998 - 2003
230990	Prep. para Animales	1997-2004	1998-2003	1997-2004	1998-2003	1997 - 2004	1998 - 2003
160420	Conservas de Pescado	1994-2004	1998-2003	1993-2004	1998-2003	1994,1997-2004	1998 - 2003
292242	Glutamato monosodico	1999	1998-2003	1993-2004	1998-2003	1999	1998 - 2003
520524	Hilado de fibra algodón	1993-2004	1998-2003	1993-2004	1998-2003	1993 - 2004	1998 - 2003
071080	Espárragos Frescos	2002-2004	1998-2003	2002-2004	1998-2003	2002 - 2004	1998 - 2003
330113	Aceites de Limón	1993-2004	1998-2003	1993-2004	1998-2003	1993 - 2004	1998 - 2003
030420	Filetes de Pescado	2002-2004	1998-2003	2002-2004	1998-2003	2002 - 2004	1998 - 2003
190219	Pastas Aliment. s/cocer	1997-2004	1998-2003	1997-2004	1998-2003	1997 - 2004	1998 - 2003
200590	Legumbres y Hortalizas	1994	1998-2003	1994-2004	1998-2003	1994	1998 - 2003
520548	Hilado de fibra algodón	2004	1999 - 2004	1996-2004	1996 - 2004	2004	1999 - 2004

CUADRO No A7B
Período de Información de las Índices de Ventajas
Internacionales de las Principales Partidas de Exportación de Piura

No de Partida	Descripción de la partida	Periodo de Información IPM		Periodo de Información IC		Periodo de Información IESP	
		Piura	Perú	Piura	Perú	Piura	Perú
230120	Harina de Pescado	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004
090111	Café sin descafeinar	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004
200560	Espárragos Preparados	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004
150420	Grasas/Aceites pescad.	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004
271000	Gasolina para motores	1993 – 2002	1993 – 2003	1993 – 2002	1993 – 2003	1993 – 2002	1993 – 2003
030749	Jibias/Potas/, Calamares	1998 – 2004	1997 – 2004	1998 – 2004	1997 – 2004	1998 – 2004	1997 – 2004
271019	Aceites Pesados: Fuel	2002 - 2004	2002- 2004	2002 - 2004	2002- 2004	2002 - 2004	2002- 2004
080450	Mangos y Mangostanes	1997 – 2004	1993 – 2004	1997 – 2004	1993 – 2004	1997 – 2004	1993 – 2004
270900	Aceites Crudos Petróleo	1995 – 1998	1994 – 2004	1995 – 1998	1994 – 2004	1995 – 1998	1995 – 2004
230990	Prep. para Animales	1997 – 2004	1993 – 2004	1997 – 2004	1993 – 2004	1997 – 2004	1993 – 2004
160420	Conservas de Pescado	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004
292242	Glutamato monosodico	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004
520524	Hilado de fibra algod.	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004
071080	Espárragos Frescos	2002 – 2004	1993 – 2004	2002 – 2004	1993 – 2004	2002 – 2004	1993 – 2004
330113	Aceites de Limón	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004	1993 – 2004
030420	Filetes de Pescado	2002 – 2004	1993 – 2004	2002 – 2004	1993 – 2004	2002 – 2004	1993 – 2004
190219	Pastas Aliment. s/cocer	1997 – 2004	1993 – 2004	1997 – 2004	1993 – 2004	1997 – 2004	1993 – 2004
200590	Legumbres y Hortalizas	1994 – 2004	1993 – 2004	1994 – 2004	1993 – 2004	1994 – 2004	1993 – 2004
520548	Hilado de fibra algod.	1996 – 2004	1996 – 2004	1996 – 2004	1996 – 2004	1996 – 2004	1996 – 2004

CUADRO No A8
Descripción de las Ramas de la Matriz-Insumo
Producto del INEI-1994 por Códigos CIIUs a 4 Dígitos (Revisión No 3)

No	Descripción Rama INEI	CIIU No- Descripción
1	AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA Y SILVICULTURA	0111 Cultivo de cereales y otros cultivos n.c.p. 0112 Cultivo de hortalizas y legumbres, especialidades hortícolas y productos de vivero 0113 Cultivo de frutas, nueces, plantas cuyas hojas o frutas se utilizan para preparar bebidas, y especias 0121 Cría de ganado vacuno y de ovejas, cabras, caballos, asnos, mulas y burdéganos; cría de ganado lechero 0122 Cría de otros animales; elaboración de productos animales n.c.p. 0150 Caza ordinaria y mediante trampas, y repoblación de animales de caza, incluso las actividades de servicios conexas 0200 Silvicultura, extracción de madera y actividades de servicios conexas
2	PESCA	0500 Pesca, explotación de criaderos de peces y granjas piscícolas; actividades de servicios relacionadas con la pesca
3	EXTRACCION DE PETRÓLEO Y GAS	1110 Extracción de petróleo crudo y gas natural 1120 Actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y gas, excepto las actividades de prospección
4	EXTRACCION DE MINERALES	1010 Extracción y aglomeración de carbón de piedra 1020 Extracción y aglomeración de lignito 1200 Extracción de minerales de uranio y torio 1310 Extracción de minerales de hierro 1320 Extracción de minerales metalíferos no ferrosos, excepto los minerales de uranio y torio 1410 Extracción de piedra, arena y arcilla 1421 Extracción de minerales para la fabricación de abonos y productos químicos 1422 Extracción de sal 1429 Explotación de otras minas y canteras n.c.p.
5	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS	1520 Elaboración de productos lácteos
6	ELABORACIÓN Y PRESERVACIÓN DE PESCADO	1512.1 Elaboración y conservación de pescado y productos de pescado
7	ELABORACIÓN DE HARINA Y ACEITE DE PESCADO	1512.2 Elaboración de harina y aceite de pescado
8	MOLINERÍA Y PANADERÍA	1531 Elaboración de productos de molinería 1541 Elaboración de productos de panadería 1544 Elaboración de macarrones, fideos, alcuizcuz y productos farináceos similares
9	ELABORACIÓN Y REFINACIÓN DE AZÚCAR	1542 Elaboración de azúcar
10	FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS	1511 Producción, procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos 1513 Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas 1514 Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal 1532 Elaboración de almidones y productos derivados del almidón 1533 Elaboración de alimentos preparados para animales 1543 Elaboración de cacao y chocolate y de productos de confitería 1549 Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.

CUADRO No A8
Descripción de las Ramas de la Matriz-Insumo
Producto del INEI-1994 por Códigos CIIUs a 4 Dígitos (Revisión No 3)

No	Descripción Rama INEI	CIIU No- Descripción
11	ELABORACIÓN DE BEBIDAS Y PRODUCTOS DEL TABACO	1551 Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas; producción de alcohol etílico a partir de sustancias fermentadas 1552 Elaboración de vinos 1553 Elaboración de bebidas malteadas y de malta 1554 Elaboración de bebidas no alcohólicas; producción de aguas minerales 1600 Elaboración de productos de tabaco
12	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	0140 Pepitas de Algodón 1711 Preparación e hilatura de fibras textiles; tejedura de productos textiles 1712 Acabado de productos textiles 1721 Fabricación de artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir 1722 Fabricación de tapices y alfombras 1723 Fabricación de cuerdas, cordeles, bramantes y redes 1729 Fabricación de otros productos textiles n.c.p. 1730 Fabricación de tejidos y artículos de punto y ganchillo
13	FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	1810 Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel 1820 Adobo y teñido de pieles; fabricación de artículos de piel
14	PREPARACIÓN DE CUERO Y PRODUCTOS DE CUERO	1911 Curtido y adobo de cueros 1912 Fabricación de maletas, bolsos de mano y artículos similares, y de artículos de talabartería y guarnicionería
15	FABRICACIÓN DE CALZADO	1920 Fabricación de calzado
16	FABRICACIÓN DE MUEBLES DE MADERA Y METAL	2010 Aserrado y acepilladura de madera 2021 Fabricación de hojas de madera para enchapado; fabricación de tableros contrachapados, tableros laminados, tableros de partículas y otros tableros y paneles 2022 Fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones 2023 Fabricación de recipientes de madera 2029 Fabricación de otros productos de madera; fabricación de artículos de corcho, paja y materiales trenzables 3610 Fabricación de muebles
17	FABRICACIÓN DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL	2101 Fabricación de pasta de madera, papel y cartón 2102 Fabricación de papel y cartón ondulado y de envases de papel y cartón 2109 Fabricación de otros artículos de papel y cartón
18	IMPRESIÓN Y EDICIÓN	2211 Edición de libros, folletos, partituras y otras publicaciones 2212 Edición de periódicos, revistas y publicaciones periódicas 2219 Otras actividades de edición 2221 Actividades de impresión 2222 Actividades de servicios relacionadas con la impresión
19	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS BÁSICOS Y ABONOS	2411 Fabricación de sustancias químicas básicas, excepto abonos y compuestos de nitrógeno 2412 Fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno 2413 Fabricación de plásticos en formas primarias y de caucho sintético 2421 Fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario 2430 Fabricación de fibras manufacturadas
20	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS Y MEDICAMENTOS	2423 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos

CUADRO No A8
Descripción de las Ramas de la Matriz-Insumo
Producto del INEI-1994 por Códigos CIIUs a 4 Dígitos (Revisión No 3)

No	Descripción Rama INEI	CIIU No- Descripción
21	FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS QUÍMICOS	2422 Fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimiento similares, tintas de imprenta y masillas 2424 Fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir, perfumes y preparados de tocador 2429 Fabricación de otros productos químicos n.c.p.
22	REFINACIÓN DE PETRÓLEO	2310 Fabricación de productos de hornos de choque 2320 Fabricación de productos de la refinación del petróleo
23	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	2511 Fabricación de cubiertas y cámaras de caucho; recauchado y renovación de cubiertas de caucho 2519 Fabricación de otros productos de caucho 2520 Fabricación de productos de plástico
24	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS	2610 Fabricación de vidrio y productos de vidrio 2691 Fabricación de productos de cerámica no refractaria para uso no estructural 2692 Fabricación de productos de cerámica refractaria 2693 Fabricación de productos de arcilla y cerámica no refractarias para uso estructural 2694 Fabricación de cemento, cal y yeso 2695 Fabricación de artículos de hormigón, cemento y yeso 2696 Corte, tallado y acabado de la piedra 2699 Fabricación de otros productos minerales no metálicos n.c.p.
25	SIDERURGIA	2710 Industrias básicas de hierro y acero 2731 Fundición de hierro y acero
26	TRANSFORMACIÓN DE METALES NO FERROSOS	2720 Fabricación de productos primarios de metales preciosos y metales no ferrosos 2732 Fundición de metales no ferrosos
27	PRODUCCIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS DIVERSOS	2811 Fabricación de productos metálicos para uso estructural 2812 Fabricación de tanques, depósitos y recipientes de metal 2813 Fabricación de generadores de vapor, excepto calderas de agua caliente para calefacción central 2891 Forja, prensado, estampado y laminado de metales; pulvimetalurgia 2892 Tratamiento y revestimiento de metales; obras de ingeniería mecánica en general realizadas a cambio de una retribución o por contrata 2893 Fabricación de artículos de cuchillería, herramientas de mano y artículos de ferretería 2899 Fabricación de otros productos elaborados de metal n.c.p.
28	CONSTRUCCIÓN DE MAQUINARIA NO ELÉCTRICA	2911 Fabricación de motores y turbinas, excepto motores para aeronaves, vehículos automotores y motocicletas 2912 Fabricación de bombas, compresores, grifos y válvulas 2913 Fabricación de cojinetes, engranajes, trenes de engranajes y piezas de transmisión 2915 Fabricación de equipo de elevación y manipulación 2919 Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso general 2921 Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal 2922 Fabricación de máquinas herramienta 2924 Fabricación de maquinaria para la explotación de minas y canteras y para obras de construcción 2925 Fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco 2926 Fabricación de maquinaria para la elaboración de productos textiles, prendas de vestir y cueros 2927 Fabricación de armas y municiones 2929 Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso especial 3000 Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática

CUADRO No A8

Ccontinuación...

**Descripción de las Ramas de la Matriz-Insumo
Producto del INEI-1994 por Códigos CIIUs a 4 Dígitos (Revisión No 3)**

No	Descripción Rama INEI	CIIU No- Descripción
29	CONSTRUCCIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO ELÉCTRICO	2930 Fabricación de aparatos de uso doméstico n.c.p. 3110 Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos 3120 Fabricación de aparatos de distribución y control de la energía eléctrica 3130 Fabricación de hilos y cables aislados 3140 Fabricación de acumuladores y de pilas y baterías primarias 3150 Fabricación de lámparas eléctricas y equipo de iluminación 3190 Fabricación de otros tipos de equipo eléctrico n.c.p. 3230 Fabricación de receptores de radio y televisión, aparatos de grabación y reproducción de sonido y vídeo, y productos conexos
30	CONSTRUCCIÓN DE MATERIALES DE TRANSPORTE	3410 Fabricación de vehículos automotores 3420 Fabricación de carrocerías para vehículos automotores; fabricación de remolques y semi-remolques 3430 Fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores y sus motores 3511 Construcción y reparación de buques 3512 Construcción y reparación de embarcaciones de recreo y deporte 3591 Fabricación de motocicletas 3592 Fabricación de bicicletas y de sillones de ruedas para inválidos 3599 Fabricación de otros tipos de equipo de transporte n.c.p.
31	FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS MANUFACTURADOS DIVERSOS	3311 Fabricación de equipo médico y quirúrgico y de aparatos ortopédicos 3312 Fabricación de instrumentos y aparatos para medir, verificar, ensayar, navegar y otros fines, excepto el equipo de control de procesos industriales 3320 Fabricación de instrumentos de óptica y equipo fotográfico 3691 Fabricación de joyas y artículos conexos 3692 Fabricación de instrumentos de música 3694 Fabricación de juegos y juguetes 3699 Otras industrias manufactureras n.c.p.
32	PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ELECTRICIDAD Y AGUA	4010 Generación, captación y distribución de energía eléctrica 4100 Captación, depuración y distribución de agua
33	CONSTRUCCIÓN	4510 Preparación del terreno 4520 Construcción de edificios completos y de partes de edificios; obras de ingeniería civil 4530 Acondicionamiento de edificios 4540 Terminación de edificios
34	COMERCIO	5010 Venta de vehículos automotores 5030 Venta de partes, piezas y accesorios de vehículos automotores 5040.1 Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y de sus partes, piezas y accesorios 5050 Venta al por menor de combustible para automotores 5110 Venta al por mayor a cambio de una retribución o por contrata 5121 Venta al por mayor de materias primas agropecuarias y de animales vivos 5122 Venta al por mayor de alimentos, bebidas y tabaco 5131 Venta al por mayor de productos textiles, prendas de vestir y calzado 5139 Venta al por mayor de otros enseres domésticos 5141 Venta al por mayor de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos y de productos conexos 5142 Venta al por mayor de metales y minerales metalíferos 5143 Venta al por mayor de materiales de construcción, artículos de ferretería y equipo y materiales de fontanería y calefacción 5149 Venta al por mayor de otros productos intermedios, desperdicios y desechos 5150 Venta al por mayor de maquinaria, equipo y materiales 5190 Venta al por mayor de otros productos

CUADRO No A8

Continuación...

**Descripción de las Ramas de la Matriz-Insumo
Producto del INEI-1994 por Códigos CIIUs a 4 Dígitos (Revisión No 3)**

No	Descripción Rama INEI	CIIU No- Descripción
34	COMERCIO	5211 Venta al por menor en almacenes no especializados con surtido compuesto principalmente de alimentos, bebidas y tabaco 5219 Venta al por menor de otros productos en almacenes no especializados 5220 Venta al por menor de alimentos, bebidas y tabaco en almacenes especializados 5231 Venta al por menor de productos farmacéuticos y medicinales, cosméticos y artículos de tocador 5232 Venta al por menor de productos textiles, prendas de vestir, calzado y artículos de cuero 5233 Venta al por menor de aparatos, artículos y equipo de uso doméstico 5234 Venta al por menor de artículos de ferretería, pinturas y productos de vidrio 5239 Venta al por menor de otros productos en almacenes especializados 5240 Venta al por menor en almacenes de artículos usados 5252 Venta al por menor en puestos de venta y mercados 5259 Otros tipos de venta al por menor no realizada en almacenes
35	TRANSPORTES Y COMUNICACIONES	6010 Transporte por vía férrea 6021 Otros tipos de transporte regular de pasajeros por vía terrestre 6023 Transporte de carga por carretera 6030 Transporte por tuberías 6110 Transporte marítimo y de cabotaje 6120 Transporte por vías de navegación interiores 6210 Transporte regular por vía aérea 6301 Manipulación de la carga 6302 Almacenamiento y depósito 6303 Otras actividades de transporte complementarias 6304 Actividades de agencias de viajes y organizadores de viajes; actividades de asistencia a turistas n.c.p. 6309 Actividades de otras agencias de transporte 6411 Actividades postales nacionales 6412 Actividades de correo distintas de las actividades postales nacionales 6420 Telecomunicaciones 7111 Alquiler de equipo de transporte por vía terrestre 7112 Alquiler de equipo de transporte por vía acuática 7113 Alquiler de equipo de transporte por vía aérea
36	PRODUCTORES DE SERVICIOS FINANCIEROS	6511 Banca central 6519 Otros tipos de intermediación monetaria 6591 Arrendamiento financiero 6592 Otros tipos de crédito
37	PRODUCTORES DE SEGUROS	6601 Planes de seguros de vida 6602 Planes de pensiones 6603 Planes de seguros generales
38	ALQUILER DE VIVIENDA	7010.1 Actividades inmobiliarias realizadas con bienes propios
39	SERVICIOS PRESTADOS A EMPRESAS	0140 Actividades de servicios agrícolas y ganaderos, excepto las actividades veterinarias 3710 Reciclamiento de desperdicios y desechos metálicos 3720 Reciclamiento de desperdicios y desechos no metálicos 4550 Alquiler de equipo de construcción y demolición dotado de operarios 5020.1 Mantenimiento y reparación de vehículos automotores (camiones) 5020.2 Mantenimiento y reparación de vehículos automotores (automóviles) 5040.2 Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y de sus partes, piezas y accesorios 6599 Otros tipos de intermediación financiera n.c.p. 6711 Administración de mercados financieros 6712 Actividades bursátiles

CUADRO No A8
Descripción de las Ramas de la Matriz-Insumo
Producto del INEI-1994 por Códigos CIUs a 4 Dígitos (Revisión No 3)

No	Descripción Rama INEI	CIU No- Descripción
39	SERVICIOS PRESTADOS A EMPRESAS	6719 Actividades auxiliares de la intermediación financiera n.c.p. 6720 Actividades auxiliares de la financiación de planes de seguros y de pensiones 7010.2 Actividades inmobiliarias realizadas con bienes propios o arrendados 7020 Actividades inmobiliarias realizadas a cambio de una retribución o por contrata 7121 Alquiler de maquinaria y equipo agropecuario 7122 Alquiler de maquinaria y equipo de construcción e ingeniería civil 7123 Alquiler de maquinaria y equipo de oficina (incluso computadoras) 7129 Alquiler de otros tipos de maquinaria y equipo n.c.p. 7130 Alquiler de efectos personales y enseres domésticos n.c.p. 7210 Consultores en equipo de informática 7220 Consultores en programas de informática y suministro de estos programas. 7230 Procesamiento de datos 7240 Actividades relacionadas con bases de datos 7290 Otras actividades de informática 7310.1 Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las ciencias naturales y la ingeniería 7320.1 Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las ciencias sociales y las humanidades 7411 Actividades jurídicas 7412 Actividades de contabilidad, teneduría de libros y auditoria; asesoramiento en materia de impuestos 7413 Investigación de mercados y realización de encuestas de opinión pública 7414 Actividades de asesoramiento empresarial y en materia de gestión 7421 Actividades de arquitectura e ingeniería y actividades conexas de a. técnico 7422 Ensayos y análisis técnicos 7430 Publicidad 7491 Obtención y dotación de personal 7492 Actividades de investigación y seguridad 7493 Actividades de limpieza de edificios 7495 Actividades de envase y empaque 7499 Otras actividades empresariales n.c.p. 8520 Servicios sociales sin alojamiento 9000.1 Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y act. similares 9111 Actividades de organizaciones empresariales y de empleadores 9112 Actividades de organizaciones profesionales 9213 Actividades de radio y televisión 9220 Actividades de agencias de noticias
40	RESTAURANTES Y HOTELES	5510 Hoteles; campamentos y otros tipos de hospedaje temporal 5520 Restaurantes, bares y cantinas
41	SERVICIOS MERCANTES PRESTADOS A HOGARES	2230 Reproducción de grabaciones 5260 Reparación de efectos personales y enseres domésticos 7494 Actividades de fotografía 9211 Producción y distribución de filmes y videocintas 9212 Exhibición de filmes y videocintas 9214 Actividades teatrales y musicales y otras actividades artísticas 9219.1 Otras actividades de entretenimiento n.c.p. 9231.1 Actividades de bibliotecas y archivos 9232.1 Actividades de museos y preservación de lugares y edificios históricos 9233.1 Actividades de jardines botánicos y zoológicos y de parques nacionales 9241.1 Actividades deportivas 9249.1 Otras actividades de esparcimiento 9301 Lavado y limpieza de prendas de tela y de piel, incluso la limpieza en seco

CUADRO No A8
Descripción de las Ramas de la Matriz-Insumo
Producto del INEI-1994 por Códigos CIUUs a 4 Dígitos (Revisión No 3)

No	Descripción Rama INEI	CIUU No- Descripción
41	SERVICIOS MERCANTES PRESTADOS A HOGARES	9302 Peluquería y otros tratamientos de belleza 9303 Pompas fúnebres y actividades conexas 9309 Otras actividades de servicios n.c.p.
42	SERVICIOS NO MERCANTES PRESTADOS A HOGARES	8531.1 Actividades veterinarias 8532.2 Servicios sociales con alojamiento 9120 Actividades de sindicatos 9191 Actividades de organizaciones religiosas 9192 Actividades de organizaciones políticas 9199 Actividades de otras asociaciones n.c.p. 9500 Hogares privados con servicio doméstico
43	SALUD PRIVADA	8511.1 Actividades de hospitales 8512.1 Actividades de médicos y odontólogos 8519.1 Otras actividades relacionadas con la salud humana
44	EDUCACIÓN PRIVADA	8010.1 Enseñanza primaria 8021.1 Enseñanza secundaria de formación general 8022.1 Enseñanza secundaria de formación técnica y profesional 8030.1 Enseñanza superior 8090.1 Enseñanza de adultos y otros tipos de enseñanza
45	PRODUCTORES DE SERVICIOS GUBERNAMENTALES	8511.2 Actividades de hospitales 8512.2 Actividades de médicos y odontólogos 8519.2 Otras actividades relacionadas con la salud humana 8010.2 Enseñanza primaria 8021.2 Enseñanza secundaria de formación general 8022.2 Enseñanza secundaria de formación técnica y profesional 8030.2 Enseñanza superior 8090.2 Enseñanza de adultos y otros tipos de enseñanza 7511 Actividades de la administración pública en general 7512 Regulación de las actividades de organismos que prestan servicios sanitarios, educativos, culturales y otros servicios sociales, excepto servicios de seguridad social 7513 Regulación y facilitación de la actividad económica 7514 Actividades de servicios auxiliares para la administración pública en general 7521 Relaciones exteriores 7522 Actividades de defensa 7523 Actividades de mantenimiento del orden público y de seguridad 7530 Actividades de planes de seguridad social de afiliación obligatoria 7310.2 Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las ciencias naturales y la ingeniería 7320.2 Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las ciencias sociales y las humanidades 7493.2 Actividades de limpieza de edificios 9000.2 Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares 8531.2 Actividades veterinarias 8532.2 Servicios sociales con alojamiento 9231.2 Actividades de bibliotecas y archivos 9232.2 Actividades de museos y preservación de lugares y edificios históricos 9233.2 Actividades de jardines botánicos y zoológicos y de parques nacionales 9219.2 Otras actividades de entretenimiento n.c.p. 9241.2 Actividades deportivas 9249.2 Otras actividades de esparcimiento

ANEXO A1

Descripción de la Actividad Petrolera en el Perú

La actividad petrolera en el Perú, comienza en 1863, en Piura, con la perforación del primer pozo petrolero en Zorritos y en 1896 con la Brea y Pariñas, siendo la empresa encargada en esta zona, la “International Petroleum Company”. Piura concentra en promedio el 97% de la producción petrolera del Perú hasta 1970; cuando se inician las actividades petroleras en Loreto, siendo la empresa encargada “Petro Perú - Petróleos del Perú S.A.”. Hasta inicios de los ochenta Loreto fue incrementando su producción y desde los ochenta hasta la actualidad ha igualado y superado en producción a Piura, concentrando actualmente, en promedio entre el 60% y 65% de la producción de petróleo en el Perú.

Producción de Petróleo Crudo (Miles de barriles)

AÑO	TOTAL PERÚ	% LORETO	% PIURA	% RESTO
1993	46092	64,62	35,38	0,00
1994	46468	65,98	33,92	0,10
1995	44445	65,92	34,08	0,00
1996	43909	65,98	34,02	0,00
1997	43157	64,81	35,06	0,13
1998	42191	65,80	31,92	2,28
1999	38663	63,59	32,90	3,50
2000	36313	62,50	33,58	3,92
2001	35440	62,61	32,98	4,41
2002	35356	Fuente: Ministerio de Energía y Minas	32,99	3,95
2003	33343	63,01	32,20	4,78
2004	34448	54,16	29,88	15,96

Fuente: Ministerio de Energía y Minas.

1/ PETROPERU operó el lote 8 hasta el 22-07-96, acumulando 5230156 bls 2/ MAPLE opera los lotes 31B Maquía y 31D Aguas Calientes. 3/PLUSPETROL inició sus operaciones en el lote 8 el 23-07-96. 4/ Participación porcentual de la Producción de Loreto sobre la Producción a nivel de Perú

Por otro lado, los productos de exportación en su mayoría, con excepción de la partida 2709000000, son productos procesados que pueden obtenerse en refinerías ubicadas en áreas geográficas diferentes a Loreto y Piura.

Los siguientes son los productos procesados en cada una de las siguientes refinerías:

Refinería Iquitos-Loreto (1955)²⁵ Gasolina-NAFTA-Turbo A1-Kerosene-Residual-Diesel 2

²⁵ Este número indica el año en que dicha refinería empieza a operar.

Refinería Talara-Piura (1977) Gasolina-Solventes-Turbo A1-Kerosene-Diesel 2-GLP-Petróleos industriales-Asfaltos

Refinería Conchán-Lima (1973, 1980) Gasolina-Solvente-Kerosene-Diesel2-gasóleo-Cementos, etc.

Refinería El Milagro (1977) principalmente de abastecimiento y procesamiento.

En el trabajo se han utilizado dos bases de datos por ADUANAS y por EMPRESAS; para los datos de ADUANAS se consideraron Aduanas de Iquitos y para Piura, las Aduanas de Talara y Paita. Para la base de datos de EMPRESAS, se ha seguido a siguiente metodología:

1.- Los datos de partidas petroleras se obtuvieron de la base de datos de ADUANET.

2.- Los datos se ordenaron por partida a diez dígitos para el periodo en análisis: 1993 – 2004.

3.- Los datos se agruparon y ordenaron por ADUANAS (Talara y Paita para Piura, Iquitos para Loreto).

4.- La partida 2709000000 registra explícitamente- en la columna Descripción comercial o adicional - que este producto es petróleo crudo proveniente de Loreto.

5.- Con dicha especificación se procede a obtener los datos necesarios para Piura y para Loreto, para los años en análisis: 1993 – 2004.

ANEXO A2 MÉTODOS DE CZAMANSKI (1974)²⁶

Sea $A = [X_{ij}]$ un matriz cuadrada $n \times n$; donde X_{ij} es el valor de ventas de la rama industrial 'i' a la rama industrial 'j'; n es el numero de sectores de la matriz insumo producto de un área geográfica. En el caso de países pobres el tamaño de n es bajo para países ricos n es alto por lo tanto se puede agregar la matriz A de acuerdo a las categorías industriales de información. Por ejemplo la matriz de USA de 1963 tenía más de 490 sectores. El autor lo redujo a 172 sectores eliminado los $X_{ij}=0$. Para el caso de la economía peruana de 45 sectores de acuerdo a la matriz IO entonces se debe eliminar los $X_{ij}=0$. En la etapa inicial sin embargo se requiere considerar toda la matriz aún con los valores cero. Los métodos del autor tienen los siguientes pasos:

1. Defina los coeficientes:

$$[1] \quad a_{ij} = X_{ij} / \sum_{i=1}^n X_{ij}; \quad a_{ji} = X_{ji} / \sum_{j=1}^n X_{ji};$$

Donde $\sum_{i=1}^n X_{ij}$ = Valor de Compras Intermedias (o consumo intermedio) de la industria 'j' a todos los sectores;

y $\sum_{j=1}^n X_{ji}$ = Valor de Compras Intermedias (o consumo Intermedio) de la industria 'i' a todos los sectores;

$$[2] \quad b_{ij} = X_{ij} / \sum_{j=1}^n X_{ij}; \quad b_{ji} = X_{ji} / \sum_{i=1}^n X_{ji};$$

Donde $\sum_{j=1}^n X_{ij}$ = Valor de Ventas Intermedias (o la demanda intermedia) de la industria 'i' de todos los sectores;

y $\sum_{i=1}^n X_{ji}$ = Valor de Ventas Intermedias (o la demanda intermedia) de la industria 'j' de todos los sectores;

Los coeficientes a_{ij} y a_{ji} muestran respectivamente la relativa importancia de la rama 'i' del total de compras intermedias de la rama 'j'; y la relativa importancia de la rama 'j' del total de compras de la rama 'i';

Los coeficientes b_{ij} y b_{ji} muestran respectivamente la relativa importancia de la rama 'j' para el total de ventas intermedias de la rama 'i'; y la relativa importancia de la rama 'i' para el total de ventas intermedias de la rama 'j' ;

²⁶ Czamanski, S., 1974, Study of Clustering of Industries. Spatial Organization of Industries, No 101.

Sea $a(i,j) = (a_{ij}; a_{ji})$ el vector fila de los coeficientes de la importancia mutua en compras entre las ramas 'i y j'; y $b(i,j) = (b_{ij}; b_{ji})$ el vector fila de los coeficientes de la importancia mutua en ventas entre las ramas 'i, j'.

[C1] Si $a(i,j) \geq a^*$; y $b(i,j) \geq b^*$;

Donde a^* y b^* son valores arbitrarios seleccionados por el investigador. La primera condición significa una relación de complementariedad de ambos sectores en el sentido que son productos que se complementan se usan mutuamente en el proceso de producción de ambas ramas. La segunda condición significa una relación de dependencia de las ramas 'i, j' en el sentido que son mutuamente mercados importantes para la producción de ambas ramas.

El autor enfatiza el hecho que no se divide los coeficientes a's y b's entre los valores de producción dado que el consumo o demanda final puede predominar y la idea de la metodología no es interrelacionar consumo sino flujos Inter.-industriales.

Usando el criterio 1 se pueden formar 'clusters' de dos ramas que tengan simultáneamente relaciones de complementariedad, de dependencia o de ambas.

2. Construya una Matriz Triangular En

[3] Sea $E=[e_{ij}]$; donde:

[3.1] $e_{ij} = \text{Max} \{a_{ij}; a_{ji}; b_{ij}; b_{ji}\}$ para $i > j$ y $e_{ij}=0$ para $i \leq j$;

La matriz E cuyos elementos de la diagonal principal son cero; muestra el tipo de relación (de dependencia o de complementariedad) cuyo grado es el mayor para cualquier de las ramas 'i y j'. Así por ejemplo para las ramas 2 y 1; si el máximo es b_{21} eso significa que la relación de dependencia y que de la rama 1 es más importante para 2 como mercado de ventas que viceversa.

Cada vector columna de la matriz E provee el tipo de relación de cada rama con respecto a las demás. Esto es, el coeficiente seleccionado de cada vector columna $E_i = (e_{i1}; e_{i2}; \dots; e_{i(i-1)}; e_{i(i+1)}; \dots; e_{in})'$ que se refiere a la rama i puede indicarnos el tipo de relación de dicha rama con las demás ramas y cual de dichas ramas son las más importantes de acuerdo al valor del coeficiente.

3. Método 1 de Triangulación

$E=[E_1 \dots E_n]$; donde E_i es el vector columna 'i' de E;

El proceso se inicia para $i=1$; y cuando se termina de identificar las ramas del cluster se repite el proceso para $i=2$; y así sucesivamente hasta $i=n$.

Asumiendo $i=1$;

- i) Para la primera columna/rama se ubica la rama (j) que tiene el máximo eslabonamiento con esta rama $i(=1)$;
- ii) La fila de la rama anterior (j) se intercambia con la segunda fila;
- iii) La columna de la rama (j) se intercambia con la segunda columna;
- iv) Se suma los elementos de la matriz 2×2 construida iniciando desde el elemento e_{11} y se divide entre 2;

A partir de aquí hay 4 posibilidades para la inclusión de la tercera rama.

Posibilidad No 1: Las ramas de mayores eslabonamientos con la rama $i=1$;

- v) Para la primera columna/rama se ubica la rama (k) que tiene el siguiente máximo eslabonamiento con esta rama $i (=1)$
- vi) La fila de la rama anterior (k) se intercambia con la fila tercera fila;
- vii) La columna de la rama anterior (k) se intercambia con la tercera columna;
- viii) Se suma los elementos de la matriz 3×3 construida desde el elemento e_{11} y se divide entre 3. Si este valor es menor que el anterior valor (de iv) entonces se para el proceso y solo las primeras dos ramas pertenecen al cluster. Si este valor es mayor que el anterior se repite el paso (v) hasta que el valor promedio decrezca;

Índice C1

Posibilidad No 2: La cadena productiva con mayor eslabonamientos;

- ix) Para la segunda columna/rama de la matriz del paso (iii) se ubica la rama (k) del máximo eslabonamiento con dicha rama;
- x) La fila de la rama anterior (k) se intercambia con la tercera fila;
- xi) La columna de la rama anterior (k) se intercambia con la tercera columna;
- xii) Se suma los elementos de la matriz 3×3 construida desde el elemento e_{11} y se divide entre 3. Si este valor es menor que el anterior valor (de iv) entonces se para el proceso y solo las primeras dos ramas pertenecen al cluster. Si este valor es mayor que el anterior se repite el paso (ix) hasta que el valor promedio decrezca;

Índice C2

Posibilidad No 3: El cluster con mayor eslabonamiento;

- xiii) Para la primera y segunda columnas (ramas $i=1$ y j) se obtiene la rama (k) de valor máximo de las dos ramas;
- xiv) La fila de la rama anterior (k) se intercambia con la tercera fila;
- xv) La columna de la rama anterior (k) se intercambia con la tercera columna;
- xvi) Se suma los elementos de la matriz 3×3 construida desde el elemento e_{11} y se divide entre 3. Si este valor es menor que el anterior valor (de iv) entonces se para el proceso y solo las primeras dos ramas

pertenecen al cluster. Si este valor es mayor que el anterior se repite el paso (xiii) hasta que el valor promedio decrezca;

Posibilidad 4: El cluster de mayor eslabonamiento con el criterios de las suma

- xvii) Se suma los elementos de la primera y segunda columnas (ramas $i=1$ y j) se obtiene la rama (k) cuyo elemento suma es máximo;
- xviii) La fila de la rama anterior (k) se intercambia con la tercera fila;
- xix) La columna de la rama anterior (k) se intercambia con la tercera columna;
- xx) Se suma los elementos de la matriz 3×3 construida desde el elemento e_{11} y se divide entre 3. Si este valor es menor que el anterior valor (de iv) entonces se para el proceso y solo las primeras dos ramas pertenecen al cluster. Si este valor es mayor que el anterior se repite el paso (xvii) hasta que el valor promedio decrezca;

Identificado el cluster para $i=1$ se procede para la segunda rama y así sucesivamente.

4. Método 2: Componente Principales

Sea $A_{n \times n}$ la matriz cuadrada de flujos inter-industriales. Para cada celda (i,j) existe un conjunto de coeficientes: $[a_{ij}; a_{ji}; b_{ij}; b_{ji}]$ (definidos en [1] y [2]).

Los coeficientes a 's significan la relación de complementariedad entre las ramas (i,j) . Donde a_{ij} es el grado de complementariedad de la rama 'i' para la rama 'j' (% del valor de las compras de j de la rama i del total de compras de 'j'); y a_{ji} mide el grado de complementariedad de la dependencia de 'j' para la rama 'i' (% del valor de compras de i de la rama j del total de compras de 'i')

Los coeficientes b 's significan la relación de dependencia entre las ramas (i,j) . Donde b_{ij} es la dependencia de la rama 'i' de la rama 'j' (% de las ventas de 'i' a la rama j del total de ventas de 'i'); y b_{ji} es el grado de dependencia de la rama 'j' de la 'i' (% de las ventas de j a la rama i del total de ventas de 'j')

Una segunda interpretación de los coeficientes es en términos del grado de eslabonamientos hacia atrás y hacia delante. Bajo esta segunda interpretación, los a 's miden el grado de eslabonamiento hacia atrás entre las ramas (i,j) . Así; a_{ij} mide el grado de eslabonamiento hacia atrás de la industria 'j' con respecto a la rama 'i'. La rama compradora es 'j' y la rama vendedora es 'i'. En esta relación la rama 'i' es la 'upstream' y la rama 'j' es la 'downstream'. El producto de la rama 'i' es un insumo para la rama 'j'. De otro lado, el coeficiente a_{ji} mide el grado de eslabonamiento hacia atrás de la industria 'i' con respecto a la rama 'j'. La rama compradora es 'i' y la rama vendedora es 'j'. En esta relación la rama 'i' es la 'downstream' y la rama 'j' es la 'upstream'. El producto de la rama 'j' es un insumo para la rama 'i'.

Los coeficientes b 's miden el grado de eslabonamiento hacia adelante entre las ramas (i,j) . El coeficiente b_{ij} mide el grado de eslabonamiento hacia adelante de la industria 'i' con respecto a la rama 'j'. La rama vendedora es 'i' y la rama compradora es 'j'. En esta relación la rama 'i' es la 'upstream' y la rama 'j' es la 'downstream'. El producto de la rama 'i' es un insumo para la rama 'j'. De otro lado, el coeficiente b_{ji} mide el grado de eslabonamiento hacia adelante de la industria 'j' con respecto a la rama 'i'. La rama vendedora es 'j' y la rama compradora es 'i'. En esta relación la rama 'i' es la 'downstream' y la rama 'j' es la 'upstream'. El producto de la rama 'j' es un insumo para la rama 'i'.

Para cualquier par de ramas (l,k) de la matriz A , se pueden calcular los siguientes coeficientes de correlación simple o de orden cero:

$$[4] \quad r(ak; al) = \text{Cov}(ak, al) / [\text{Var}(ak) \cdot \text{Var}(al)]^{0.5};$$

$$[5] \quad r(bk; bl) = \text{Cov}(bk, bl) / [\text{Var}(bk) \cdot \text{Var}(bl)]^{0.5};$$

$$[6] \quad r(ak; bl) = \text{Cov}(ak, bl) / [\text{Var}(ak) \cdot \text{Var}(bl)]^{0.5};$$

$$[7] \quad r(bk; al) = \text{Cov}(bk, al) / [\text{Var}(bk) \cdot \text{Var}(al)]^{0.5};$$

Donde $ak = (a_{1k}; \dots; a_{ik}; \dots; a_{nk})'$; $al = (a_{1l}; \dots; a_{il}; \dots; a_{nl})'$; $bk = (b_{k1}; \dots; b_{ki}; \dots; b_{kn})$; $bl = (b_{l1}; \dots; b_{li}; \dots; b_{ln})$.

El coeficiente $r(ak, al)$ significa el grado de asociación entre la estructura de insumos de la rama 'k' (i.e., grado de complementariedad de la rama k con todas las ramas industriales) y la estructura de insumos de la rama 'l' (i.e., el grado de complementariedad de 'l' con todas las ramas industriales). Así, un $r(ak, al)$ alto indica que ambas industrias compran los mismos bienes (y si la ubicación geográfica es corta a los mismos productores que venden dichos bienes) o que ambas industrias tienen la misma estructura de insumos. El coeficiente $r(bk, bl)$ del grado de importancia/dependencia de todas las ramas/industrias de la rama 'k' como uno de los principales 'mercado de ventas' para todas las industrias y el grado de importancia/dependencia de todas las ramas/industrias de la rama 'l' como uno de los principales 'mercado de ventas' para todas las industrias. Así, un $r(bk, bl)$ alto indica que ambas industrias venden sus productos a las mismas industrias (y si la ubicación geográfica es corta a los mismos compradores que compran sus bienes).

El coeficiente $r(ak, bl)$ significa la asociación entre el grado de complementariedad de la rama k con los productos de todas las ramas y el grado de importancia/dependencia de la rama l con todas las ramas. Un alto $r(ak, bl)$ significa que las industrias los cuales la industria k compra son las mismas que la rama l vende. Alternativamente, la estructura de insumo de la industria k es la misma estructura de ventas de la industria l. La interpretación de Czamanski (1974) es que las industrias que venden a 'k' son las mismas que compran a 'l'. El

coeficiente $r(bk,al)$ significa la asociación entre el grado de importancia/dependencia de la rama k de todas las ramas industriales y la estructura de insumos de la rama l (i.e., el grado de complementariedad de la rama l con todas las ramas industriales). Un alto $r(bk, al)$ significa las industrias a quienes la rama k vende son las mismas que la industria l les compra. Alternativamente, la estructura de ventas de la rama k es la misma que la estructura de insumos de la rama l . La interpretación de Czamanski (1974) es que las industrias que compran los productos de la rama k son los mismos que venden a la industria 'l'.

Sea $Ra_{n \times n}$ la matriz de correlaciones cuya celda (k,l) es el coeficiente $r(ak, al)$; para $k,l=1,n$ donde n es el numero de ramas industriales; $Rb_{n \times n}$ la matriz de correlaciones cuya celda (k,l) es el coeficiente $r(bk, bl)$; para $k,l=1,n$ donde n es el numero de ramas industriales; $Rab_{n \times n}$ la matriz de correlaciones cuya celda (k,l) es el coeficiente $r(ak, bl)$; para $k,l=1,n$ donde n es el numero de ramas industriales; $Rba_{n \times n}$ la matriz de correlaciones cuya celda (k,l) es el coeficiente $r(bk, al)$; para $k,l=1,n$ donde n es el numero de ramas industriales.

Sea $R_{n \times 4n} = [Ra; Rb; Rab; Rba]$; cada fila de R muestra las diferentes interrelaciones en términos de grados de dependencia y complementariedad con todas las ramas. Sea $vinx1$ el vector componente principal de la matriz R correspondiente al valor máximo λ_i de las raíces características ($\lambda_i; i=1, n$) de la matriz R . Sea $Ci_{4n \times 1}$ el vector de coeficientes que relaciona la matriz R con el vector $vinx1$, Entonces:

$$[8] \quad Ci = R' \cdot vi;$$

Para determinar vi se requieren los siguientes pasos:
Defina

$$[9] \quad DIF = R - \sum_{i=1}^n vi \cdot Ci';$$

Donde la matriz R es aproximada por la suma de productos de vectores columnas vi y Ci' . Los vectores vi son los llamados componentes principales de la matriz R y el vector Ci es el vector de coeficientes que toma en cuenta los $4n$ factores datos para cada rama industrial de la matriz R

La minimización de DIF implica la solución de la siguiente ecuación:

$$[10] \quad RR'vi = \lambdaivi;$$

$$[11] \quad (RR' - \lambda_i I_n) \cdot vi = 0;$$

Para $vi \neq 0$ entonces el $\det(RR' - \lambda_i I_n) = 0$; donde λ_i son las raíces características de esta ecuación y los vi son los vectores característicos correspondientes a dichas raíces.

Una propiedad de la solución es que $\text{traza}(RR') = \sum_{i=1}^n \lambda_i$;

Una forma alterna de encontrar v_i es estandarizando R a través de la matriz R_s . Para ello:

- i) Se calcula los promedios de cada fila de la matriz R . Sea r_{pi} ; $i=1, n$ dicho promedio. Donde

[12] $r_{pi} = (R_{ai} + R_{bi} + R_{ci} + R_{di})/4n$; donde R_{ai} ; es la 'i-esima' fila de la matriz R_{ai} y de igual forma la 'i-esima' fila de las tres restantes matrices;

- ii) Se calcula la matriz R_d ;

[13] $R_d = [R_a - r_p \cdot \text{UNO}; R_b - r_p \cdot \text{UNO}; R_c - r_p \cdot \text{UNO}; R_d - r_p \cdot \text{UNO}]$

donde:

[14] r_p es un matriz diagonal de orden n ; tal que los elementos de la diagonal son los promedios de cada fila, osea los valores de [12]; y UNO es una matriz cuadrada de orden n cuyas celdas toman los valores uno.

- iii) Se calcula $\text{Var}(r_i)$ que es la varianza de cada fila 'n' donde:

[15] $\text{Var}(r_i) = (R_{ai} - r_{pi})^2 + (R_{bi} - r_{pi})^2 + (R_{ci} - r_{pi})^2 + (R_{di} - r_{pi})^2$;

- iv) Se construye la matriz diagonal de orden n de la raíz cuadrada de estas varianzas:

[16] $D_v = [d_{ij}]$; $d_{ii} = \text{Var}(r_i)^{0.5}$; $d_{ij} = 0$; $i \neq j$

- v) Se define la matriz R_s :

[18] $R_{s_{n \times 4n}} = D_{v_{n \times n}} \cdot R_{d_{n \times 4n}}$

R_s es la matriz estandarizada tal que la traza de la matriz $R_s R_s'$ es igual 'n' e igual a los principales componentes v_{di} de la matriz R_s .

Una vez calculado v_i ó v_{si} se procede a calcular C_i ó C_{si} de acuerdo a:

[19] $C_i = R'v_i$; ó $C_{si} = R_s'v_{si}$; para cada vector i .

Una propiedad de los componente principales es que la varianza de R (R_s) es igual a las suma de las varianza de $v_i C_i'$ ($v_{si} C_{si}'$). Por lo tanto con solo obtener los λ_i tal que $\sum \lambda_i / n = 0,90$ seria suficiente para explicar el 90% de la varianza de R

(Rs). Los valores significativos de C_i (C_{si}) diferente de valores negativos define el conjunto de cluster y el tipo de relación de los clusters. Osea el cluster 'i' estaría definido por todas las industrias 'j' en C_i (C_{si}) tal que el elemento j-esimo de C_i (C_{si}) tenga coeficiente positivos y significativo (de acuerdo a un criterio). Las industrias j no solo defines el cluster sino también el grado de interrelación de acuerdo a la ubicación de la industria j en el vector columna C_i (C_{si}). Las primeras n posiciones son los eslabonamientos tipos (a's) las segundas n posiciones son los eslabonamientos tipos (b's); las siguientes n posiciones son los eslabonamiento (ab's) y las últimas n posiciones son los eslabonamientos (ba's).