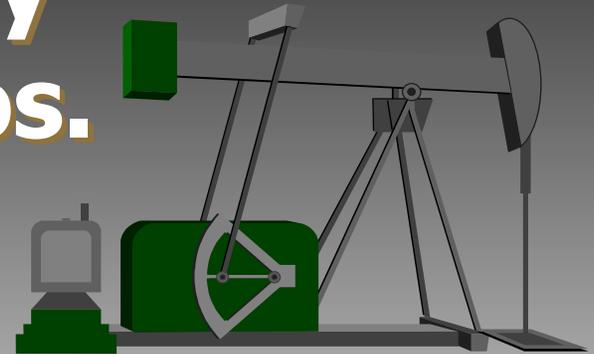


Diagnósticos y perspectivas del abastecimiento mundial y nacional de hidrocarburos.

IDICSO - Febrero de 2005

Material AREP011

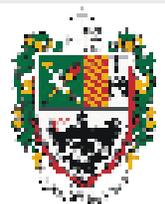
<http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>



Autores:

Ricardo Andrés De Dicco

Ing. José Francisco Freda



IDICSO

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales

Universidad del Salvador

**Área de Recursos Energéticos
y Planificación para el Desarrollo**

Tabla General de Contenidos

1. Energía y Población.
2. Consumo Mundial por Fuentes de Energía Primaria.
3. La curva de Hubbert.
4. Distribución asimétrica de las reservas, producción y consumo de Hidrocarburos.
 - 4.1. Situación Mundial.
 - 4.2. El caso de América Latina y el Caribe.
 - 4.3. El caso de Argentina.
5. Referencias bibliográficas.

Notas sobre los Autores:

Ing. José Francisco Freda

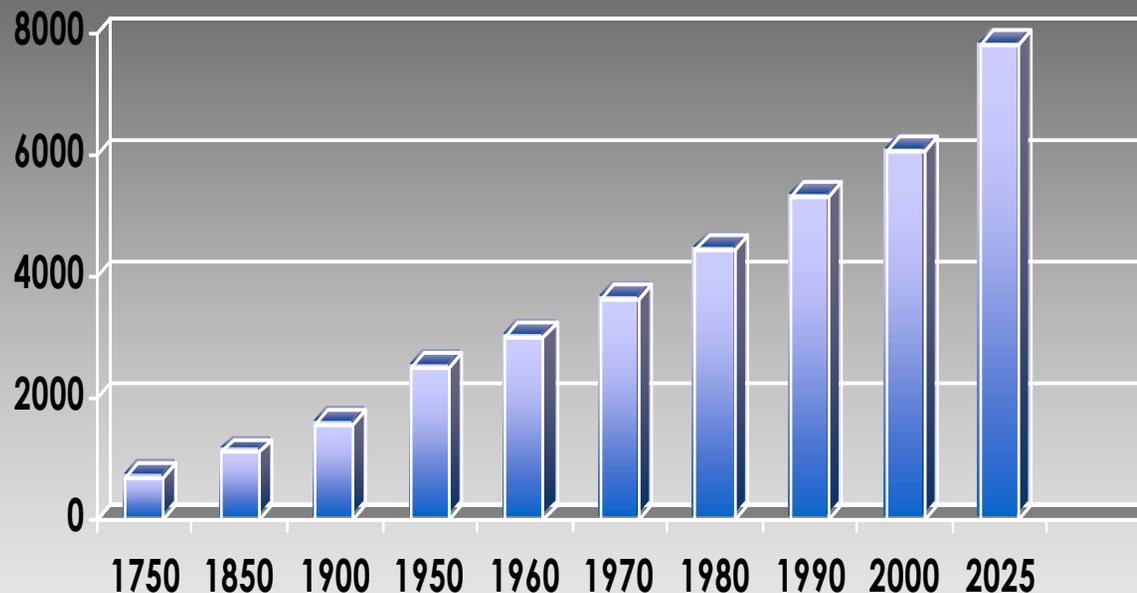
- Ing. en Electrónica y Telecomunicaciones, Universidad Tecnológica Nacional (UTN).
- Ing. en Tecnología de Producción de Campos Petroleros (Universidad de Texas, EE.UU.).
- Especialización en Fuentes Alternativas de Energía (United State - Department of Energy).
- Especialización en Supervisión y Control Automático de Petróleo y Gas Natural por Computadoras (Mobil Oil Co., EE.UU.).
- Ex Director Nacional de Combustibles de la Secretaría de Energía.
- Ex Asesor Técnico de la Dirección de Comercialización de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Sociedad del Estado (YPF SE).
- Ex Presidente de la Comisión de Combustibles de la Asociación Argentina para el Uso Racional de la Energía (AAPURE).
- Entre 1970 y 1977 fue docente de la Universidad del Salvador y de la Universidad de Morón, y entre 2000 y 2004 docente de Postgrado de la Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales.
- Investigador del Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador desde 2002.
- Analista energético del Movimiento por la Recuperación de la Energía Nacional Orientadora (MORENO) desde 2002.
- Analista energético del Instituto de Energía e Infraestructura de la Fundación Arturo Illia (FAI) desde 1998.
- Asesor del Centro de Estudios de la Federación de Trabajadores de la Energía de la República Argentina (FeTERA), desde 1998.

Ricardo Andrés De Dicco

- Tesista de Lic. en Sociología, Universidad del Salvador.
- Coordinador del Departamento de Comunicación y Tecnología del Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador desde 2002.
- Investigador del Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador desde 2002.
- Analista energético del Movimiento por la Recuperación de la Energía Nacional Orientadora (MORENO) desde 2002.
- Analista energético del Instituto de Energía e Infraestructura de la Fundación Arturo Illia (FAI) desde 2000.

1. Energía y Población

Evolución y proyección de la población mundial, período 1750-2025



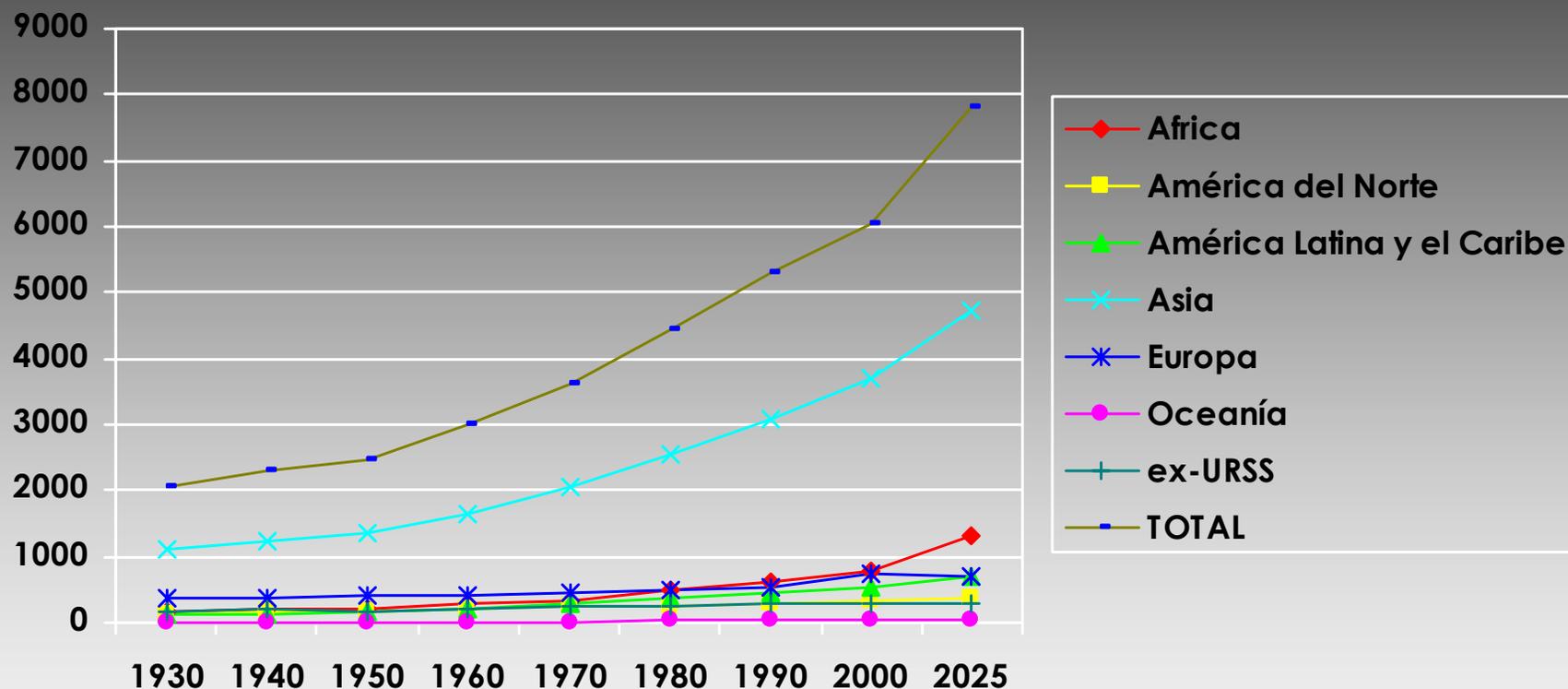
Fuente: De Dicco y Freda (2004).

Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

Evolución y proyección de la población mundial por continentes, período 1930-2025



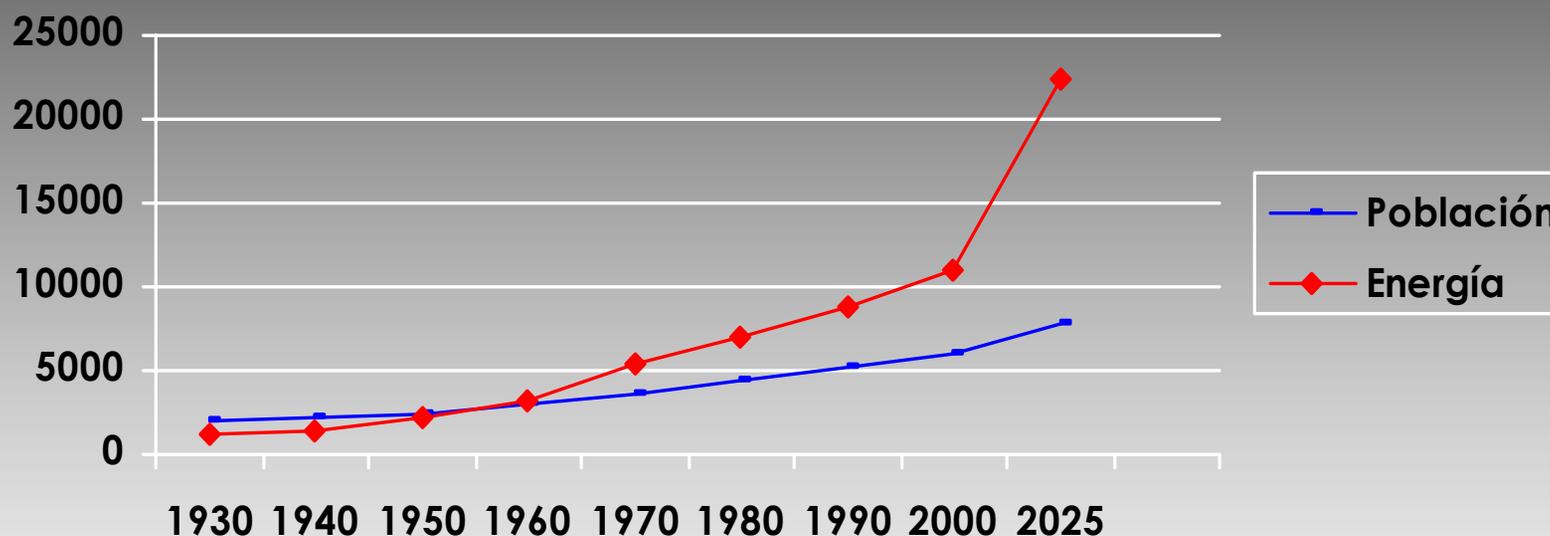
Fuente: De Dicco y Freda (2004).

Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

Evolución y proyección de la población y consumo energético mundiales, período 1930-2025



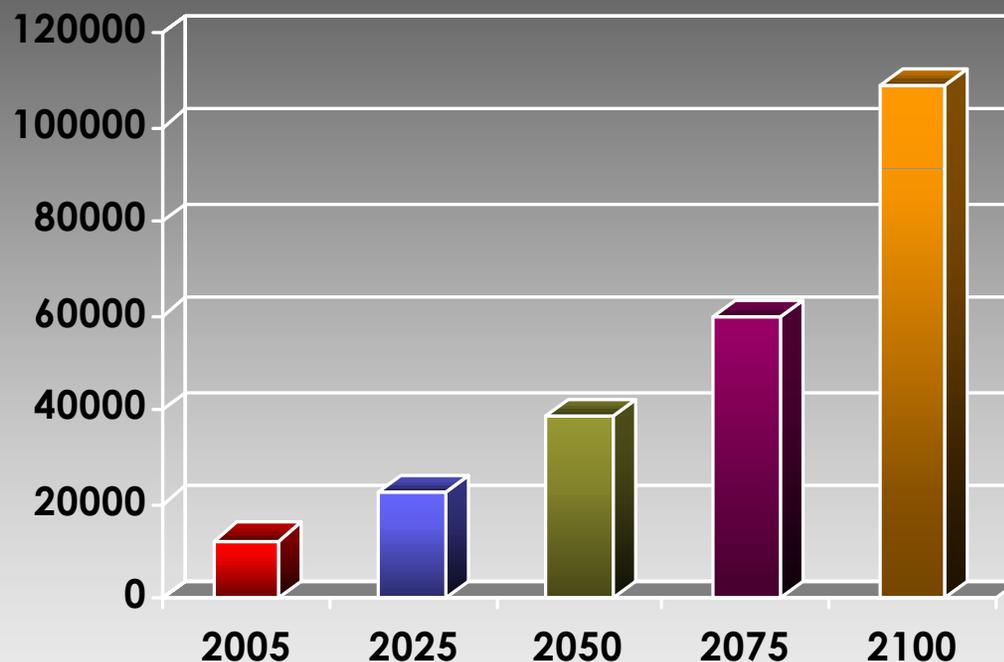
Fuente: De Dicco y Freda (2004).

Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

Proyección del consumo energético mundial, período 2005-2100



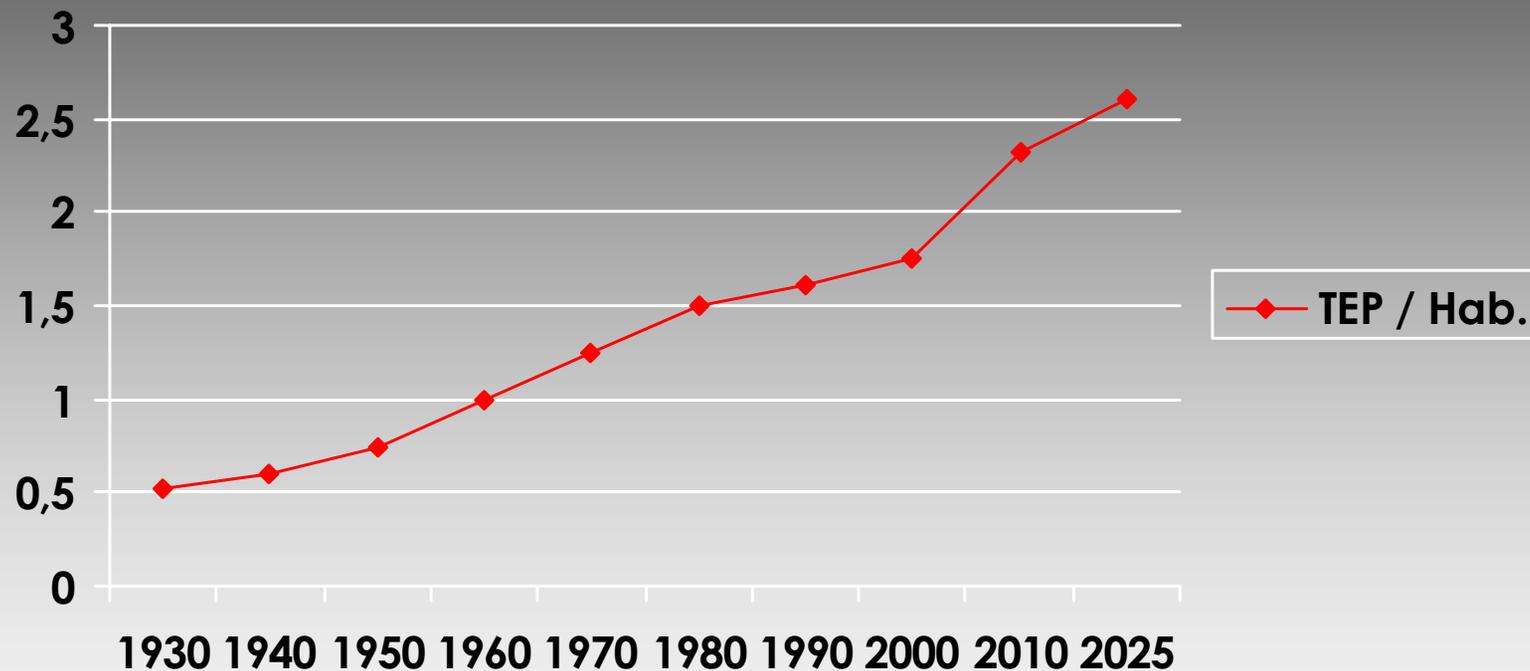
Fuente: De Dicco y Freda (2004).

Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

Evolución y proyección del consumo de energía por habitante, 1930-2025, en toneladas equivalentes de petróleo (TEP)



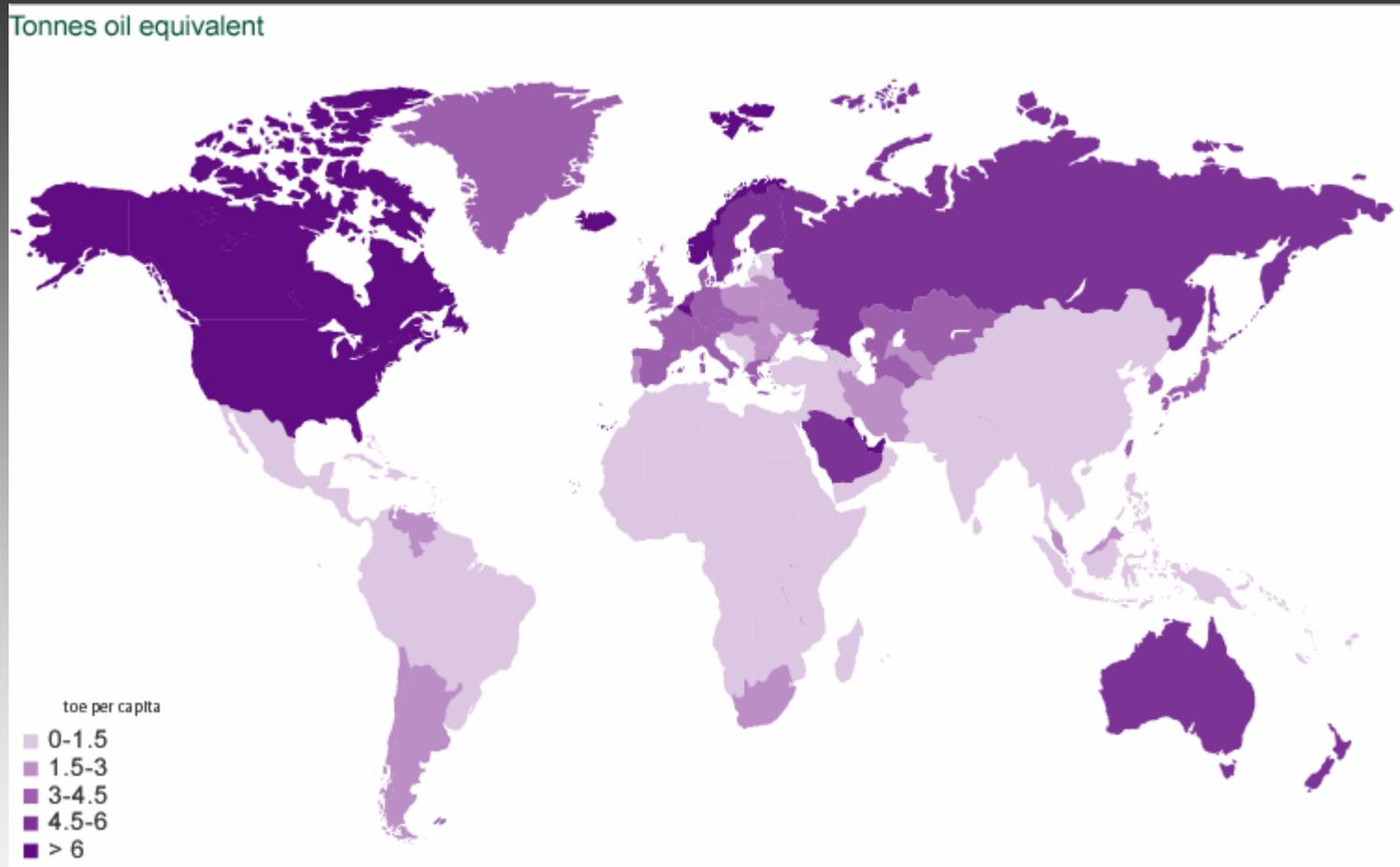
Fuente: De Dicco y Freda (2004).

Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

Consumo *per cápita* de energía primaria, en TOE



Nota: la traducción de "TOE" es toneladas equivalentes de petróleo.

Fuente: BP (2004). *BP Statistical Review of World Energy, June 2004*. London.

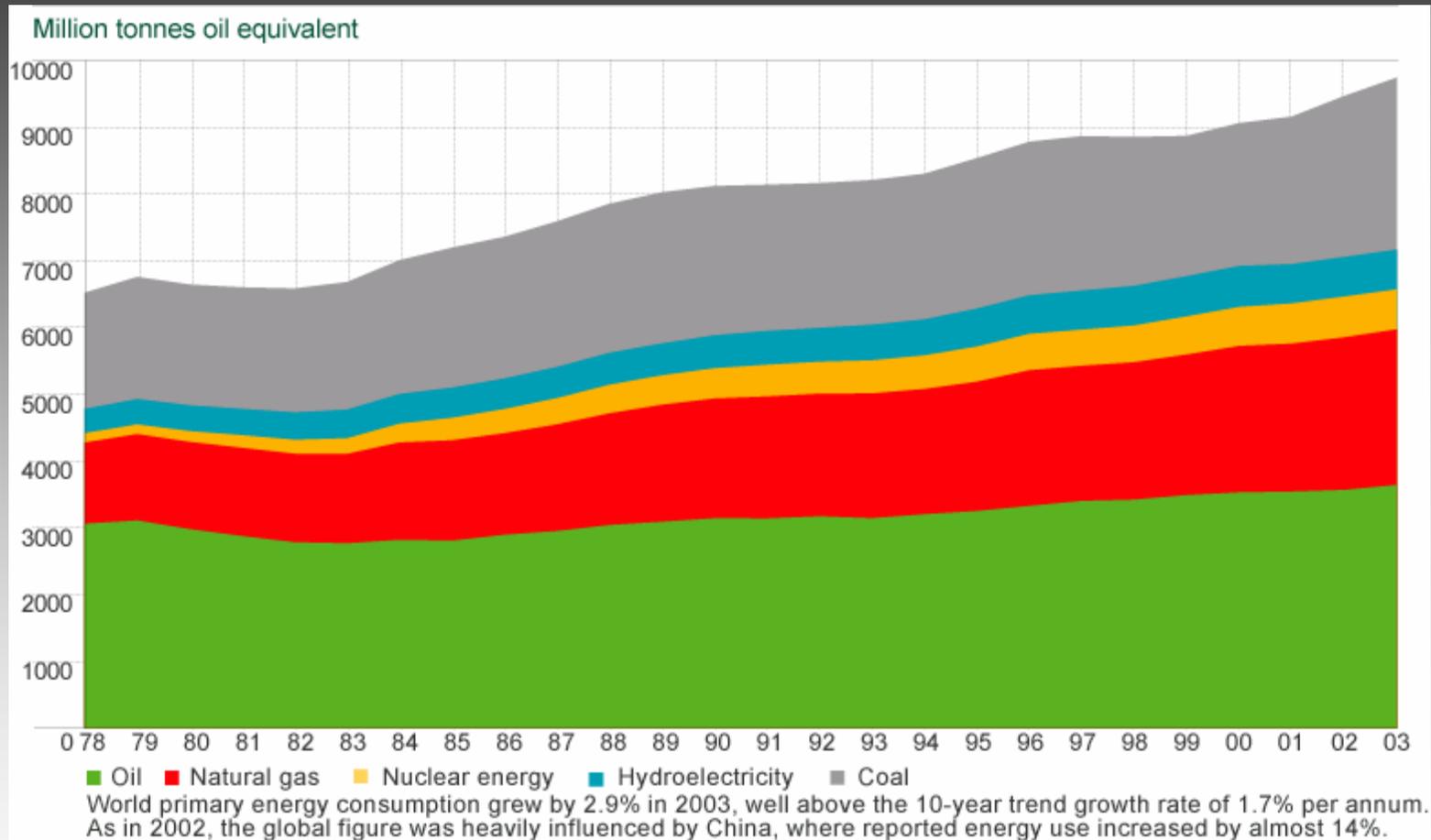
Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

2. Consumo Mundial por Fuentes de Energía Primaria

Evolución del consumo mundial por fuentes de energía primaria, 1978-2003, en TOE



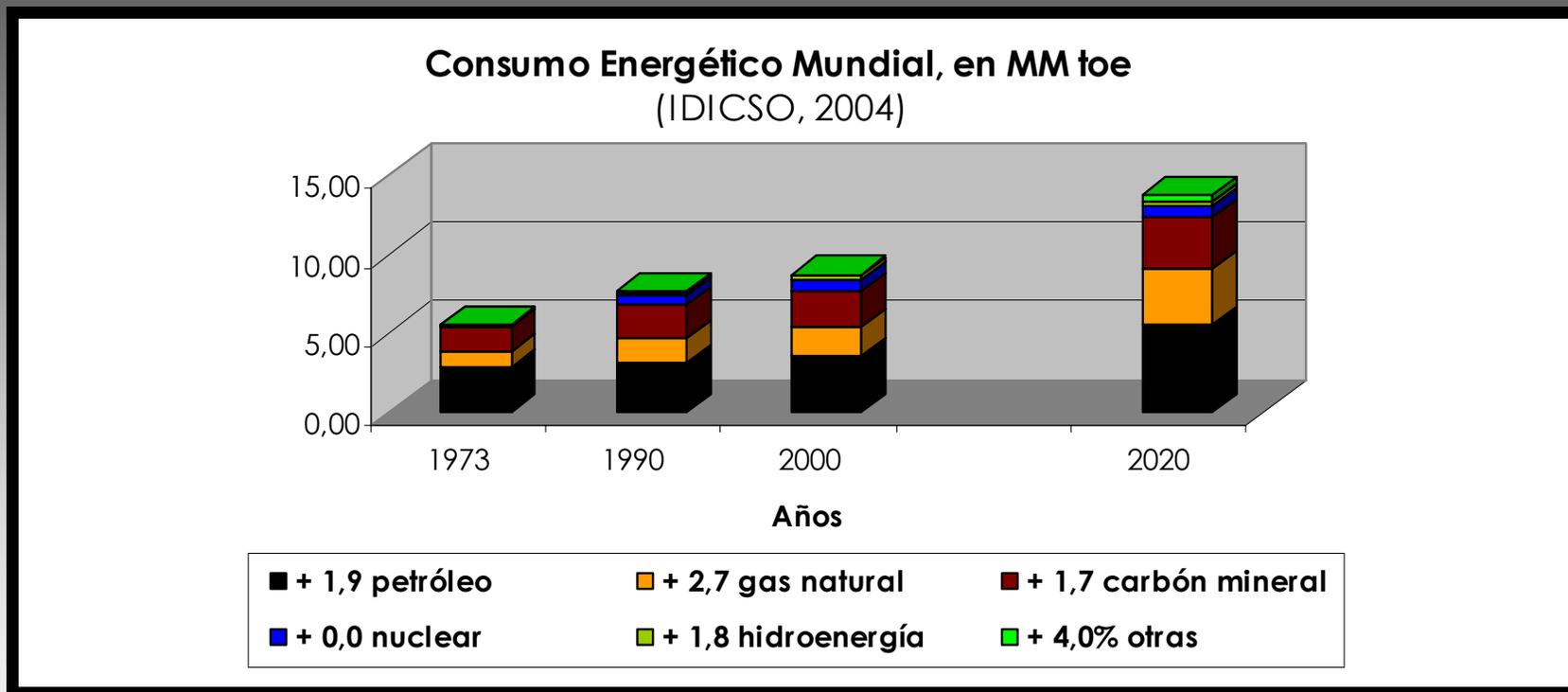
Fuente: BP (2004). *BP Statistical Review of World Energy, June 2004*. London.

Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

Evolución y proyección del consumo mundial por fuentes de energía primaria, período 1973-2020, en millones de TOE



Fuente: De Dicco y Freda (2004).

Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

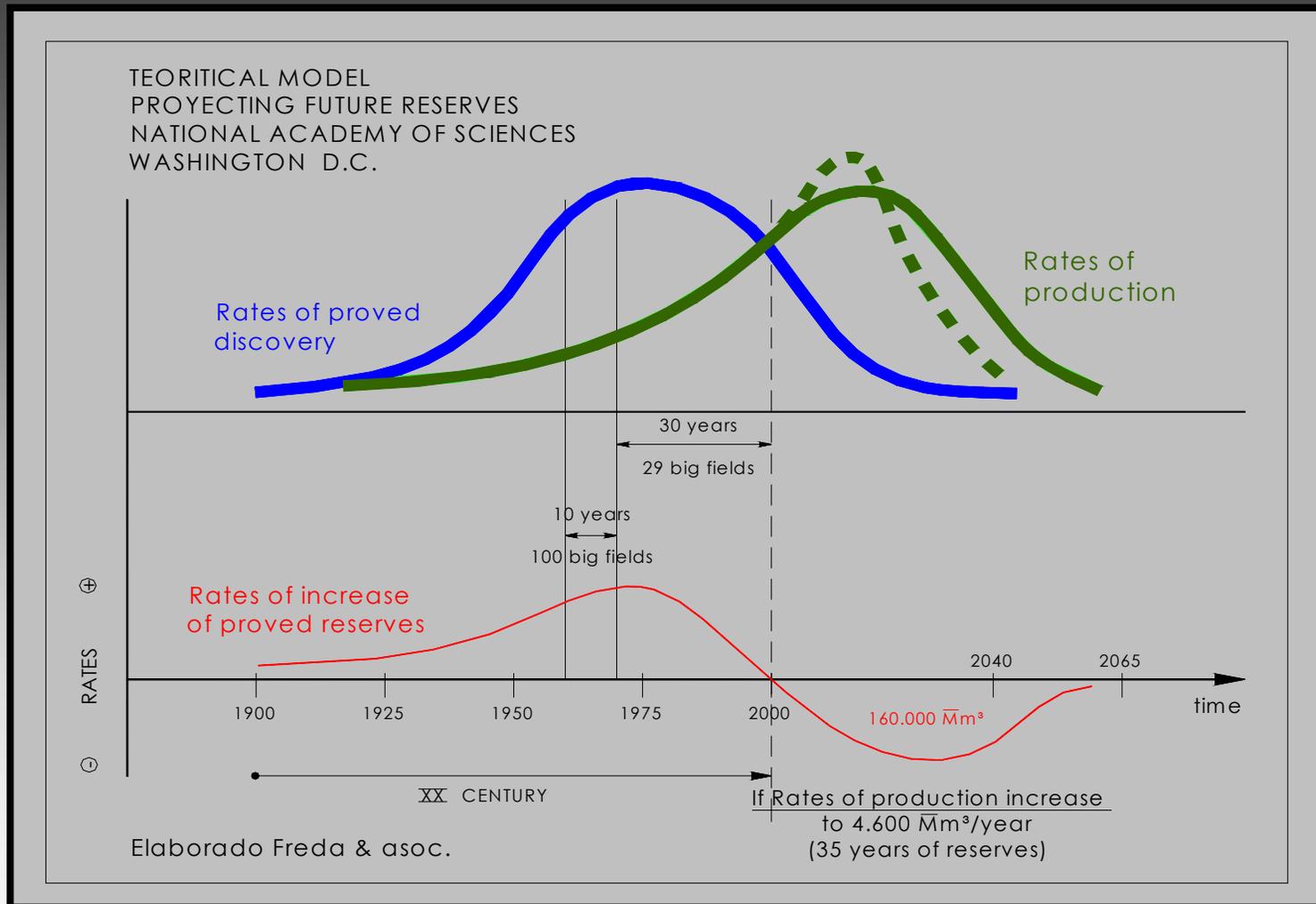
Matriz de consumo por fuentes de energía primaria y regiones geográficas, para 2003, en porcentajes y millones de TEP

Regiones Geográficas (TEP y %)	Petróleo (%)	Gas Natural (%)	Carbón Mineral (%)	Combustibles Nucleares (%)	Hidroenergía (%)
América Latina y el Caribe 603.6 MM TEP (6.2%)	49.6	23.1	4.2	1.2	21.9
África 299.6 MM TEP (3.0%)	40.2	20.1	32.4	1.0	6.3
OECD 5397.9 MM TEP (55.4%)	41.2	22.9	21.4	9.4	5.1
EE.UU. 2297.8 MM TEP (23.6%)	39.8	24.7	25.0	7.9	2.6
Unión Europea (15 p.) 1498.1 MM TEP (15.4%)	42.7	24.3	14.9	13.6	4.5
Federación Rusa 670.8 MM TEP (6.9%)	18.6	54.4	16.6	5.1	5.3
China 1178.3 MM TEP (12.1%)	23.4	2.5	67.9	0.8	5.4
Japón 504.8 MM TEP (5.2%)	49.3	13.6	22.2	10.4	4.5
India 345.3 MM TEP (3.5%)	32.8	7.8	53.7	1.2	4.5
Medio Oriente 426.8 MM TEP (4.4%)	50.4	47.0	2.0	0.0	0.7
Total Mundial 9741.1 MM TEP (100.0%)	37.4 3636.6 MM TEP	23.9 2331.9 MM TEP	26.5 2578.4 MM TEP	6.1 598.8 MM TEP	6.1 595.4 MM TEP

Fuente: De Dicco y Freda (2004).

3. La curva de Hubbert y el agotamiento de las reservas

La curva de Hubbert (I)



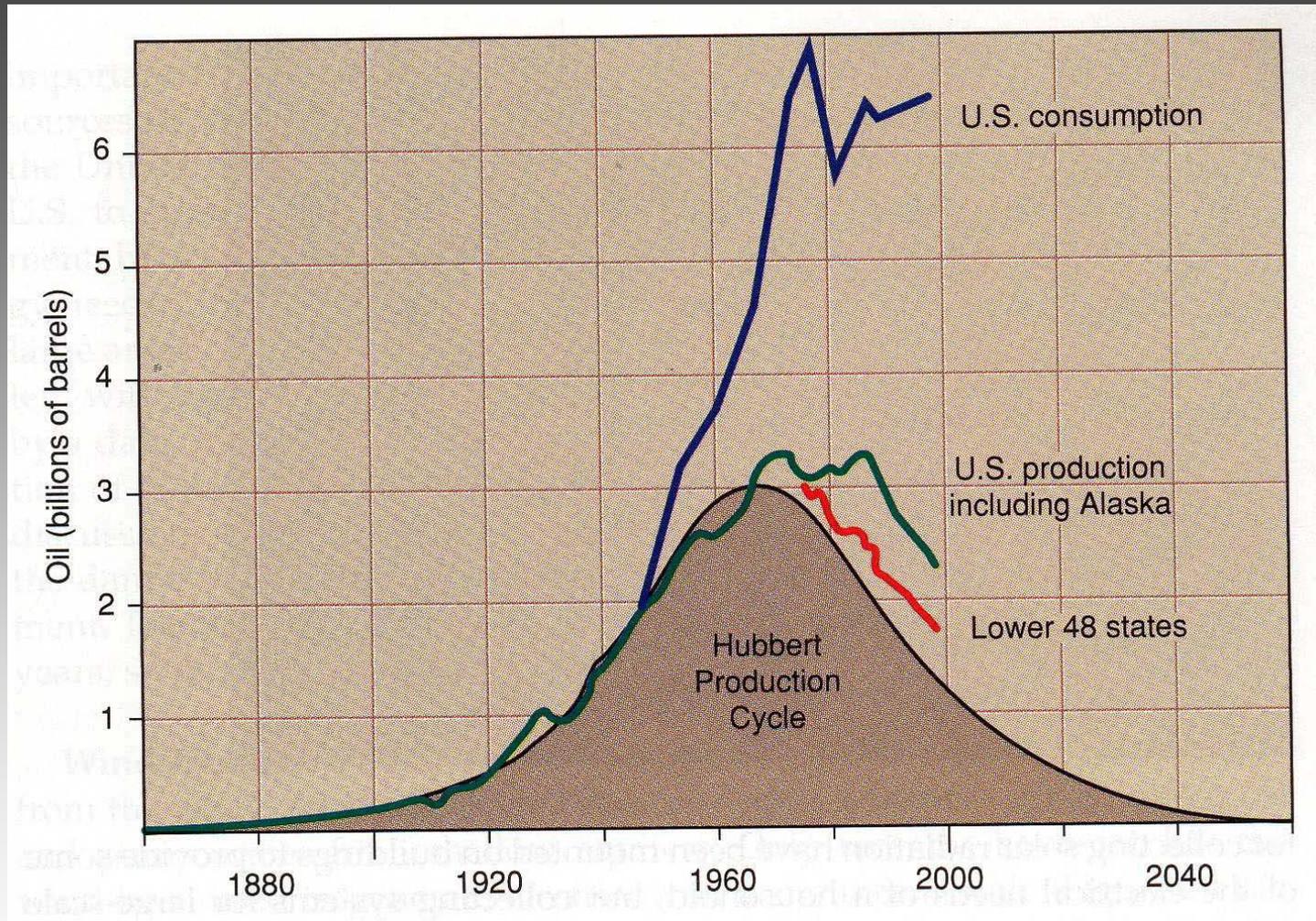
Fuente: De Dicco y Freda (2004).

Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

La curva de Hubbert (II)



Fuente: United State - Department of Energy (2000).

Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

Proyección Pico de Producción de Petróleo (I)

PAÍS	AÑO
PICO MUNDIAL	2005
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE	2003
UNIÓN SUDAMERICANA	2002
Argentina	1998
Brasil	2005
Colombia	1999
Ecuador	2003
México	2005
Perú	1982
Trinidad y Tobago	1978
Venezuela	1970
EE.UU.	1970
Canadá	2006
AMÉRICA DEL NORTE	1985

Fuente: elaboración propia en base a datos de De Dicco y Freda (2005), ASPO (2004), Heinberg (2003) y Campbell (1997).

Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

Proyección Pico de Producción de Petróleo (II)

PAÍS	AÑO
MEDIO ORIENTE	2000 (2009)
Irán	1974
Irak	1979 (2009)
Kuwait	1972 (2010)
Omán	2001
Qatar	2007
Arabia Saudita	1980 (2017)
Siria	1995
Emiratos Árabes Unidos	1991 (2009)
Yemen	2001

Fuente: elaboración propia en base a datos de De Dicco y Freda (2005), ASPO (2004), Heinberg (2003) y Campbell (1997).

Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

Proyección Pico de Producción de Petróleo (III)

PAÍS	AÑO
ÁFRICA	2006
Argelia	2006
Angola	2002
Camerún	1985
Congo	1999
Egipto	1993
Guinea Ecuatorial	2003
Gabón	1996
Libia	1970
Nigeria	1997 (2007)
Sudán	2005
Túnez	1981

Fuente: elaboración propia en base a datos de De Dicco y Freda (2005), ASPO (2004), Heinberg (2003) y Campbell (1997).

Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

Proyección Pico de Producción de Petróleo (IV)

PAÍS	AÑO
ASIA / PACÍFICO	2004
Australia	2000
China	2007
India	2004
Indonesia	1977
Malasia	2003
EUROPA	2006
Noruega	2001
Reino Unido	2001
Dinamarca	2004
Italia	1997
Rumania	1976
Rusia	1987

Fuente: elaboración propia en base a datos de De Dicco y Freda (2005), ASPO (2004), Heinberg (2003) y Campbell (1997).

Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

Proyección Pico de Producción Mundial de Petróleo, según diversas fuentes autorizadas

Fecha de la Proyección	Fuente de la Proyección
2005	Freda y De Dicco (IDICSO)
2006	Heinberg
Antes de 2009	Deffeyes
Alrededor de 2010	Campbell
2037	Laherrere
2005	Association for the Study of Peak Oil and Gas (ASPO)
Después de 2010	World Energy Council
2016	US-DOE - Energy Information Administration
Después de 2020	Cambridge Energy Research Associates
2025	Shell

Fuente: elaboración propia en base a datos de De Dicco y Freda (2005), ASPO (2004), Heinberg (2003) y Campbell (1997).

Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

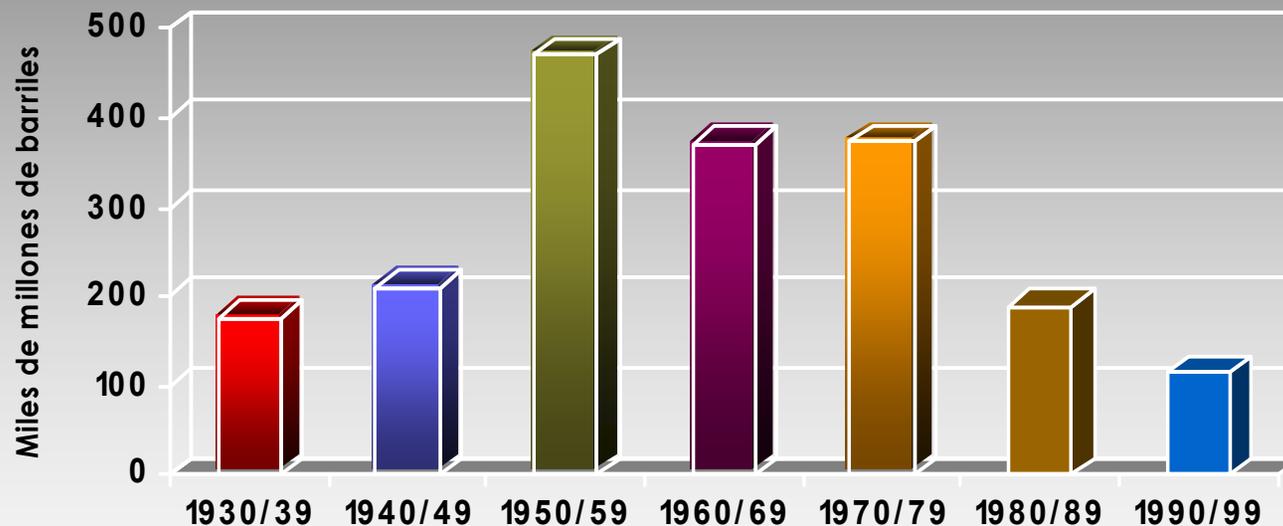
Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

Descubrimientos de yacimientos hidrocarburíferos por década, en miles de millones de barriles

Descubrimientos positivos por década, período '30 - '90

(IDICSO, 2005)



Fuente: De Dicco y Freda (2005).

Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

Coeficiente Reservas Comprobadas/Producción (R/P) de Hidrocarburos, para 2003

Horizonte de vida Mundial de los Hidrocarburos:

Petróleo: 41 años
Gas Natural: 65 años
Carbón Mineral: 192 años

Participación en la Matriz Energética Mundial:

TOTAL:	100.0%
Petróleo:	37.4%
Gas Natural:	23.9%
Carbón Mineral:	26.5%
Energía Nuclear:	6.1%
Hidroenergía:	6.1%

Fuente: elaboración propia en base a datos del IDICSO-USAL (2005), de Oil & Gas Journal (2005), BP (2004), CEDIGAZ (2004), OPEC (2004) y World Oil (2004).

OECD - Horizonte de vida de los Hidrocarburos:

Petróleo: 11,1 años
Gas Natural: 14,2 años
Carbón Mineral: 220,0 años

EE.UU. - Horizonte de vida de los Hidrocarburos:

Petróleo: 11,3 años
Gas Natural: 9,5 años
Carbón Mineral: 258,0 años

Unión Europea - Horizonte de vida de los Hidrocarburos:

Petróleo: 7,5 años
Gas Natural: 14,1 años
Carbón Mineral: 300,0 años

América Latina - Horizonte de vida de los Hidrocarburos:

Petróleo: 31,0 años
Gas Natural: 44,7 años
Carbón Mineral: 354,0 años (Sudamérica)

Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

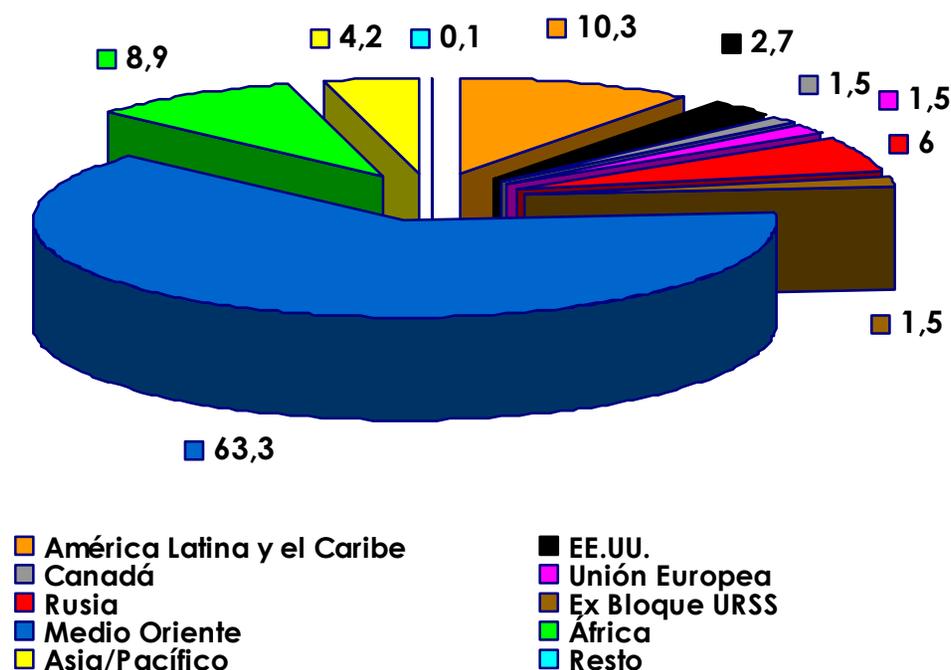
Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

4. Distribución asimétrica de las reservas, producción y consumo de hidrocarburos

4.1. Situación Mundial

Distribución geográfica de las Reservas Comprobadas de Petróleo crudo, para 2003, en porcentajes

Reservas Comprobadas de Petróleo por regiones geográficas, en %, para 2003
(IDICSO, 2005)



Reservas Totales en el Mundo: 1147,7 miles de MM de BBL

OPEP	76.9%
Medio Oriente	63.3%
Federación Rusa	6.0%
América Latina y el Caribe	10.3%
Unión Sudamericana	8.7%
Argentina	0.3%
Brasil	0.9%
Colombia	0.1%
Chile	0.0%
Ecuador	0.4%
México	1.4%
Venezuela	6.8%
OECD	7.5%
EE.UU.	2.7%
Canadá	1.5%
Unión Europea	1.5%
China	2.1%
India	0.5%
Japón	0.0%

Fuente: elaboración propia en base a datos del IDICSO-USAL (2005), Oil & Gas Journal (2005), BP (2004), OPEC (2004) y World Oil (2004).

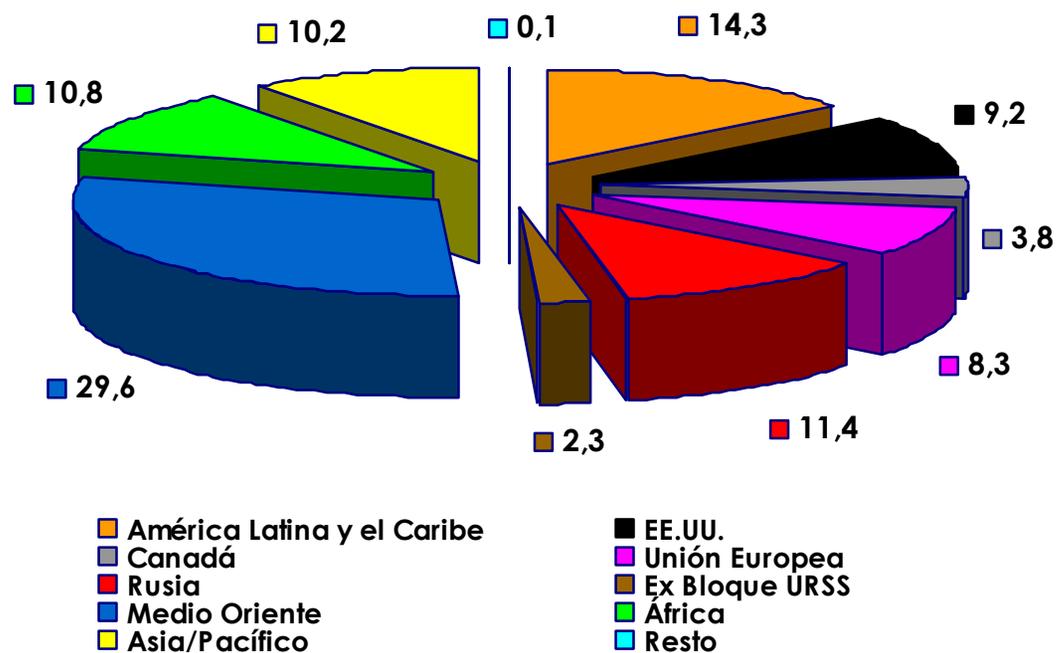
Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

Distribución geográfica de la Producción de Petróleo crudo, para 2003, en porcentajes

Producción Mundial de Petróleo por regiones geográficas, en %, para 2003 (IDICSO, 2005)



Producción Mundial: 76777 miles de BBL diarios

OPEP	39.7%
Medio Oriente	29.6%
Federación Rusa	11.4%
América Latina y el Caribe	14.3%
Unión Sudamericana	9.0%
Argentina	1.1%
Brasil	2.1%
Colombia	0.8%
Chile	0.0%
Ecuador	0.6%
México	5.1%
Venezuela	4.2%
OECD	27.0%
EE.UU.	9.2%
Canadá	3.8%
Unión Europea	8.3%
China	4.6%
India	1.0%
Japón	0.0%

Fuente: elaboración propia en base a datos del IDICSO-USAL (2005), BP (2004) y OPEC (2004).

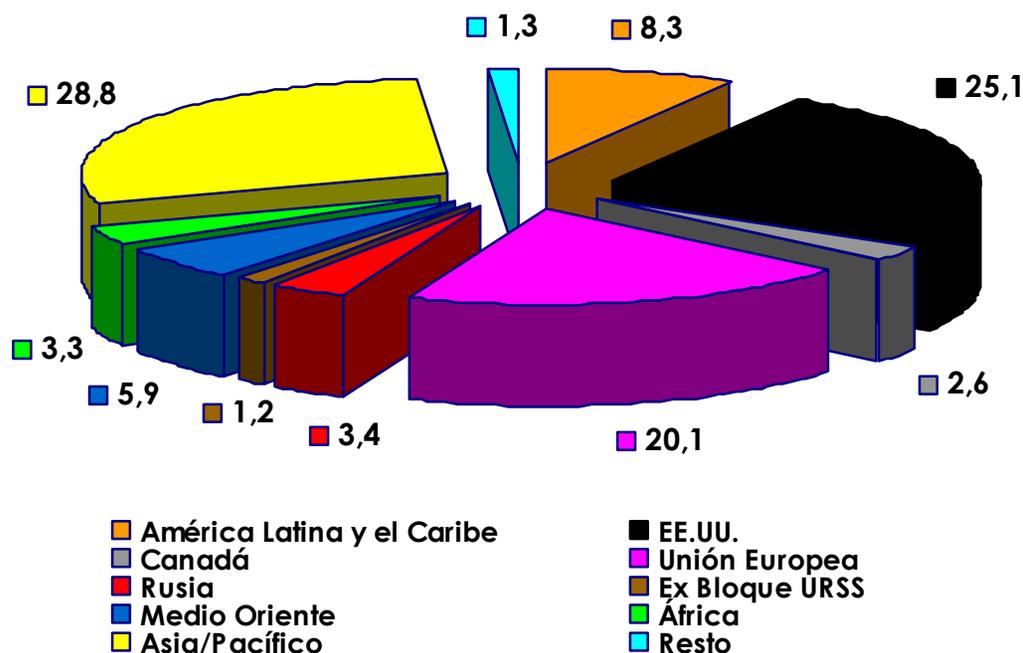
Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

Distribución geográfica del Consumo de Petróleo crudo, para 2003, en porcentajes

Consumo Mundial de Petróleo por regiones geográficas, en %, para 2003
(IDICSO, 2005)



Consumo Mundial: 78112 miles de BBL diarios

OPEP	9.6%
Medio Oriente	5.9%
Federación Rusa	3.4%
América Latina y el Caribe	8.3%
Unión Sudamericana	6.0%
Argentina	0.5%
Colombia	0.3%
Chile	0.3%
Ecuador	0.2%
Brasil	2.3%
México	2.3%
Venezuela	0.7%
OECD	61.2%
EE.UU.	25.1%
Canadá	2.6%
Unión Europea	20.1%
China	8.0%
India	3.1%
Japón	6.8%

Fuente: elaboración propia en base a datos del IDICSO-USAL (2005), BP (2004) y OPEC (2004).

Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

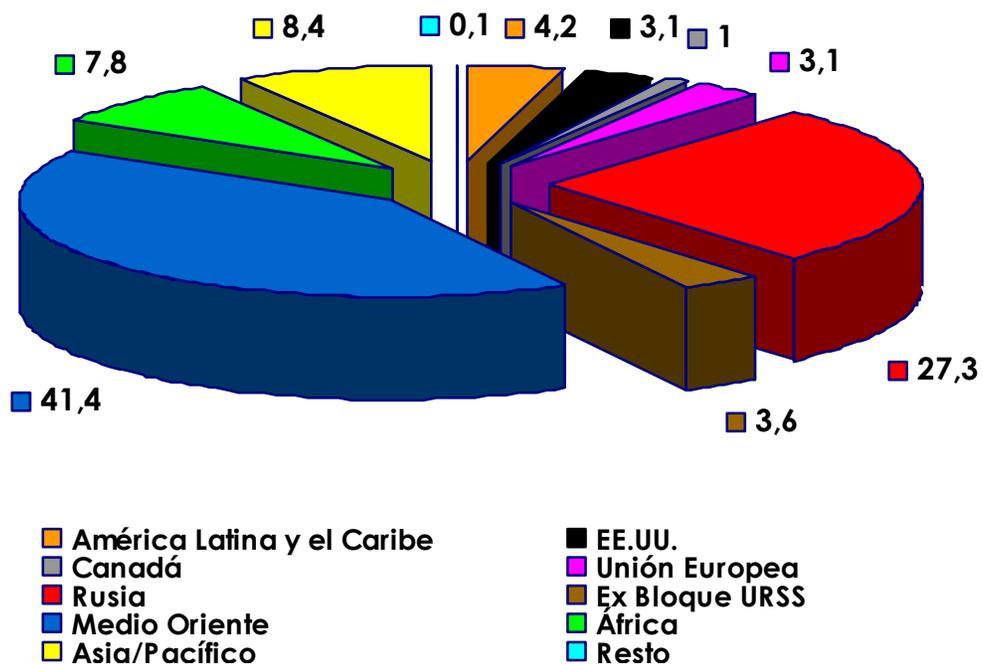
Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

Distribución geográfica de las Reservas Comprobadas de Gas Natural, para 2003, en porcentajes

Reservas Comprobadas de Gas Natural por regiones geográficas, en %, para 2003

(IDICSO, 2005)



Reservas Totales en el Mundo:
175.800 miles de MM de m³

OPEP	50.5%
Medio Oriente	41.4%
Federación Rusa	27.3%
América Latina y el Caribe	4.2%
Unión Sudamericana	3.6%
Argentina	0.3%
Bolivia	0.4%
Brasil	0.1%
Colombia	0.1%
México	0.2%
Perú	0.1%
Trinidad y Tobago	0.4%
Venezuela	2.4%
OECD	8.8%
EE.UU.	3.1%
Canadá	1.0%
Unión Europea	3.1%
China	1.0%
India	0.5%
Japón	0.0%

Fuente: elaboración propia en base a datos del de IDICSO-USAL (2005), Oil & Gas Journal (2005), BP (2004), CEDIGAZ (2004), OPEC (2004) y World Oil (2004).

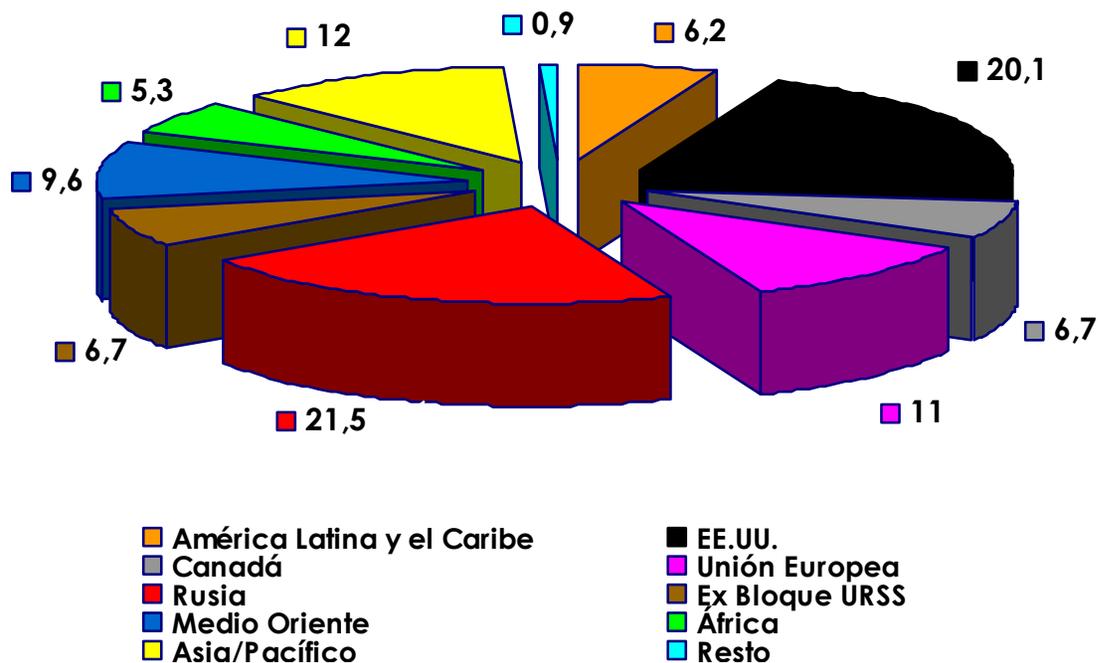
Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

Distribución geográfica de la Producción de Gas Natural, para 2003, en porcentajes

Producción Mundial de Gas Natural por regiones geográficas, en %, para 2003 (IDICSO, 2005)



Producción Mundial:
2.685 miles de MM de m³

OPEP	16.1%
Medio Oriente	9.6%
Federación Rusa	21.5%
América Latina y el Caribe	6.2%
Unión Sudamericana	3.9%
Argentina	1.9%
Bolivia	0.4%
Brasil	0.4%
Colombia	0.2%
Chile	0.1%
México	1.4%
Perú	0.0%
Trinidad y Tobago	0.9%
Venezuela	1.0%
OECD	41.7%
EE.UU.	20.1%
Canadá	6.7%
Unión Europea	11.0%
China	1.3%
India	1.1%
Japón	0.0%

Fuente: elaboración propia en base a datos del IDICSO-USAL (2005), BP (2004) y OPEC (2004).

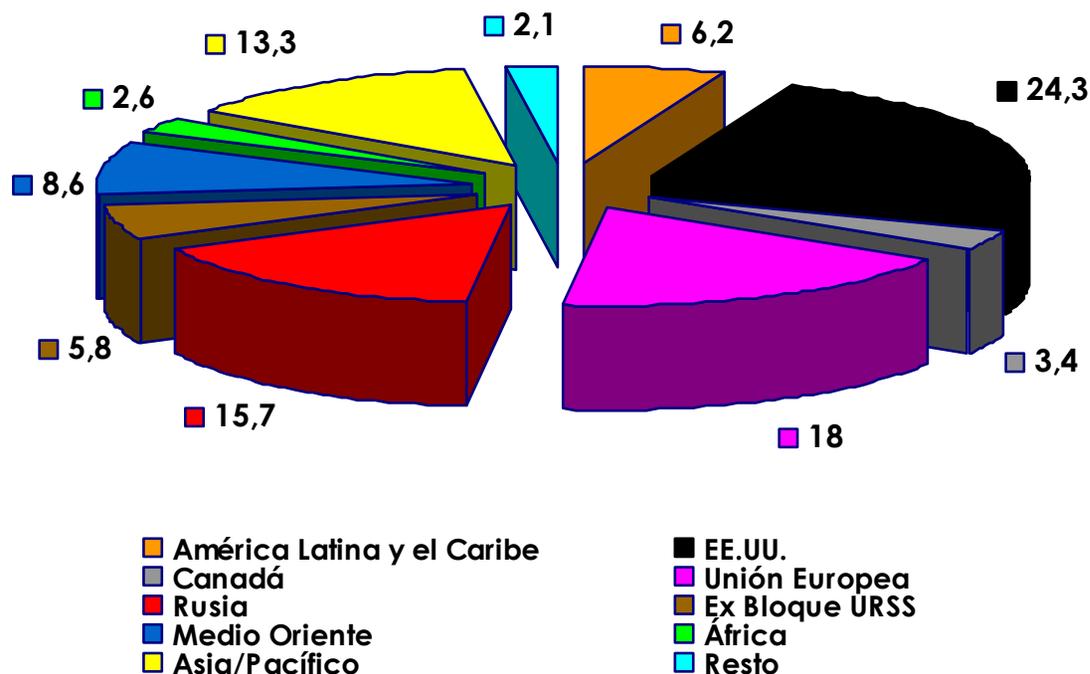
Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia.htm>

Distribución geográfica del Consumo de Gas Natural, para 2003, en porcentajes

Producción Mundial de Gas Natural por regiones geográficas, en %, para 2003
(IDICSO, 2005)



Consumo Mundial: 2.591 miles de MM de m³

OPEP	14.8%
Medio Oriente	8.6%
Federación Rusa	15.7%
América Latina y el Caribe	6.2%
Unión Sudamericana	4.4%
Argentina	1.2%
Bolivia	0.0%
Brasil	0.6%
Colombia	0.5%
Chile	0.3%
México	1.8%
Perú	0.0%
Trinidad y Tobago	0.0%
Venezuela	1.1%
OECD	52.9%
EE.UU.	24.3%
Canadá	3.4%
Unión Europea	18.0%
China	1.4%
India	1.2%
Japón	3.0%

Fuente: elaboración propia en base a datos del IDICSO-USAL (2005) y BP (2004).

Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

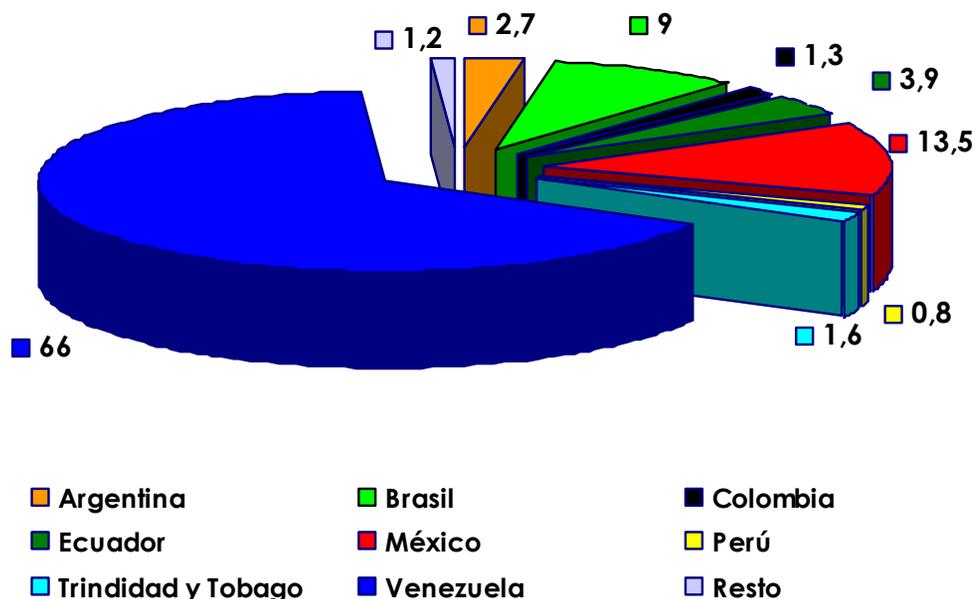
Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia.htm>

4.2. El caso de América Latina y el Caribe

América Latina y el Caribe.

Distribución geográfica de las Reservas Comprobadas de Petróleo crudo, para 2003, en porcentajes

América Latina y el Caribe. Reservas Comprobadas de Petróleo por principales países, en %, para 2003
(IDICSO, 2005)



Reservas Totales de la Región:
118,2 miles de MM de BBL

Argentina	2.7%
Brasil	9.0%
Colombia	1.3%
Ecuador	3.9%
México	13.5%
Perú	0.8%
Trinidad y Tobago	1.6%
Venezuela	66.0%
Unión Sudamericana	83.7%

Fuente: elaboración propia en base a datos del IDICSO-USAL (2005), Oil & Gas Journal (2005), BP (2004), OPEC (2004) y World Oil (2004).

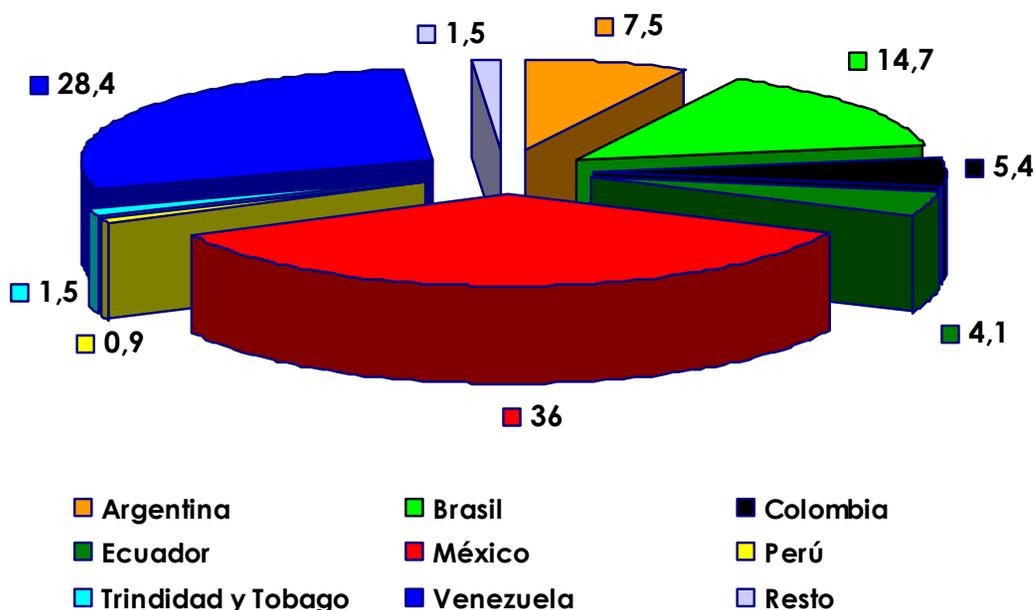
Material AREP011,  rea de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

América Latina y el Caribe. Distribución geográfica de la Producción de Petróleo crudo, para 2003, en porcentajes

América Latina y el Caribe. Producción de
Petróleo por principales países, en %, para 2003
(IDICSO, 2005)



**Producción Total de la Región:
10530 miles de BBL diarios**

Argentina	7.5%
Brasil	14.7%
Colombia	5.4%
Ecuador	4.1%
México	36.0%
Perú	0.9%
Trinidad y Tobago	1.5%
Venezuela	28.4%
Unión Sudamericana	62.5%

Fuente: elaboración propia en base a datos del IDICSO-USAL (2005), BP (2004) y OPEC (2004).

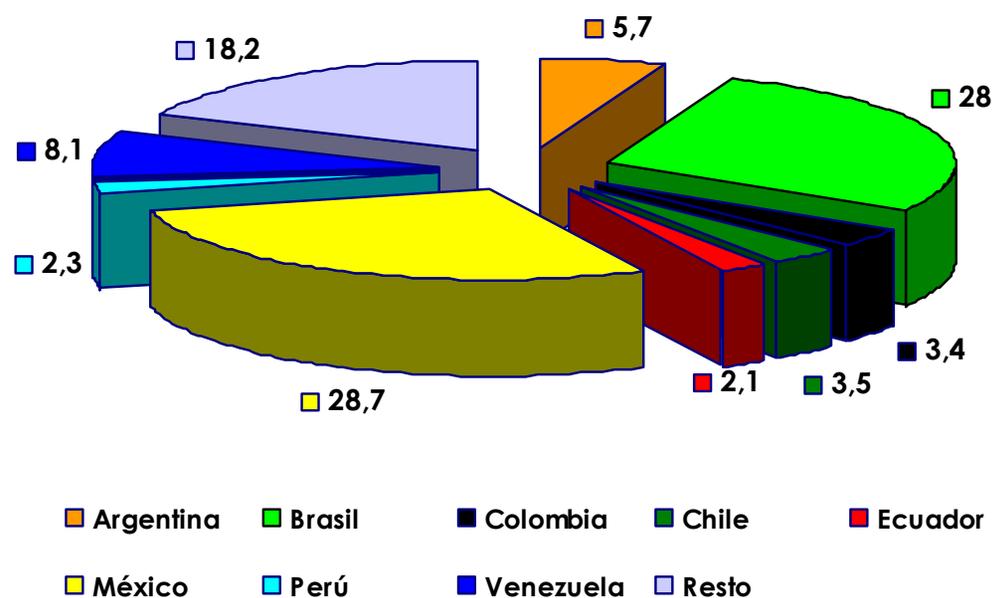
Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

América Latina y el Caribe. Distribución geográfica del Consumo de Petróleo crudo, para 2003, en porcentajes

América Latina y el Caribe. Consumo de
Petróleo por principales países, en %, para 2003
(IDICSO, 2005)



Consumo Total de la Región:
6488 miles de BBL diarios

Argentina	5.7%
Brasil	28.0%
Colombia	3.4%
Chile	3.5%
Ecuador	2.1%
México	28.7%
Perú	2.3%
Venezuela	8.1%
Unión Sudamericana	80.3%

Fuente: elaboración propia en base a datos del IDICSO-USAL (2005), BP (2004) y OPEC (2004).

Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

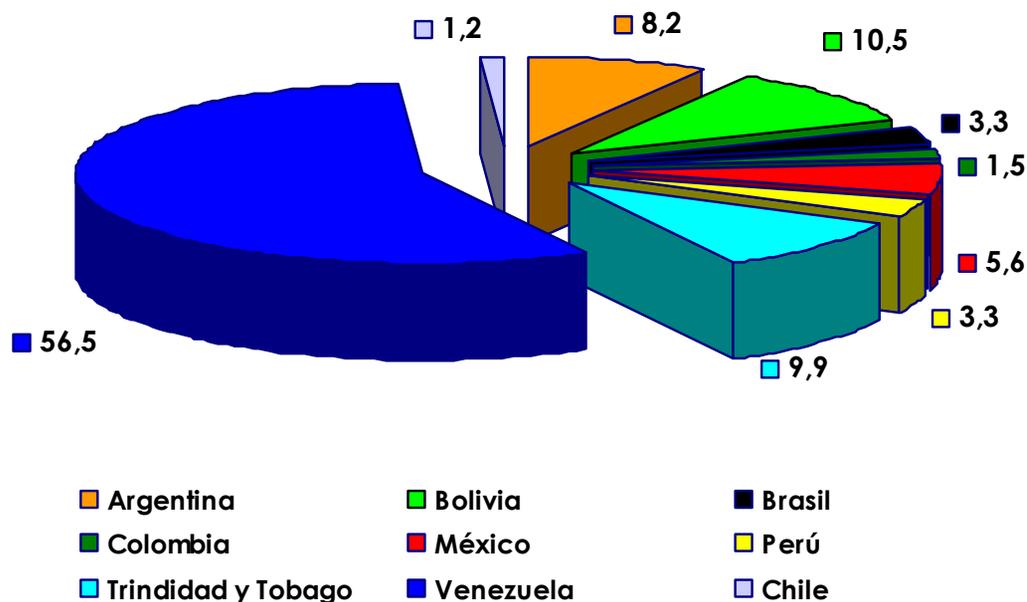
Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

América Latina y el Caribe.

Distribución geográfica de las Reservas Comprobadas de Gas Natural, para 2003, en porcentajes

América Latina y el Caribe. Reservas Comprobadas de Gas Natural por principales países, en %, para 2003

(IDICSO, 2005)



Reservas Totales de la Región:
7.468 miles de MM de m³

Argentina	8.2%
Bolivia	10.5%
Brasil	3.3%
Colombia	1.5%
Chile	1.2%
México	5.6%
Perú	3.3%
Trinidad y Tobago	9.9%
Venezuela	56.5%
Unión Sudamericana	84.5%

Fuente: elaboración propia en base a datos del IDICSO-USAL (2005), Oil & Gas Journal (2005), BP (2004), CEDIGAZ (2004), OPEC (2004) y World Oil (2004).

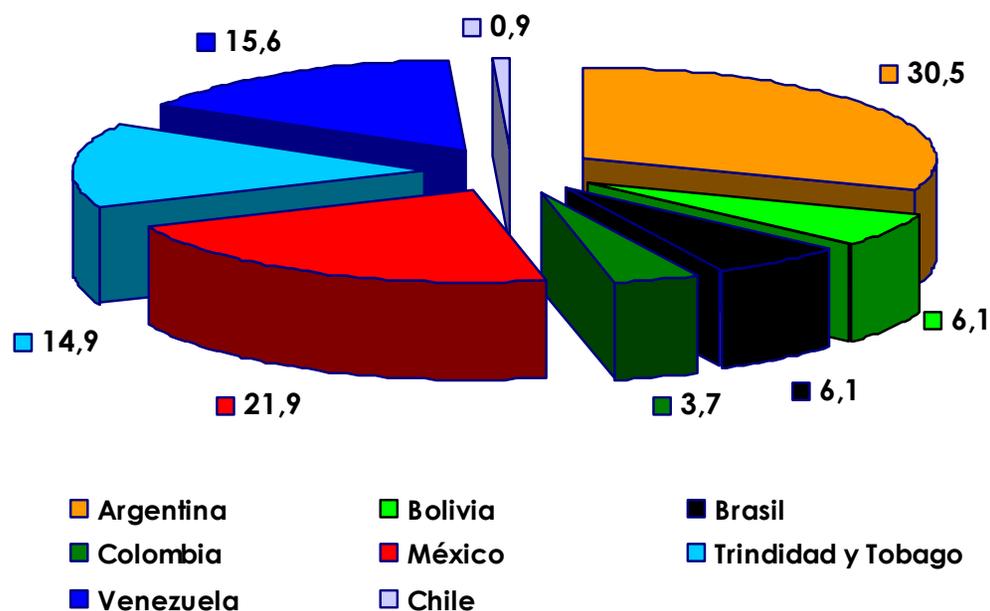
Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

América Latina y el Caribe. Distribución geográfica de la Producción de Gas Natural, para 2003, en porcentajes

América Latina y el Caribe. Producción de Gas Natural por principales países, en %, para 2003
(IDICSO, 2005)



Producción Total de la Región:
167 miles de MM de m³

Argentina	30.5%
Bolivia	6.1%
Brasil	6.1%
Colombia	3.7%
Chile	0.9%
México	21.9%
Trinidad y Tobago	14.9%
Venezuela	15.6%
Unión Sudamericana	63.2%

Fuente: elaboración propia en base a datos del IDICSO-USAL (2005), BP (2004) y OPEC (2004).

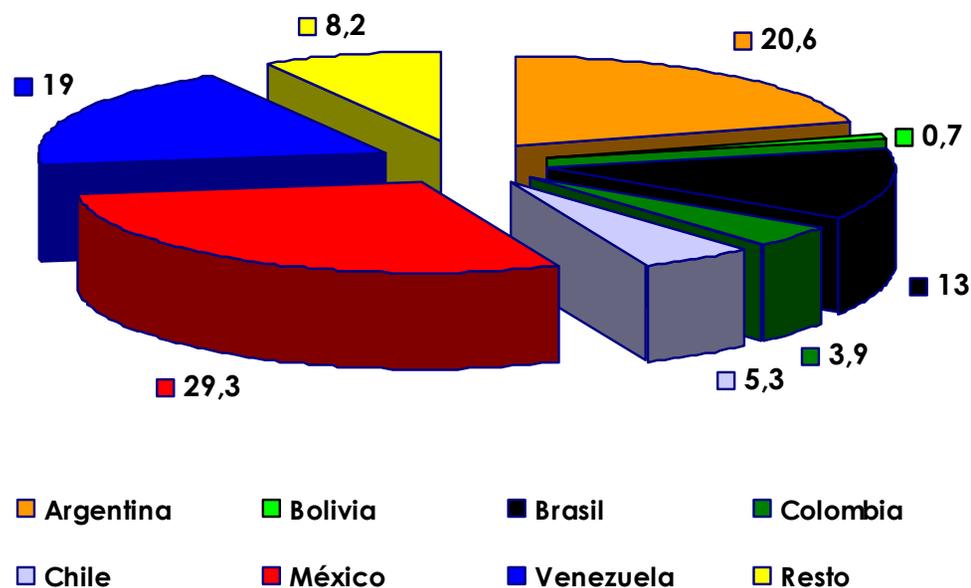
Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

América Latina y el Caribe. Distribución geográfica del Consumo de Gas Natural, para 2003, en porcentajes

América Latina y el Caribe. Consumo de Gas Natural por principales países, en %, para 2003
(IDICSO, 2005)



Consumo Total de la Región:
150 miles de MM de m³

Argentina	20.6%
Bolivia	0.7%
Brasil	13.0%
Colombia	3.9%
Chile	5.3%
México	29.3%
Venezuela	19.0%
Resto	8.2%
Unión Sudamericana	63.5%

Fuente: elaboración propia en base a datos del IDICSO-USAL (2005) y BP (2004).

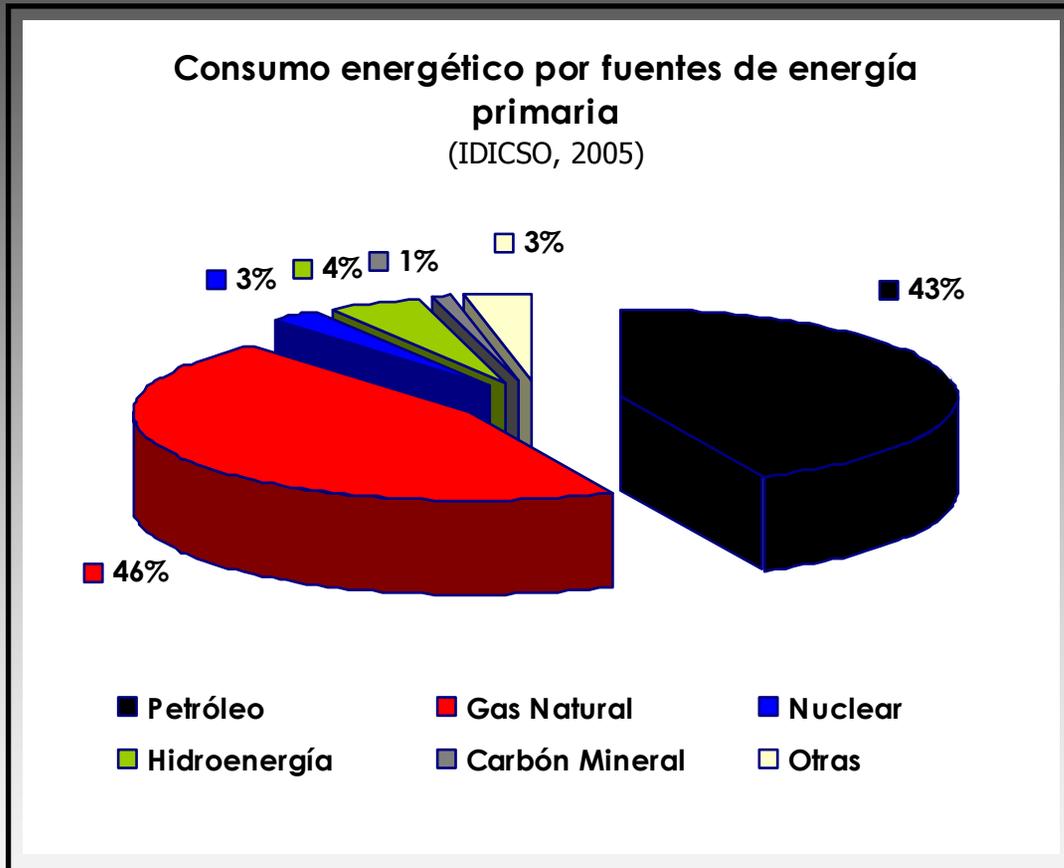
Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

4.3. El caso de Argentina

Argentina. Matriz de Consumo por Fuentes de Energía Primaria, 2003, en %



Consumo Total en TEP por formas de energía, en miles de toneladas equivalentes de petróleo (TEP)	
Hidroenergía	3.846
Nuclear	2.213
Gas natural	39.889
Petróleo	37.384
Carbón mineral	544
Leña	806
Bagazo	749
Otros primarios	1.642
TOTAL	86.874

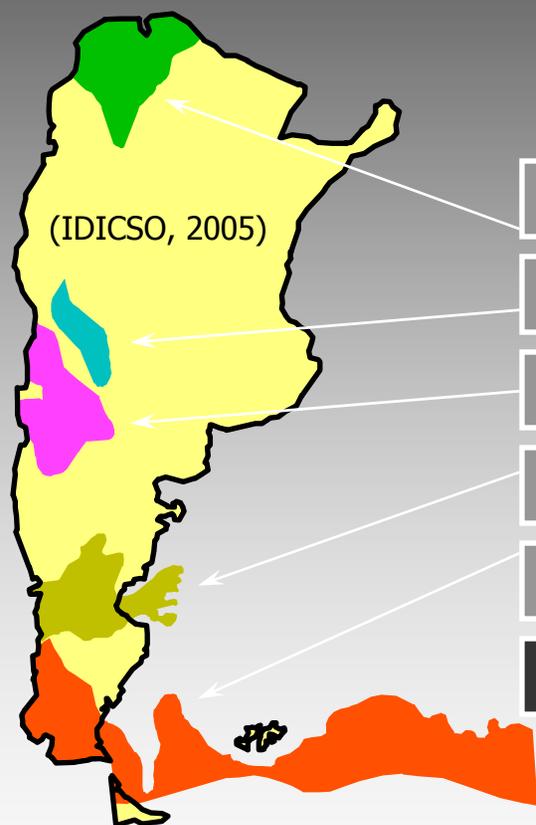
Fuente: elaboración propia en base a datos de Argentina - Secretaría de Energía de la Nación (2005a).

Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

Argentina. Distribución geográfica de las Reservas Comprobadas de Hidrocarburos, al 31/Dic/2003, en porcentajes



NOROESTE

CUYANA

NEUQUINA

G. SAN JORGE

AUSTRAL

TOTAL

PETRÓLEO

GAS NATURAL

4.4%

20.3%

6.8%

0.1%

38.1%

50.8%

46.1%

6.2%

4.5%

22.6%

100.0%

100.0%

425,213 MM de m³

612.496 MM de m³

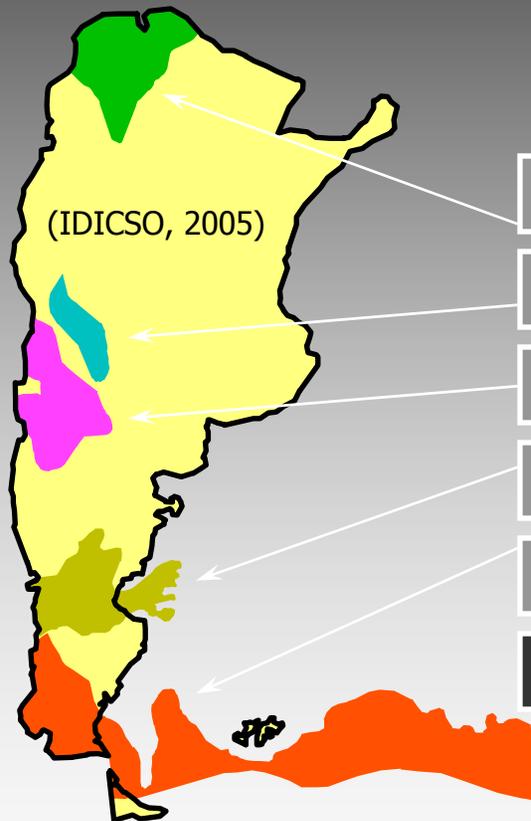
Fuente: elaboración propia en base a datos de Argentina - Secretaría de Energía de la Nación (2005b).

Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

Argentina. Distribución geográfica de la Producción Hidrocarburífera, al 31/Dic/2003, en porcentajes



NOROESTE

CUYANA

NEUQUINA

G. SAN JORGE

AUSTRAL

TOTAL

PETRÓLEO

GAS NATURAL

2%

18%

6%

1%

48%

53%

37%

8%

7%

20%

100%

42,980 MM de m³

100%

50.676 MM de m³

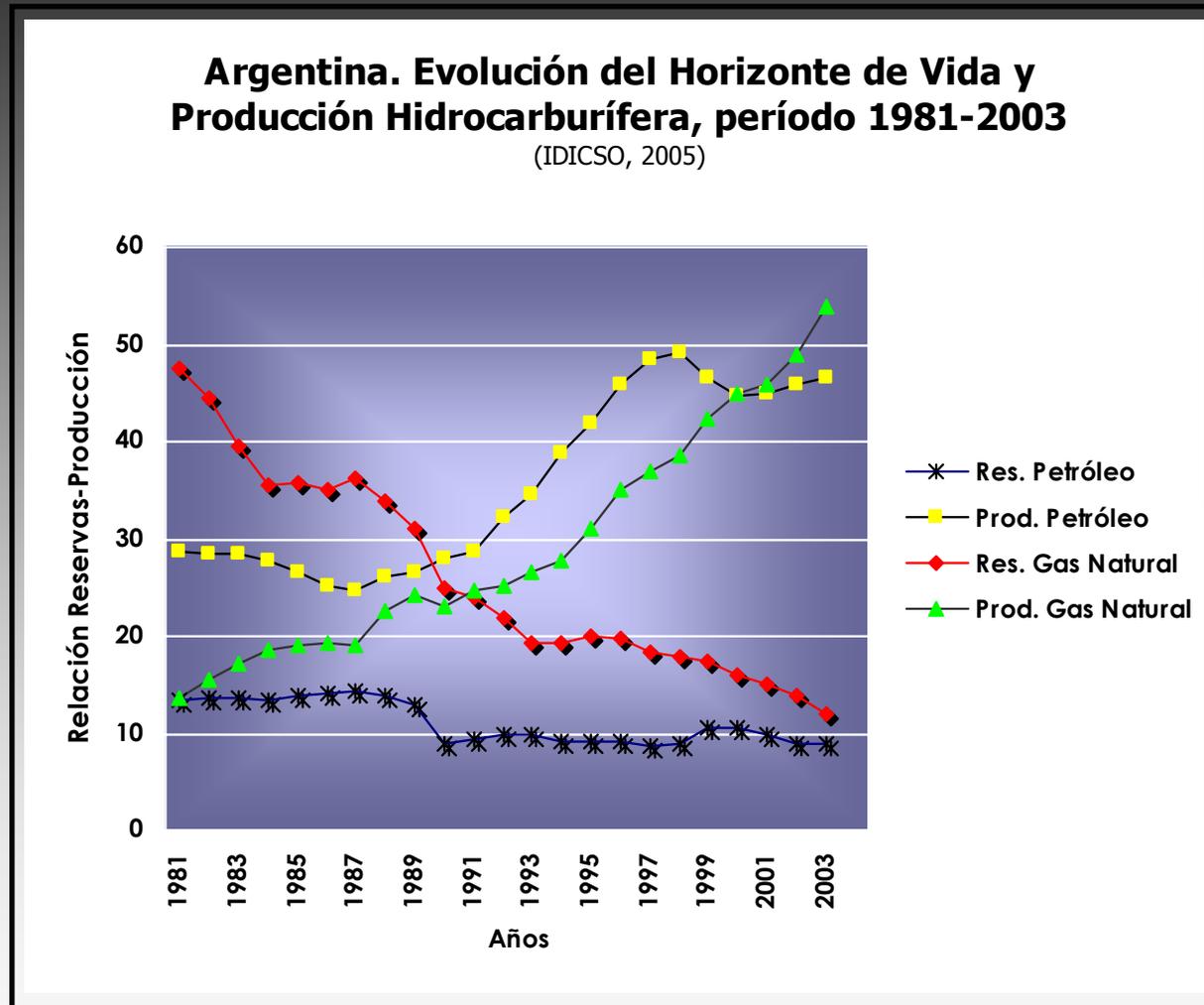
Fuente: elaboración propia en base a datos de Argentina - Secretaría de Energía de la Nación (2005b).

Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

Argentina. Evolución de la Producción Hidrocarburífera y del Horizonte de vida de las Reservas Comprobadas, período 1981-2003



Fuente: elaboración propia en base a datos de Argentina - Secretaría de Energía de la Nación (2005b).

Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

Argentina. Esfuerzos Exploratorios, período 1980-2003

Argentina. Cantidad de Pozos de Exploración registrados durante el período 1980-2003	
AÑO	CANTIDAD DE POZOS DE EXPLORACIÓN
1980	103
1985	148
1990	98
1995	60
2000	31
2003	17
2004	21

Nota: Para mayor información consultar los trabajos del investigador Marcelo García, algunos de ellos publicados por el Info-MORENO (<http://www.info-moreno.com.ar>).

Fuente: elaboración propia en base a datos de los anuarios de combustibles, período 1980-2003, de Secretaría de Energía de la Nación, y del IAPG (2005) para el ejercicio anual 2004.

Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

Argentina. Reservas, Producción y Horizonte de vida, para 2003, en millones de metros cúbicos y años

Argentina. Coeficiente de Reservas Comprobadas / Producción (R/P) de Hidrocarburos, para 2003 (en millones de metros cúbicos y años)

PETRÓLEO			GAS NATURAL		
Producción (en MM de m ³)	Reservas (en MM de m ³)	Relación R/P (años)	Producción (en MM de m ³)	Reservas (en MM de m ³)	Relación R/P (años)
42,980	425,213	9,9	50.676	612.496	12,1

Fuente: elaboración propia en base a datos de Secretaría de Energía de la Nación (2005b).

Argentina. Comparación de los Horizontes de vida de Petróleo y Gas Natural según Clasificación de Reservas, al 31/Dic/2003 (en millones de metros cúbicos y años)

HIDROCARBURO	RESERVAS (en MM de m ³)	PRODUCCIÓN (en MM de m ³)	HORIZONTE DE VIDA (en años)
PETRÓLEO	Comprobadas = 425,213	42,980	9,9
	Comprobadas + 50% de Probables = 494,308		11,5
GAS NATURAL	Comprobadas = 612.496	50.676	12,1
	Comprobadas + 50% de Probables = 757.000		14,9

Fuente: elaboración propia en base a datos de Argentina - Secretaría de Energía de la Nación (2005b).

Material AREP011, Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del IDICSO. Fecha: Febrero/2005

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador

Email: idicso@yahoo.com.ar Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>

5. Referencias bibliográficas

ARGENTINA - SECRETARÍA DE ENERGÍA DE LA NACIÓN (2005a). *Balance Energético Nacional 2003*. Ministerio de Planificación Federal, Inversión y Servicios Públicos de la Nación. Buenos Aires.

____ (2005b). *Boletín Anual de Hidrocarburos 2003*. Ministerio de Planificación Federal, Inversión y Servicios Públicos de la Nación. Buenos Aires.

UNITED STATE - DEPARTMENT OF ENERGY (2000). *Long Term World Oil Supply*. US-DOE, Energy Information Administration. Washington, DC.

ASPO (2004). *Newsletter Nº 42, June 2004*. Association for the Study of Peak Oil and Gas, Compiled by C. J. Campbell, Staball Hill, Ballydehob, Co. Cork, Ireland.

BP (2004). *BP Statistical Review of World Energy, June 2004*. London.

CAMPBELL, Colin (1997). *The Coming Oil Crisis*. Multi-Science Publishing. Brentwood.

CEDIGAZ (2004). *Natural Gas in the World, Major Trends for the Gas Industry June 2004*. Centre International d'Information sur le Gaz Naturel et tous hydrocarbures gazeux. Paris.

DE DICCO, Ricardo (2004). *Principales características del programa de privatización de Yacimientos Petrolíferos Fiscales sobre la oferta primaria de hidrocarburos*. AREP007, Material del Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador. Buenos Aires.

DE DICCO, Ricardo / FREDA, José Francisco (2005). *La curva de Hubbert y el agotamiento de las reservas hidrocarburíferas*. Freda & Asociados. Castelar.

____ (2004). *Diagnósticos y perspectivas del abastecimiento mundial y nacional de hidrocarburos, Octubre de 2004*. Informe del Instituto de Energía e Infraestructura de la Fundación Arturo Illia (FAI) y del Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador. Buenos Aires.

DEFNEYES, Kenneth (2001). *Hubbert's Peak: the impending world oil shortage*. Princeton University Press. Princeton.

FREDA, José Francisco (2004). *Agotamiento de las reservas de hidrocarburos en Argentina*. AREP003, Material del Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador. Buenos Aires.

HEINBERG, Richard (2003). *The Party's Over. Oil, War and the Fate of Industrial Societies*. New Society Publishers. Gabriola Island (Canada).

HIRSCH, Robert / BEZDEK, Roger / WENDLING, Robert (2005). *Peaking of World Oil Production: Impacts, Mitigation & Risk Management*. Washington, DC.

HUBBERT, M. King (1969). "Energy Resources", in *Resources and Man. A study and recommendations*. Committee on Resources and Man, of the Division of Earth Sciences, National Academy of Sciences - National Research Council, with cooperation of the Division of Biology and Agriculture. San Francisco.

IAPG (2005). *Pozos perforados - Año 2004*. Instituto Argentino del Petróleo y el Gas. Buenos Aires.

IDICSO (2005). *Estadísticas Mundiales de Hidrocarburos, Enero de 2005*. Informe del Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo del Instituto de Investigación en Ciencias Sociales (IDICSO) de la Universidad del Salvador. Buenos Aires.

LAHERRÈRE, Jean (2005). *Prévisions de production des combustibles fossiles et consequences sur l'économie et le climat*. Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris. Paris.

____ (2004). *Not if, but when: Oil production peak will bring hard transition*. The Register-Guard, September 27. Eugene.

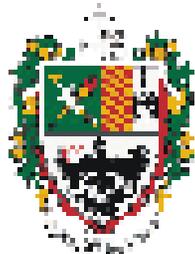
____ (2003). *Future of oil supplies*. Swiss Institute of Technology, Center of Energy Conversion. Zurich.

OIL & GAS JOURNAL (2005). Vol. 102, No. 47. PennWell Corp. Washington, DC.

OLADE (2001). *Sistema de Información Económico-Energético*. Organización Latinoamericana de Energía. Quito.

OPEC (2004). *Annual Statistical Bulletin 2003*. Organization Petroleum Exporting Countries. Viena.

WORLD OIL (2004). Vol. 225, No.9. Gulf Publishing Co. Washington, DC.



IDICSO

Instituto de Investigación en Ciencias Sociales
Universidad del Salvador

Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo

Coordinadores del Área: Lic. Gustavo Lahoud e Ing. Alfredo Fernández Franzini.

Equipo de Investigación del Área:

Ing. Alfredo Fernández Franzini

Ing. José Francisco Freda

Lic. Gustavo Lahoud

Felicitas Torrecilla

Mariela García

Ricardo Andrés De Dicco

Rafael Otegui

Juan Manuel García Traba

Asesores Técnicos del Área:

Dr. Eric Calcagno, CPN. Gustavo Calleja y Dr. Félix Herrero.

Email: idicso@yahoo.com.ar

Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>



**Universidad del Salvador
Facultad de Ciencias Sociales**

Decano:

Lic. Eduardo Suárez

Vicedecana:

Dra. Zulma Barada

Director del IDICSO:

Dr. Pablo Forni

Comité Asesor del IDICSO:

Dr. Raúl Bisio

Dr. Alberto Castells

Dr. Ariel Colombo

Dr. Floreal Forni

Departamento de Comunicación y Tecnología del IDICSO:

Ricardo De Dicco y Mariana Nardone

Tel/Fax: (+5411) 4952-1403

Email: idicso@yahoo.com.ar

Sitio Web: <http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso>

Hipólito Yrigoyen 2441 - (C1089AAU) Ciudad de Buenos Aires - República Argentina