
desarrollo productivo

L a competitividad de la
industria petrolera Venezolana

Benito Sánchez, César Baena y Paul Esqueda



NACIONES UNIDAS



Red de Reestructuración y Competitividad

División de Desarrollo Productivo y Empresarial

Santiago de Chile, marzo de 2000

Este documento fue preparado por los señores Benito Sánchez, César Baena y Paul Esqueda.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

Publicación de las Naciones Unidas

LC/L.1319-P

ISSN: 1020-5179

ISBN: 92-1-321560-6

Copyright © Naciones Unidas, marzo de 2000. Todos los derechos reservados

Nº de venta: S.00.II.G.60

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N.Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Índice

Resumen	7
I. Introducción	9
II. El entorno económico del sector y su importancia en Venezuela y el mundo	11
1. Principales demandantes y oferentes en el mercado Mundial.....	11
2. La OPEP y su participación en el mercado mundial	15
3. Inventarios en los países desarrollados.....	16
4. Los Estados Unidos, el primer consumidor mundial.....	18
5. Las exportaciones venezolanas de petróleo.....	20
III. El sector en Venezuela	25
1. El petróleo en la economía venezolana: la enfermedad Holandesa	25
2. El precio de la cesta de crudos venezolanos	27
3. La industria petrolera y su impacto en la economía	28
4. PDVSA y el sector privado.....	30
IV. Competitividad del Sector	33
1. El cluster de la industria petrolera.....	34
1.1 Sector bienes	34
1.2 Consultoría en ingeniería.....	37
1.3 Construcción y montaje	39
1.4 Las universidades y los centros de desarrollo tecnológico.....	41
2. Principales apreciaciones acerca del cluster.....	43
3. Análisis FODA de la industria petrolera venezolana en el ámbito mundial	45

V. Estrategias para el apoyo de la competitividad del sector	49
1. Mejoras inherentes al sector	50
1.1 Visión Integral de la cadena productiva y del cluster	51
1.2 Desarrollo de recursos humanos.....	51
1.3 La productividad empresarial.....	52
1.4 Desarrollar nuevos productos y procesos.....	53
1.5 Estrategia de mercadeo nacional e internacional	53
1.6 Financiamiento	53
2. Mejoras a los factores básicos para el desarrollo del sector	54

Bibliografía	73
---------------------------	----

Índice de Anexos

Anexo I	55
1. Oferta y Demanda de Petróleo y sus derivados en el Mundo	57
Anexo II	63
1. Ranking de países productores de petróleo (1997)	65
Anexo III	67
1. Indicadores de gestión del cluster	69

Índice de cuadros

Cuadro 1	Balance entre oferta y demanda en el mundo.....	13
Cuadro 2	Matriz origen – destino. Importaciones netas desde la OPEP.....	14
Cuadro 3	Participación de los primeros diez países productores de petróleo (1970)	15
Cuadro 4	Participación de los primeros diez países productores de petróleo (1997)	15
Cuadro 5	Inventario de Petróleo en los países de la OECD.....	17
Cuadro 6	Importaciones netas de los Estados Unidos	19
Cuadro 7	Exportaciones de crudo venezolano y su destino.....	21
Cuadro 8	Exportaciones de crudo venezolano y su destino.....	21
Cuadro 9	Resumen de estrategia de los principales competidores	23
Cuadro 10	Estadísticos básicos del crecimiento del PIB en Venezuela	28
Cuadro 11	Cámara Petrolera Venezolana	31
Cuadro 12	Razón Social de las primeras 50 empresas que le venden a PDVSA.....	32
Cuadro 13	Empresas asociadas a CAVECON	39
Cuadro 14	Empresas asociadas a la Cámara Petrolera, sector Construcción y Montaje	40
Cuadro 15	La Orimulsión.....	42
Cuadro 16	Enseñanza de empresas exitosas Índice de gráficos.....	45
Cuadro 17	Demanda proyectada de petróleo	50
Cuadro 18	Oferta de Petróleo Mundial	57
Cuadro 19	Demanda de los países de la OECD	58
Cuadro 20	Producción de petróleo crudo en el mundo	59
Cuadro 21	Ranking de países productores de petróleo (1997)	65
Cuadro 22	Indicadores del sector manufacturero nacional, refinación de petróleo y derivados del petróleo y carbón	70
Cuadro 23	Participación porcentual de refinación de petróleo (CIUU 353) y Derivados del petróleo y carbón (CIUU 354)	71
Cuadro 24	Indicadores de productividad del sector petrolero y manufacturero venezolano.....	72

Índice de gráficos

Gráfico 1	Demanda Promedio de Petróleo.....	12
Gráfico 2	Participación de la OPEP en el mercado petrolero mundial	16
Gráfico 3	Oferta y Demanda energética de los Estados Unidos	18
Gráfico 4	Importaciones venezolanas en Los Estados Unidos.....	20
Gráfico 5	Ubicación de refinerías venezolanas en el exterior.....	22
Gráfico 6	Ubicación de Refinadoras en Venezuela	23
Gráfico 7	Exportaciones petroleras y tipo de cambio real	26
Gráfico 8	Precio del petróleo venezolano	28
Gráfico 9	Producción de Petróleo Crudo en Venezuela y su Destino.....	29
Gráfico 10	Participación de la industria petrolera en la economía	30
Gráfico 11	PIB per capita (1968-1997).....	30
Gráfico 12	Distribución de las empresas por dedicación Índice de gráficos	31
Gráfico 13	Cluster Petrolero	34
Gráfico 14	Compras nacionales de bienes (1976-1997)	35
Gráfico 15	Compras realizadas por PDVSA (1976–1997).....	35
Gráfico 16	Porcentaje de ingeniería nacional contratada por PDVSA (1980–1998)	38
Gráfico 17	Horas – hombres de ingeniería contratada por PDVSA (1980–1998).....	38

Resumen

El presente trabajo estudia la competitividad de la industria petrolera venezolana desde la perspectiva de análisis del *cluster*, con el objeto de identificar fortalezas y debilidades para la posible orientación de estrategias y acciones que lo transformen, de manera de promover un mayor impacto en el sector productivo nacional. El objetivo es hacer un análisis del entorno socioeconómico y productivo del sector petrolero venezolano que permita un funcionamiento sistémico del complejo explotación-industrias-comercialización, su evolución y sus perspectivas futuras. Especialmente se analizan las interrelaciones entre segmentos del *cluster* petrolero, las fortalezas y debilidades que presentan, así como las oportunidades y amenazas. Todo ello con el fin de recomendar políticas y acciones para potenciar el *cluster*.

El capítulo dos presenta el entorno internacional y su interrelación con Venezuela. El capítulo tres analiza el sector petrolero en Venezuela y su impacto en la economía. El cuarto capítulo presenta el análisis del *cluster* y los factores que inhiben o impulsan la competitividad del sector petrolero. Finalmente, el capítulo cinco presenta las recomendaciones para el apoyo a la competitividad del sector.

I. Introducción

El impacto del petróleo y del negocio petrolero en las economías de los países es ampliamente conocido. Sin embargo, los recursos petroleros se encuentran geográficamente distribuidos de manera desigual en el mundo. La concentración de las reservas no coincide con las principales áreas de consumo. En general, la concentración de las reservas se encuentra en países en vías de desarrollo, mientras que la mayoría de los países industrializados suelen ser grandes importadores de crudo. La industria petrolera es una industria internacional, dominada por el comercio y las relaciones entre países. En la medida en que aumenta el crecimiento económico de los países, se incrementa también el uso y, por ende, la importancia del petróleo como agente económico.

Debido a su importancia para la economía tanto de países productores como de consumidores, el negocio petrolero es un elemento crucial de política tanto nacional como internacional. Venezuela es uno de los mayores suplidores de petróleo crudo de los EE.UU. De hecho, más de la mitad de las exportaciones de crudo de Venezuela está dirigida hacia ese país. Por otra parte, PDVSA es la dueña de la una de la más grande cadena de refinerías y distribuidores en los Estados Unidos, CITGO.

Para países productores como Venezuela el sector petrolero es, de entre todos los sectores de la economía, el que genera la mayor parte de las exportaciones y las contribuciones fiscales al Estado. Por ende, el petróleo reviste una importancia crucial para el gobierno, la economía y la política exterior del país. Las políticas adoptadas por la industria petrolera tienen incidencia no sólo sobre los demás sectores de la economía, sino también sobre la implantación de las principales políticas públicas.

Venezuela cuenta con la segunda mayor reserva probada de petróleo (y la mayor de bitumen) en el mundo, pero para garantizar que esa gran cantidad de recursos naturales pueda apoyar de manera efectiva el fortalecimiento del sector productivo y el desarrollo de su competitividad, es necesario que el ‘*cluster* petrolero’ se potencie y desarrolle con miras a fortalecer el sistema productivo nacional y convertirlo en el catalizador del desarrollo de la sociedad venezolana. Es por ello que se hace imperativo estudiar los factores asociados al desarrollo del *cluster* petrolero y su inserción en el proceso productivo y tecnológico.

El presente trabajo aborda el estudio de competitividad de la industria petrolera venezolana, desde la perspectiva de análisis del *cluster* con el objeto de identificar fortalezas y debilidades para la posible orientación de estrategias y acciones que lo transformen, de manera de asegurar un mayor impacto en el sector productivo nacional.

Específicamente, el objetivo general de este trabajo es hacer un análisis del entorno socioeconómico (tanto aguas arriba como aguas abajo y laterales) alrededor del sector petrolero venezolano que permita un funcionamiento sistémico del complejo explotación —industrias— comercialización, su evolución y sus perspectivas futuras. Especialmente se analizan las interrelaciones entre segmentos del *cluster* petrolero, las fortalezas y debilidades que presentan, así como las oportunidades y amenazas. Todo ello con el fin de recomendar políticas acciones para potenciar el *cluster*.

El trabajo está estructurado de la siguiente manera. El capítulo I corresponde a la Introducción. En el capítulo II se realiza un análisis del entorno internacional y su interrelación con Venezuela. En el capítulo III se estudia el sector en Venezuela y su impacto en la economía. El capítulo IV presenta un análisis del *cluster* y los factores que inhiben o impulsan la competitividad del sector petrolero. Finalmente, en el capítulo V se presentan las recomendaciones para el apoyo de la competitividad del sector.

II. El entorno económico del sector y su importancia en Venezuela y el mundo

1. Principales demandantes y oferentes en el mercado mundial

Los principales consumidores de petróleo son los Estados Unidos, Japón y Alemania. Mientras que los principales productores son Arabia Saudita, Estados Unidos y Mar del Norte (ver Anexo I para oferta y demanda mundial). Venezuela se ubicó como el sexto productor mundial para 1997.

La producción petrolera mundial registró un crecimiento promedio de 1,67% anual desde 1987 hasta 1997. El Gráfico 1 muestra cómo ha evolucionado la demanda mundial de petróleo desde 1970. En la misma se observa como la demanda (y la oferta) habían venido consistentemente en aumento desde 1983 hasta la caída registrada en 1998. En el Cuadro 1 se puede observar que ese incremento de la demanda lo han suplido, básicamente, los países productores en vías de desarrollo. Eso significa mayor dependencia energética de los países productores en los países consumidores, sean estos países industrializados o en vías de desarrollo. La caída más importante en la demanda se registró en países del sudeste asiático, en la India y Japón.

La demanda de los países de la OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) durante los últimos trimestres de 1998 experimentaron una baja. En Europa la baja

se registró en países como Alemania, Francia y Reino Unido, que totalizaron una reducción por el orden de 1000 b/d. En el Pacífico las economías continúan deteriorándose. Los casos de Japón y Corea del Sur son los más evidentes. El volumen de la demanda total para países del OECD se ubicó en 46.54 millones b/d para los dos últimos trimestres de 1998, en lugar de los 48.28 b/d estimados originalmente.

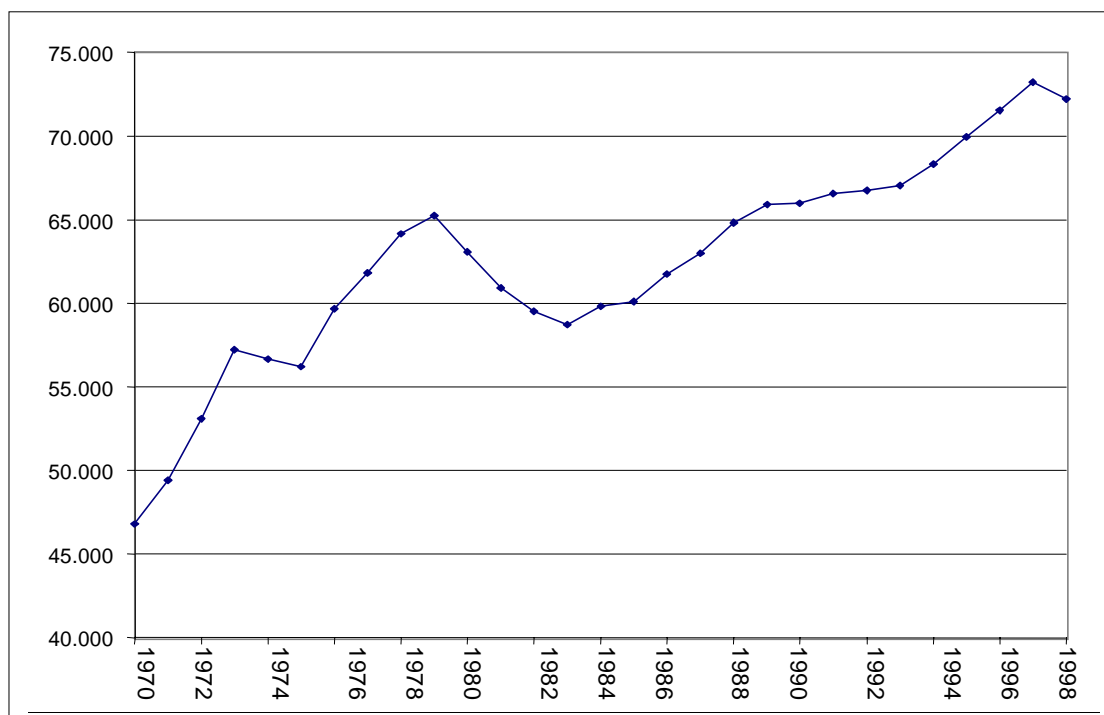
El Cuadro mencionado muestra el balance entre oferta y demanda de petróleo. Se observa la dependencia de los países de la OECD y el déficit entre oferta y demanda en esos países, el cual es básicamente cubierto por países miembros de la OPEP.

El Cuadro 2 muestra las importaciones netas de los países de la OECD desde la OPEP. Las importaciones desde la OPEP en los países de la OECD representan el 75% de sus importaciones netas, lo que demuestra la alta dependencia de estos países de la OPEP y en general del resto de los países en vías de desarrollo. Países no OPEP, tales como México y el Mar del Norte, mantienen las mayores participaciones en el resto de las importaciones de la OECD.

Los grandes importadores son los Estados Unidos, Japón y Alemania. Los grandes exportadores OPEP son Arabia Saudita y Venezuela, seguido muy de cerca por Nigeria, Libia e Irán.

La producción de Arabia Saudita, el primer exportador tanto del mundo como de la OPEP, está dirigida hacia Europa, Estados Unidos y Japón (95% de sus exportaciones). Venezuela, ubicado como el segundo exportador de la OPEP, dirige más de la mitad de sus exportaciones hacia los Estados Unidos¹.

Gráfico 1
DEMANDA PROMEDIO DE PETRÓLEO
(Miles de barriles día, 1970-1998)



Fuente: EIA, 1998

Nota: La demanda para 1998 corresponde al segundo trimestre

¹ Más adelante se hace un análisis sobre las exportaciones venezolanas.

Cuadro 1
BALANCE ENTRE OFERTA Y DEMANDA EN EL MUNDO

(Millones de barriles día)

	1998 (Trimestre)							
	1994	1995	1996	1997	Primer	Segundo	Tercero	Cuarto
Oferta								
OECD								
Estados Unidos	9.41	9.40	9.44	9.46	9.50	9.39	9.27	ND
Otros OECD	9.25	9.80	10.29	10.46	10.66	10.43	10.24	ND
Total OECD	18.66	19.2	19.74	19.92	20.17	19.82	19.51	ND
No OECD								
OPEP	27.03	27.57	28.32	29.91	30.88	30.70	30.00	ND
Antigua Unión Soviética	7.27	7.14	7.05	7.13	7.29	7.16	7.21	ND
Otros no OECD	15.29	15.95	16.65	17.14	17.50	17.54	17.42	ND
Total no OECD	49.59	50.66	52.02	54.17	55.67	55.40	54.63	ND
Total oferta mundial	68.25	69.86	71.76	74.09	75.83	75.21	74.14	ND
Demanda/								
OECD								
Estados Unidos	17.72	17.72	18.31	18.62	18.32	18.43	ND	ND
Otros OECD	22.17	22.83	23.12	23.14	24.00	22.05	ND	ND
Total OECD	39.89	40.55	41.43	41.76	42.33	40.48	ND	ND
No OECD								
China	3.14	3.33	3.55	3.88	4.04	4.11	ND	ND
Antigua Unión Soviética	4.85	4.62	4.38	4.43	4.73	4.26	ND	ND
Otros no OECD	20.43	21.43	22.16	23.14	23.29	23.36	ND	ND
Total no OECD	28.42	29.38	30.09	31.45	32.07	31.73	ND	ND
Total demanda mundial	68.31	69.93	71.52	73.21	74.40	72.21	ND	ND
Inventario en tránsito	-0.15	0.22	0.01	-0.39	-0.5	-1.4	ND	ND
Discrepancia estadística	0.21	-0.15	-0.26	-0.49	-0.94	-1.6	ND	ND

Fuente: EIA, 1998

Nota: la suma pudiera no coincidir por errores de redondeo

Cuadro 2
MATRIZ ORIGEN – DESTINO. IMPORTACIONES NETAS DESDE LA OPEP

(millones barriles / día, segundo trimestre 1998)

	Países europeos de la OECD							Otros OEDC			
	Total	Total	Reino Unido	Francia	Alemania	Italia	Resto Europa /1	Estados Unidos	Canadá	Japón	Otros/2
Total Importaciones netas	22 357	8 126	-0.886	1 906	2 950	1 897	2 260	9 656	-0.939	5 018	0.496
Importaciones desde OPEP	16 713	6 625	0.243	1 070	0.644	1 456	3 212	4 886	0.342	4 213	0.646
importaciones desde Golfo Pérsico/3											
Total	10 320	4 023	0.138	0.827	0.177	0.683	2 199	2 020	0.126	3 927	0.223
Bahrain	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	-	0.014	0.003
Irán	1 359	1 013	0.024	0.165	0.014	0.305	0.505	0.000	0.000	0.346	0.000
Iraq	0.917	0.675	-	0.218	0.025	0.106	0.327	0.212	0.022	0.000	0.007
Kuwait	1 015	0.232	0.040	0.023	0.024	0.000	0.146	0.313	0.000	0.464	0.005
Emiratos Arabes Unidos	1 471	0.040	0.005	0.025	0.000	0.000	0.009	0.004	-	1 369	0.059
Qatar	0.460	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	-	0.435	0.020
Arabia Saudita	5 078	2 063	0.069	0.396	0.114	0.272	1 211	1 483	0.105	1 299	0.129
Importaciones desde OPEP-Africa											
Total	3 763	2 342	0.070	0.242	0.400	0.716	0.913	1 157	0.097	0.017	0.150
Algeria	1 038	0.616	0.007	0.076	0.107	0.068	0.358	0.343	0.065	0.017	-0.003
Libia	1 317	1 317	0.047	0.070	0.263	0.643	0.293	0.000	-	-	0.000
Nigeria	1 408	0.409	0.016	0.096	0.030	0.005	0.262	0.815	0.032	0.000	0.152
Importaciones desde OPEP-Sur América											
Venezuela	2 205	0.232	0.035	0.000	0.067	0.030	0.100	1 691	0.119	0.000	0.163
Importaciones desde OPEP-Lejano oriente											
Total	0.445	0.028	-	0.000	0.000	0.027	0.000	0.021	0.000	0.283	0.112
Indonesia	0.445	0.028	-	0.000	0.000	0.027	0.000	0.021	0.000	0.283	0.112

2. La OPEP y su participación en el mercado mundial

Durante 1998 hubo una abrupta caída en los precios petroleros. Según la opinión de analistas internacionales, la crisis asiática —con sus consecuencias mundiales— y un invierno benévolo fueron los principales causantes de dicha caída de precios. La OPEP (Organización de Países Exportadores de Petróleo) realizó reuniones con miembros NO OPEP para frenar la caída, obteniendo un exitoso resultado que se reflejó en 1999 con un aumento del precio promedio de los crudos.

La necesidad de acordar con miembros NO OPEP para recuperar niveles de precio en el mercado es una muestra de que el poder maniobra y de influencia de la OPEP ha ido mermando con el paso de los años. Una de las razones es que su participación en la producción mundial ha disminuido desde un promedio de 60% promedio en los años setenta, a un 41% promedio en la actualidad. De hecho, siete de los diez primeros productores de petróleo en 1970 eran países miembros de la OPEP; para 1997 el número disminuyó a sólo tres (ver en Cuadros 3 y 4 la participación de los diez primeros países tanto en 1970 como en 1997. En el Anexo II se presenta el resto de los países).

Cuadro 3
PARTICIPACIÓN DE LOS PRIMEROS DIEZ PAÍSES PRODUCTORES DE PETRÓLEO (1970)

Número	OPEP	País	Producción promedio (Miles b/d)	Participación	Acumulado
1	NO	Estados Unidos	9 637	21.00%	21.00%
2	NO	U.S.S.R.	6 985	15.22%	36.22%
3	SI	Irán	3 829	8.34%	44.57%
4	SI	Arabia Saudita	3 799	8.28%	52.85%
5	SI	Venezuela	3 708	8.08%	60.93%
6	SI	Libia	3 318	7.23%	68.16%
7	SI	Kuwait	2 990	6.52%	74.68%
8	SI	Iraq	1 549	3.38%	78.05%
9	NO	Canadá	1263	2.75%	80.80%
10	SI	Nigeria	1 083	2.36%	83.16%

Fuente: EIU, 1998

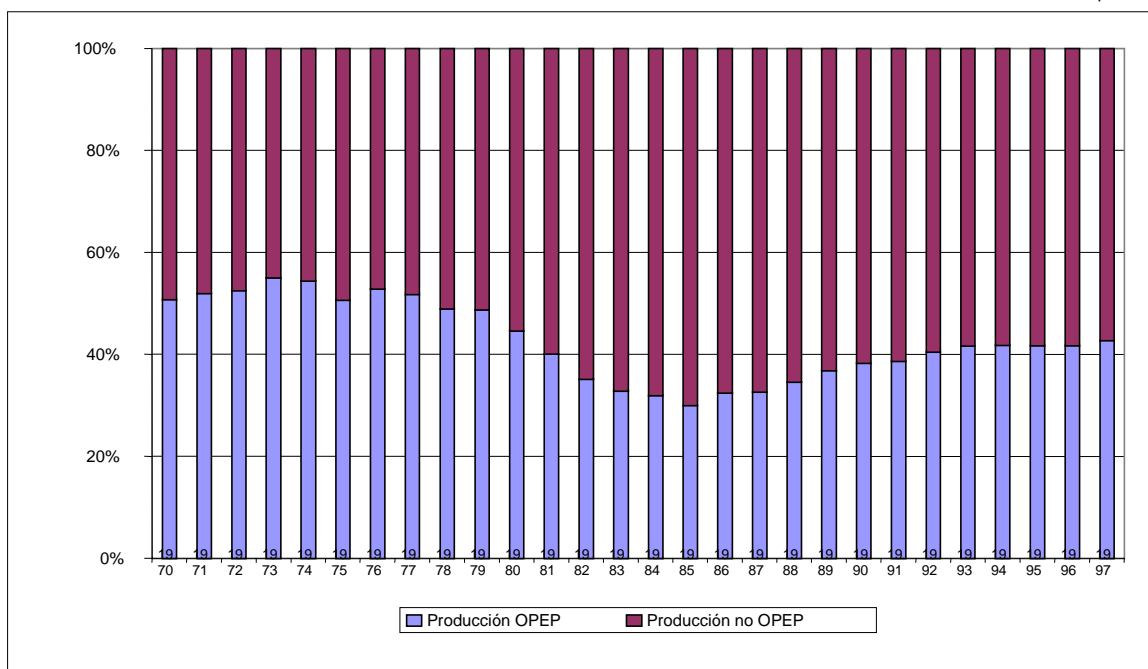
Cuadro 4
PARTICIPACIÓN DE LOS PRIMEROS DIEZ PAÍSES PRODUCTORES DE PETRÓLEO (1997)

Número	OPEP	País	Producción promedio (Miles b/d)	Participación	Acumulado
1	SI	Arabia Saudita	8 562	12.91%	12.91%
2	NO	Estados Unidos	6 452	9.73%	22.64%
3	NO	Rusia	5 884	8.87%	31.51%
4	NO	Mar del Norte	5 843	8.81%	40.32%
5	SI	Irán	3 664	5.52%	45.85%
6	SI	Venezuela	3 315	5.00%	50.85%
7	NO	China	3 200	4.83%	55.67%
8	NO	Noruega	3 153	4.75%	60.43%
9	NO	México	3 023	4.56%	64.98%
10	NO	Reino Unido	2 517	3.80%	68.78%

Fuente: EIU, 1998

Tal como se ha señalado, la participación de la OPEP en la producción decayó con respecto a los años setenta (ver Gráfico 2). Sin embargo, dicha participación ha venido en aumento respecto a los ochenta para ubicarse alrededor del 40%. Desde los años setenta hasta la fecha se han presentado nuevos actores, con altos niveles de producción. Ellos son: China, el Mar del Norte y México; que con niveles de producción casi nulos en 1970 han llegado a ubicarse entre los primeros diez productores mundiales (ver Anexo I para detalles de producción por países desde 1970 a la fecha).

Gráfico 2
PARTICIPACIÓN DE LA OPEP EN EL MERCADO PETROLERO MUNDIAL
(crudo)



Fuente: EIU, 1998 y cálculos propios

3. Inventarios en los países desarrollados

Una característica de importancia en el negocio petrolero mundial —y que ha servido para restarle poder de maniobra a la OPEP— es la gran cantidad de inventarios que poseen los países desarrollados. A manera de ejemplo, el nivel de inventario promedio de Estados Unidos ha sido en promedio 1.576 millones de barriles en los últimos 18 meses, en días de inventarios esa cifra equivale a 85 días, es decir casi tres meses. El Cuadro 5 muestra el inventario al cierre de diciembre de cada año para los países desarrollados.

Cuadro 5
INVENTARIO DE PETRÓLEO EN LOS PAÍSES DE LA OECD

(millones de barriles al cierre de año o mes)

Año	Francia	Italia	Alemania	Reino Unido	OECD Europa	Estados Unidos	Canadá	Japón	Otros	OECD
1990	140	172	265	112	1 163	1 621	121	590	73	3 568
1991	153	160	288	119	1 181	1 617	119	606	65	3 588
1992	146	174	310	113	1 219	1 592	107	603	67	3 588
1993	158	163	309	118	1 221	1 647	105	618	69	3 661
1994	158	164	312	115	1 240	1 653	119	645	69	3 726
1995	159	162	301	107	1 228	1 563	109	630	71	3 601
1996	158	152	300	108	1 256	1 507	103	651	74	3 591
1997										
Enero	156	158	306	107	1 280	1 501	106	650	80	3 617
Febrero	159	156	309	105	1 270	1 482	103	642	75	3 573
Marzo	160	160	312	109	1 273	1 512	107	650	76	3 617
Abril	159	151	301	108	1 248	1 518	110	665	80	3 620
Mayo	163	150	311	108	1 248	1 561	106	664	81	3 660
Junio	153	151	299	111	1 230	1 575	107	662	83	3 657
Julio	153	150	303	112	1 230	1 559	109	670	81	3 649
Agosto	158	151	302	108	1 253	1 570	113	669	80	3 685
Septiembre	157	144	291	106	1 227	1 592	108	682	77	3 687
Octubre	152	144	289	106	1 231	1 598	111	693	83	3 716
Noviembre	163	150	291	106	1 251	1 600	111	699	76	3 736
Diciembre	164	147	298	105	1 256	1 560	115	685	74	3 689
1998										
Enero	163	154	298	111	1 278	1 576	112	673	78	R3 717
Febrero	161	155	290	108	1 271	1 572	110	664	75	3 692
Marzo	155	146	285	109	1 251	1 588	118	655	73	3 685
Abril	163	161	292	106	1 276	1 614	116	658	75	3 739
Mayo	171	168	306	111	1 336	1 654	115	667	79	3 852
Junio	164	164	308	109	R1 316	1 654	114	658	80	3 822
Julio	165	157	313	109	1 310	1 665	113	660	76	3 823

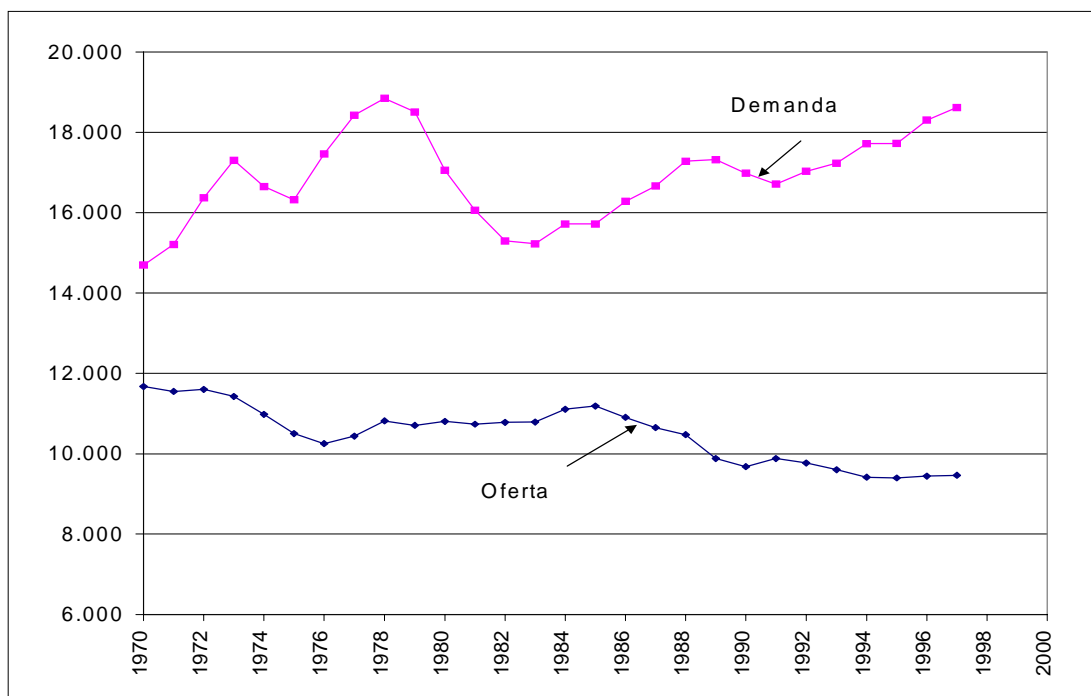
Fuente: EIA, 1998

Nota: OECD Europa incluye Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Islandia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Holanda, Noruega, Portugal, España, Suecia, Suiza, Turquía y Reino Unido.

4. Los Estados Unidos, el primer consumidor mundial

Un caso resaltante, dada la magnitud de su consumo energético, es los Estados Unidos. La oferta de ese país ha ido mermando en los últimos diez años mientras que su demanda sigue en aumento (ver Gráfico 3), lo cual sugiere un aumento del volumen de crudo importado para satisfacer la demanda de la economía interna.

Gráfico 3
OFERTA Y DEMANDA ENERGÉTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS
(miles barriles día)



Fuente: EIA, 1998 y cálculos propios

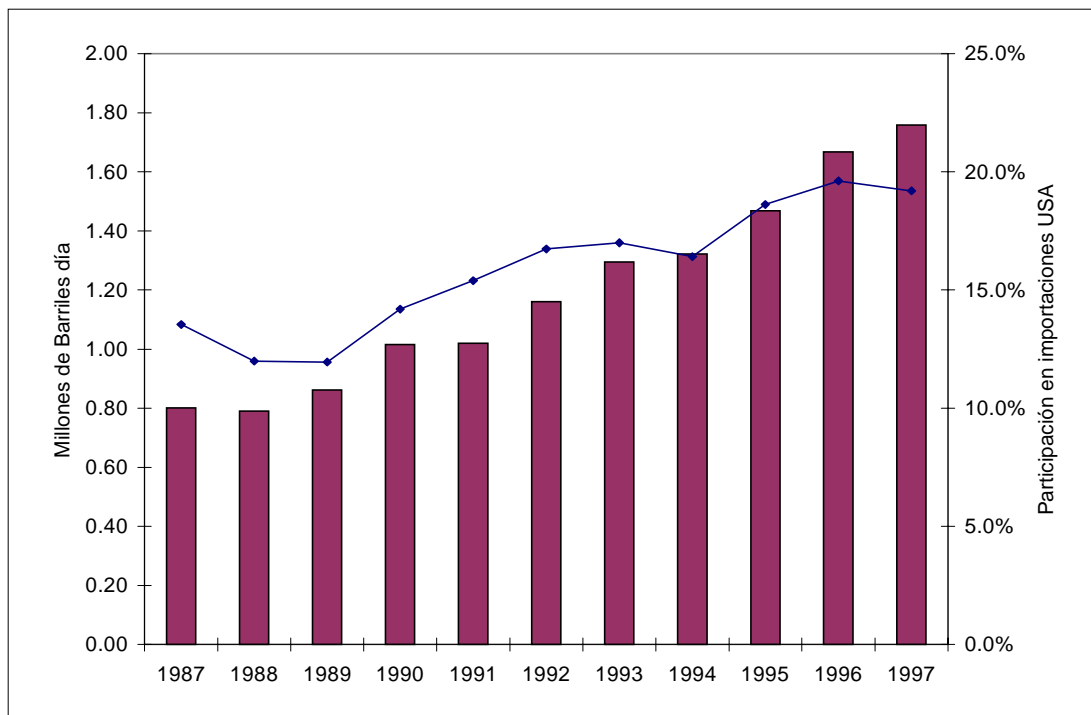
El Cuadro 6 muestra las importaciones netas norteamericanas. En ella se evidencia el incremento en las importaciones con respecto a 1987. Venezuela ha aprovechado ese crecimiento y ha aumentado su participación en el mercado de ese país; de una participación de un 13% en 1987 pasó a tener una participación del 19,2% para 1997, cifra que no sólo se ha incrementado en términos relativos sino también en términos absolutos (ver Gráfico 4). La participación de México y sobre todo de Arabia Saudita en los EE.UU. también ha aumentado. Esos dos países son los principales competidores de Venezuela en los EE.UU. El Cuadro no incluye datos sobre México.

Cuadro 6
IMPORTACIONES NETAS DE LOS ESTADOS UNIDOS
(miles de barriles día)

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Total importaciones netas	5 914	6 587	7 202	7 161	6 626	6 938	7 618	8 054	7 886	8 498	9 158
Importaciones desde la OPEP	2 988	3 439	3 986	4 172	3 918	3 888	4 103	4 036	3 979	4 194	4 542
Importaciones desde el Golfo Pérsico	1 072	1 526	1 857	1 961	1 835	1 774	1 775	1 722	1 563	1 594	1 747
Bahrain	-0.001	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003	-0.002	-0.002
Irán	0.098	0.000	0.000	0.000	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Iraq	0.083	0.343	0.449	0.518	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.089
Kuwait	0.082	0.092	0.157	0.086	0.006	0.051	0.353	0.312	0.218	0.236	0.253
Emiratos Arabes Unidos	0.059	0.028	0.027	0.016	0.001	0.004	0.009	0.011	0.004	-0.003	-0.003
Qatar	0.000	0.000	0.002	0.004	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.004
Arabia Saudita	0.751	1 063	1 224	1 339	1 797	1 720	1 414	1 402	1 344	1 363	1 406
Importaciones desde OPEP- Africa	0.830	0.918	1.084	1.080	0.956	0.876	0.956	0.880	0.859	0.872	0.979
Algeria	0.295	0.300	0.269	0.280	0.253	0.196	0.220	0.243	0.234	0.256	0.285
Libia	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Nigeria	0.535	0.618	0.815	0.800	0.703	0.680	0.736	0.637	0.625	0.616	0.694
Importaciones desde Venezuela	0.801	0.790	0.861	1 016	1 020	1 161	1 295	1 322	1 468	1 667	1 758
Importaciones desde el Lejano Oriente (Indonesia)	0.284	0.205	0.182	0.113	0.106	0.075	0.074	0.109	0.087	0.058	0.057

Fuente: EIA, 1998

Gráfico 4
IMPORTACIONES VENEZOLANAS EN LOS ESTADOS UNIDOS
(Millones Barriles /día)



Fuente: EIA, 1998 y cálculos propios

5. Las exportaciones venezolanas de petróleo.

Tal como se mencionó anteriormente, las exportaciones venezolanas están dirigidas mayoritariamente al continente americano (más del 90% en los años noventa).

Si bien Venezuela ha aumentado sus exportaciones hacia Norteamérica, particularmente hacia los Estados Unidos, las exportaciones dirigidas hacia Latinoamérica también han aumentado más que proporcionalmente. El Cuadro 7 muestra los destinos de la producción de crudo venezolano. Tanto en términos relativos como absolutos, la industria petrolera venezolana ha establecido una mayor presencia en América Latina. En 1987 el 21% de las exportaciones estaban dirigidas a Latinoamérica, en 1996 esa cifra se ubicaba en 37% (Cuadro 8). Los principales países destinos de Latinoamérica son Brasil, Chile, Puerto Rico, Aruba y Curaçao.

Cuadro 7
EXPORTACIONES DE CRUDO VENEZOLANO Y SU DESTINO

(miles de barriles)

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
TOTAL (Miles de Barriles)	174 105	226 554	225 570	225 205	259 880	219 966	221 555	227 760	251 120	271 609
América	155 070	200 013	194 790	192 962	234 009	199 246	202 899	207 807	228 570	252 619
América del Norte	118 216	154 163	140 434	139 704	132 702	144 077	140 331	140 515	144 242	152 276
Canadá	4 869	11 494	14 234	14 060	12 079	4 213	2 595	4 718	3 096	2 878
Estados Unidos	113 347	142 669	126 200	125 644	120 623	139 864	137 736	135 797	141 146	149 398
Latino América	36 854	45 850	54 356	53 258	101 307	55 169	62 568	67 292	84 328	100 343
Aruba	30	50	0	36	129	4	0	2 278	490	2 327
Brasil	4 697	9 554	7 723	7 541	5 266	3 744	14 943	13 524	12 877	15 148
Colombia	176	667	639	636	1 729	1 029	2 212	5 863	5 477	4 903
Costa Rica	1 408	1 538	764	674	1 965	218	701	1 686	1 820	3 386
Curazao	5 341	4 436	4 533	4 365	12 964	18 038	7 966	6 697	26 757	6 956
Chile	249	1 181	483	477	1 296	135	1 560	945	688	3 100
El Salvador	44	17	0	149	491	13	0	448	1 503	1 688
Guatemala	566	317	724	664	688	0	5	28	1 946	1 393
Jamaica	1 066	1 295	363	320	983	208	391	699	208	555
México	0	0	3 288	2 223	1 520	1 941	1 974	3 569	246	1 398
Panamá	178	138	298	250	737	1	422	1 521	2 898	555
Perú	290	729	160	175	1 795	2 121	1 078	736	4 845	1 395
Puerto Rico	10 249	14 986	12 800	12 400	16 876	18 112	21 894	12 031	10 719	19 975
Otros	12 560	10 942	22 581	23 348	54 868	9 605	9 422	19 317	13 854	37 564
Europa	15 025	18 631	26 066	26 043	14 460	11 058	13 006	16 765	17 838	11 826
Unión Europea	15 025	17 642	25 884	21 905	12 663	10 810	12 081	12 562	11 562	7 918
Alemania	0	953	6 903	4 566	3 875	819	1 353	1 253	966	1 437
Bélgica y Luxemburgo	156	0	5 359	5 188	1 906	2 053	2 457	1 208	239	782
España	811	442	1 513	1 498	798	2 206	1 117	1 804	2 788	1 566
Francia	1 926	1 071	1 840	1 560	905	457	261	8	842	0
Holanda	3 774	10 402	7 961	7 644	4 292	5 275	5 845	6 023	4 364	2 420
Italia	7 623	4 235	728	623	381	0	495	621	917	714
Reino Unido	735	539	1 580	826	506	0	553	1 645	1 446	999
Otros Países	0	989	182	4 138	1 797	248	925	4 203	6 276	3 908
Japón	2 003	2 464	1 022	537	901	1 924	1 467	733	0	626
Otros destinos	2 007	5 446	3 692	5 663	10 510	7 738	4 183	2 455	4 712	6 538

Fuente: MEM (1997)

Cuadro 8
EXPORTACIONES DE CRUDO VENEZOLANO Y SU DESTINO

(miles de barriles)

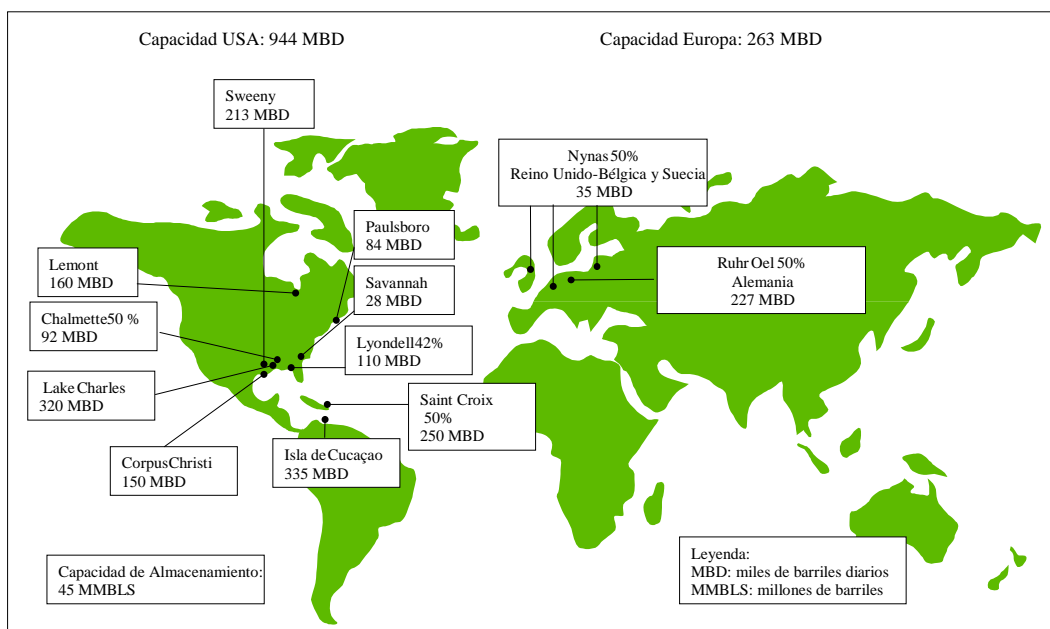
Países	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
América	89.1%	88.3%	86.4%	85.7%	90.0%	90.6%	91.6%	91.2%	91.0%	93.0%
América del Norte	67.9%	68.0%	62.3%	62.0%	51.1%	65.5%	63.3%	61.7%	57.4%	56.1%
Latino América	21.2%	20.2%	24.1%	23.6%	39.0%	25.1%	28.2%	29.5%	33.6%	36.9%
Europa	8.6%	8.2%	11.6%	11.6%	5.6%	5.0%	5.9%	7.4%	7.1%	4.4%
Unión Europea	8.6%	7.8%	11.5%	9.7%	4.9%	4.9%	5.5%	5.5%	4.6%	2.9%
Otros países	0.0%	0.4%	0.1%	1.8%	0.7%	0.1%	0.4%	1.8%	2.5%	1.4%
Japón	1.2%	1.1%	0.5%	0.2%	0.3%	0.9%	0.7%	0.3%	0.0%	0.2%
Otros destinos	1.2%	2.4%	1.6%	2.5%	4.0%	3.5%	1.9%	1.1%	1.9%	2.4%

Fuente: cálculos propios

Una de las características del negocio petrolero venezolano, y que ha sido imitado por otros países, es la colocación de crudos en los mercados a través de refinerías propias y/o compartidas. El mapa del Gráfico 5 presenta la ubicación de las refinerías en donde PDVSA es dueña total o parcialmente. Se observa que la capacidad de colocación en los Estados Unidos es de casi 950 mil barriles diarios. Asimismo, la capacidad de almacenamiento llega a 45 millones de barriles.

En Venezuela (Gráfico 6) la capacidad de refinación es de 1,3 millones de barriles diarios, que sumado a la capacidad internacional (1,6 millones b/d), le asegura la colocación de 2,9 millones de barriles diario a Venezuela, lo que representa en la actualidad, casi el 90% de la producción en Venezuela.

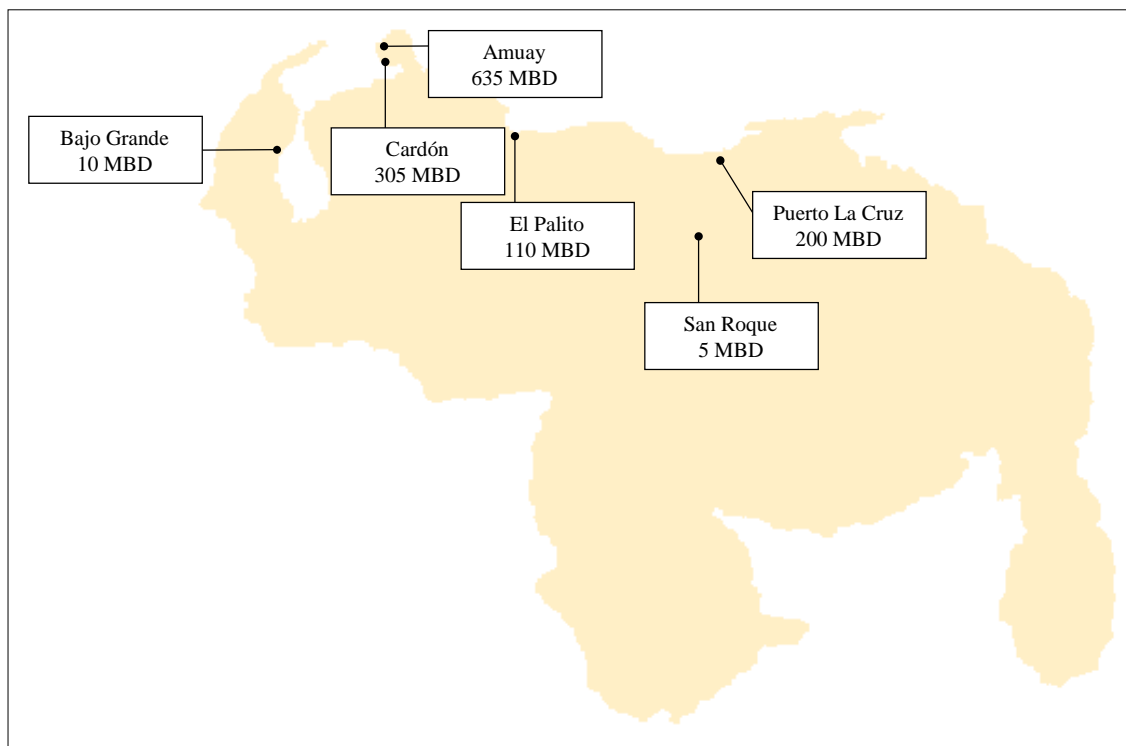
Gráfico 5
UBICACIÓN DE REFINERÍAS VENEZOLANAS EN EL EXTERIOR



Fuente: El Universal (1999)

La posibilidad de colocación de crudo en el exterior es una de las mayores fortalezas de la industria petrolera venezolana. Tal vez, el mayor éxito de la gerencia de la industria petrolera venezolana ha sido la adquisición de CITGO. El conjunto de refinerías de esta empresa representa el 10% de la capacidad de refinación en los Estados Unidos. En 1997, esta empresa obtuvo un superávit en su flujo de caja de 650 millones de dólares, de los cuales se invirtieron 290 millones en “aumento de capacidad de refinación (Lyondell), que permitirá aumentar la colocación del crudo venezolano” (El Universal, 1999). Asimismo, CITGO presentó indicadores similares y por encima de sus competidores en los Estados Unidos. El Cuadro 9 presentan las principales estrategias de los países competidores de Venezuela en el mercado petrolero.

Gráfico 6
UBICACIÓN DE REFINADORAS EN VENEZUELA



Fuente: El Universal (1999)

Cuadro 9
RESUMEN DE ESTRATEGIAS DE LOS PRINCIPALES COMPETIDORES

Arabia Saudita	Ha tomado fuertes medidas para asegurar su mercado en Estados Unidos, Europa y Asia. En 1988, compró 50% de la red de distribución de Texaco, Star Enterprises. A esta alianza incorporaron a SHELL en 1996. El conjunto representa el conglomerado más grande de Estados Unidos, en términos de capacidad de refinación y de mercadeo. La capacidad de refinación representa el 13% del total estadounidense.
Libia	Dispone de refinerías y redes de distribución de gasolina en Italia, Alemania, Suiza y Egipto. La capacidad instalada de Libia fuera de ese país es de 300 mil barriles diarios.
Kuwait	Ha invertido en refinerías y/o redes de distribución en Italia, Holanda, Luxemburgo y Suecia. Cuenta con convenio de suministro de crudo a largo plazo con otros países europeos. Actualmente, mantiene un programa de adquisición en el exterior, habiendo comprado 157 estaciones de servicios en Bélgica, lo cual representa un 6,5% del mercado.
México	El principal competidor de Venezuela en el continente americano. En cuanto a la política de internacionalización México ha logrado los siguientes acuerdos: Refinería de Deer Park (50% con Shell), que les garantiza colocar 150 MBD; convenio con MOBIL en Beaumont, 150 MBD de crudo pesado; con EXXON en Bay Town, para colocar 65 MBD. Coastal en Aruba, para colocar 100 MBD; y participación en Repsol (España) con un contrato a largo plazo con Clark-Port Arthur para colocar de 150 a 210 MBD a partir del 2001.

Fuente: El Universal (1999)

III. El sector en Venezuela

1. El petróleo en la economía venezolana: la enfermedad holandesa

La actividad petrolera tiene una gran influencia sobre los indicadores macroeconómicos de Venezuela. A los efectos adversos que tiene la actividad petrolera sobre la economía se le denomina comúnmente “enfermedad holandesa”. El término de enfermedad holandesa se originó a finales de los años sesenta en Holanda cuando el país comenzó a explotar los yacimientos de gas costa afuera en la región de Groningen.

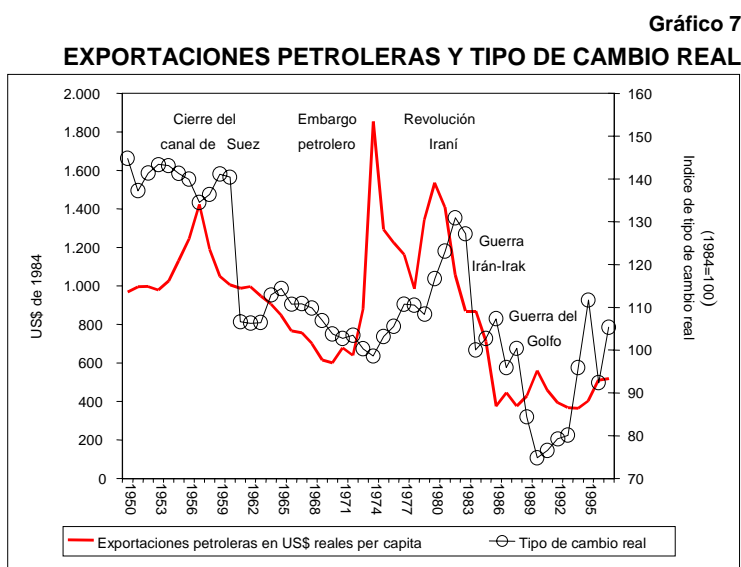
La dependencia del sector petrolero es un rasgo de la mayoría de los países productores y para comprenderla es necesario ahondar en lo que se ha denominado “la enfermedad holandesa”, que padecen países tan diversos como Noruega, Nigeria y Arabia Saudita.

Entre las causas de por qué Venezuela sufre la enfermedad holandesa se encuentran: un cambio drástico en el patrón de producción, la bonanza económica al producirse un nuevo recurso natural; y el aumento del precio internacional del principal producto de exportación.

Esos tres elementos se dieron en Venezuela. En primer lugar, cuando se dio el cambio drástico de patrón hacia la producción masiva del petróleo y en especial cuando ocurrieron los *shocks* petroleros de 1973-74 y 1979. Entre los síntomas más notables de esta condición causada por la producción a gran escala del petróleo se encuentran los siguientes:

- Sobrevaluación de la moneda
- Crecimiento del aparato del Estado
- Enormes gastos gubernamentales
- Subsidios masivos en áreas sociales y económicas
- Tendencia al endeudamiento cuando disminuye la bonanza petrolera
- Reducción del aparato productivo industrial
- Escasa productividad
- Presiones inflacionarias
- Baja competitividad
- Disminución de la actividad agrícola (café, cacao)
- Reducción de las exportaciones no petroleras
- Altas regulaciones a los sectores económicos
- Pésima distribución del ingreso

El Gráfico 7 muestra las exportaciones petroleras per capita y tipo de cambio real. Se observa que en los picos de exportaciones per capita ha existido algún hecho conflictivo en el mundo. Se podría decir, que tales conflictos habían impactado el nivel de exportaciones del crudo venezolano. Sin embargo, dada la heterogeneidad de países productores hoy en día, se cree que difícilmente Venezuela experimente *shocks* similares a los que ha tenido en el pasado.



Fuente: Marcano, 1998

Asimismo se observa una alta sobrevaluación de la moneda en los períodos en que los niveles de exportaciones reales per capita eran superiores a los US\$800 de 1984. En la figura se observa que la moneda tiende a apreciarse en períodos cuando las exportaciones suben y a depreciarse cuando las exportaciones bajan.

Aun cuando en Venezuela existen los síntomas propios de la enfermedad holandesa no necesariamente significa que no haya salida. La posesión de una industria petrolera de la envergadura de PDVSA y de unas vastas reservas de crudo permiten un amplio margen de acción en el momento de implantar políticas económicas. Sin embargo, el impacto de la actividad petrolera impone ciertas limitaciones a la hora de buscar soluciones capaces de satisfacer las variadas y complejas necesidades de Venezuela.

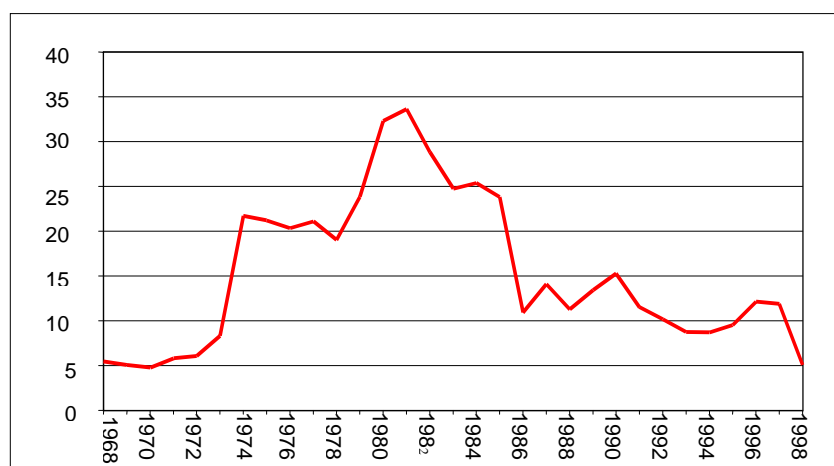
Los efectos de la enfermedad holandesa varían según el grado de diversificación de la economía y las medidas implantadas para minimizarlos. Existen márgenes de acción, tal como lo demuestran experiencias más o menos exitosas en los casos de Noruega y Alaska, donde se han creado fondos de estabilización y de inversión para limitar la inyección en la economía de los ingresos originados por la renta petrolera y, a su vez, diversificar las fuentes de ingresos del Estado. Esto permite que los frutos de las inversiones de los fondos puedan ser utilizados para financiar la reestructuración del Estado, el pago de la deuda externa y/o la creación de un sistema de seguridad social (salud, educación, seguro de desempleo, pensionado).

2. El precio de la cesta de crudos venezolanos

Los descensos de los precios (y en general la volatilidad del mercado) han afectado la economía venezolana desde el inicio del desarrollo de la industria en 1920. El precio de la cesta de exportación de crudo venezolano ha reflejado los altibajos del mercado petrolero internacional. Los ingresos fiscales aportados por la industria petrolera han venido experimentando una merma sistemática desde el segundo *shock* petrolero de 1970-80. Una caída significativa ocurrió en 1986, como resultado de la sobreproducción y la guerra de precios entre países de la OPEP. Desde entonces, solamente se han registrado aumentos puntuales, ocasionados por conflictos regionales (la Guerra del Golfo de 1990) y acuerdos para reducir la producción (1999). Particularmente, los años setenta fue una época de grandes inversiones que se tradujeron en mejor calidad de vida para la población. Sin embargo, en los años ochenta y noventa los precios en términos reales han venido en descenso, mientras la población ha aumentado. Cuando han ocurrido ingresos extraordinarios por subida de precios, el Estado ha generado cuentas de gastos corrientes que después, cuando los precios del petróleo bajan, se convierten en cuentas que aumentan al déficit fiscal. Se estima que cada dólar que pierde la cesta venezolana se traduce en casi mil millones de dólares que el fisco deja de percibir.

El Gráfico 8 muestra los precios en términos reales (US\$ de 1984). El más alto precio histórico fue en 1981, 34 \$/b. El mínimo se ubica en 5 \$/b en 1970 y 1998.

Gráfico 8
PRECIO DEL PETRÓLEO VENEZOLANO
(US\$/barril de 1984)



Fuente: Marcano, 1998

3. La industria petrolera y su impacto en la economía

El petróleo ha significado en la historia económica de Venezuela el motor impulsor del resto de la economía y el desarrollo vertiginoso que tuvo el país a partir de la década de los veinte.

La actividad económica generada por la industria petrolera se ha transformado en una demanda de bienes y servicios, lo cual ha representado claras oportunidades para los proveedores nacionales. Según CONINDUSTRIA (1998), las compras realizadas por el sector público venezolano de 1996 y 1997 alcanzaron un promedio de 5.150 millones de dólares norteamericanos. De ese monto, el 43% representó compras de PDVSA.

Con la nacionalización de la industria ocurrida en 1975, nació un conglomerado de empresas conexas al sector que, con la ayuda de PDVSA, crecieron y se desarrollaron. Analizando el Cuadro 10 vemos que el crecimiento del PIB petrolero promedio de los noventa se ubica como el más alto de la economía. Esto tiene su explicación en las inversiones que se han dado en el sector en los últimos años y que han generado un crecimiento económico, que de suyo, impacta el crecimiento general. Llama la atención la correlación entre PIB petrolero y PIB total. En la década de los setenta el crecimiento del sector estaba correlacionado negativamente con el de la economía en general, explicado por la poca inversión que se venía realizando hasta 1975 en este sector.

Cuadro 10
ESTADÍSTICOS BÁSICOS DEL CRECIMIENTO DEL PIB EN VENEZUELA
(porcentajes)

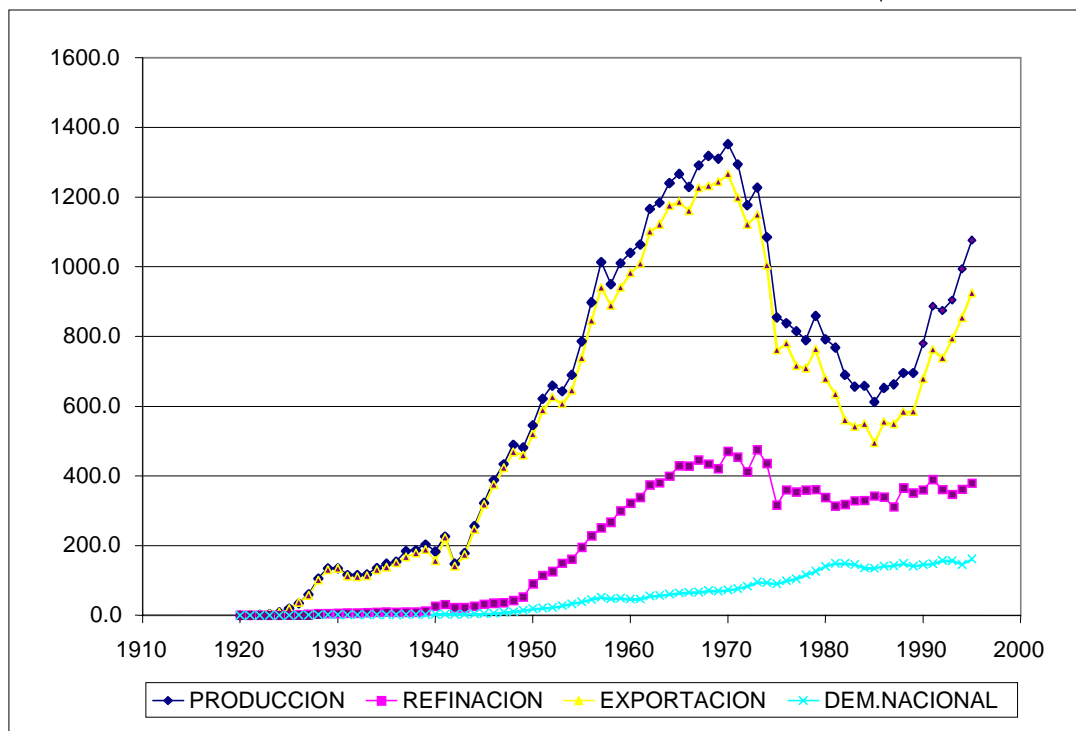
	Promedio			
	1968-1979	1980-1989	1990-1997	1968-1997
Agricultura, Silvicultura y Pesca	3.8	2.4	1.1	2.6
Petróleo Crudo y gas natural	-3.3	-1.6	8.4	0.5
Minería	3.7	5.8	5.4	4.9
Industria manufacturera	3.8	1.3	2.9	2.7
Manufactura	7.3	1.6	2.8	4.1
Refinación de Petróleo	-1.5	0.8	3.5	0.7
Electricidad y agua	9.9	5.7	3.9	6.8
Construcción	11.2	-8.6	7.5	3.4
Comercio, restaurantes y hoteles	5.2	-1.7	0.6	1.5
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	8.2	0.9	2.3	4.0
Productores de servicios de la Admón. Pública	7.0	1.8	1.0	3.5
Resto de la Economía	8.0	2.1	2.1	4.3
PIB total	5.0	-0.1	3.6	2.9
	Desviación estándar			
	1968-1979	1980-1989	1990-1997	1968-1997
Agricultura, Silvicultura y Pesca	3.5	3.9	1.8	3.5
Petróleo Crudo y gas natural	7.9	6.1	4.5	8.1
Minería	14.4	14.9	10.1	13.5
Industria manufacturera	4.7	5.4	4.2	4.9
Manufactura	3.0	6.2	5.0	5.5
Refinación de Petróleo	11.3	8.8	6.9	9.6
Electricidad y agua	4.8	4.7	2.2	4.9
Construcción	11.4	13.5	16.9	16.4
Comercio, restaurantes y hoteles	5.4	7.8	6.7	7.3
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	5.5	6.5	3.1	6.3
Productores de servicios de las Admón. Pública	4.1	2.3	4.3	4.6
Resto de la Economía	4.1	4.3	2.9	4.8
PIB total	2.3	4.5	3.8	4.2
	Correlación con PIB Total			
	1968-1979	1980-1989	1990-1997	1968-1997
Agricultura, Silvicultura y Pesca	9.2	78.0	15.1	41.8
Petróleo Crudo y gas natural	-16.6	48.7	31.1	15.9
Minería	-10.7	67.9	-49.3	12.7
Industria manufacturera	55.9	84.7	86.7	74.4
Manufactura	62.3	79.1	92.0	81.9
Refinación de Petróleo	32.1	43.3	2.6	19.4
Electricidad y agua	2.9	34.3	92.4	37.7
Construcción	48.0	77.9	83.7	79.9
Comercio, restaurantes y hoteles	79.3	67.9	92.5	79.6
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	69.3	85.0	68.9	76.8
Productores de servicios de las Admón. Pública	12.1	30.8	69.1	45.8
Resto de la Economía	69.4	75.1	91.1	74.2

Fuente: cálculos propios basados en BCV (1998)

Gráfico 9

PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO CRUDO EN VENEZUELA Y SU DESTINO

(millones barriles año)



Fuente: Baptista (1997)

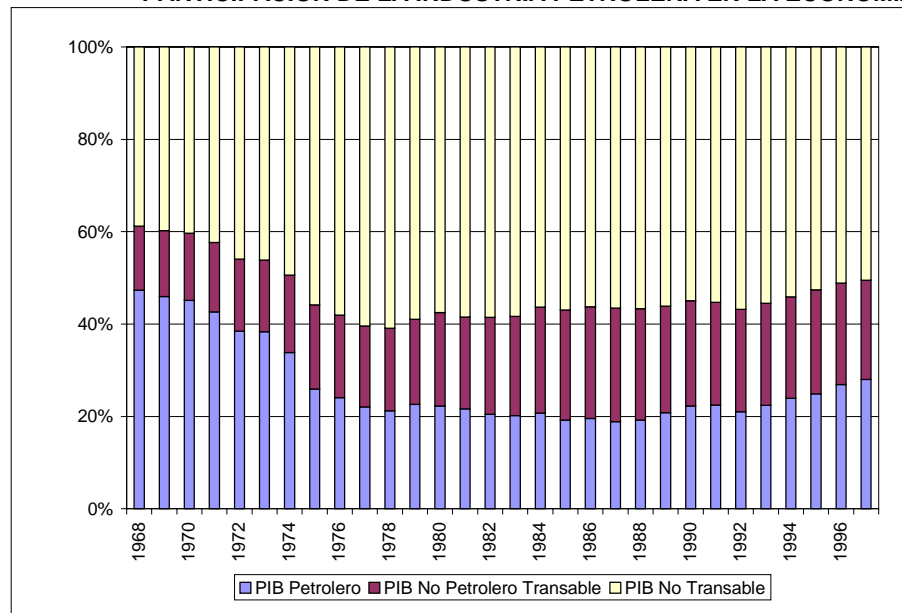
A menudo se espera que los niveles de inversión de la industria traigan consigo el crecimiento de la economía en su conjunto. Sin embargo, es necesario recalcar que el nivel de inversiones de PDVSA se ha visto reducido por los recortes de producción de 500.000 b/d registrados durante 1998 según los acuerdos de reducción acordados ante la OPEP.

A manera de ejemplo durante 1997, se obtuvo un crecimiento de la economía de un 5,12 . Durante ese año los desembolsos para la adquisición de materiales y equipos sobrepasaron Bs. 1 billón 100 mil (más de 2000 millones de US\$). Más del 53 de ese total correspondió a compras de origen nacional. Las adquisiciones en el país a fabricantes y proveedores locales alcanzaron los Bs. 700.000 millones, lo cual equivale a un 63 del total, cifra que representa el valor relativo más alto en los últimos doce años.

El Gráfico 10 muestra el PIB per capita para los diferentes sectores de la economía. El crecimiento de la economía está directamente dado por el sector servicios (PIB no transable). Sin embargo, sin un sector manufacturero al cual otorgarle unos servicios, difícilmente este sector podría subsistir. Note la caída del PIB per capita petrolero en los setenta, el cual llegó a niveles similares a lo de la industria manufacturera, el cual se ubica, casi como una constante, entre 5 y 6 mil bolívares de 1984 por habitante.

Gráfico 10

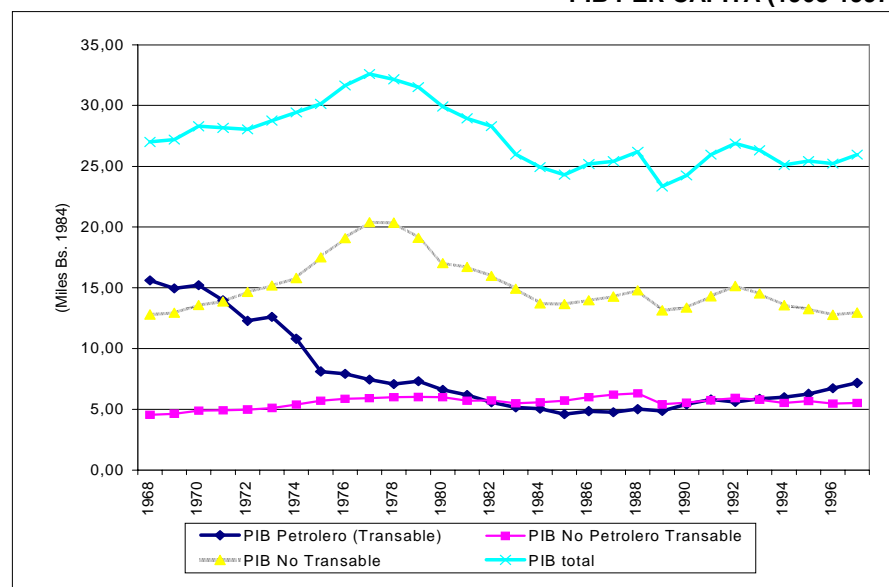
PARTICIPACIÓN DE LA INDUSTRIA PETROLERA EN LA ECONOMÍA



Fuente: cálculos propios basados en IESA (1998)

Gráfico 11

PIB PER CAPITA (1968-1997)



Fuente: cálculos propios basados en IESA (1998)

4. PDVSA y el sector privado

El sector privado petrolero, mayoritariamente agrupado en la Cámara Petrolera de Venezuela, constituye el complejo industrial de mayores dimensiones en el país, observando las características que se muestran en el Cuadro 11.

Cuadro 11
CÁMARA PETROLERA VENEZOLANA

Algunos Indicadores (1995)

Cámara Petrolera de Venezuela	
Activos	1.500 millones de US\$
Ventas en materiales y equipos a la industria petrolera	1.000 millones de US\$
Horas-hombre suministradas anualmente	3,5 millones
Empleo generado	150.000
60 de los equipos y materiales se compran en el país	
90 de los servicios requeridos se contratan en el país	

Fuente: Vicentelli (1996)

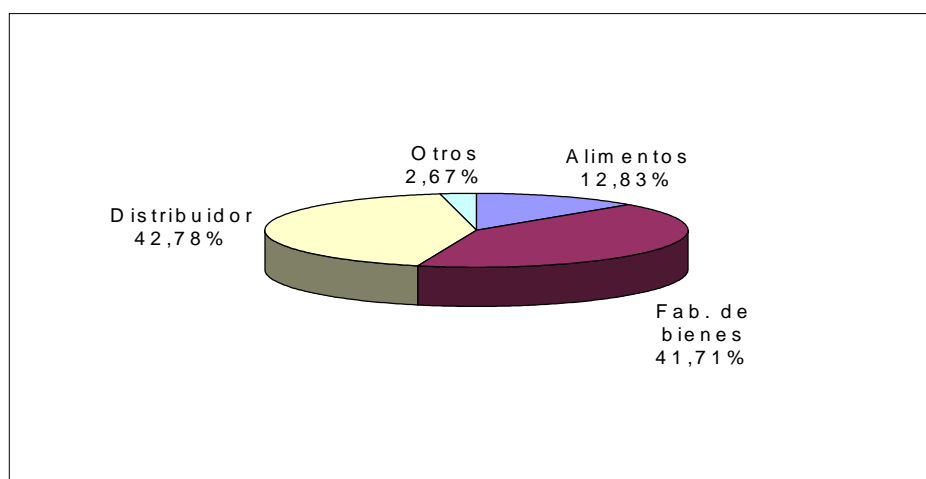
Las ventas constituyeron aproximadamente el 7 de las ventas totales del sector manufacturero (excluyendo refinación de petróleo) y el empleo directo generado fue del 33 para 1995.

Para 1994, las compras nacionales realizadas por PDVSA alcanzaron la cifra de 1.800 millones de dólares americanos. El Cuadro 12 muestra la razón social de las primeras 50 empresas ordenadas por facturación a PDVSA. Nótese que las primeras 50 empresas —de un total de 3271 registradas— representan el 38,79 de las compras realizadas por la empresa en ese año. Un cálculo similar muestra que sólo 361 empresas de las 3271 registradas (el 11) facturaron a PDVSA el 80 de las compras realizadas ese año. Esto muestra una alta concentración de compras realizadas en pocos proveedores, algo común en la industria petrolera.

Llama la atención el número de distribuidores (de bienes) al compararlo con el de fabricantes de bienes. El Gráfico 11 muestra la distribución porcentual del número de empresas por tipo de dedicación. La proporción de fabricantes y distribuidores es aproximadamente igual. El efecto dinamizador de la actividad económica de la industria petrolera no sólo ha alcanzado a la industria manufacturera sino también a las empresas comercializadoras.

Asimismo, el número de empresas del sector alimentos y otros (el cual está compuesto por medicinas y artículos de oficina), representan un 15 de esas empresas. Esto es consecuencia del subsidio directo que realiza la industria petrolera a sus trabajadores. Por ejemplo, los comisariatos de PDVSA deben comprar alimentos y artículos del hogar y venderlos a sus trabajadores a precios que, en algunos casos, no llega al 5 del valor del costo (beneficios del contrato colectivo).

Gráfico 12
DISTRIBUCIÓN DE LAS EMPRESAS POR DEDICACIÓN



Fuente: cálculos propios basados en PDVSA (1995)

Cuadro 12

RAZÓN SOCIAL DE LAS PRIMERAS 50 EMPRESAS QUE LE VENDEN A PDVSA, (1994)
(porcentajes)

Empresa	Razón Social (productos)	Porcentaje	Acumulado
1	Tuberías (lineal)	3.79	3.79
2	Equipos de pozos	2.84	6.64
3	Tuberías (roscas)	1.88	8.51
4	Tuberías, forjas	1.81	10.32
5	Distribuidor	1.56	11.88
6	Químicos (aditivos)	1.47	13.34
7	Distribuidor	1.41	14.76
8	Aceros	1.36	16.12
9	Lubricantes (aditivos)	1.35	17.47
10	Distribuidor	1.33	18.80
11	Distribuidor	1.24	20.04
12	Equipos de pozos, perforación	1.20	21.24
13	Mechas	1.08	22.33
14	Distribuidor	1.06	23.38
15	Química para perforación (barita)	0.96	24.34
16	Aditivos para crudos	0.89	25.23
17	Cabezales para pozos	0.88	26.11
18	Tuberías (lineal)	0.87	26.98
19	Aditivos para perforación	0.85	27.82
20	Cabezales para pozos	0.79	28.62
21	Alimentos	0.77	29.39
22	Cabezales para pozos	0.76	30.15
23	Tuberías, Recipientes de presión	0.75	30.90
24	Alimentos	0.70	31.61
25	Alimentos	0.70	32.31
26	Aditivos para crudos	0.64	32.95
27	Cables y guayas	0.64	33.59
28	Química para perforación (barita)	0.61	34.21
29	Válvulas	0.59	34.79
30	Válvulas	0.53	35.33
31	Química para perforación (barita)	0.53	35.86
32	Cabezales para pozos	0.53	36.38
33	Distribuidor	0.52	36.91
34	Distribuidor	0.48	37.39
35	Envases	0.47	37.86
36	Equipos automatizados	0.47	38.33
37	Válvulas	0.46	38.79
38	Distribuidor	0.46	39.25
39	Recipientes presión	0.46	39.71
40	Bombas	0.44	40.15
41	Recipientes presión	0.43	40.58
42	Válvulas	0.41	40.99
43	Automotriz	0.41	41.39
44	Automotriz	0.39	41.79
45	Alimentos	0.39	42.18
46	Distribuidor	0.39	42.56
47	Metal mecánica	0.38	42.95
48	Distribuidor	0.38	43.33
49	Químicos	0.38	43.70
50	Envases	0.37	44.08

Fuente: cálculos propios basados en PDVSA(1995)

IV. Competitividad del Sector

Con la nacionalización del petróleo en 1975 se esperaba que el *cluster* en torno al sector petrolero se desarrollase rápidamente y que las empresas conexas no sólo proveyeran a la industria nacional, sino que se convirtieran en proveedoras de la industria a escala internacional. Sin embargo, luego de 24 años de la nacionalización, el *cluster* aun se mantiene “en desarrollo” y pocas han sido las empresas que han logrado internacionalizarse.

En esta sección se analiza el *cluster* de la industria, su evolución desde la nacionalización y su situación actual. Para ello, se realiza el análisis de la industria desde la perspectiva de Porter (1997) y sus cinco fuerzas. El conocimiento de las fuerzas permite entender mejor la posición competitiva de la industria, destaca las fortalezas y debilidades y proporciona criterios para diseñar una estrategia (Porter, 1997). Estas fuerzas representan interrelaciones entre los principales actores de la industria. Dichas fuerzas son:

- Amenazas de nuevos entrantes
- Poder de compra de los proveedores
- Poder de compra de los compradores
- Amenazas de productos substitutivos
- Intensidad de la rivalidad entre la industria

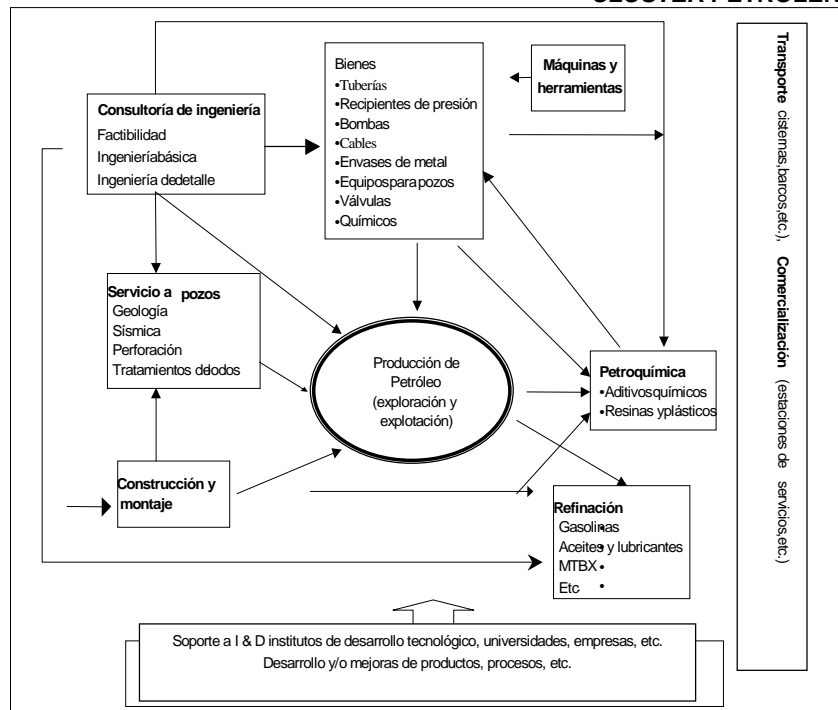
1. El *cluster* de la industria petrolera²

Tal como se sugiere el Gráfico 13, existen —básicamente— cuatro tipos de industrias que alimentan al centro del *cluster* petrolero venezolano: Bienes de capital, consultoría en ingeniería, construcción y montaje, y servicios a pozos.

De esas industrias, la que tiene menor participación de empresas venezolanas es la de servicio a pozos, la cual requiere la adquisición y manejo de alta tecnología que las empresas venezolanas no tienen ni han desarrollado. Eso de por sí constituye la principal barrera a la entrada de empresas venezolanas a esta industria.

Gráfico 13

CLUSTER PETROLERO



Fuente: diseño propio

El acceso a dicha tecnología implicaría la inversión de grandes sumas de dinero que sólo manejando escalas internacionales se podría obtener un rendimiento en la inversión. Las oportunidades para empresas venezolanas en este sector está en nichos en donde las grandes no sean competitivas y no se requiera alta tecnología.

Las mayores oportunidades de desarrollo del *cluster* se encuentran en los sectores bienes, construcción y montaje y consultoría en ingeniería. A continuación se realiza un análisis exhaustivo de dichos subsectores.

1.1 Sector bienes

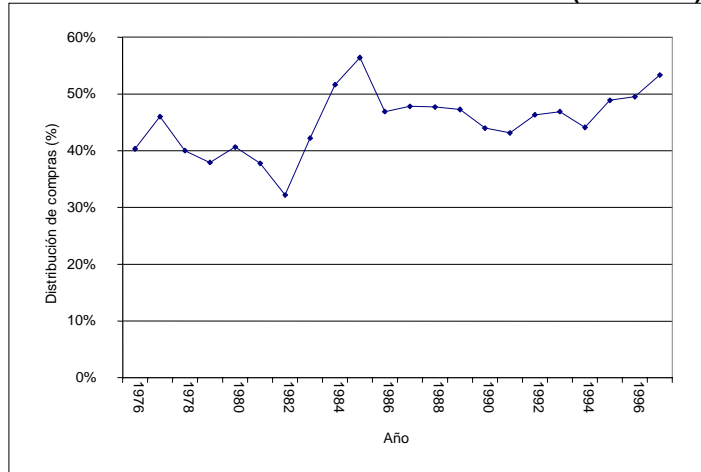
Los bienes que adquieren las operadoras de PDVSA se clasifican en tubulares, equipos y repuestos, suministros generales y químicos.

En el Gráfico 14 se presenta el porcentaje de compras de origen nacional realizado por PDVSA en el período 1976–1998. En 1976, primer año de operación de PDVSA, las compras nacionales alcanzaron el 40,2 del total de los bienes. El máximo se produjo en 1985 (56,8) y el mínimo en 1982 (32,2). El promedio histórico se ubica en 45,4. Asimismo, el promedio histórico de las importaciones directas es de 40,3, siendo el resto importaciones indirectas.

² Los autores agradecen a Juan Luchsinger y Sergio Peirano, quienes hicieron su trabajo de grado para obtener el MBA del IESA en el área petrolera. Esta sección se basa en su trabajo.

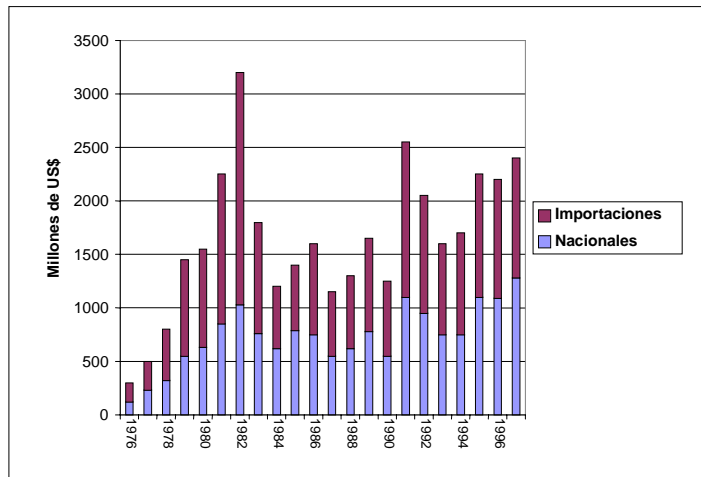
El Gráfico 15 presenta las cifras de compras de PDVSA entre 1996 y 1998. Allí se pueden visualizar los ciclos de expansión y de contracción de la industria petrolera. El máximo histórico fue de 3.200 MM US\$. Nótese que desde 1995 los niveles de compra han superado los 2.000 millones de dólares.

Gráfico 14
COMPRAS NACIONALES DE BIENES (1976-1997)



Fuente: PDVSA, Informes anuales (1986-1997)

Gráfico 15
COMPRAS REALIZADAS POR PDVSA (1976-1997)



Fuente: PDVSA, Informes anuales (1986-1997)

Amenazas de nuevos entrantes y las barreras a la entrada: las principales barreras a la entrada en todas las categorías de bienes son las economías de escala, los requerimientos de capital y la ventaja en costos.

La tecnología necesaria para fabricar algunos equipos (compresores, turbinas, etc.) para la industria petrolera requiere que las escalas de producción de estos equipos sean tal que le permita al inversionista recuperar su inversión y obtener una ganancia. Las escalas requeridas para estos equipos implicarían la producción de los mismos, no sólo para Venezuela, sino también para otras industrias a escala mundial. Es difícil competir con los proveedores internacionales cuando estos entregan no sólo en Venezuela sino en el Medio Oriente y el Mar del Norte, y su aprendizaje tecnológico (*know-how*) en la fabricación de esta clase de equipos es la acumulación de mas 30 años de producción.

Los requerimientos de capital constituyen otra barrera importante para entrar al sector bienes. Esto adquiere mayor relevancia en la fabricación de tubulares, equipos y ciertos químicos (Luchsinger y Peirano, 1999).

El *know-how*, producto de que la mayor parte de las empresas de este sector tienen más de 20 años como proveedoras de la industria petrolera representa una barrera que no depende del tamaño de la empresa. En el sector de bienes el *know how* está dado por el desarrollo tecnológico de algunos sub-sectores, por ejemplo, en la producción de químicos y de equipos. El *know-how* de los productores actuales se traduce en una ventaja en costos.

En el pasado existió una barrera que buscaba el fortalecimiento de la industria nacional: el decreto de “compre venezolano” (decreto 1.234, 1983). En la actualidad, se establece que se otorga preferencia a la oferta nacional cuando sea comparable a ofertas internacionales en precio, calidad y tiempo de entrega (Cláusula No 14, Gaceta Oficial 17 de julio de 1995).

Algunos empresarios nacionales de bienes argumentan que dicha cláusula les perjudica debido a que es difícil competir con las empresas foráneas en precio (Luchsinger y Peirano, 1999). Las razones más comunes esgrimidas por los empresarios nacionales son: carencia de economía de escalas, la apreciación de la moneda, los altos impuestos municipales y el elevado componente de materias primas importadas (que afecta también al tiempo de entrega). En entrevistas realizadas a compradores de PDVSA (Luchsinger y Peirano, 1999; IESA, 1996) se encontró que existen empresas dentro de este sector que tienen problemas para cumplir los requerimientos de calidad, confiabilidad y tiempo de entrega. En este tipo de empresas es donde la amenaza de nuevos entrantes (empresas internacionales) se hace más factible, ya sea con la instalación de plantas en el país o la importación del producto.

Poder de negociación de los proveedores aguas arriba: Porter (1997: 5) señala que “los suplidores pueden ejercer poder de negociación sobre los competidores de una industria subiendo los precios o reduciendo la calidad de los productos y servicios”. SIDOR es el principal proveedor de acero al sector bienes. Su condición de monopolio le otorga un alto poder de negociación. De hecho, SIDOR exige lotes mínimos de compras, lo cual constituye una barrera a la entrada de pequeñas (y a veces medianas) empresas³. Los sectores más afectados por el alto poder de negociación de SIDOR son los subsectores: tuberías, recipientes de presión, envases metálicos y de empresas metal-mecánica⁴.

Poder de negociación de los compradores: los compradores del sector tienen un alto poder de negociación debido al alto volumen de compras. Empresas de los sub sectores tuberías, recipientes de presión y equipos para pozos están dirigidas al sector petrolero en más del 90 de las ventas (alta dependencia); mientras que las ventas de las empresas de los sub-sectores cables, envases metálicos y químicos las ventas representan menos del 40.

El principal comprador de la industria ha sido PDVSA. No obstante, en los últimos años las nuevas operadoras han adquirido un papel relevante en las compras de la industria. En la industria se compete en precio y por lo tanto las operadoras buscan disminuir costos presionando sobre sus proveedores entre otras estrategias.

Si el producto adquirido es un estándar o poco diferenciado, tales como tubulares y suministros generales, los compradores tienen alto poder de negociación. Si el producto es bien diferenciado, tales como equipos especializados, el poder de negociación disminuye.

Un aspecto a destacar es que la calidad ofrecida por el proveedor sirve como paliativo al alto poder de negociación de los compradores de la industria petrolera. Una empresa reconocida por su calidad, aun en la fabricación de productos estándares, tendrá mayor poder de negociación ante los compradores. Este es el caso de algunas empresas en tubulares donde la experticia y la calidad juegan un papel importante en la hora de decisión de compra.

3 Algunas asociaciones e instituciones han planteado la necesidad de realizar prácticas cooperativas entre pequeñas y medianas empresas no sólo para hacer compras sino para compartir recursos tales como plataformas para comercio electrónico, internet, etc. No obstante, no se ha llegado a acuerdos que permitan la realización de dichas prácticas.

4 Durante el estudio varios industriales de estos sub-sectores señalaban que ellos “se encontraban en medio de un *sandwich*, SIDOR (monopolio) y PDVSA (monosopnio).

Amenazas de productos sustitutos: un análisis para el sector no es posible debido a la variedad de productos que ofrece el mismo. Por ejemplo, no existen mayores amenazas para productos tubulares (al menos que se desarrolle un nuevo material más económico para producir tubos); aunque sí en otros sub-sectores, por ejemplo en química, debido básicamente a los avances tecnológicos.

Intensidad de rivalidad en la industria: la rivalidad en este sector es intensa. En Venezuela no existen mayores barreras arancelarias a la importación de productos; por otro lado, existe gran cantidad de competidores con capacidades semejantes (Luchsinger y Peirano, 1999). Según PDVSA, los proveedores del sector son alrededor de 4.700, entre nacionales y extranjeros.

La demanda volátil y la alta especialización de las empresas intensifica la rivalidad en el sector bienes. La sobre capacidad estimula la competencia por usar las plantas ociosas. Por último, el alto costo fijo incentiva a reducir márgenes para ganar pedidos y así cubrir los costos fijos.

La competencia en el sector bienes es alta: más del 95 de las órdenes son colocadas a través de licitación en donde participan proveedores locales y extranjeros. Mientras mayor es el monto de la licitación más propensos están los proveedores nacionales a perderla: 80 de los proveedores locales ganaron las licitaciones cuando el monto era entre 50 y 100 mil dólares; cuando el monto era mas de 2 millones de dólares sólo el 33 de los locales ganaron la licitación.

El sub-sector tubulares presenta niveles de competitividad comparable con sus pares internacionales (en precio, calidad, entrega). Esto, unido a que existen factores que los favorece (existencia de una demanda alta y estable, Venezuela como productor de aceros, requerimientos tecnológicos medianos), conduce a pensar que el sub-sector tiene la potencialidad para convertirse en exportador.

En otros suministros, tales como, bombas, cables, envases de metal y químicos, la calidad es uniforme (y aceptada por las operadoras). Asimismo existe una condición geográfica favorable para cumplir con tiempos de entrega. El reto que se le plantea al sector es aumentar su participación en el mercado local y tratar de capturar los mercados vecinos, especialmente el mercado andino.

En el sub-sector equipos y repuestos se presentan los mayores problemas de competitividad. Gran parte de los requerimientos de las operadoras en este sub-sector es suministrado desde el extranjero debido a que no se produce en el país o los proveedores no cumplen con los requerimientos mínimos de calidad (Luchsinger y Peirano, 1999). Cuando existen proveedores calificados, ellos ganan una pequeña fracción (15 %) de las licitaciones por montos superiores a los 2 millones de dólares, lo que denota la poca competitividad del sub-sector.

Las pequeñas escalas y el poco desarrollo tecnológico no han permitido un desarrollo de la fabricación de maquinarias y equipos para los proveedores del sector bienes. Todas las maquinarias para manufactura de los productos son importadas. Para que este sector se desarrolle es necesario realizar inversiones en el desarrollo de capacidades tecnológicas.

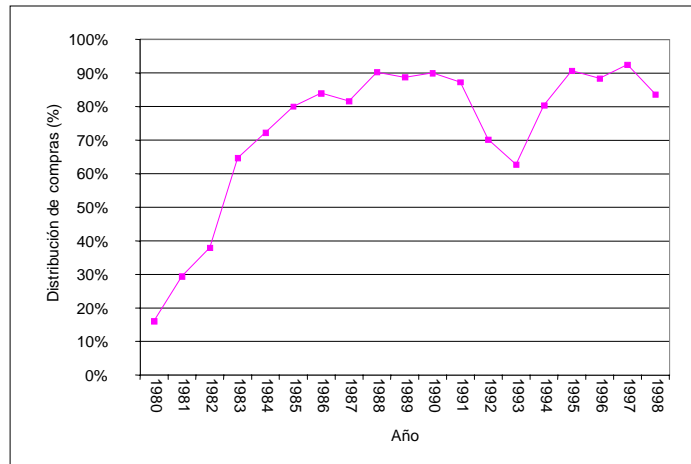
1.2 Consultoría en ingeniería

Consultoría es tal vez uno de los sectores más desarrollado del *cluster*. Las grandes empresas del sector nacieron con la nacionalización y han crecido junto con la industria petrolera nacional. Se observa en el Gráfico 16 el porcentaje de ingeniería nacional contratada por PDVSA desde 1980. De 16,3 contratada en 1980 ha pasado a niveles por encima del 80. El Gráfico 17 complementa dicha información al mostrar la contratación en horas hombre durante el mismo período.

Amenazas de nuevos entrantes y las barreras a la entrada: las principales barreras a la entrada son la diferenciación y las ventajas en costos otorgadas por el aprendizaje y la tecnología adquirida y/o desarrollada.

La diferenciación constituye una barrera a la entrada porque obliga a los nuevos entrantes a invertir recursos (mercadeo, tecnología, recursos humanos) para superar la lealtad de PDVSA y las operadoras con empresas de trayectoria reconocida (Luchsinger y Peirano, 1999). Estas empresas reconocidas han desarrollado vínculos y asociaciones con empresas internacionales como mecanismos de transferencia de tecnología.

Gráfico 16
PORCENTAJE DE INGENIERÍA NACIONAL
CONTRATADA POR PDVSA (1980–1998)

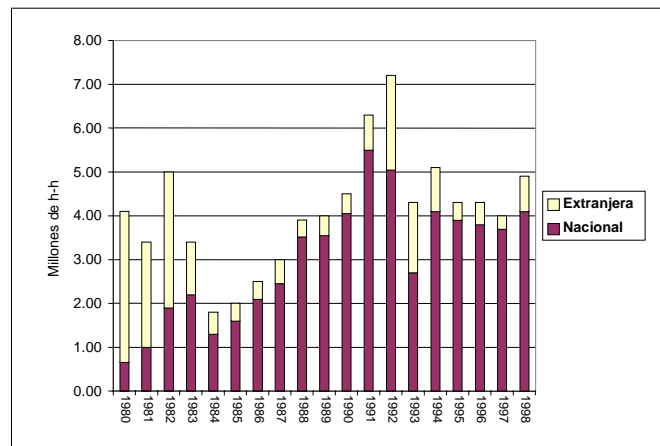


Fuente: PDVSA, Informes anuales (1986-1997)

Se puede identificar dos áreas críticas desde el punto de vista de ventaja competitiva: tecnología de procesos industriales y diseño computarizado (Francés, 1994). La tecnología de procesos industriales es concedida por grandes empresas petroleras y petroquímicas internacionales y es primordial para proyectos complejos, tales como la extracción y el procesamiento de crudos pesados y extra-pesados de la Faja del Orinoco. Por otra parte, “la tecnología de diseño corresponde a los sistemas de cálculo, simulación y diseño propiamente dicho utilizados en la ejecución de proyectos” (Vicentelli, 1996: 18). El uso de recursos computarizados es parte importante del costo de la consultoría en ingeniería.

El aprendizaje adquirido constituye una barrera a los nuevos entrantes. Las empresas establecidas tienen mayor conocimiento de alcances de los proyectos y de los recursos necesarios para ejecutarlos, lo cual les permite realizar los proyectos con mayor eficiencia y eficacia.

Gráfico 17
HORAS – HOMBRES DE INGENIERÍA
CONTRATADA POR PDVSA (1980–1998)



Fuente: PDVSA, Informes anuales (1986-1997).

Poder de negociación de los proveedores: las empresas de este sector se encuentran poco concentradas y son altamente dependientes de la industria petrolera y esto limita su poder de negociación. La industria petrolera y petroquímica contrata alrededor del 45 % de la actividad del sector (Vicentelli, 1996).

Poder de negociación de los compradores: en Venezuela los compradores de servicio de consultoría en ingeniería tienen un alto poder de negociación. En algunas empresas del sector, más de la mitad de las horas hombre facturadas es para un sólo cliente (PDVSA), aunque las nuevas operadoras vienen adquiriendo mayor importancia en la compra de horas-hombres.

Al igual que en otros sectores, las empresas consultoras deben adaptarse a la estrategia de “liderazgo en costos”. Esta estrategia aumenta la sensibilidad del comprador al precio, lo cual reduce la capacidad de negociación de los proveedores.

Asimismo, si ocurre un aumento significativo del costo de la hora-hombre PDVSA podría aumentar su esfuerzo de ingeniería. En 1996 más de la mitad de las horas de ingeniería fueron realizadas con esfuerzo propio (5.940.000 h/h propias *versus* 4.510.000 h/h contratadas).

Amenazas de productos sustitutos: el desarrollo tecnológico difícilmente pueda ser sustituido. No existen servicios sustitutos de las empresas de ingeniería. No obstante, las empresas compradoras tienden cada vez más a contratar proyectos IPC (Ingeniería, procura y construcción), en donde la capacidad integradora, la fortaleza financiera y el costo de ejecución son claves para la adquisición de contratos.

Intensidad de la rivalidad en la industria: existe una alta rivalidad en este sector. Vicentelli (1996) encontró que para el año 1996 se encontraban operando alrededor de 400 empresas, 82 de las cuales estaban afiliadas a la Cámara Venezolana de Empresas Consultoras (CAVECON). En el Cuadro 13 se muestran algunas características de las 82 empresas afiliadas.

La rivalidad se manifiesta en la lucha por lograr grandes contratos, lo cual puede asegurar “la sobrevivencia de la empresa y el pago de su nómina durante meses” (Francés, 1994:33). Las empresas del sector compiten fuertemente en la consecución de contratos y saben que PDVSA y las operadoras pueden cambiar un proveedor de servicio sin mayores costos. Esto obliga a ser eficientes y a competir en precio.

Las operadoras perciben que las grandes empresas del sub-sector tienen ventajas significativas en calidad, disponibilidad de tecnología, capacidad financiera y organizacional (Luchsinger y Peirano, 1999). Se puede decir que Consultoría en Ingeniería ha sido el sub-sector más exitoso del *cluster*. Sin embargo, las empresas deben considerar si el éxito obtenido es sostenible en el largo plazo. A medida que los proyectos requieran de tecnología avanzada, mayor será el reto de las empresas locales para asimilarlas, ante lo cual dichas empresas deben mantener un programa continuo de entrenamiento en innovación tecnológica.

Cuadro 13

EMPRESAS ASOCIADAS A CAVECON

Número de empresas / empleados	82
• Más de 500	5
• Entre 150 y 500	7
• Entre 50 y 149	25
• Menos de 50	45
Número de empleados directos	9 000
Número de profesionales y técnicos	6 000
Capacidad total	12 millones de H-H técnicas

Fuente: Vicentelli (1996)

1.3 Construcción y montaje

Al igual que en los casos anteriores, la adquisición de servicios de construcción y montaje por parte de PDVSA ha aumentado. Con los planes de inversión, que habían sido pospuestos debido a la crisis petrolera mundial, se espera que la cantidad de obras contratadas aumente significativamente. En los

primeros años de la apertura y el plan de inversión de PDVSA, el número de contratos ejecutados se ha duplicado. Por ejemplo, para 1990 dicho número fue cinco mil, y para 1996 el número de contratos ejecutados fue de diez mil, aproximadamente.

Amenazas de nuevos entrantes y las barreras a la entrada: las principales barreras a la entrada son las economías de escalas y las ventajas en costos otorgada por la localización geográfica.

La ubicación geográfica favorece a las empresas del sector. De hecho, ellas poseen ventajas significativas para ganar licitaciones en donde se encuentran sus maquinarias y equipos. Asimismo, las economías de escala (y de alcance) les permiten a estas empresas ofrecer menores precios que lo que podría ofrecer un nuevo entrante. Por último, para ser contratistas calificados de la industria petrolera se exige un mínimo de máquinas y equipos que para nuevos entrantes implicaría la erogación de fuertes inversiones, limitándose así la posibilidad de entrar.

Similar a los otros sectores, en el pasado la política de sustitución de importaciones permitió el nacimiento de una gran cantidad de empresas del sector que se fueron fortaleciendo con el transcurrir de los años. En el proceso de apertura algunas empresas internacionales se han establecido en Venezuela, ante lo cual las empresas venezolanas han tenido escasa reacción⁵.

Poder de negociación de los proveedores: con la excepción de servicios muy especializados (ejemplo, tendidos de tuberías sub-lacustres), las empresas del sector tienen escaso poder de negociación. La característica principal es la dependencia (alto porcentaje de la facturación) de las empresas del sector de la industria petrolera.

Poder de negociación de los compradores: los compradores tienen alto poder de negociación debido al alto volumen de compras que realizan. El principal comprador del servicio ha sido PDVSA, pero en los últimos años las nuevas operadoras han tenido mayor relevancia. En algunas actividades — por ejemplo montaje y arranque y pruebas de plantas industriales— los ofertantes del servicio no pueden elevar demasiado sus ganancias debido a que PDVSA podría realizar directamente el trabajo.

Amenazas de productos sustitutos: la tendencia de la industria a la contratación IPC (ingeniería, procura y construcción) constituye el mayor peligro para las empresas de construcción y montaje. En el pasado estas empresas sólo han realizado la actividad de construcción y montaje; la ingeniería y la procura la han realizado tanto empresas de consultoría en ingeniería como la misma PDVSA. En este tipo de proyectos (IPC) “la capacidad integradora del proveedor, el soporte financiero y el costo de la ejecución juegan un papel más importante” (Luchsinger y Peirano, 1999).

Intensidad de rivalidad en la industria: la rivalidad en esta industria es intensa. Existen competidores de similares fortalezas y capacidades. La Cámara Petrolera cuenta con más 135 miembros en el sector construcción y montaje. El Cuadro 14 muestra las características principales de 40 importantes empresas del sector.

Cuadro 14
EMPRESAS ASOCIADAS A LA CÁMARA PETROLERA, SECTOR CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE

(de empresas)		
Tiempo de fundada	Más de 15 años	79
Mano de obra	Más de 400 personas	67
Personal de supervisión	Más de 50 personas	52
Capacidad	1 millón horas/hombre	64
Equipos mecánicos	5 millones US \$	31
Capacidad de contratación	Más de 10 millones US \$	62

Fuente: Vicentelli, 1996.

Bajos costos de cambios de proveedor y una demanda volátil son factores que intensifican la rivalidad. Las operadoras pueden cambiar de contratista con relativa facilidad y la capacidad ociosa induce a

⁵ Cabe señalar que se esperaba que se esperaba que miembros del sector hicieran cabildero para limitar la presencia de extranjeros.

la competencia con el objetivo de ocupar dicha capacidad. Asimismo, los altos costos fijos incentivan a los contratistas a minimizar los márgenes de ganancias con el objeto de conseguir contratos para cubrirlos.

En general, las empresas locales de construcción y montaje han alcanzado un nivel de competitividad satisfactorio en cuanto a calidad y precio. Sin embargo, las empresas de este sub-sector deben mejorar tanto la capacidad organizacional como la confiabilidad en tiempo de entrega para fortalecer su competitividad. La ventaja de ubicación geográfica constituye una barrera que puede ser superada por transnacionales si se intensifica la actividad petrolera (Luchsinger y Peirano, 1999).

1.4 Las universidades y los centros de desarrollo tecnológico

Las empresas de ingeniería (y en general las del *cluster*) obtienen sus recursos humanos especializados de las principales universidades del país, el cual según entrevistas realizadas, están acorde con los requerimientos de las empresas. La formación del ingeniero en Venezuela es competitiva a escala internacional. Un estudio sobre competitividad de las carreras de ingeniería en Venezuela (IESA, 1999) muestra que las escuelas de ingeniería se están adaptando a los cambios que la globalización y la tecnología de la información han traído.

Sin embargo, uno de los mayores retos que enfrenta el sector, especialmente el sector de consultoría en ingeniería, es la rotación de profesionales. La demanda de servicios de ingeniería ha sido cíclica y las empresas deben contratar personal en períodos de expansión y prescindir de él en períodos de contracción. Según directivos de empresas de ingeniería, eso le ha hecho daño al sector porque los profesionales que se van del sector difícilmente vuelven, perdiéndose el dinero invertido en formación.

Existen convenios entre universidades y la industria petrolera para que estudiantes y profesores hagan pasantías en las distintas áreas de las especialidades de ingeniería, otorgamiento de becas, etc. Esto se ha hecho con el fin de brindar un mayor acercamiento entre la universidad y la industria.

Asimismo, existen experiencias de desarrollo tecnológico conjunto entre universidades e INTEVEP (Instituto Tecnológico Venezolano del Petróleo), centro de investigación y apoyo tecnológico de PDVSA. Uno de los desarrollos más exitosos del INTEVEP es la Orimulsión[®], producto desarrollado en Venezuela y que actualmente se comercializa a escala internacional y es el segundo producto de exportación de Venezuela. En el cuadro 15 se muestra una breve descripción de las principales características del producto así como los éxitos que ha tenido en su comercialización.

INTEVEP ha obtenido patentes y marcas registradas de procesos HDHTM, sistema de hidroconversión catalítica para el mejoramiento de crudos pesados y la conversión profunda de combustibles residuales; y el proceso HHCTM para reducir el contenido de azufre y aromáticos en el combustible diesel. Otras de las significativas innovaciones de Intevep es la tecnología Imulsión[®] la cual ha permitido el desarrollo de la Orimulsión[®], el nuevo combustible de PDVSA, alternativo al carbón, que se comercializa en los mercados internacionales.

En manufactura, la asistencia técnica en materia de craqueo catalítico ofrecido al circuito de refinerías en Venezuela y el exterior, redundó en beneficios adicionales y ahorros significativos en optimización de operaciones y selección de catalizadores.

Para la protección del ambiente se brindó apoyo tecnológico a los proyectos de adecuación de instalaciones, procesos y operaciones de acuerdo a las regulaciones vigentes y futuras relacionadas con calidad de aire, tratamiento de efluentes, control de derrames, y manejo y reciclaje de desechos. (www.intevep.pdv.com)

Las capacidades para el desarrollo tecnológico son apuntaladas por INTEVEP y con alguna (o muy poca) interacción con las universidades. La participación de la empresa privada en investigación y desarrollo es casi nula. La regla general es que no se han desarrollado capacidades tecnológicas en el sector manufacturero venezolano (Viana, 1998).

En resumen, aún queda mucho por hacer en cuanto a desarrollo de tecnología. La tecnología es percibida por las empresas como un factor donde existen las mayores brechas de desempeño con respecto a las empresas internacionales. Las principales fuentes de esta brecha parecen estar en el hecho de que las empresas nacionales usan tecnologías adquiridas de otras fuentes que en algunos casos ya han entrado en obsolescencia.

Cuadro 15
LA ORIMULSIÓN

<p>La necesidad de aprovechar la gran fuente de energía que se encuentra en la Faja del Orinoco motivó la búsqueda de un combustible proveniente de los crudos extrapesados. El combustible debía ser económico de tal manera de poder competir con los ya establecidos, seguro en el manejo, fácil de transportar y no contaminante. Bajos esos patrones se desarrolló la Orimulsión, una mezcla de 70 bitumen natural, 30 de agua dulce y un emulsificante que brinda las características antes mencionadas.</p> <p>Orimulsión® puede ser usada para distintas aplicaciones: en plantas eléctricas convencionales (turbinas de vapor), en motores Diesel para la generación de electricidad, en plantas de cemento, para alimentar sistemas de gasificación en ciclo combinado, como combustible para quemado (<i>reburning</i>).</p> <p>A través de su filial Bitor, PDVSA se propone aumentar la exportación de Orimulsión hasta un volumen cercano a los 36 millones de toneladas métricas anuales para el año 2.000. Para consolidar el plan de expansión, Bitor formará una empresa mixta formado por Conoco, Statoil e Inversiones Jandis (consorcio local compuesto por las empresas Jantesa y Distral). Por esta vía, Bitor busca disponer de recursos económicos para el financiamiento del módulo y la planta de emulsificación, construidos por PDVSA, así como para la edificación de tres módulos adicionales e infraestructura de producción y el fortalecimiento de áreas de mercado.</p> <p>Desarrollada conjuntamente por British Petroleum e Intevep, la filial de investigación de PDVSA, a mediados de los años ochenta, orimulsión es un combustible líquido utilizado en las plantas generadoras de electricidad. Compuesta por un 30 de agua dulce y 70 de bitumen natural altamente viscoso más un emulsificante, orimulsión hizo su entrada en las plantas británicas de generación de electricidad justo cuando las plantas conservadoras buscaban alternos para las plantas subutilizadas.</p> <p>En comparación con el precio por tonelada métrica de carbón, orimulsión posee ciertas ventajas como combustible de caldera. Aunque su 2,8 de contenido de azufre es aproximadamente igual al de la mayoría del carbón que se quema en Gran Bretaña, orimulsión supera al carbón en la mayoría de las demás categorías. Emite menos dióxido de carbono y cenizas y debido a que hace combustión en una temperatura menor, también produce menores emisiones de óxido de nitrógeno. Comparada con el <i>fuel oil</i>, orimulsión emite la misma cantidad de óxido de nitrógeno, ligeramente más ceniza y cantidades similares de dióxido de carbono. Los elevados niveles de azufre, vanadio, y níquel existentes en orimulsión pueden ser eliminados con la tecnología disponible. Fácil de transportar, orimulsión se basa en el bitumen, un recurso casi ilimitado que se encuentra en la Faja Petrolífera del Orinoco: mas de 267 mil millones de barriles, cifra que al ritmo actual de producción significa reservas para mas de tres siglos (PRODUCTO, 1998). El bitumen utilizado para orimulsión proviene de la región de Cerro Negro, donde la industria petrolera venezolana tiene una capacidad de producción de 5,3 millones de toneladas métricas anuales.</p>	<p>La comercialización de orimulsión a los mercados europeos no ha sido tarea fácil. Entre los combustibles competidores y el influyente movimiento verde, Europa siempre ha representado un desafío para la orimulsión. Precisamente cuando el combustible estaba a punto de ser comercializado en países como Alemania y Portugal, el grupo británico de <i>lobby</i> a favor del carbón lanzó un ataque frontal. Junto con otros grupos de interés especiales, los <i>lobbyistas</i> lanzaron a orimulsión a la arena política europea.</p> <p>Los intereses británicos en cuanto al carbón fueron considerados como el principal enemigo de Orimulsión en Europa ya que el gobierno del Reino Unido ha sido el miembro de la Unión Europea que propuso la clasificación del combustible como "mezcla bituminosa", lo cual se enfrenta a la legislación ambiental del continente. Sin embargo, el Consejo de Cooperación aduanera de la comunidad Europea reclasificó el combustible como "bitumen natural", y Venezuela a comenzado su exportación a dicho continente.</p> <p>Aparte de Europa, uno de los mercados más prometedores para orimulsión es el de Estados Unidos y Canadá, donde la cercanía geográfica y la demanda ofrecen buenas perspectivas. Sin embargo los esfuerzos por penetrar estos mercados no han estado exentos de obstáculos. En Florida, estado donde Venezuela había apuntado su estrategia de comercialización, Venezuela no ha logrado vencer las barreras de ingreso.</p> <p>La orimulsión venezolana y los conflictos que ha tenido para ingresar a Estados Unidos no se elevará ante la Organización Mundial de Comercio, según decidió el Gobierno Nacional. Venezuela prefirió no llevar el caso ante la máxima instancia de comercio, luego de considerar que existen diferentes estrategias de comercializar el bitumen en otras regiones de Estados Unidos, diferentes a Florida, donde se han experimentado los mayores problemas. También se analizó que, jurídicamente, la decisión del gobierno de Florida de impedir la venta de orimulsión es de carácter regional y, para elevarse ante la OMC, debió ser una medida del gobierno central.</p> <p>Recientemente, la orimulsión se comenzó a utilizar en la Central Eléctrica de Fuime Santo, ubicada en la Isla de Cerdeña, Italia, con lo cual se convierte en la segunda instalación en su tipo que usa ese combustible en ese país. La primera fue la Planta Eléctrica de Brindisi, que en 1998 consumió 750.000 toneladas del producto y en la actualidad continúa quemando orimulsión a una tasa cercana a 5.000 toneladas métricas diarias.</p> <p>En el mes de julio (1999) cristalizaron los esfuerzos por comercializar orimulsión a la India, país que enfrenta graves problemas eléctricos que en algunas épocas produce una deficiencia del 30 . En la India la orimulsión fue aceptada como combustible para la generación de electricidad. Se firmó una carta de intención entre los dos países. Los detalles del acuerdo están aún por definirse, pero se prevé que incluya la comercialización de orimulsión; una alianza estratégica para un modulo de producción en Venezuela; o que también se produzca orimulsión en la India puesto que ese país posee suficientes reservas de crudos extra—pesados, en cuyo caso Venezuela proveería la tecnología.</p>
---	---

2. Principales apreciaciones acerca del *cluster*

El estudio de competitividad del sector conexo de la industria petrolera realizado por el IESA (1996) encontró que dos razones limitan la capacidad de las empresas para acceder a tecnología e invertir en recursos humanos:

- **El sesgo anti-exportador;** es decir, la mayoría de las empresas están demasiado concentradas en el mercado doméstico
- **Las escalas de producción resultan muy pequeñas** al compararse con la industria extranjera.

En el mismo trabajo una encuesta realizada al sector proveedores de bienes de capital encontró que la mayor ventaja competitiva que sentían contra los proveedores extranjeros era el precio. Sin embargo, “la estructura de costos (donde mano de obra sólo representa en promedio un 15 del total), y la baja utilización de capacidad instalada y de rotación de inventarios indican que esta apreciación sólo puede ser cierta en algunos sub-sectores intensivos en mano de obra (tal como el sector recipientes a presión)” (IESA, 1996).

Uno de los aspectos encontrados en dicho estudio es que los mismos proveedores sienten que la calidad de los productos importados era mayor que la de los nacionales. En entrevista realizada para este proyecto a gerentes de una empresa del sector conexo, estos mencionaban que la calidad no necesariamente era baja, sino que en términos relativos era menor debido a la capacidad tecnológica de los extranjeros, particularmente las empresas norteamericanas. Sin embargo, según la percepción de estos gerentes, en estos últimos dos años —estimulado por PDVSA— han habido algunas fusiones y asociaciones de empresas venezolanas con internacionales que no sólo permitirán la adquisición de la tecnología necesaria para ofrecer calidad de categoría mundial, sino que también les permitirá colocar los productos venezolanos en el exterior. Esto es particularmente válido para los convenios operativos donde la participación de empresas locales ha sido significativa. De hecho de 38 pozos de los convenios operativos, diez fueron entregados a empresas venezolanas con participación de extranjeros.

La mayor ventaja competitiva del sector consultoría en ingeniería es el costo. La consultoría en ingeniería es intensiva en conocimiento, y el sueldo de los profesionales venezolanos es menor que el de los norteamericanos. Sin embargo, los bajos niveles de productividad locales pueden hacer disminuir esta ventaja (IESA, 1996). Por otra parte, la brecha entre el sueldo de un ingeniero *senior* en una empresa nacional respecto a otro de su mismo nivel en una empresa transnacional es cada vez menor. Esto es consecuencia directa de la globalización. Un profesional de ese nivel tiene un mercado internacional para conseguir empleo.

Cualquier estrategia para mejorar los factores básicos de apoyo a la competitividad no sólo sirve para la industria asociada al negocio petrolero, sino que también abarca otros sectores tales como automotriz, lechero, confección, etc. Las debilidades encontradas en este estudio, son semejantes a las encontradas en otros estudios de competitividad en la industria venezolana. En resumen, las mayores debilidades que presenta el *cluster* petrolero venezolanos son:

- **Alta dependencia de PDVSA.** Para el sector bienes el 70 —promedio— de las ventas están destinadas a una sola empresa (PDVSA). Una consecuencia directa es que los proveedores de esta industria no han desarrollado estrategias de mercadeo; en otras palabras, no han tenido (o han tenido muy poca) experiencia en mercadeo de productos.
- **Carencia de personal técnico adecuado** (soldadores, torneros, instrumentistas, etc.). No existe suficiente personal técnico capacitado que permita a las empresas del *cluster* producir con altos niveles de calidad. El problema no es la cantidad sino la calidad.
- **Poca dedicación al entrenamiento.** Las empresas no dedican suficientemente tiempo o recursos al entrenamiento del personal debido a que la escala que manejan no les permiten realizar esto o porque la competencia “roba” el personal entrenado.

- **Empresas de capital cerrado.** La mayor parte de las empresas del sector son de capital cerrado, y más específicamente familiares (más de un 60 %), lo cual, unido a las escalas de producción pequeña, dificulta la obtención de financiamiento.
- **Poco desarrollo tecnológico.** Sólo algunas consultoras en ingeniería invierten en investigación y desarrollo. El sector petrolero es un negocio en donde la tecnología juega un papel importante en la reducción de costos y la competitividad de una empresa.
- **Escalas de producción pequeñas.** La existencia de numerosas empresas proveedoras locales compitiendo en un mercado único (PDVSA representa tres cuartas partes del mercado total de los proveedores de bienes) de tamaño relativamente limitado produce un universo atomizado de proveedores con importantes desventajas de escala. Este problema afecta no solamente las economías de escala (agravadas por el uso de sistemas productivos ineficientes para los volúmenes de producción que se manejan), lo cual también se traduce en importantes barreras para el desarrollo de actividades de mercadeo estratégico, adiestramiento, desarrollo tecnológico y de financiamiento moderno.

En cuanto a las principales fortalezas del *cluster* se pueden señalar las siguientes:

- Alto grado de interrelación entre las partes que componen el *cluster*
- Disponibilidad en el país de la mayoría de los insumos para la realización de los trabajos

Existe una interrelación importante entre las empresas del sector, que suplen equipos y servicios a las diferentes fases del proceso de producción de petróleo. En el país existe una amplia variedad de empresas capaces de cubrir las necesidades del proceso productivo del petróleo, tanto aguas arriba como aguas abajo. En los casos en que las escalas de entrada son muy elevadas, es posible establecer acuerdos complementarios o de asociación entre empresas locales y empresas internacionales. Los altos niveles de competencia que ha impuesto la Apertura Petrolera sobre las empresas locales ha hecho que las empresas nacionales se esfuercen por alcanzar niveles elevados de excelencia, lo cual redundará no sólo en la mejora de su capacidad competitiva nacional sino a nivel internacional, en la medida en que podrán exportar conocimientos y servicios a otros países de la región en el área energética.

Después de varios años del proceso de Apertura Petrolera, se puede constatar que los suplidores nacionales de bienes y servicios no han logrado captar la porción de mercado que se había previsto inicialmente. A pesar de esta conclusión, es posible identificar ciertas excepciones que apuntan hacia una mejora en la competitividad y el desempeño de algunos sub-sectores clave. El estudio de Luchsinger y Peirano (1999: 106) concluye que el renglón de tubulares ha alcanzado un nivel de “competitividad satisfactorio con relación a sus competidores extranjeros”.

Con relación a los bienes catalogados como suministros generales (accesorios de tuberías, válvulas, cables, productos de acero) y que se comportan como *commodities*, los suplidores nacionales registran ventajas competitivas, lo cual queda demostrado en el alto volumen de órdenes colocadas por los operadores. En cuanto a tiempos de entrega, dichas empresas registran niveles de desempeño escasamente por encima de las empresas internacionales y la brecha de calidad de sus productos es apenas perceptible. En este sub-sector existen claras oportunidades de crecimiento. En el Cuadro 16 se presenta un resumen de empresas-sectores que han sido exitosos.

Por otro lado, las empresas del sector de servicios de construcción y montaje han alcanzado niveles satisfactorios de competencia en relación a las empresas extranjeras. Esta tendencia se distingue al constatar que todos los procesos licitatorios que convocó PDVSA dentro del marco de la Apertura Petrolera en este sub-sector fueron ganados por empresas nacionales. Este hecho supone la existencia en el país de empresas competitivas en el sub-sector, capaces de satisfacer la demanda de la industria petrolera. En este sentido, la cercanía geográfica de las empresas ha sido un factor importante en su éxito al obtener contratos licitatorios.

A pesar de que numerosas empresas nacionales en el sub-sector de ingeniería obtuvieron contratos de trabajo, es necesario recalcar la necesidad de elevar sus niveles de desempeño para poder hacerle frente a la competencia de empresas internacionales. En general, en todos los sub-sectores es necesario seguir reduciendo las brechas existentes con los competidores internacionales, con el fin de aumentar la participación nacional en las actividades propias de la industria petrolera.

Cuadro 16

ENSEÑANZA DE EMPRESAS EXITOSAS

<p>En el estudio sobre competitividad petrolera realizado por el IESA se encontraron empresas que por la claridad en la visión estratégica, capacidad tecnológica o capacidad gerencial, sugieren ser modelos de éxito. A continuación se destacan algunas de estas empresas y el sector al que pertenecen:</p> <p>Accesorios de tuberías: dos empresas, que compiten entre sí, con visión y capacidad de exportación, una de ellas con mayor contenido tecnológico en sus operaciones de manufactura con una planta hermana ubicada en Canadá. Destaca su capacidad gerencial en cuanto visión del mercado y posibilidades de crecimiento.</p> <p>Tuberías: una empresa de gran contenido tecnológico en sus operaciones de manufactura. Invierte en entrenamiento del personal y le da prioridad a la gestión de Recursos Humanos. La gerencia está de acuerdo que la escala es importante dentro del negocio, con clara visión de lo que debe ser la empresa y el negocio a que se dedica.</p> <p>Químicos: dos empresas de este sector mostraron claridad en cuanto a estrategia de crecimiento. La capacitación tecnológica en sus procesos productivos y la manera de gerenciar la planta la ubican de acuerdo a la matriz proceso —producto. Se percibe un buen clima organizacional.</p>	<p>Instrumentación: plantas con diseño acorde con los productos y uso de la tecnología. Visión a nivel de estrategia de manufactura, mercadeo y finanzas.</p> <p>Sellos y empaaduras: una empresa de alto contenido tecnológico. El Recurso Humano es considerado como muy importante en los planes de mejoras de productividad (el galpón donde está ubicada la planta tiene aire acondicionado. Esto significó aumentos significativos en productividad cuando se instaló). Se percibe un buen clima organizacional. Asimismo, se percibió un alto grado de pertenencia a la empresa de parte del mismo.</p> <p>Consultoría en ingeniería: Una importante empresa de ingeniería ha contratado estudios de <i>benchmarking</i>, está inscrita en la Bolsa de Valores, ha aprobado la certificación ISO-9000 y tiene planes coherentes de diversificación, incluyendo penetración en el negocio de producción petrolera</p>
---	--

Fuente: IESA (1996)

3. Análisis FODA de la industria petrolera venezolana en el ámbito mundial

En esta sección se presenta el análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de la industria petrolera venezolana en un contexto global. No se realiza el análisis para cada sub-sector, sino de manera general para toda la industria.

Fortalezas

- La ubicación geográfica de Venezuela garantiza la seguridad de suministro a los más importantes centros de consumo. Venezuela es, seguido por México y Canadá, el proveedor de petróleo más importante de los EE.UU. en el hemisferio occidental.
- PDVSA cuenta con un eficaz sistema de distribución ligado a la red de refinerías que posee en importantes mercados consumidores. En momentos en que el mercado está deprimido, esta red de distribución asegura una protección, al menos en el corto plazo, contra la competencia basada

en guerra de precios. En la actualidad PDVSA posee una capacidad total de refinación de unos 3.77 millones de b/d, de los cuales 2.49 millones de b/d se encuentran fuera de Venezuela.

- Gracias a sus enormes reservas, existe la posibilidad de procesar grandes cantidades de crudo pesado. Ello, siempre y cuando los precios del mercado lo justifiquen.
- Existe gran capacidad gerencial y técnica en el personal de PDVSA. Estos atributos se han manifestado en los innumerables retos que la empresa ha enfrentado de manera exitosa desde su creación en 1975. Venezuela ha desarrollado una clara capacidad competitiva en el sector energético, gracias a la importancia del sector petrolero en el país.
- Costos de producción relativamente bajos en comparación con productores de áreas como el Mar del Norte y Alaska.
- Desarrollo tecnológico propio. PDVSA ha invertido en tecnología que se ha traducido en creación de nuevos productos, mejores métodos de extracción de crudos pesados y extrapesados y reducción de los costos de producción (ver página de INTEVEP en www.intevep.pdv.com).

Oportunidades

- Existen grandes oportunidades para incrementar exportaciones tanto a los EE.UU. como a otros países del hemisferio. Esto a través de una maximización de las redes de distribución en los EE.UU. y de una política de comercialización más agresiva.
- En el mismo orden de ideas, se prevé un aumento de la demanda de petróleo a escala mundial en los próximos años. Se estima que para el 2005 la demanda alcanzará los 80 millones de barriles diarios, un crecimiento promedio de 1,8 interanual.
- Es muy factible poder incrementar los volúmenes de Orimulsión® exportados, sobre todo a países en vías de desarrollo. La decisión del consejo aduanero europeo de clasificarlo como bitumen natural, ha marcado un hito para el éxito de su comercialización internacional.
- Existen grandes oportunidades en cuanto a una mayor participación del capital privado en las actividades del sector energético, sobre todo en la petroquímica. Esto sería el resultado de la implantación de una política coherente encaminada a ese fin.
- PDVSA ha estado llevando a cabo negociaciones con Brasil para establecer una corporación energética integrada. Existen interesantes oportunidades para PDVSA en el marco de esta iniciativa, pues se le abrirían nuevos espacios para la colocación de su crudo, en vista de que PETROBRAS no puede satisfacer la demanda total del mercado brasileño. Por otra parte, esta iniciativa iría en concordancia con la ola de fusiones que se están registrando a nivel mundial en el mercado petrolero. En este caso, se trataría de la convergencia de un gran suplidor con grandes reservas con un distribuidor en un gran mercado.
- Dentro del marco de la Apertura Petrolera, existen oportunidades para incrementar la participación del sector privado en el mercado de la venta de hidrocarburos a nivel nacional.
- También dentro del marco de la Apertura, y si PDVSA aumenta su nivel de inversiones en un contexto de mejora de los precios del petróleo, el sector privado a través de la prestación de servicios y equipos podría aumentar su participación en el negocio petrolero conexo.
- Existen espacios para incrementar el diálogo con países exportadores de petróleo, no sólo dentro de la OPEP sino fuera de la Organización, con el fin de acordar niveles de producción que mantengan un nivel adecuado de precios del crudo.

Debilidades

- Las restricciones financieras de PDVSA y la alta tasa impositiva afectan los planes de inversión de la empresa.
- El elevado nivel de dependencia del Estado venezolano del sector petrolero, lo cual se traduce en una elevada carga impositiva sobre PDVSA y en demandas extraordinarias de transferencias de capital.
- La alta proporción de reservas de crudos pesados y extrapesados en relación con la proporción de crudos livianos. Los primeros tienen mayores costos operativos y necesitan mayores inversiones para su procesamiento.
- Se impone la necesidad de una demarcación clara de funciones entre la empresa y el Ministerio para evitar la excesiva injerencia del Ejecutivo en los objetivos corporativos de la empresa.
- La adherencia del país a la OPEP impone políticas que pueden atentar contra los objetivos corporativos de la empresa. La política de recortes de producción de la empresa impuestos en 1998 ha obligado a la empresa a reducir sus niveles de inversión en el país, reduciendo igualmente las expectativas del sector privado conexo de suministrar equipos y servicios a la empresa.
- Los precios del mercado interno de hidrocarburos todavía está muy por debajo de los precios internacionales lo cual se traduce en un subsidio indirecto al consumidor nacional.
- Costos de producción más altos que en el área del Golfo Pérsico-Arábigo.
- En general, el sector nacional conexo maneja escalas de producción muy pequeñas que pueden atentar contra la calidad y productividad, lo cual se traduce en mayores costos. Para que la industria sea competitiva se necesita una red de proveedores confiables y competitivos.
- En general, los proveedores venezolanos de la industria petrolera poseen poca capacidad tecnológica y dedican muy pocos recursos al entrenamiento.

Amenazas

- La política de recortes de producción, ocasionando una reducción de los niveles de inversión de PDVSA, afecta el sector privado conexo nacional.
- La interrupción o la transformación importante de los planes contemplados dentro de la Apertura Petrolera. Esto podría acarrear grandes perjuicios para la economía de Venezuela porque mermaría la credibilidad del sector inversionista internacional y disminuiría las posibilidades de inversión del sector privado nacional conexo al sector petrolero.
- La nueva administración debe mantener la meritocracia y asegurar la despolitización de los cuadros de PDVSA. En un contexto de cambios de junta directiva y debido al proceso político que vive el país, esto se convierte en una seria amenaza.
- Que se refuercen las características típicas de una empresa del Estado (subordinación excesiva al Ejecutivo, régimen fiscal que sólo beneficie al fisco, imposición de transferencias no previstas de capital); ello en detrimento de sus estrategias como empresa petrolera multinacional; es decir de su necesidad de incrementar su participación en el mercado petrolero mundial y hacerle frente a la competencia en los mercados internacionales.
- Violaciones de niveles de producción en la OPEP, incrementando la debilidad de la Organización para recuperar el mercado.

V. Estrategias para el apoyo de la competitividad del sector

Tal vez sin estar muy consciente de ello, Venezuela ha emprendido el camino de ser hoy en día un país más petrolero y, por ende, más vulnerable a los altibajos del mercado petrolero internacional. Los ingresos petroleros son la savia del Estado venezolano. A pesar de haber reducido su nivel de contribuciones en los últimos años, el sector petrolero sigue siendo el que más contribuye a las finanzas del Estado. Más del 60 de las exportaciones del país corresponde a petróleo y productos derivados. Aunque sigue siendo de lejos el mayor aporte que hace cualquier sector económico, la contribución fiscal de la industria petrolera ha venido disminuyendo progresivamente. Sin embargo, esta merma en las contribuciones fiscales de PDVSA no ha reducido la creciente dependencia del Estado en los ingresos petroleros.

Ante la situación de deterioro generalizado de las condiciones de vida de la población de Venezuela y de todo el ámbito abarcado por el Estado (instancias públicas y entidades del ejecutivo en general), el sector petrolero surge como el único islote generador de riqueza, suerte de oasis donde se concentran todas las esperanzas para salir del marasmo en que el país se encuentra sumido a finales de siglo. Aunque cuestionados, los niveles de meritocracia y eficiencia tecnocrática de PDVSA hacen de la empresa una excepción a la infeliz regla entre las empresas del Estado. A escala internacional, PDVSA es sin duda una multinacional, que juega en las grandes ligas del negocio petrolero mundial junto a Exxon, Shell y BP.

Escasos son los problemas de política económica en los que la empresa no sea tomada en cuenta, para aportar nuevas trasferencias al Estado o para brindar su *know-how* administrativo. PDVSA se ha visto fortalecida tanto en su capacidad para diseñar e implantar políticas como por su condición de

multinacional petrolera. Poco a poco, se han ido desdibujando las diferencias entre política económica y política petrolera. En algunos casos, la primera está supeditada a la lógica del negocio petrolero; en otros, ocurre el proceso inverso.

La venta diaria de petróleo asegura al país una renta de enormes proporciones, capaz de posibilitar cualquier cambio y transformación deseada. La acumulación de fracasos impone soluciones cada vez más determinantes e ingeniosas. El reto que se le impone al país es el de establecer un balance adecuado entre ambas esferas, entre política petrolera y política económica. Es sin duda un objetivo difícil mientras el Estado dependa para su supervivencia del sector petrolero. Algunos proponen privatizar parcialmente PDVSA como la manera de cercenar esa dependencia crónica y acercar más la riqueza petrolera a los ciudadanos. Esa medida podría generar fondos importantes destinados a cancelar deuda externa y mejorar el sistema de seguridad social. No es sino una fórmula que merece atención, al igual que otras como el aumento de la carga impositiva de la empresa o intensificar la liberalización del sector a través de una mayor participación de la empresa privada en las operaciones. Todas estas alternativas merecen ser sopesadas con seriedad, sin perder de vista sus implicaciones para el futuro del país.

Diversos centros de investigación como el "Centre for Global Energy Studies" estiman que para mediados de la próxima década, la demanda de petróleo a nivel mundial se recuperará. Para mediados de la próxima década, la demanda tenderá a aumentar en unos doce millones de b/d en relación con 1996, lo cual es equivalente a 1.4 millones b/d por año, es decir un aumento de 1.8 por año (ver Anexo III). En ese contexto Venezuela tendrá una ventaja clara para colocar su producción, en vista de sus elevadas reservas y su red internacional de distribución ligada a los activos en refinerías que posee en los mercados consumidores.

Cuadro 17

DEMANDA PROYECTADA DE PETRÓLEO

	2005	1996	Mbpd por año	por año
EE.UU y Canadá	23.0	20.32	0.30	1.4
Europa occidental	15.8	14.32	0.17	1.1
Europa del este	1.7	1.23	0.05	3.5
Japón, Australia, N.Z.	7.9	6.69	0.13	1.8
Antigua Unión Soviética	5.1	4.30	0.09	2.0
Asia	14.5	12.13	0.27	2.0
Latinoamérica	8.3	6.32	0.22	3.0
Medio Oriente	5.0	4.15	0.09	2.0
África	2.9	2.24	0.08	3.0
TOTAL	84.3	71.70	1.40	1.8
OECD	46.7	41.33	0.60	1.4

Fuente: Centre for Global Energy Studies, 1998

Tomando en cuenta lo anteriormente señalado y dada la importancia estratégica del sector en el mundo y muy particularmente en Venezuela, es necesario definir objetivos para el sector y las estrategias para lograr esos objetivos. Las estrategias que se detallan a continuación se dividen en las orientadas a mejorar la competitividad interna del sector y aquellas orientadas a mejorar los factores básicos para el desarrollo del sector.

1. Mejoras inherentes al sector

El objetivo general es orientar a las empresas, y en particular a su gerencia, hacia el logro de la competitividad y la conquista de nuevos mercados para asegurar el crecimiento del sector. Las debilidades encontradas en las empresas de apoyo al *cluster*, el análisis FODA y las tendencias generales observadas indican que las estrategias del negocio o acciones deben orientarse en las siguientes áreas:

- Desarrollar una visión integral del negocio, particularmente del encadenamiento productivo y del *cluster*. Es decir, identificar y/o desarrollar proveedores (y los mecanismos idóneos para calificarlos), clientes, competidores y organizaciones de apoyo.
- Desarrollar los recursos humanos en forma integral, a nivel técnico, a nivel profesional (ingeniería) y a nivel gerencial.
- Aumentar significativamente la productividad de los procesos y de los recursos humanos para disminuir los costos, a través de modernización y/o automatización de los procesos. Esto implica, medir continuamente el desempeño de las empresas —y en general del *cluster*— en las áreas de negocios y operaciones, para compararse con las empresas del sector de clase mundial (*best in class*) y disminuir las brechas observadas, incorporando las mejores prácticas internacionales.
- Desarrollar capacidades de ingeniería con el fin de acumular conocimientos tecnológicos y poder desarrollar nuevos productos y procesos.
- Desarrollar una estrategia de mercadeo nacional e internacional activa.
- Desarrollar formas de financiamiento innovadoras que aseguren el flujo de capital necesario.

1.1 Visión Integral de la cadena productiva y del *cluster*

La apertura del mercado significa cuidar los costos para ofrecer precios competitivos. También significa cuidar la calidad y la confiabilidad de las entregas para superar a los competidores internacionales en su desempeño. Esta forma de operar en mercados abiertos y competidos requiere de una visión integral del negocio para no absorber ineficiencias de nuestros suplidores de bienes y servicios; exige estar atentos a las necesidades cambiantes de los clientes, identificar oportunamente nuevas oportunidades de negocios, observar y seguir el comportamiento de la competencia; en resumen, requiere conocer en forma integral la cadena productiva o *cluster* en el cual operamos, el entorno macroeconómico y en general reconocer que la competitividad es dinámica, estructural y sistémica. Éste es un enfoque que debe ser compartido por todos los agentes que definen o influyen en el desarrollo del sector. Para ello es necesario:

- Difundir los principios que fundamentan el desarrollo competitivo de un sector (por ejemplo, el diamante de Porter). Es decir, la conformación de un *cluster* que gire en torno a una industria principal (petróleo) en donde los factores básicos ayudan o restringen la competitividad.
- Diversificar las fuentes de suministro de acero, tanto nacionales como internacionales y generar competencia entre los suplidores. Esto es principalmente válido para el sector metal mecánico, en donde la materia prima principal —el acero— es suministrada por un monopolio (SIDOR).
- Para las empresas consumidoras de aceros, asociarse en una especie de cooperativa para adquirir acero en volúmenes que permitan exigir condiciones de precio más favorables.

1.2 Desarrollo de recursos humanos

El objetivo es lograr una fuerza laboral con las capacidades técnicas, las destrezas y habilidades requeridas para elevar la productividad y la calidad de los productos que permitan superar a la competencia en cualquier lugar del mundo. Asimismo, se requieren profesionales técnicos y gerentes capaces de solventar los problemas de producción, ingeniería y de gestión empresarial.

- A nivel obrero, las empresas deben desarrollar programas de formación en las tareas propias y muy específicas de los productos que fabrica la empresa.

- La formación técnica relacionada con habilidades genéricas, tales como: soldadura, fundición y manejo de maquinas herramientas de uso general, debe ser asumida por las instituciones externas de apoyo a la empresa (por ejemplo el INCE, INVECAP o Fundametal).
- Mayor acercamiento universidad-industria, el cual puede realizarse a través de programas donde profesores universitarios realicen pasantías en la industria (sabático) y que gerentes de empresas de reconocida trayectoria realicen pasantías en las universidades. Esto se ha hecho con empresas petroleras, pero no ha sido llevado a la cadena aguas arriba de la industria petrolera.
- Promocionar y efectuar eventos técnicos para presentar y compartir resultados de trabajos efectuados en la universidad y en la industria.
- Implantar una gestión empresarial orientada hacia el manejo de la organización en forma integral a través de la toma de decisiones fundamentados en criterios técnicos. Para ello se requiere identificar los niveles gerenciales y de supervisión que requieren formación gerencial, y desarrollar un programa de formación que cubra, al menos los siguientes aspectos:
 - Análisis de las variables del entorno económico, social y político en el ámbito nacional e internacional que impacten las estrategias de desarrollo de las empresas.
 - Visión integral de las áreas funcionales de la empresa, lo cual implica conocer las funciones básicas como finanzas, mercadeo, producción, operaciones y recursos humanos.
 - Tener claridad de la integración de las áreas funcionales de la empresa, con los actores y con sus objetivos en el tiempo. Ello requiere desarrollar conocimientos de planificación empresarial y organización (cultura, comportamiento y estructura).
 - Desarrollo de habilidades y destrezas individuales, tales como manejo del stress, ética gerencial, tener una visión clara de si mismo, comunicación, negociación, liderazgo y manejo de los cambios empresariales.
 - El conocimiento de las herramientas de apoyo a la gestión, tales como contabilidad, tecnología de la información, marco legal y aspectos fiscales.
- Las empresas deben elevar el número de horas/hombre/año que sus empleados dedican al entrenamiento a estándares internacionales (5 al año) en todos los niveles: técnico, profesional y gerencial.
- Elevar el nivel de educación básica, fortalecer la educación técnica y desarrollar a los profesionales para que tengan una visión amplia del negocio petrolero.

1.3 La productividad empresarial

La competencia en mercados internacionales está definida con base en precios, calidad y entregas a tiempo. Dentro de la empresa estos parámetros se convierten en costos (costo de todas las funciones, subfunciones, actividades y procesos como porcentaje de las ventas), calidad (tasa de retrabajo, tasa de rechazo, rotación de inventarios y calidad medida por el cliente), y tiempos de entrega (tiempo transcurrido entre recibir la orden y la entrega, tiempo de llegada al mercado, entre otros). Un buen desempeño en todos estos indicadores, comparado con nuestros competidores nacionales e internacionales, nos garantiza un buen desempeño en un parámetro más global que es la productividad. El objetivo específico es alcanzar un desempeño igual o mejor a las empresas de clase mundial.

- Adoptar un programa de *benchmarking*; es decir, medir continuamente los parámetros de desempeño claves del negocio y de los procesos, compararlos con los mismos indicadores de las mejores empresas y adoptar las mejores prácticas de las mejores empresas para eventualmente superar sus índices de desempeño. Esta estrategia requiere profundizar en las prácticas gerenciales de las empresas exitosas o de mayor productividad e incorporarlas en nuestras empresas.

- Entrar en procesos de mejora continua, utilizando técnicas estadísticas para el mejoramiento de la calidad, las “7 herramientas básicas de la calidad” y las “7 herramientas gerenciales de la calidad”, en los departamentos y/o funciones de la empresa donde sean aplicables.

1.4 Desarrollar nuevos productos y procesos

Dentro de los aspectos clave que diferencian a las empresas en el mercado está la capacidad de innovar en productos existentes, desarrollar nuevos productos y desarrollar los procesos de producción atendiendo a las características de desempeño de costo, calidad y tiempo de entrega. En general lo descrito es conocido como tecnología. El objetivo planteado es elevar la capacidad tecnológica de las empresas de este sector⁶. Acciones:

- Formar en la empresa una unidad, departamento o persona responsable de investigación y desarrollo tecnológico que con información de las necesidades de los clientes (proveniente de mercadeo), con información actualizada de la evolución de la tecnología y con conocimiento de los procesos existentes (de la gente de producción), mantenga la memoria tecnológica de la empresa y desarrolle una estrategia para introducir innovaciones en productos y procesos existentes.
- Desarrollar alianzas con empresas que nos permitan fortalecer o complementar nuestra capacidad tecnológica.
- La inversión en investigación y desarrollo tecnológico debe aproximarse en relativo corto plazo a los estándares internacionales, que según “Business Week” (junio de 1994) se ubica alrededor del 5 % de las ventas en promedio.

1.5 Estrategia de mercadeo nacional e internacional

El objetivo de desarrollar una estrategia de mercadeo nacional e internacional es buscar nuevos mercados y nuevas opciones que permitan incrementar y diversificar la producción. La estrategia para lograr este objetivo debe centrarse en un conocimiento profundo del mercado; para ello es imprescindible:

- Efectuar estudios de mercado que identifiquen las necesidades de los clientes.
- Establecer relaciones de largo plazo con los clientes, a través de convenios o contratos de suministro.
- El suplidor de la industria debe ser pro-activo y estar atento a ofrecer opciones de nuevos productos a las empresas petroleras.
- Concertar con las agencias gubernamentales (el Ministerio de Relaciones Exteriores o el Banco de Comercio Exterior) para que acciones de promoción a las exportaciones tengan éxito.
- Establecerse metas de exportación que sea realista cumplir en el corto, mediano y largo plazo.

1.6 Financiamiento

El difícil acceso al capital financiero debería resolverse desarrollando opciones distintas a las tradicionales que sean más favorables y diversificando el capital. Acciones:

- Sistematizar la administración para mostrar adecuada y oportunamente los estados financieros de la empresa.
- Inscribirse en la Bolsa de Valores para financiarse con el mercado de capitales a través de bonos y papeles comerciales. Para ello las empresas deben vencer las barreras de escala, lo cual puede hacerse mediante fusiones, búsqueda del mercado internacional y mecanismos cooperativos (creación de escalas virtuales).
- Ofrecer acciones a nuevos inversionistas.

⁶ Una buena práctica de actividades de I&D debe conducir a mejoras en automatización de procesos, a desarrollar capacidades de ingeniería, a conocer con profundidad los procesos, a desarrollar esquemas más flexibles de producción, a detectar a tiempo el momento de obsolescencia de la tecnología y hacer una selección acertada de un socio para fortalecer capacidades tecnológicas.

2. Mejoras a los factores básicos para el desarrollo del sector

La estrategia general de las empresas debe ir acompañada del correspondiente apoyo que debe prestar el gobierno, el cual debe tener como objetivos la mejora de la calidad de los factores externos a las empresas pero que son determinantes básicos para su competitividad. Las acciones concretas que pueden adelantar las autoridades son:

- Los acuerdos regionales y subregionales prevén protecciones graduales para los países miembros. En estos casos el gobierno debe invocar el principio de reciprocidad en el momento de negociar el ingreso a los bloques regionales (MERCOSUR y/o NAFTA).
- Los gobiernos nacional y regional deben mantener un seguimiento de cerca a los indicadores más importantes del sector conexo (tales como la generación de empleo, contribución tributaria, entre otros) para estar atentos a intervenir oportunamente con los estímulos o correctivos necesarios y de esa forma evitar situaciones de pérdida de competitividad por factores externos a las empresas.
- El factor más importante de vulnerabilidad competitiva para las empresas lo constituyen los recursos humanos y específicamente la formación técnica. En este caso es imperativo armonizar la oferta, en calidad y cantidad, con las exigencias de la demanda. Las organizaciones llamadas a atender esta situación son el Ministerio de Educación, el INCE y las empresas. El nivel de gobierno más adecuado para atender esta necesidad es el regional (vista las dimensiones del Ministerio de Educación, la inoperabilidad del INCE y apoyándonos en el concepto de descentralización), el cual podría tomar varias iniciativas: crear sus propios centros de formación técnica para atender este sector, fomentar la creación de centros privados con aportes de la gobernación a través de becas o apoyar los centros existentes.
- Es menester elevar el nivel de la educación primaria y secundaria. Para ello se recomienda: aplicar mecanismos de medición del desempeño educativo de los estudiantes y de los docentes y compararlo con estándares internacionales, adoptar los correctivos necesarios para disminuir las diferencias en desempeño, elevar el número de horas docentes al año, asegurarse que los estudiantes establezcan una clara relación del aprendizaje en clase y su relación con el trabajo en las empresas modificando la forma cómo se aborda la educación para el trabajo.
- Promover y financiar actividades de investigación y desarrollo (I&D) tecnológico en instituciones públicas (universidades y centros independientes), para formar recursos humanos con destrezas y habilidades en I&D, para apoyar las empresas (particularmente con equipamiento de uso común, que de otra manera sería muy costoso para las empresas individualmente) y finalmente para desarrollar proyectos de problemas comunes a las empresas y cuyos resultados puedan ser compartidos entre ellas.
- El gobierno nacional y la gobernación del estado pueden desarrollar un programa de apoyo a las PYMES asociadas al *cluster*. Un programa como éste atiende dos necesidades: las de las empresas del sector de contar con proveedores confiables de algunos insumos en pequeña escala y la generación de empleo en las regiones.
- Por último, abordar los mercados internacionales requiere estrategias que deben ir acompañadas de apoyo de las agencias gubernamentales; ello requiere programas de promoción internacional, que deben ser concertados con las empresas.

Anexo I

Oferta y demanda de petróleo y sus derivados en el mundo

Cuadro 18
OFERTA DE PETRÓLEO MUNDIAL
(miles de barriles / día)

Año	Estados	Golfo	OPAEP	OPEP	Total
1970	11 673	13 541	14 571	23 567	48 986
1971	11 554	15 940	15 427	25 514	51 766
1972	11 601	17 734	16 451	27 228	54 574
1973	11 428	20 895	18 656	31 015	59 300
1974	10 978	21 550	18 399	30 762	59 391
1975	10 505	19 223	16 831	27 218	56 511
1976	10 251	21 847	19 563	30 841	61 121
1977	10 437	22 098	20 372	31 443	63 665
1978	10 820	21 067	19 819	30 120	64 225
1979	10 707	21 569	22 575	31 300	66 973
1980	10 809	18 541	20 715	27 419	64 152
1981	10 739	15 894	17 619	23 393	60 761
1982	10 783	12 815	13 786	19 702	58 225
1983	10 788	11 676	12 416	18 352	58 054
1984	11 107	11 433	12 619	18 389	59 644
1985	11 192	10 320	11 498	17 151	59 262
1986	10 905	12 441	13 653	19 310	61 769
1987	10 648	12 869	13 992	19 589	62 427
1988	10 473	14 310	15 662	21 465	64 705
1989	9 880	15 733	16 658	23 323	65 892
1990	9 677	16 249	17 232	24 536	66 754
1991	9 883	15 704	16 747	24 625	66 632
1992	9 768	17 010	17 871	25 818	66 960
1993	9 602	17 792	18 505	26 610	67 361
1994	9 413	18 072	18 745	27 031	68 250
1995	9 400	18 351	19 069	27 566	69 860
1996	9 445	18 486	19 259	28 321	71 764
1997	9 461	19 641	20 407	29 905	74 091

Cuadro 19
DEMANDA DE LOS PAÍSES DE LA OECD
(miles barriles / día)

Año	Francia	Italia	Alemania	Reino Unido	Europa	Estados Unidos	Canadá	Japón	Otros	OECD excl. Alemania del Este	Alemania del este	OECD incl. Alemania del este	Total Mundo
1970	1 937	1 710	2 607	2 096	12 404	14 697	1 516	3 817	836	33 270	223	33 493	46 808
1971	2 115	1 838	2 702	2 141	13 005	15 213	1 565	4 142	831	34 755	238	34 993	49 416
1972	2 322	1 947	2 859	2 284	13 934	16 367	1 664	4 363	948	37 275	270	37 545	53 094
1973	2 601	2 068	3 055	2 341	14 925	17 308	1 729	4 949	988	39 900	282	40 182	57 237
1974	2 447	2 004	2 748	2 210	13 988	16 653	1 779	4 864	1 095	38 379	307	38 686	56 677
1975	2 252	1 855	2 650	1 911	13 217	16 322	1 779	4 621	1 041	36 980	307	37 287	56 198
1976	2 420	1 971	2 877	1 892	14 124	17 461	1 818	4 837	1 119	39 358	329	39 687	59 673
1977	2 294	1 897	2 865	1 905	13 916	18 431	1 850	4 880	1 160	40 237	347	40 584	61 826
1978	2 408	1 952	2 927	1 938	14 290	18 847	1 902	4 945	1 204	41 187	363	41 550	64 158
1979	2 463	2 039	3 003	1 971	14 667	18 513	1 971	5 050	1 178	41 379	369	41 748	65 220
1980	2 256	1 934	2 707	1 725	13 634	17 056	1 873	4 960	1 072	38 595	375	38 970	63 067
1981	2 023	1 874	2 449	1 590	12 515	16 058	1 768	4 848	1 080	36 269	355	36 624	60 903
1982	1 880	1 781	2 372	1 590	12 053	15 296	1 578	4 582	1 008	34 517	371	34 888	59 503
1983	1 835	1 750	2 324	1 531	11 765	15 231	1 448	4 395	953	33 793	336	34 129	58 739
1984	1 754	1 646	2 322	1 849	11 736	15 726	1 472	4 576	990	34 500	340	34 840	59 831
1985	1 775	1 717	2 338	1 634	11 681	15 726	1 504	4 384	976	34 271	362	34 633	60 091
1986	1 772	1 738	2 498	1 649	12 102	16 281	1 506	4 439	951	35 279	362	35 641	61 759
1987	1 789	1 855	2 424	1 603	12 255	16 665	1 548	4 484	959	35 911	342	36 253	62 999
1988	1 797	1 836	2 422	1 697	12 427	17 283	1 693	4 752	939	37 093	322	37 415	64 819
1989	1 857	1 930	2 280	1 738	12 531	17 325	1 733	4 983	998	37 570	300	37 871	65 917
1990	1 818	1 872	2 382	1 752	12 629	16 988	1 690	5 140	1 027	37 475	282	37 758	65 985
1991	1 935	1 863	2 828	1 801	13 391	16 714	1 622	5 284	1 056	--	--	38 067	66 577
1992	1 926	1 937	2 843	1 803	13 605	17 033	1 643	5 446	1 041	--	--	38 768	66 742
1993	1 875	1 852	2 900	1 815	13 523	17 237	1 688	5 401	1 118	--	--	38 967	67 043
1994	1 833	1 841	2 879	1 837	13 597	17 718	1 727	5 674	1 174	--	--	39 890	68 313
1995	1 896	2 048	2 875	1 845	14 120	17 725	1 755	5 711	1 243	--	--	40 553	69 926
1996	1 935	2 058	2 911	1 845	14 269	18 309	1 797	5 867	1 191	--	--	41 432	71 524
1997	1 955	2 045	2 903	1 799	14 433	18 620	1 857	5 711	1 138	--	--	41 760	73 207

Cuadro 20
PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO CRUDO EN EL MUNDO
(miles barriles / día)

Año	Francia	Italia	Alemania	Reino Unido	Europa	Estados Unidos	Canadá	Japón	Otros	OECD excl. Alemania del Este	Alemania del este	OECD incl. Alemania del este	Total Mundo
1970	1 937	1 710	2 607	2 096	12 404	14 697	1 516	3 817	836	33 270	223	33 493	46 808
1971	2 115	1 838	2 702	2 141	13 005	15 213	1 565	4 142	831	34 755	238	34 993	49 416
1972	2 322	1 947	2 859	2 284	13 934	16 367	1 664	4 363	948	37 275	270	37 545	53 094
1973	2 601	2 068	3 055	2 341	14 925	17 308	1 729	4 949	988	39 900	282	40 182	57 237
1974	2 447	2 004	2 748	2 210	13 988	16 653	1 779	4 864	1 095	38 379	307	38 686	56 677
1975	2 252	1 855	2 650	1 911	13 217	16 322	1 779	4 621	1 041	36 980	307	37 287	56 198
1976	2 420	1 971	2 877	1 892	14 124	17 461	1 818	4 837	1 119	39 358	329	39 687	59 673
1977	2 294	1 897	2 865	1 905	13 916	18 431	1 850	4 880	1 160	40 237	347	40 584	61 826
1978	2 408	1 952	2 927	1 938	14 290	18 847	1 902	4 945	1 204	41 187	363	41 550	64 158
1979	2 463	2 039	3 003	1 971	14 667	18 513	1 971	5 050	1 178	41 379	369	41 748	65 220
1980	2 256	1 934	2 707	1 725	13 634	17 056	1 873	4 960	1 072	38 595	375	38 970	63 067
1981	2 023	1 874	2 449	1 590	12 515	16 058	1 768	4 848	1 080	36 269	355	36 624	60 903
1982	1 880	1 781	2 372	1 590	12 053	15 296	1 578	4 582	1 008	34 517	371	34 888	59 503
1983	1 835	1 750	2 324	1 531	11 765	15 231	1 448	4 395	953	33 793	336	34 129	58 739
1984	1 754	1 646	2 322	1 849	11 736	15 726	1 472	4 576	990	34 500	340	34 840	59 831
1985	1 775	1 717	2 338	1 634	11 681	15 726	1 504	4 384	976	34 271	362	34 633	60 091
1986	1 772	1 738	2 498	1 649	12 102	16 281	1 506	4 439	951	35 279	362	35 641	61 759
1987	1 789	1 855	2 424	1 603	12 255	16 665	1 548	4 484	959	35 911	342	36 253	62 999
1988	1 797	1 836	2 422	1 697	12 427	17 283	1 693	4 752	939	37 093	322	37 415	64 819
1989	1 857	1 930	2 280	1 738	12 531	17 325	1 733	4 983	998	37 570	300	37 871	65 917
1990	1 818	1 872	2 382	1 752	12 629	16 988	1 690	5 140	1 027	37 475	282	37 758	65 985
1991	1 935	1 863	2 828	1 801	13 391	16 714	1 622	5 284	1 056	--	--	38 067	66 577
1992	1 926	1 937	2 843	1 803	13 605	17 033	1 643	5 446	1 041	--	--	38 768	66 742
1993	1 875	1 852	2 900	1 815	13 523	17 237	1 688	5 401	1 118	--	--	38 967	67 043
1994	1 833	1 841	2 879	1 837	13 597	17 718	1 727	5 674	1 174	--	--	39 890	68 313
1995	1 896	2 048	2 875	1 845	14 120	17 725	1 755	5 711	1 243	--	--	40 553	69 926
1996	1 935	2 058	2 911	1 845	14 269	18 309	1 797	5 867	1 191	--	--	41 432	71 524
1997	1 955	2 045	2 903	1 799	14 433	18 620	1 857	5 711	1 138	--	--	41 760	73 207

(Continuación Cuadro 20)

Año	Noruega	Reino Unido	Mar del Norte	Angola	Argentina	Australia	Brasil	Canadá	China	Colombia	Ecuador	Egipto
1970	0	2	0	112	393	178	167	1 263	600	219	4	326
1971	6	2	6	93	423	309	174	1 348	780	214	4	293
1972	33	2	35	140	433	327	167	1 532	900	196	78	231
1973	32	2	36	162	420	369	169	1 798	1 090	184	209	165
1974	35	2	38	169	414	388	176	1 551	1 315	168	177	150
1975	189	12	202	165	395	409	177	1 430	1 490	157	161	235
1976	279	245	525	108	398	426	167	1 314	1 670	146	188	330
1977	280	768	1 055	194	431	431	161	1 321	1 874	138	183	415
1978	356	1 082	1 446	131	453	432	160	1 316	2 082	131	202	485
1979	403	1 568	1 976	147	473	441	166	1 500	2 122	124	214	525
1980	528	1 622	2 151	150	491	380	182	1 435	2 114	126	204	595
1981	501	1 811	2 322	130	496	394	213	1 285	2 012	125	211	598
1982	520	2 065	2 617	122	491	370	260	1 271	2 045	141	211	670
1983	614	2 291	2 965	177	491	416	339	1 356	2 120	152	237	727
1984	697	2 480	3 250	208	478	492	475	1 438	2 296	168	258	822
1985	788	2 530	3 417	231	460	575	564	1 471	2 505	176	281	887
1986	870	2 539	3 547	282	434	520	572	1 474	2 620	305	293	813
1987	1 022	2 406	3 584	360	428	547	566	1 535	2 690	385	174	896
1988	1 158	2 232	3 540	452	449	538	554	1 616	2 730	378	302	848
1989	1 554	1 802	3 515	455	460	490	596	1 560	2 757	403	279	865
1990	1 704	1 820	3 667	475	483	575	631	1 553	2 774	440	285	873
1991	1 890	1 797	3 811	500	485	545	630	1 548	2 835	419	299	874
1992	2 229	1 825	4 182	526	553	535	626	1 605	2 845	433	321	881
1993	2 350	1 915	4 403	509	594	503	643	1 679	2 890	456	344	890
1994	2 521	2 375	5 058	536	650	536	671	1 746	2 939	450	365	896
1995	2 768	2 489	5 400	646	715	562	695	1 805	2 990	585	392	920
1996	3 104	2 568	5 822	709	756	570	795	1 837	3 131	623	396	922
1997	3 153	2 517	5 843	720	835	588	833	1 893	3 200	662	381	874
1998	3 033	2 563	5 766	722	847	590	945	1 974	3 191	734	376	867

(Continuación Cuadro 20)

Año	Gabon	India	Malasia	México	Oman	Rusia	ex U.S.S.R.	Siria	Estados Unidos	Otros	World
1970	109	144	18	487	332	--	6 985	80	9 637	1 529	45 886
1971	115	143	69	486	294	--	7 475	100	9 463	1 518	48 518
1972	125	156	93	505	282	--	7 890	124	9 441	1 592	51 138
1973	150	147	91	465	293	--	8 324	105	9 208	1 667	55 679
1974	202	156	81	571	290	--	8 912	124	8 774	1 711	55 716
1975	223	165	98	705	343	--	9 523	170	8 375	1 636	52 828
1976	223	175	165	831	366	--	10 060	175	8 132	1 620	57 344
1977	222	199	184	981	341	--	10 603	188	8 245	1 655	59 707
1978	209	226	217	1 209	315	--	11 105	170	8 707	1 706	60 158
1979	203	245	283	1 461	295	--	11 384	166	8 552	1 821	62 674
1980	175	182	283	1 936	282	--	11 706	164	8 597	1 842	59 600
1981	151	325	264	2 313	319	--	11 850	166	8 572	1 859	56 076
1982	156	390	306	2 748	324	--	11 912	160	8 649	1 892	53 481
1983	157	480	365	2 689	375	--	11 972	167	8 688	1 946	53 256
1984	157	519	440	2 780	414	--	11 861	170	8 879	2 015	54 489
1985	172	620	440	2 745	498	--	11 585	178	8 971	2 124	53 982
1986	166	630	504	2 435	560	--	11 895	194	8 680	2 166	56 227
1987	155	609	497	2 548	582	--	12 050	230	8 349	2 120	56 666
1988	159	635	540	2 512	617	--	12 053	265	8 140	2 235	58 737
1989	208	700	585	2 520	641	--	11 715	340	7 613	2 249	59 863
1990	270	660	619	2 553	685	--	10 975	388	7 355	2 253	60 566
1991	294	615	646	2 680	700	--	9 992	492	7 417	2 274	60 207
1992	298	561	653	2 669	740	7 632	--	481	7 171	3 228	60 212
1993	313	534	640	2 673	776	6 730	--	554	6 847	3 280	60 238
1994	329	590	645	2 685	810	6 135	--	560	6 662	3 382	60 992
1995	365	703	682	2 618	851	5 995	--	575	6 560	3 410	62 331
1996	368	651	695	2 855	883	5 850	--	604	6 465	3 509	64 054
1997	368	675	746	3 023	887	5 884	--	561	6 452	3 706	66 317
1998	365	656	738	3 090	904	5 918	--	555	6 387	3 720	67 084

Anexo II

1. Ranking de países productores de petróleo (1997)

Cuadro 21
RANKING DE PAÍSES PRODUCTORES DE PETRÓLEO (1997)

No	OPEP	País	Producción promedio (1997) (Miles Ba/día)	Participación	Acumulado
1	SI	Arabia Saudita	8 562	12.51	12.51
2	NO	Estados Unidos	6 452	9.42	21.93
3	NO	Rusia	5 884	8.60	30.53
4	NO	Mar del Norte	5 843	8.54	39.06
5	SI	Iran	3 664	5.35	44.41
6	SI	Venezuela	3 315	4.84	49.26
7	NO	China	3 200	4.67	53.93
8	NO	Noruega	3 153	4.61	58.54
9	NO	México	3 023	4.42	62.95
10	NO	Reino Unido	2 517	3.68	66.63
11	SI	Nigeria	2 317	3.38	70.01
12	SI	Emiratos Arabes Unidos	2 316	3.38	73.40
13	SI	Kuwait1/	2 083	3.04	76.44
14	NO	Canadá	1 893	2.77	79.21
15	SI	Indonesia	1 546	2.26	81.46
16	SI	Libya	1 446	2.11	83.58
17	SI	Algeria	1 277	1.87	85.44
18	SI	Iraq	1 187	1.73	87.18
19	NO	Oman	887	1.30	88.47
20	NO	Egipto	874	1.28	89.75
21	NO	Argentina	835	1.22	90.97
22	NO	Brasil	833	1.22	92.18
23	NO	Malasia	746	1.09	93.27
24	NO	Angola	720	1.05	94.33
25	NO	India	675	0.99	95.31
26	NO	Colombia	662	0.97	96.28
27	SI	Qatar	649	0.95	97.23
28	NO	Australia	588	0.86	98.09
29	NO	Siria	561	0.82	98.91
30	NO	Ecuador	381	0.56	99.46
31	NO	Gabon	368	0.54	100.00

Anexo III

1. Indicadores de gestión del *cluster*

Los Cuadros que a continuación muestran algunos indicadores para el sector de refinación y derivados del petróleo. En primer lugar, observamos las ventas de productos refinados. Ésta, en términos reales, ha ido descendiendo. Tal como se ha señalado anteriormente, el Estado ha ejercido un control sobre los precios de los productos refinados, muy especialmente la gasolina. Aunque la demanda de estos productos va en aumento, los precios, en términos nominales, se mantienen. Un año que destaca es 1990. A finales de 1989 hubo un aumento sustancial de la gasolina (casi de un 80 %), lo cual se refleja en el incremento de las ventas del sector en términos reales.

Las ventas y el valor agregado del sector refinador representan alrededor del doce por ciento de las ventas y valor agregado, respectivamente, de la industria manufacturera venezolana. Asimismo, apenas absorbe menos del 2 % del empleo generado. Esto refleja un alto nivel de productividad, medido en ventas y/o valor agregado por empleado.

Las ventas, valor bruto y valor agregado por empleado del sector refinación de petróleo, son al menos diez veces más que el promedio de la industria manufacturera (sector refinación incluido). Es por ello, que cuando se realizan análisis de los otros sectores de la manufactura en Venezuela, es común no tomar en cuenta este sector al momento de hacer comparaciones.

Cuadro 22

INDICADORES DEL SECTOR MANUFACTURERO NACIONAL, REFINACIÓN DE PETRÓLEO Y DERIVADOS DEL PETRÓLEO Y CARBÓN

(MBs 1984)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Refinación de petróleo (CIUU 353)										
Ventas	32 682.282	22 593.943	22 564.932	21 881.230	28 265.862	44 650.977	27 543.430	24 171.505	22 197.114	9 833.444
Valor Bruto	33 144.680	22 198.485	22 811.520	22 013.418	28 169.259	44 418.123	27 165.909	24 317.970	21 716.690	8 785.932
Valor Agregado	23 793.615	13 894.411	15 589.744	9 967.909	19 028.531	38 777.015	20 577.202	22 731.382	21 455.007	11 636.497
Costo de la Mano de Obra	523 382	208 545	445 257	703 511						
Sueldos y Salarios	194 264	41 216	164 446	193 747						
Activos fijos	7 606.685	5 654.591	4 793.770	7 050.879	3 019.059	4 287.525	8 530.078	9 838.657	17 212.311	15 306.400
Personal ocupado	6 455	6 736	6 681	6 981	7 299	7 187	7 815	7 671	6 592	6 483
Establecimientos	12	14	13	14	14	14	13	11	10	10
Derivados del petróleo y carbón (CIUU 354)										
Ventas	490 259	403 537	164 458	220 604	203 141	250 017	289 722	282 498	297 841	162 655
Valor Bruto	522 726	430 360	182 765	225 568	251 191	291 033	351 539	360 916	381 243	180 745
Valor Agregado	194 876	167 471	84 718	95 975	128 296	143 499	168 633	146 505	83 281	56 334
Costo de la Mano de Obra	60 737	52 697	21 459	26 715	26 437	33 582	34 574	41 005	37 600	21 408
Sueldos y Salarios	36 952	29 318	15 068	17 659	16 131	21 356	21 091	24 885	22 601	13 305
Activos fijos	225 092	163 749	90 806	94 601	66 724	73 231	96 282	151 728	76 251	61 704
Personal ocupado	998	929	584	670	948	1 163	1 394	1 302	1 365	1 008
Establecimientos	21	16	14	17	22	26	21	19	23	24
Total industria manufacturera										
Ventas	189 919.180	187 907.641	190 841.779	204 435.608	171 310.427	209 033.471	212 755.833	221 526.953	210 078.238	178 104.638
Valor Bruto	196 105.493	192 765.086	199 070.430	213 008.617	180 001.166	213 955.439	221 769.680	230 740.063	223 281.823	187 657.506
Valor Agregado	91 052.651	86 179.184	86 818.596	84 684.285	82 138.377	107 969.461	96 340.495	107 575.946	94 817.478	81 938.226
Costo de la Mano de Obra	24 936.582	24 707.077	23 609.955	25 194.339	18 244.391	19 154.338	22 265.583	22 654.604	22 711.966	17 865.501
Sueldos y Salarios	15 106.535	14 935.372	13 415.491	13 791.238	10 486.610	10 376.752	11 920.239	12 800.536	11 687.332	9 568.078
Activos fijos	73 281.685	71 303.486	60 557.702	70 009.587	53 127.264	74 595.158	66 838.120	70 929.975	78 940.376	58 205.052
Personal ocupado	425 960	437 565	472 129	497 082	469 547	466 652	498 661	495 153	460 769	440 837
Establecimientos	10 084	10 063	10 235	10 238	9 949	9 977	10 539	10 374	8 933	8 891

Fuente: OCEI(1995)

Cuadro 23

PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE REFINACIÓN DE PETRÓLEO (CIUU 353) Y DERIVADOS DEL PETRÓLEO Y CARBÓN (CIUU 354)

(porcentaje)

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Refinación de petróleo (CIUU 353)										
Ventas	17.21	12.02	11.82	10.70	16.50	21.36	12.95	10.91	10.57	5.52
Valor Bruto	16.90	11.52	11.46	10.33	15.65	20.76	12.25	10.54	9.73	4.68
Valor Agregado	26.13	16.12	17.96	11.77	23.17	35.91	21.36	21.13	22.63	14.20
Costo de la Mano de Obra	2.10	0.84	1.89	2.79						
Sueldos y Salarios	1.29	0.28	1.23	1.40						
Activos fijos	10.38	7.93	7.92	10.07	5.68	5.75	12.76	13.87	21.80	26.30
Personal ocupado	1.52	1.54	1.42	1.40	1.55	1.54	1.57	1.55	1.43	1.47
Establecimientos	0.12	0.14	0.13	0.14	0.14	0.14	0.12	0.11	0.11	0.11
Derivados del petróleo y carbón (CIUU 354)										
Ventas	0.26	0.21	0.09	0.11	0.12	0.12	0.14	0.13	0.14	0.09
Valor Bruto	0.27	0.22	0.09	0.11	0.14	0.14	0.16	0.16	0.17	0.10
Valor Agregado	0.21	0.19	0.10	0.11	0.16	0.13	0.18	0.14	0.09	0.07
Costo de la Mano de Obra	0.24	0.21	0.09	0.11	0.14	0.18	0.16	0.18	0.17	0.12
Sueldos y Salarios	0.24	0.20	0.11	0.13	0.15	0.21	0.18	0.19	0.19	0.14
Activos fijos	0.31	0.23	0.15	0.14	0.13	0.10	0.14	0.21	0.10	0.11
Personal ocupado	0.23	0.21	0.12	0.13	0.20	0.25	0.28	0.26	0.30	0.23
Establecimientos	0.21	0.16	0.14	0.17	0.22	0.26	0.20	0.18	0.26	0.27

Fuente: cálculos propios basados en OCEI (1995)

INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD DEL SECTOR PETROLERO Y MANUFACTURERO VENEZOLANO

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Refinación de petróleo (CIUU 353)										
Ventas / empleado (MBs. 1984)	5 063.10	3 354.21	3 377.48	3 134.40	3 872.57	6 212.74	3 524.43	3 151.02	3 367.28	1 516.80
Valor Bruto / empleado (MBs. 1984)	5 134.73	3 295.50	3 414.39	3 153.33	3 859.33	6 180.34	3 476.12	3 170.12	3 294.40	1 355.23
Valor Agregado / empleado (MBs. 1984)	3 686.08	2 062.71	2 333.44	1 427.86	2 607.01	5 395.44	2 633.04	2 963.29	3 254.70	1 794.92
Costo de la M. de O / empleado (MBs. 1984)	81.08	30.96	66.65	100.78	-	-	-	-	-	-
Sueldos y Salarios / empleado (MBs. 1984)	30.10	6.12	24.61	27.75	-	-	-	-	-	-
Ventas / Activos fijos	4.30	4.00	4.71	3.10	9.36	10.41	3.23	2.46	1.29	0.64
Ventas / establecimiento (MBs. 1984)	2 723.523	1 613.853	1 735.764	1 562.945	2 018.990	3 189.356	2 118.725	2 197.410	2 219.711	983 344
Valor agregado / establ. (MBs. 1984)	1 982.801	992 458	1 199.211	711 993	1 359.181	2 769.787	1 582.862	2 066.489	2 145.501	1 163.650
Derivados del petróleo y carbón (CIUU 354)										
Ventas / empleado (MBs. 1984)	491.24	434.38	281.61	329.26	214.28	214.98	207.84	216.97	218.20	161.36
Valor Bruto / empleado (MBs. 1984)	523.77	463.25	312.95	336.67	264.97	250.24	252.18	277.20	279.30	179.31
Valor Agregado / empleado (MBs. 1984)	195.27	180.27	145.07	143.25	135.33	123.39	120.97	112.52	61.01	55.89
Costo de la M. de O / empleado (MBs. 1984)	60.86	56.72	36.75	39.87	27.89	28.88	24.80	31.49	27.55	21.24
Sueldos y Salarios / empleado (MBs. 1984)	37.03	31.56	25.80	26.36	17.02	18.36	15.13	19.11	16.56	13.20
Ventas / Activos fijos	2.18	2.46	1.81	2.33	3.04	3.41	3.01	1.86	3.91	2.64
Ventas / establecimiento (MBs. 1984)	23 346	25 221	11 747	12 977	9 234	9 616	13 796	14 868	12 950	6 777
Valor agregado / establ. (MBs. 1984)	9 280	10 467	6 051	5 646	5 832	5 519	8 030	7 711	3 621	2 347
Total industria manufacturera										
Ventas / empleado (MBs. 1984)	445.86	429.44	404.22	411.27	364.84	447.94	426.65	447.39	455.93	404.01
Valor Bruto / empleado (MBs. 1984)	460.38	440.54	421.64	428.52	383.35	458.49	444.73	466.00	484.59	425.68
Valor Agregado / empleado (MBs. 1984)	213.76	196.95	183.89	170.36	174.93	231.37	193.20	217.26	205.78	185.87
Costo de la M. de O / empleado (MBs. 1984)	58.54	56.46	50.01	50.68	38.86	41.05	44.65	45.75	49.29	40.53
Sueldos y Salarios / empleado (MBs. 1984)	35.46	34.13	28.41	27.74	22.33	22.24	23.90	25.85	25.36	21.70
Ventas / Activos fijos	2.59	2.64	3.15	2.92	3.22	2.80	3.18	3.12	2.66	3.06
Ventas / establecimiento (MBs. 1984)	18 834	18 673	18 646	19 968	17 219	20 952	20 187	21 354	23 517	20 032
Valor agregado / establ. (MBs. 1984)	9 029	8 564	8 483	8 272	8 256	10 822	9 141	10 370	10 614	9 216

Fuente: cálculos propios basados en OCEI(1995)

Bibliografía

- Baena, César.(1997), “The politics of oil in Venezuela: A decision-making analysis of PDVSA’s internationalisation policy”, PhD thesis. The London School of Economics. Londres.
- Baptista, Asdrúbal.(1997a), “Teoría Económica del Capitalismo”, Rentístico. Ediciones IESA. Caracas.
- _____(1997b), “Bases Cuantitativas de la Economía Venezolana”, 1830-1995. Fundación POLAR. Caracas.
- Boué, Juan Carlos, “The Political Economy of Oil”, Oxford University Press. Oxford. Venezuela
- CEPET (1989), “La Industria Venezolana de los Hidrocarburos”, Ediciones CEPET. Caracas.
- EIA (1998), (Energy Information Administration)
http://www.eia.doe.gov/oil_gas/petroleum/pet_frame.html
- El Universal. (1999), “Deben mantenerse inversiones de PDVSA”, (entrevista a Antonio Vicentelli). Lunes 4 de Enero. Pp. 2-1, Caracas.
- Enright M., A. Frances y J. Saavedra (1994), “Venezuela: el reto de la competitividad”. Ediciones IESA. Caracas
- Espinasa, Ramón. (1996), “El Petróleo. Industria Nacional”, *Revista Debates IESA*, Vol. 2, N° 2. Oct.–Dic. Caracas.
- García, Gustavo, R. Rodríguez y S. Salvato (1998), “Dinámica de la tributación en Venezuela 1980-1994: Un período de turbulencia y contracción”, *Revistas Debates IESA*, Vol. 3, N° 3. Enero–Marzo. Caracas
- Hardy, José Toro, “Historia de un barril”, PDVSA, Programa de Educación Petrolera. Mimeo.
- IESA (1999), “Estudio de Competitividad de las Carreras de Ingeniería en Venezuela”, Mimeo. Caracas.
- _____(1998), “Base de datos macroeconómica de Venezuela”, Versión electrónica.
- _____“Estudio de competitividad del sector conexo de la industria petrolera venezolana”, Mimeo. Caracas.

- Kornblith, Miriam (1998), *Las Crisis de la Democracia. Venezuela en los 90*. Ediciones IESA. Caracas.
- Luchsinger J. y S. Peirano (1999), “Estudio de las prácticas de adquisición de las empresas que participan en la apertura petrolera”, Trabajo de grado para obtención del título de Master en Administración (mimeo), IESA, Caracas.
- Marcano, Luis (1998), “Gráficos macroeconómicos de Venezuela”, Mimeo. Investigador IESA.
- Ministerio de Energía y Minas (1998), *Petróleo y Otros Datos Estadísticos*, Ediciones MEM. Caracas
- PDVSA (1998a), “Apertura Petrolera en el desarrollo económico de Venezuela”, Oficina de Planificación Estratégica. Caracas
- _____(1998b), *Informe Anual*
- _____(1997a), *Plan de Negocios, 1998-2007*.
- _____(1997b), *Informe Annual*
- _____(1995), *Base de datos Registro Unico de Contratista*.
- PRODUCTO (1994), “La Orimulsión arrasa”, Artículo de la Revista Producto, Vol.11, N° 128, Caracas
- Sánchez Benito, “Historia económica venezolana”, Mimeografía. IESA, Caracas.
- Vázquez, Nelson (1993), *Industrias del Petróleo*. Proyecto Venezuela Competitiva Ediciones IESA, Caracas.
- Vincentelli, Antonio, “Capacidad Nacional en el Proceso de Apertura”, Ponencia presentada en el evento Oportunidades de Negocios en la Apertura Petrolera, 22 de Marzo Caracas.



NACIONES UNIDAS

**Serie****desarrollo productivo****Números publicados**

- 44 Restructuring in manufacturing: case studies in Chile, México and Venezuela (LC/G.1971), Red de reestructuración y competitividad, Carla Macario, agosto de 1998. [www](#)
- 45 La competitividad internacional de la industria de prendas de vestir de la República Dominicana (LC/G.1973). Red de empresas transnacionales e inversión extranjera, Lorenzo Vicens, Eddy M.Martínez y Michael Mortimore, febrero de 1998. [www](#)
- 46 La competitividad internacional de la industria de prendas de vestir de Costa Rica (LC/G.1979). Red de inversiones y estratégicas empresariales, Michael Mortimore y Ronney Zamora, agosto de 1998. [www](#)
- 47 Comercialización de los derechos de agua (LC/G.1989). Red de desarrollo agropecuario, Eugenia Muchnick, Marco Luraschi y Flavia Maldini, noviembre de 1998. [www](#)
- 48 Patrones tecnológicos en la hortofruticultura chilena (LC/G.1990). Red de desarrollo agropecuario, Pedro Tejo, diciembre de 1997. [www](#)
- 49 Policy competition for foreign direct investment in the Caribbean basin: Costa Rica, Jamaica and the Dominican Republic (LC/G.1991), Red de inversiones y estrategias empresariales, Michael Mortimore y Wilson Peres, mayo de 1998. [www](#)
- 50 El impacto de las transnacionales en la reestructuración industrial en México. Examen de las industrias de autopartes y del televisor (LC/G.1994), Red de inversiones y estrategias empresariales, Jorge Carrillo, Michael Mortimore y Jorge Alonso Estrada, septiembre de 1998. [www](#)
- 51 Perú: un CANálisis de su competitividad internacional (LC/G.2028), Red de inversiones y estrategias empresariales, José Luis Bonifaz y Michael Mortimore, agosto de 1998. [www](#)
- 52 National agricultural research systems in Latin America and the Caribbean: changes and challenges (LC/G.2035), Red de desarrollo agropecuario, César Morales, agosto de 1998. [www](#)
- 53 La introducción de mecanismos de mercado en la investigación agropecuaria y su financiamiento: cambios y transformaciones recientes (LC/L.1181 y Corr.1), Red de desarrollo agropecuario, César Morales, abril de 1999. [www](#)
- 54 Procesos de subcontratación y cambios en la calificación de los trabajadores (LC/L.1182-P), Red de reestructuración y competitividad, Anselmo García, Leonard Mertens y Roberto Wilde, N° de venta: S.99.II.G.23, (US\$10.00), 1999. [www](#)
- 55 La subcontratación como proceso de aprendizaje: el caso de la electrónica en Jalisco (México) en la década de los noventa (LC/L.1183-P), Red de reestructuración y competitividad, Enrique Dussel, N° de venta: S.99.II-G.16 (US\$ 10.00), 1999. [www](#)
- 56 Social dimensions of economic development and productivity: inequality and social performance (LC/L.1184-P), Red de reestructuración y competitividad, Beverley Carlson, N° de venta: E.99.II.G.18, (US\$10.00), 1999. [www](#)
- 57 Impactos diferenciados de las reformas sobre el agro mexicano: productos, regiones y agentes (LC/L.1193-P), Red de desarrollo agropecuario, Salomón Salcedo, N° de venta: S.99.II.G.19 (US\$10.00), 1999. [www](#)
- 58 Colombia: Un CANálisis de su competitividad internacional (LC/L1229-P), Red de inversiones y estrategias empresariales, José Luis Bonifaz y Michael Mortimore, N° de venta S.99.II.G.26 (US\$10.00), 1999. [www](#)

- 59 Grupos financieros españoles en América Latina: Una estrategia audaz en un difícil y cambiante entorno europeo (LC/L.1244-P), Red de inversiones y estrategias empresariales, Alvaro Calderón y Ramón Casilda, N° de venta S.99.II.G.27 (US\$10.00), 1999. [www](#)
- 60 Derechos de propiedad y pueblos indígenas en Chile (LC/L.1257-P), Red de desarrollo agropecuario, Bernardo Muñoz, N° de venta: S.99.II.G.31 (US\$10.00), 1999. [www](#)
- 61 Los mercados de tierras rurales en Bolivia (LC/L.1258-P), Red de desarrollo agropecuario, Jorge A. Muñoz, N° de venta: S.99.II.G.32 (US\$10.00), 1999. [www](#)
- 62 México: Un CANálisis de su competitividad internacional (LC/L.1268-P), Red de inversiones y estrategias empresariales, Michael Mortimore, Rudolph Buitelaar y José Luis Bonifaz N° de venta S.00.II.G.32 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 63 El mercado de tierras rurales en el Perú. Volumen I: Análisis institucional (LC/L.1278-P), Red de desarrollo agropecuario, Eduardo Zegarra Méndez, N° de venta: S.99.II.G.51 (US\$10.00), 1999 [www](#) y Volumen II: Análisis económico (LC/L.1278/Add.1-P), Red de desarrollo agropecuario, Eduardo Zegarra Méndez,, N° de venta: S.99.II.G.52 (US\$10.00), 1999 [www](#)
- 64 Achieving educational quality: What school teach us (LC/L1279-P), Red de reestructuración y competitividad, Beverley A. Carlson, N° de venta E.99.II.G.60 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 65 Cambios en la estructura y comportamiento del aparato productivo latinoamericano en los años 1990: después del “Consenso de Washington”, Qué?, (LC/L1280-P), Red de reestructuración y competitividad, Jorge Katz, N° de venta S.99.II.G.61 (US\$10.00), 1999. [www](#)
- 66 El mercado de tierras en dos provincia de Argentina: La Rioja y Salta (LC/L.1300-P), Red de desarrollo agropecuario, Jurgen Popp y María Antonieta Gasperini, N° de venta S.00.II.G.11 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 67 Las aglomeraciones productivas alrededor de la minería: el caso de la Minera Yanacocha S.A. (LC/L1312-P), Red de reestructuración y competitividad, Juana R. Kuramoto, N° de venta S.00.II.G.12. (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 68 La política agrícola en Chile: lecciones de tres décadas, (LC/L1315-P), Red de desarrollo agropecuario, Belfor Portilla R, N° de venta S.00.II.G.6 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 69 The current situation of small and medium-sized industrial enterprises in Trinidad & Tobago, Barbados and St.Lucia, (LC/L1312-P), Red de reestructuración y competitividad, Michael Harris, En prensa.
- 70 Una estrategia de desarrollo basada en recursos naturales: Análisis cluster del complejo de cobre Southern Perú, (LC/L1317-P), Red de reestructuración y competitividad, Jorge Torres-Zorrilla, N° de venta S.00.II.G.13 (US\$10.00), 2000. [www](#)
- 71 La competitividad de la industria petrolera Venezolana, (LC/L1319-P), Red de reestructuración y competitividad, Benito Sánchez, César Baena y Paul Esqueda. N° de venta S.00.II.G.60 (US\$10.00), 2000. [www](#)

Algunos títulos de años anteriores también se encuentran disponibles

- El lector interesado en números anteriores de esta serie puede solicitarlos dirigiendo su correspondencia a la Unidad de Inversiones y Estrategias Empresariales de la División de Desarrollo Productivo, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago, Chile. No todos los títulos están disponibles.
- Los títulos a la venta deben ser solicitados a la Unidad de Distribución, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago, Chile, Fax (562) 210 2069, publications@eclac.cl.

[www](#): Disponible también en Internet: <http://www.eclac.cl>

Nombre:.....
Actividad:.....
Dirección:.....
Código postal, ciudad, país:
Tel.: Fax: E.mail: