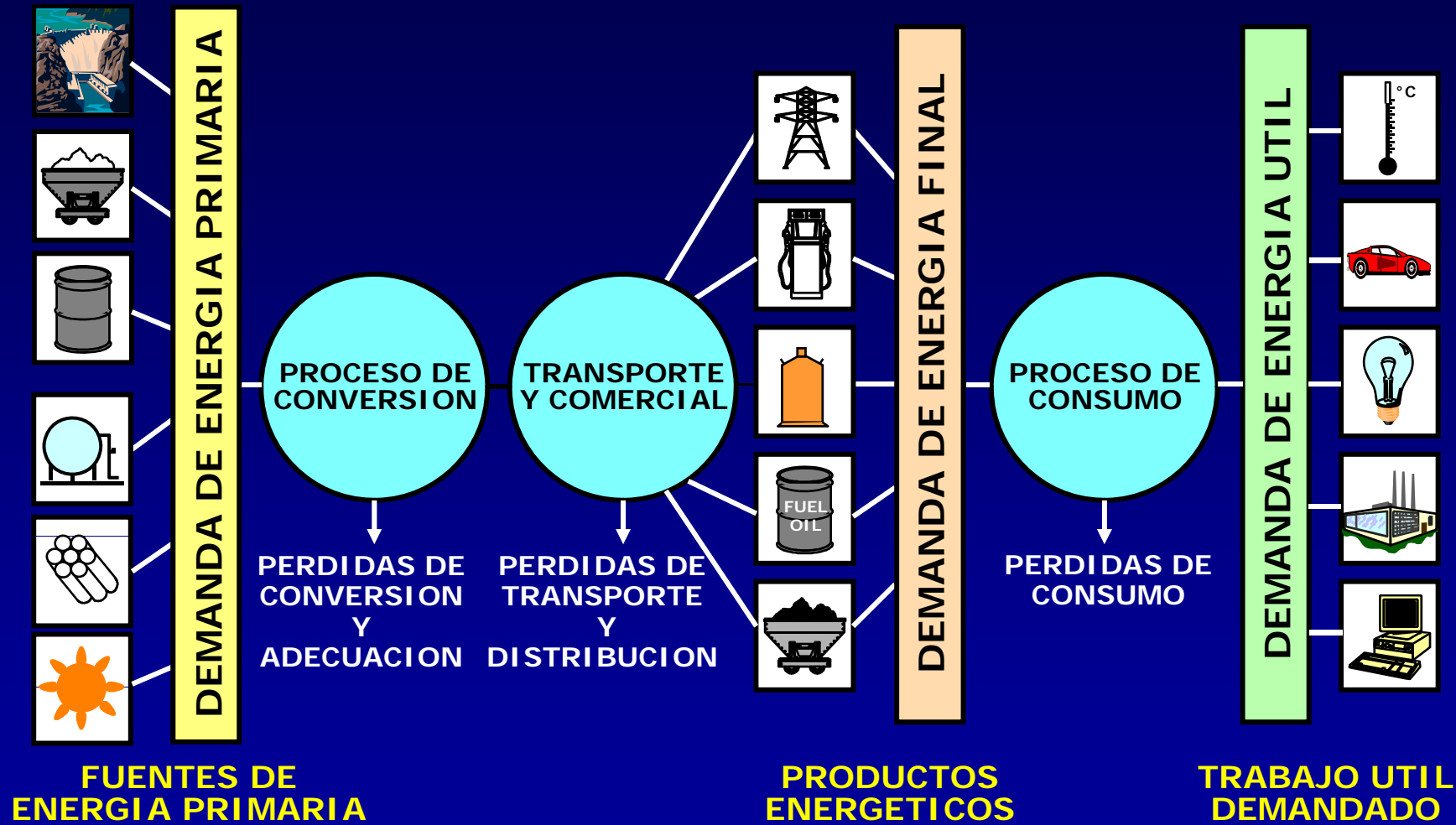


COMBUSTIBLES FOSILES

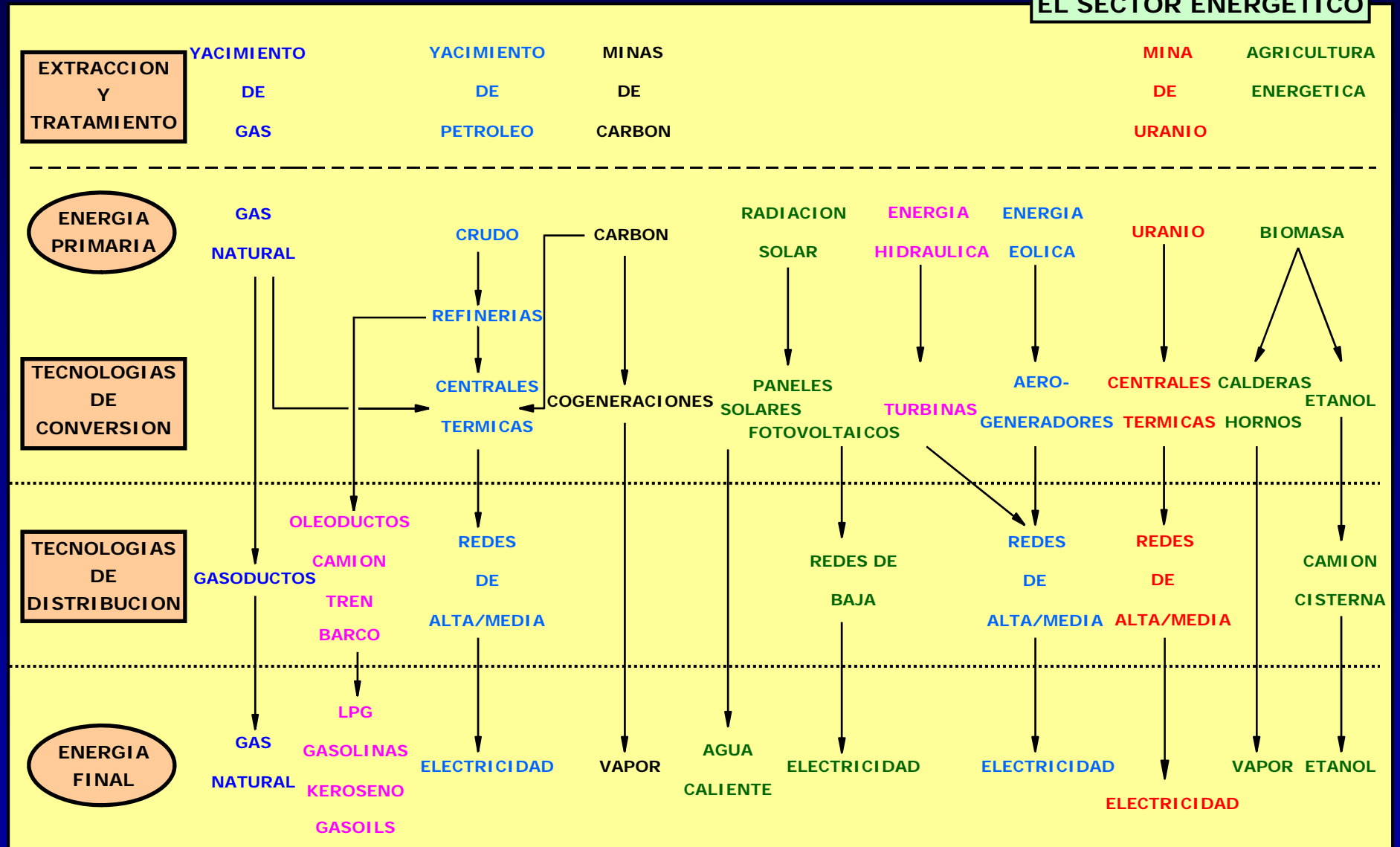
INDICE

- **ENERGIA. PRINCIPIOS GENERALES**
- **SISTEMAS DE ENERGIA. DE LA ENERGIA PRIMARIA A LA ENERGIA FINAL**
- **COMBUSTIBLES Y CONTAMINACION**
- **COMBUSTIBLES FOSILES**
 - **RESERVAS Y RECURSOS**
 - **PETROLEO, GAS, CARBON**
 - **SITUACION ACTUAL Y EVOLUCION PREVISIBLE**
- **COMBUSTIBLES FOSILES**
 - **FUENTE DE MATERIAS PRIMAS**



ETAPAS EN LA CONVERSION DE ENERGIA: DE LA ENERGIA PRIMARIA A LA ENERGIA FINAL

EL SECTOR ENERGETICO

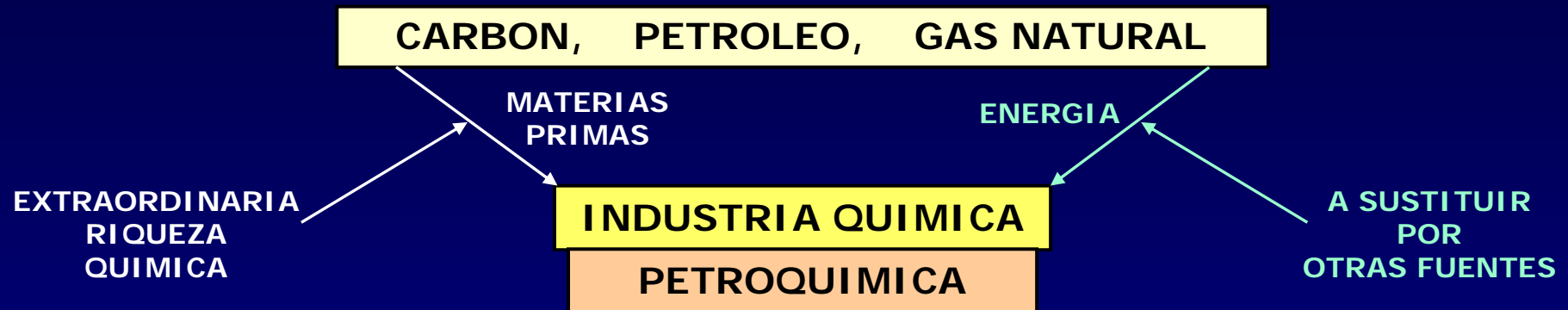


EMISIONES Y ENERGIA

EFFECTOS ORIGINADOS POR LOS CONTAMINANTES PRINCIPALES

- SO_2/NO_x LLUVIA ACIDA A PARTIR DE PARTICULAS SOLIDAS O AEROSOLE FORMADAS POR SULFATOS Y NITRATOS QUE, ADEMAS, DISPERSAN Y ABSORBEN RADIACION SOLAR ORIGINANDO CAMBIOS CLIMATICOS REGIONALES Y LOCALES POR ENFRIAMIENTO
- NO_x PRECURSORES DE LA FORMACION DE OZONO TROPOSFERICO
- CO ACCION INDIRECTA SOBRE EFECTO INVERNADERO POR INFLUENCIA EN LA VIDA MEDIA EN LA ATMOSFERA DEL METANO
- COV ex CH_4 EFECTO SOBRE LA QUIMICA ATMOSFERICA INFLUYENDO EN LA FORMACION Y DESTRUCCION DE OZONO Y METANO. RESULTADO DE COMBUSTIONES INCOMPLETAS Y DE LA OBTENCION, PROCESADO Y MANIPULACION DE COMBUSTIBLES FOSILES LIQUIDOS Y GASEOSOS
- PARTICULAS EFECTOS SOBRE VISIBILIDAD Y SOBRE LA SALUD, ESPECIALMENTE PARA PARTICULAS MENORES DE 10/2,5 MICRAS

COMBUSTIBLES FOSILES: FUENTES DE ENERGIA Y MATERIAS PRIMAS



- **RECURSOS: EXTRACCION POTENCIALMENTE VIABLE EN TERMINOS ECONOMICOS**
- **RESERVAS: RECURSOS IDENTIFICADOS RECUPERABLES ECONOMICAMENTE A LA FECHA**

UNIDADES		
PETROLEO	GAS NATURAL	CARBON
Gt = 10 ⁹ t	1 Tm ³ = 10 ¹² m ³	T, tce
EJ = 10 ¹⁸ J	37 GJ = 1000 m ³	29 GJ = tce*
42 GJ = 1 tep	1000 m ³ = 0,88 tep	1 tce = 0,69 tep
1 bbl = 158,9 l		

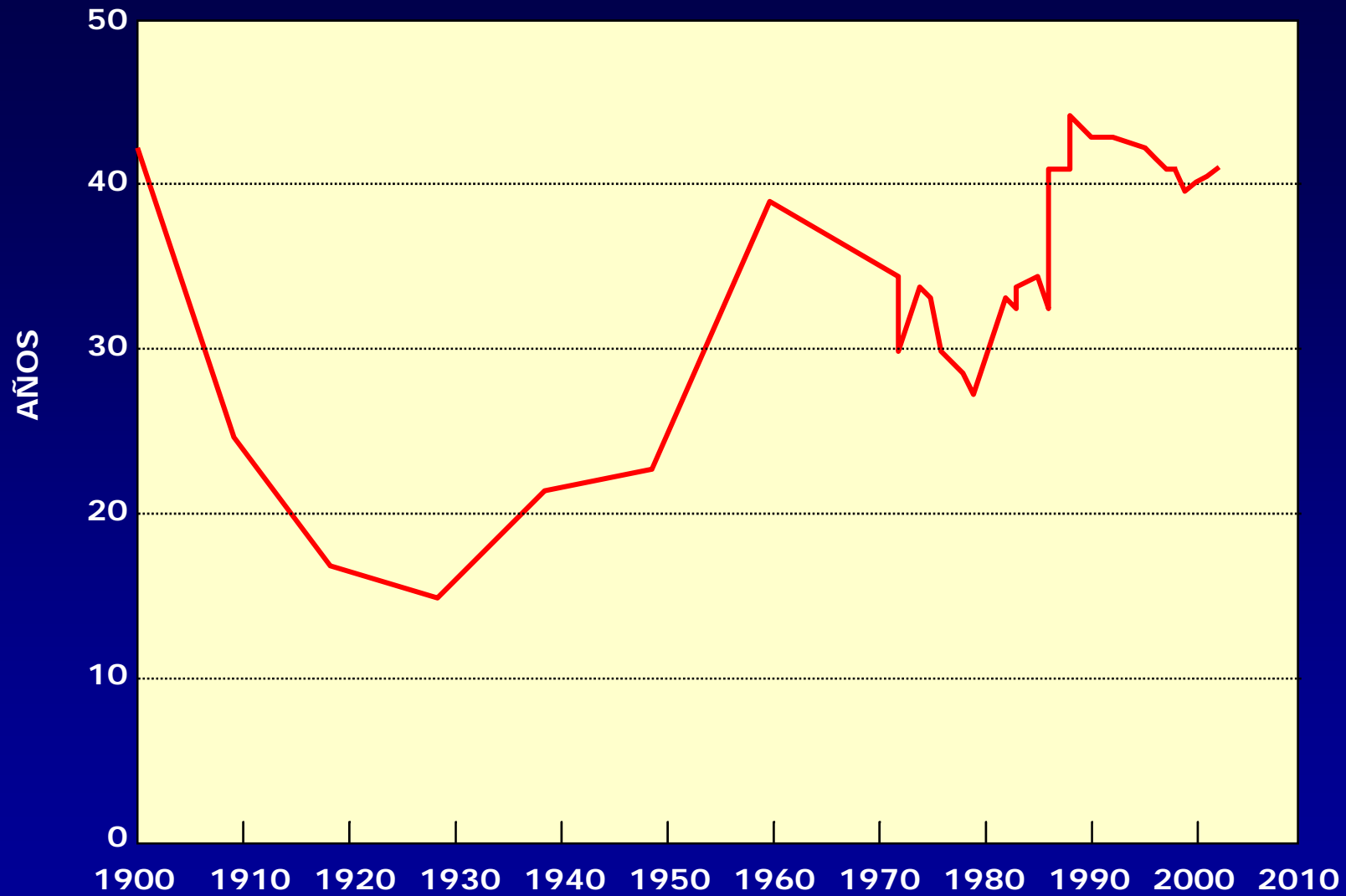
* Algunas fuentes

PETROLEO CRUDO CONVENCIONAL Y NO CONVENCIONAL

RESERVAS Y RECURSOS

EN Gtep

<u>CONVENCIONAL</u>		<u>NO CONVENCIONAL</u> PIZARRAS, CRUDOS PESADOS, ARENAS ALQUITRANOSAS
1. RESERVAS	157	447
2. RECURSOS	144	1059
TOTAL	<hr/> 284	<hr/> 1506
3. CONSUMO ACTUAL	3,6/AÑO	0,18/AÑO
RATIO R/C	44 AÑOS	-
4. LOCALIZACION	63% ORIENTE MEDIO 26% ARABIA SAUDI 13% SUDAMERICA 13% EX-USSR 6% NORTEAMERICA	PIZARRAS 72% NORTEAMERICA CRUDOS PESADOS 50% VENEZUELA ARENAS CANADA
5. RECUPERACION	35% DE CADA YACIMIENTO	-



RATIO RESERVAS/PRODUCCION PARA CRUDO CONVENCIONAL

GAS NATURAL Y CARBON

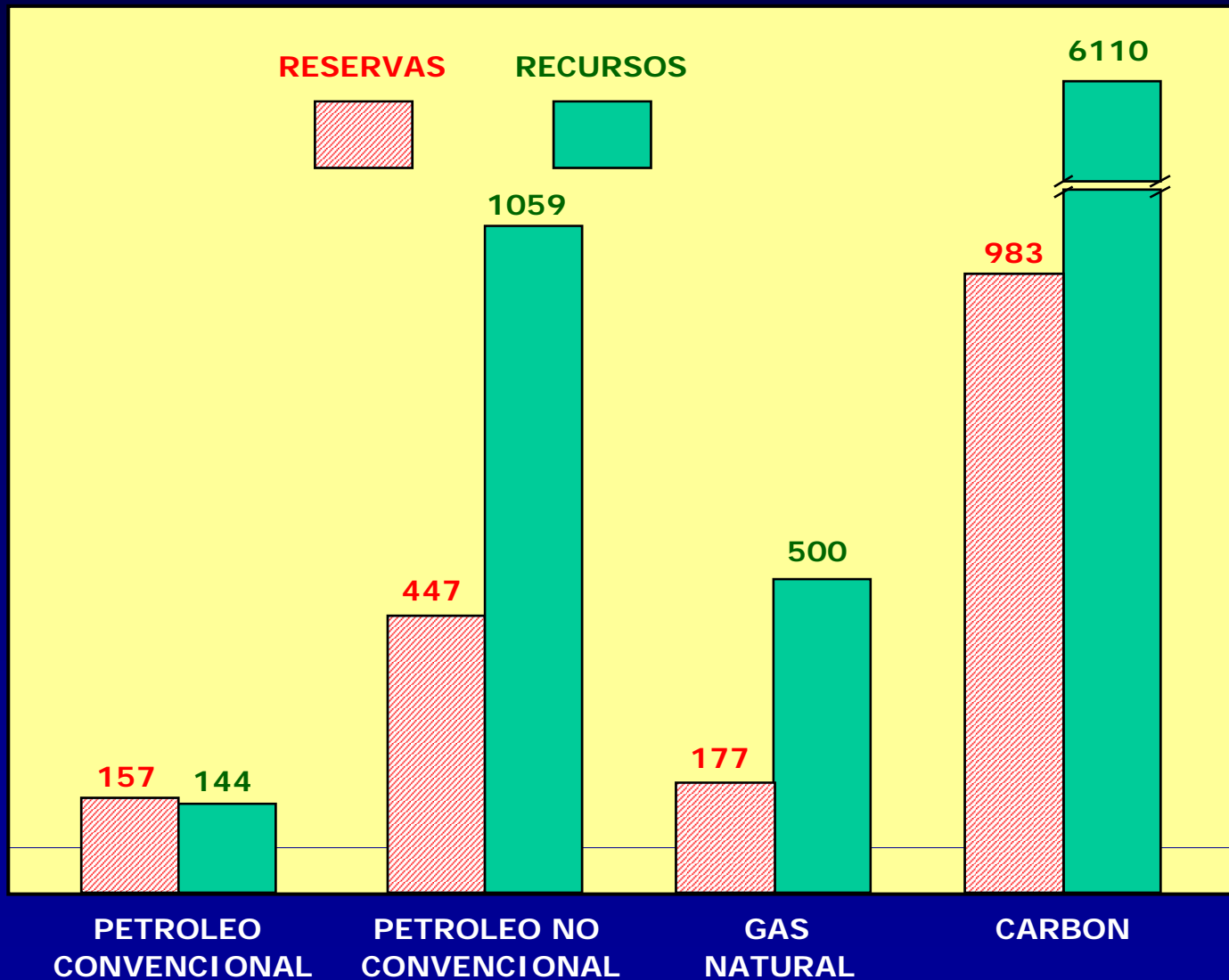
RESERVAS Y RECURSOS

EN Gtep

	GAS NATURAL	CARBON	
		BITUMINOSOS* ANTRACITAS	SUBBITUMINOSOS LIGNITOS
1.RESERVAS	177	519	464
2.RECURSOS	500	5021	1089
3.CONSUMO ACTUAL	2,6/AÑO		
RATIO R/C	68 AÑOS	378 AÑOS	-
4.LOCALIZACION	40% EX-USSR 36% O. MEDIO+N. AFRICA	25% EEUU 25% EX-USSR 12% CHINA	
5.RECUPERACION	50% DE CADA YACIMIENTO		-

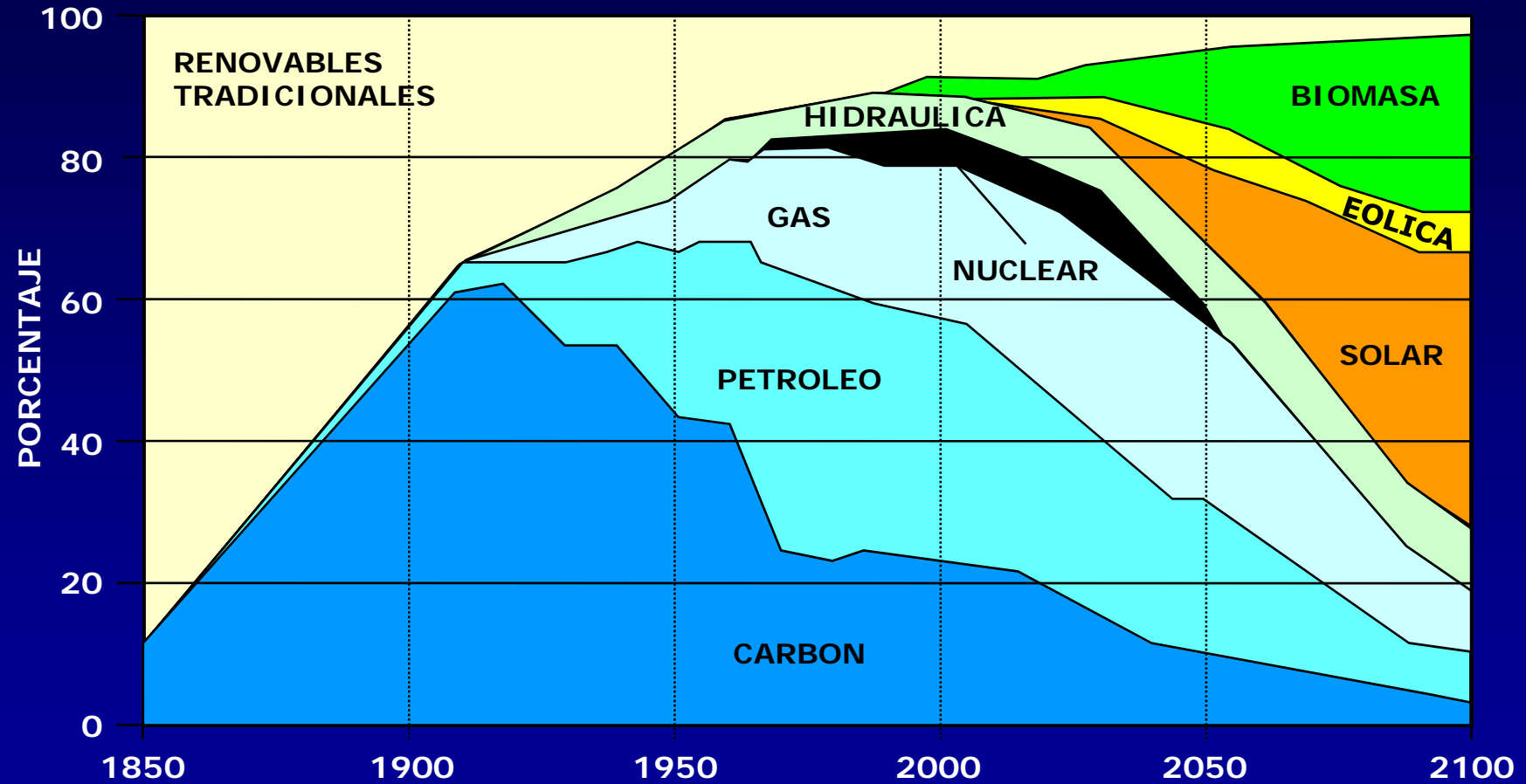
* PCS > 16.500 KJ/KG (3940 Kcal/Kg)

Gtep

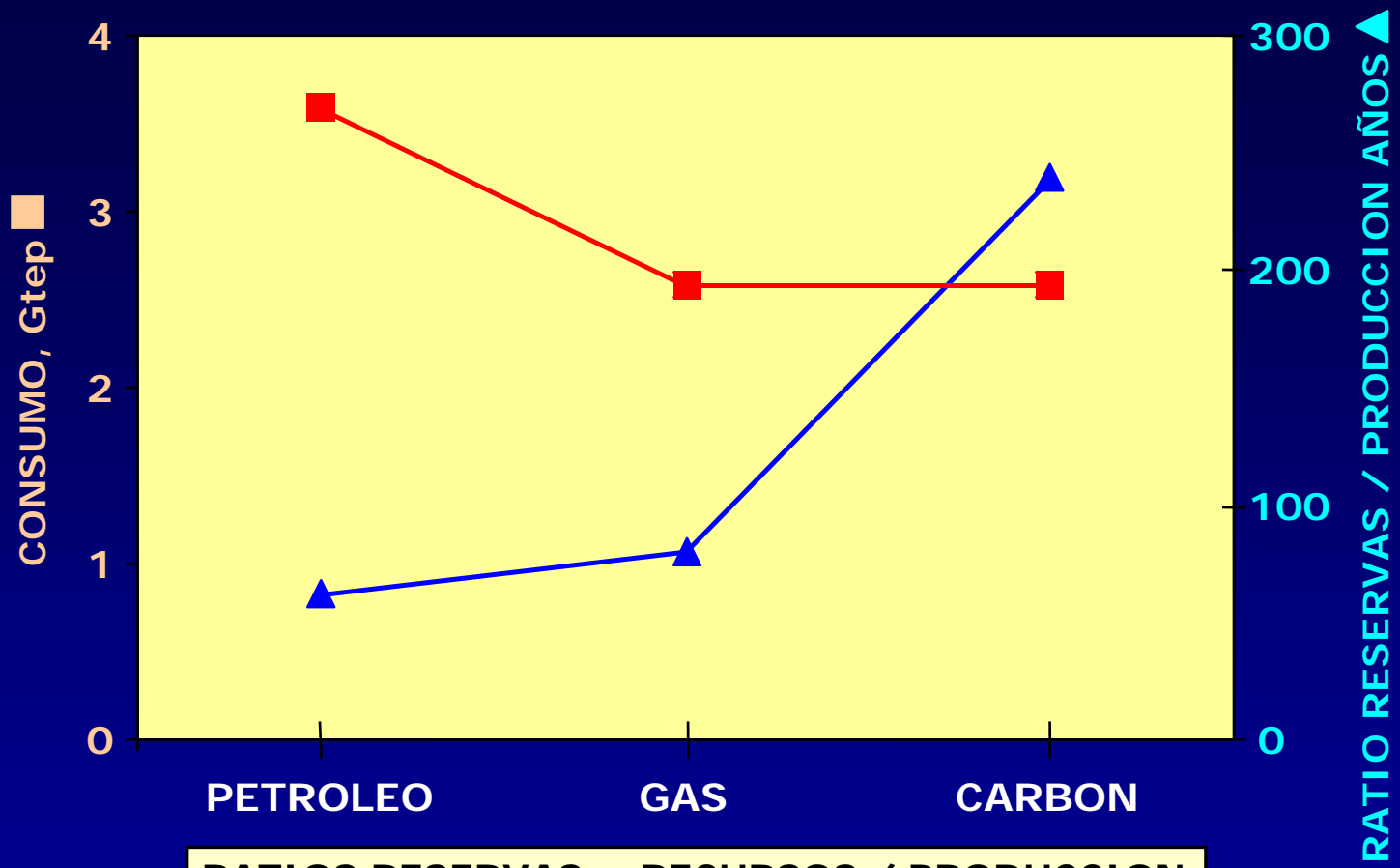


DISPONIBILIDAD DE COMBUSTIBLES FOSILES

ESCENARIO C1 (LA PREVISION MAS OPTIMISTA PARA EL MEDIO AMBIENTE ENTRE 2000 Y 2100)



EVOLUCION DE LA DISTRIBUCION DEL CONSUMO DE ENERGIA PRIMARIA Y PREVISIONES PARA EL SIGLO XXI



RATIOS RESERVAS + RECURSOS / PRODUCCION	
• PETROLEO CONVENCIONAL	84 AÑOS
• GAS NATURAL	260 AÑOS
• CARBON (duro)	2700 AÑOS

CONSUMO DE COMBUSTIBLES FOSILES (2003) Y RATIOS RESERVAS / PRODUCCION