

LOS INDICADORES ENERGÉTICOS Y SU EVOLUCIÓN EN EL PAÍS VASCO EN RELACIÓN CON LOS ECONÓMICOS. LA INFLUENCIA DE UNA POLÍTICA ENERGÉTICA VASCA

Arturo Villanueva

Director de Investigación y Planificación
del Ente Vasco de la Energía (E.V.E.)

Palabras clave: Política energética, indicadores energéticos, indicadores económicos.
Nº de clasificación JEL: O13, P28, Q4, Q43.

Un país, como el vasco, caracterizado por la existencia de una planta siderúrgica integral (responsable del 25 % del consumo de energía) y por el predominio de industrias energéticamente intensivas (acero, papel, cemento, química) en un pequeño territorio densamente poblado, se ve especialmente afectado por las circunstancias que, desde 1973, vienen sucediéndose como consecuencia de los grandes impactos causados por la política de precios de la OPEP en el mercado del petróleo. Sobre todo, si se considera que su producción local apenas cubre el 1,5% de sus necesidades energéticas.

De hecho, y a pesar de su clima templado, el País Vasco consume por habitante un 45 % más energía que el resto de España y sólo un 20% menos que el conjunto de la CEE-10.

Otro aspecto preocupante es la fuerte dependencia del petróleo existente en el aprovisionamiento energético vasco. Entre 1970 y 1980 los derivados del petróleo han venido abasteciendo cerca del 60% del consumo final, y el resto ha sido cubierto por el carbón y por la electricidad en proporciones similares. Es decir, tres tipos de energía han acaparado el total del aprovisionamiento y uno de ellos (el petróleo) la mayor parte del mismo.

Si además se considera el continuo aumento del consumo de energía primaria —con una tasa anual media de crecimiento del 5 %— observado durante el período 1960-1980, se comprende la necesidad asumida de instrumentar un conjunto de acciones correctoras de la tendencia al alza de dicho consumo, como efecto del crecimiento del PIB, y en especial dirigidas a reducir la participación del petróleo, en beneficio de nuevos tipos de energía.

El estudio de la política energética en el País Vasco (1), finalizado en 1980, constituyó el primer paso de cara a conocer la realidad energética vasca y a enfocar su futuro. Con él se inició una política energética específica en nuestra Comunidad Autónoma que, desarrollada por el Grupo EVE desde su creación en 1982, ha marcado un cambio de tendencia cuyos efectos deben ser considerados tanto en relación con la propia evolución energética de Euskadi, como con los parámetros económicos que a ella se refieren.

(1) Estudio elaborado en 1980 por ICR Consultores, por encargo del Consejo General Vasco, y publicado en 1981 por el Departamento de Industria del Gobierno Vasco.

Cuadro n.º 1. **Consumos finales de energía y PIB del País Vasco. Evolución 1960-1980**

Año	Consumos finales		PIB en pesetas constantes 1970 (2)	
	10 ³ tep	Indices	10 ⁶ ptas.	Indices
1960	1.946	100	84.002	100
1961	2.034	105		
1962	2.144	110	104.420	124
1963	2.161	111		
1964	2.318	119	122.972	146
1965	2.671	137		
1966	2.615	134		
1967	2.781	143	153.370	183
1968	3.085	159		
1969	3.063	157	180.346	215
1970	3.464	178		
1971	3.509	180	201.720	240
1972	3.882	199		
1973	4.138	213	233.978	279
1974	4.549	234		
1975	4.319	222	252.976	301
1976	4.512	232		
1977	4.512	232	259.063	308
1978	4.533	233		
1979	4.481	230	239.249	285
1980	4.308	221		

Fuente: Estudio de la Política Energética en el País Vasco. ICR. "Renta Nacional de España y su distribución provincial".

1. EL PERIODO 1960-1980

A efectos de comparar las evoluciones de los consumos de energía con los de la actividad económica, el cuadro n.º 1 recoge los datos globales registrados en el País Vasco a lo largo de las dos últimas décadas.

Se observa que, en términos globales, las evoluciones habidas hasta 1977 guardan una cierta relación, pues a incrementos interanuales del PIB corresponden también incrementos del consumo final y, si se exceptúa el año 1969, éstos son siempre inferiores dentro de un rango de interrelación comprendido entre 0,43 y 0,94, con un valor medio de 0,74.

A partir de 1977, se observa un ligero descenso en ambas evoluciones, a ritmos distintos, que da lugar a valores dispares de sus correspondientes interrelaciones (según muestra el cuadro n.º 2, triángulo de evolución de la relación A CF/A PIB), lo cual parece marcar el inicio de un cambio del equilibrio económico energético que, en años subsiguientes, se hará más palpable.

Si se desciende al consumo final por tipos de energía, las evoluciones difieren sustancialmente, pues, frente a un incremento medio anual del 4,5 % en el consumo total, el consumo de combustibles ascendió a un ritmo equivalente al 3,8 %, y de electricidad

(2) Sólo están disponibles los datos relativos a los años que se relacionan.

Cuadro n.º 2. **Relación entre incrementos del consumo final de energía y del PIB. Triángulo de evolución (1960/1979)**

Año	1962	1964	1967	1969	1971	1973	1975	1977	1979
1960	0,43	0,45	0,58	0,58	0,66	0,73	0,72	0,74	0,79
1962		0,47	0,67	0,64	0,74	0,81	0,79	0,82	0,88
1964			0,81	0,71	0,83	0,90	0,86	0,89	0,98
1967				0,57	0,85	0,94	0,88	0,93	1,07
1969					1,25	1,18	1,03	1,09	1,36
1971						1,12	0,92	1,02	1,43
1973							0,54	0,86	3,63
1975								1,93	-0,66
1977									0,11

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro n.º 3. **Índices de evolución en los consumos finales de energía y de VAB de la industria vasca. Período 1960-1980**

Año	Combustibles	Electricidad	Consumo final	VAB
1960	100	100	100	100
1962	107	137	109	127
1964	110	166	115	157
1967	125	228	134	209
1969	129	293	143	255
1971	145	342	161	284
1973	167	439	190	343
1975	172	455	196	369
1977	163	488	190	368
1979	149	523	181	338

Fuente: Estudio de la Política Energética en el País Vasco. ICR. Elaboración propia.

creció a tasas anuales medias del 8,5 96, valores todos ellos dispares respecto al incremento anual medio del PIB (5,67%).

Centrando el análisis en la industria, el cuadro n.º 3 muestra los índices de evolución observados en el consumo final de energía y en los consumos de combustibles y de electricidad, y los compara con los del VAB industrial en términos reales.

Pueden ser claramente diferenciados dos subperíodos:

- Entre 1960 y 1975, a crecimientos anuales medios del VAB industrial del 9 %, correspondieron crecimientos del 4,6 % del consumo final de energía y del 10,6 % del consumo de electricidad (muy parecido este último al del VAB).
- A partir de 1977, decrece el VAB a un ritmo anual medio del 2,1 % y también lo hace el consumo final a un ritmo similar. Sin embargo, el consumo de electricidad mantiene una tendencia creciente (al 3,5 % anual).

En la globalidad del período contemplado, se muestran, por lo tanto, más relacionadas las evoluciones del consumo final y del VAB que, aunque en diferentes grados, siguen tendencias iguales, en tanto que en el consumo de electricidad no llegan a detectarse cambios tan profundos como los vividos entre 1975 y 1979.

2. EL INICIO DE UNA POLÍTICA ENERGÉTICA VASCA. OBJETIVOS Y RESULTADOS

En 1981, el Gobierno Vasco asumió el reto planteado y, tras la creación de un Centro para el Ahorro y Desarrollo Energético y Minero (CADEM), constituyó el Ente Vasco de la Energía (EVE) como instrumento específico para la puesta en práctica de una política energética a la medida de nuestra Comunidad Autónoma. Desde 1982, dicha política energética se ha orientado a la consecución de un sistema energético equilibrado a través de:

- la minimización de la demanda por unidad de bienes producidos o de servicios prestados, y
- la diversificación del aprovisionamiento mediante sustitución de tipos de energía convencionales por otros (autóctonos y foráneos).

En otras palabras, se pretende mejorar la intensidad energética de Euskadi para reducir el consumo final de energía por unidad de PIB generado, e introducir nuevos tipos de energía —como el gas natural, los renovables y la propia mejora de la eficiencia— en sustitución de los tres utilizados hasta 1981, en particular de los derivados del petróleo.

2.1. Objetivos 1990

Básicamente han sido dos los objetivos fijados de cara a 1990:

- mejorar la eficiencia energética en proporciones equivalentes a 750.000

tep/año (el 12 % del consumo de energía primaria en 1981), siguiendo un programa preestablecido que, para finales de 1985, preveía la reducción anual de 270.000 tep respecto a 1981, e

- introducir 600.000 tep/año de gas natural, como primera medida de diversificación energética, en sustitución del fuelóleo, gasóleo y otros productos derivados del petróleo, en los sectores industrial, doméstico y comercial.

2.2. Resultados directos en el período 1982-1985

Sin considerar los efectos indirectos de la política ejercida, es decir, computando exclusivamente los resultados obtenidos mediante la puesta en práctica de realizaciones o de medidas promovidas y/o apoyadas por las sociedades del Grupo EVE (fundamentalmente por el CADEM), han sido alcanzadas las reducciones de la demanda de energía que se muestran en el cuadro n.º 4.

Cuadro n.º 4. Reducciones directas de la demanda de energía (U = tep/año)

Año	Adicional	Acumulado
1982	67.798	67.798
1983	56.745	124.543
1984	101.022	225.565
1985	81.296	306.861

Fuente: CADEM.

Frente a la reducción anual de 270.000 tep fijada para 1985, la reducción real conseguida asciende, cuando menos, a 307.000 tep/año, lo que supera en un 14 % (como mínimo) las previsiones efectuadas.

Cuadro n.º 5. Reducción (1985 vs 1981) de la demanda de energía. Desglose subsectorial (U = tep/año)

Sector	Reducción anual 1985 vs 1981
Siderurgia	87.852
Transformados metálicos...	22.551
Cemento	9.313
Papel	69.696
Vidrio.....	57.668
Químico.....	27.020
Varios	32.761
TOTAL.....	306.861

Fuente: CADEM.

Prácticamente en su totalidad, esta reducción del consumo corresponde a la industria y se halla repartida según se muestra en el cuadro n.º 5.

Finalmente, por tipos de energía, las reducciones obtenidas son las que aparecen en el cuadro n.º 6.

En términos de energía primaria, el 92 % de la reducción conseguida corresponde a derivados del petróleo. El 8 % restante es el balance resultante de la reducción del consumo de energía eléctrica (17% de la reducción total) y la aportación de gas natural (9 % de la reducción total), en sustitución de otros combustibles, a procesos en los que han sido aplicadas medidas de conservación de energía.

En cuanto a la incorporación de nuevos tipos de energía, deben ser resaltadas las 160.000 tep/año de gas introducidas entre 1984 y 1985, y las 50.000 toneladas anuales de petróleo sustituidas mediante aprovechamiento de residuos de madera y de pequeñas centrales hidroeléctricas.

En términos económicos, los resultados conseguidos pueden ser referidos a la disminución total de los costes energéticos durante el período 1982-1985, que sobrepasa los 20.000 millones de pesetas, para cuya consecución ha sido preciso realizar inversiones por un valor total de 12.000 millones de pesetas, según se detalla en el cuadro n.º 7:

Cuadro n.º 6. Reducciones directas de las demandas de cada tipo de energía (U = tep EPE (3)/año)

Año	Derivados petróleo		Gas natural		Otros combustibles		Electricidad	
	Adicional	Acumulado	Adicional	Acumulado	Adicional	Acumulado	Adicional	Acumulado
1982	69.567	69.567	-8.229	-8.229	988	988	5.472	5.472
1983	56.303	125.870	-7.792	-16.021	2.358	3.346	5.876	11.348
1984	92.125	217.995	1.066	-14.955	540	3.886	7.291	18.639
1985	63.482	281.477	-13.981	-28.936	-1.536	2.350	33.331	51.970

Fuente: CADEM.

(3) EPE: Energía Primaria Equivalente.

Cuadro n.º 7. **Efectos económicos directos durante el período 1982-1985**
(U = 10⁶ ptas. corrientes)

Año	Reducción de la factura energética	Inversiones inducidas
1982	1.762	1.786
1983	3.660	1.860
1984	6.500	4.381
1985	8.571	3.965
TOTAL	20.493	11.992

Fuente: CADEM.

En definitiva, se puede afirmar que, a mitad de camino entre 1982 —año en el que comenzó el desarrollo de la política energética vasca— y 1990 —horizonte visado en su primer establecimiento de objetivos—, los resultados obtenidos superan las previsiones efectuadas y que, con ellos, se ha conseguido:

- rebajar en más del 5 % el consumo de energía de Euskadi,
- incorporar tres nuevos tipos de energía (gas natural, renovables y mejora de la eficiencia), entre los que se ha cubierto, en 1985, el 8 % de la demanda,
- reducir los costes energéticos en más de 20.000 millones de ptas. desde 1982 y, con ello, disminuir un 4% la factura energética de Euskadi (8.600 millones ptas./año s/230.000 millones ptas./año), y
- generar una inversión directa de unos 12.000 millones de ptas., con el consiguiente empleo inducido por ella.

3. ANÁLISIS DEL PERIODO 1981-1985

Tratar de relacionar las evoluciones de indicadores energéticos con las de los económicos requiere operar en términos de consumo final, desde el punto de vista energético, y obviamente en términos reales (ptas. constantes), desde el económico.

El desarrollo de los datos energéticos del País Vasco permitiría enfocar este análisis con el grado de profundidad deseado pero, considerando las limitaciones existentes —tanto respecto al desarrollo, como a la disponibilidad en el tiempo— por el lado económico, sólo es posible realizarlo a nivel global y al de la industria.

3.1. Análisis global

El cuadro n.º 8 recoge los datos anuales de consumos finales —totales y de cada tipo de energía— y de PIB generados durante los últimos cinco años, a los que corresponden los índices de evolución que se indican en el cuadro n.º 9.

El cambio de tendencia del consumo de energía es claro. Frente a un aumento continuo al 4,5% anual medio detectado durante el período 1960-1980, el ritmo de evolución desde 1981 es contrario y denota una disminución continua con una tasa anual media del 2 %, tal y como se indica en el gráfico n.º 1.

También se ha quebrado la interrelación de tendencias de las evoluciones del consumo de energía y del PIB. Mientras aquella es descendente, ésta vuelve a ser ascendente a un ritmo anual medio del 1,96%.

Aun contabilizados los efectos directos de la política energética, el consumo final 1985 (4) se mantendría inferior al de 1981, aunque a un ritmo de disminución muy bajo (0,55 %).

(4) Ascenderla a 4.057 tep/año.

Cuadro n.º 8. **Consumos finales de energía y PIB del País Vasco. Periodo 1981-1985** (Consumos finales: 10³ tep/año. PIB: 10⁹ ptas. ctes. 1981/año)

Año	Combustibles sólidos	Derivados petróleo	Gas	Electricidad	Consumo final total	PIB
1981	905	2.357	22	863	4.147	1.053
1982	979	2.190	38	879	4.086	1.064
1983	931	2.155	59	900	4.045	1.082
1984	862	2.015	100	936	3.913	1.121
1985	823	1.866	174	964	3.827	1.138 (E)

Fuente: Datos energéticos del País Vasco, EVE.

Cuadro n.º 9. **Índices de evolución de los consumos finales de energía y del PIB durante el período 1981-1985**

Año	Combustibles sólidos	Derivados petróleo	Gas	Electricidad	Consumo final total	PIB
1981	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
1982	108,18	92,91	172,73	101,85	98,52	101,04
1983	102,87	91,43	268,18	104,29	97,54	102,75
1984	95,25	85,49	454,55	108,50	94,36	106,46
1985	90,94	79,17	790,91	111,70	92,28	108,07

Fuente: Datos energéticos del País Vasco, EVE.

De ahí que, desde 1981, sea necesario olvidar el tan utilizado coeficiente de elasticidad de la demanda de energía respecto al PIB, para referirse con más propiedad a la denominada intensidad energética que relaciona directamente el PIB con el consumo final de energía. Con este criterio se puede afirmar que en el transcurso de los últimos cuatro años el País Vasco ha mejorado su intensidad energética en un 17,1%. Es decir, el PIB generado por cada unidad de consumo final de energía ha crecido desde 1981 un 17,1 %.

Por tipos de energía, y a excepción del gas, se observa que solamente el consumo de electricidad ha evolucionado en el mismo sentido que el PIB, aunque a ritmo muy diferente: 2,8% anual medio, frente al 1,96 % del PIB, y ello

es más debido a nuevas exigencias periféricas a los procesos que a los propios incrementos de actividad económica.

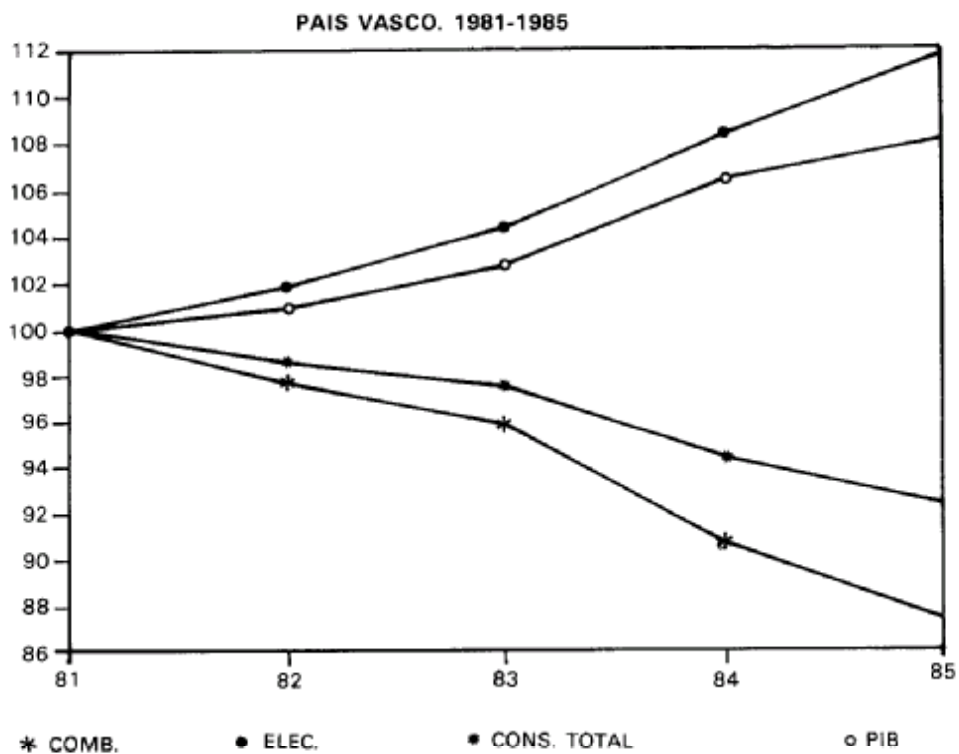
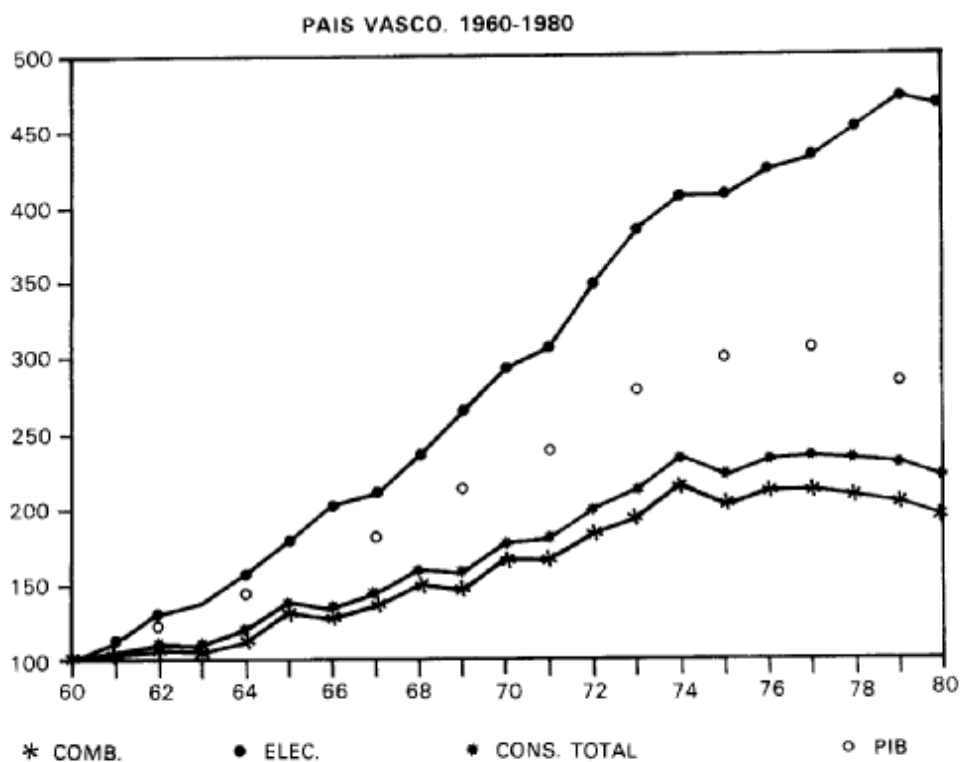
3.2. Sector industrial

El cuadro n.º 10 compara las evoluciones registradas de los consumos de energía y de los correspondientes VAB.

Obviamente es en la industria donde más han incidido las medidas de mejora de la intensidad energética y, por ello, su consumo final desciende a mayor ritmo (2,6 % anual medio). Otros sectores se ven más afectados por circunstancias variables, como las derivadas de la climatología.

Gráfico n.º 1.

PIB y consumo finales de energía



Cuadro n.º 10. **Evoluciones del consumo final de energía y del VAB de la industria vasca. Período 1981-1985**

Año	Consumo final (5)		VAB	
	10 ⁹ tep/año	Indices	10 ⁹ ptas. 1981	Indices
1981	2.739	100,00	565	100,00
1982	2.704	98,72	564	100,00
1983	2.620	95,66	572	101,24
1984	2.521	92,04	592	104,78
1985	2.463	89,92	601 (E)	106,37

Fuente: Datos energéticos del País Vasco. EVE.

Contrasta, por ello, más en este sector el distanciamiento detectado entre las evoluciones del VAB y del consumo final de energía. Mientras el primero crece al 1,5 % anual, el segundo decrece al 2,6%.

Finalmente, y en lo que respecta al consumo de electricidad, también en la industria se observa un crecimiento (al 2,3 % anual) superior al del VAB, como efecto conjunto de la puesta en funcionamiento de instalaciones complementarias a las productivas y de la dificultad que entraña la reconversión y/o actualización de procesos consumidores de este tipo de energía.

4. COMPARACIÓN CON LA CEE

La realidad constatada en el decenio 1973-1983 ha mostrado un descenso del 6 % en el consumo global de energía de los países comunitarios, en tanto que el PIB generado por dichos países aumentó el 18%. En el mismo período, la participación del petróleo en la estructura de abastecimiento energético pasó del 62 al 47 %.

Prácticamente asegurada la consecución de los objetivos 1990, la Comisión de las Comunidades Europeas plantea ahora nuevos objetivos energéticos para 1995:

- mejorar en 1995 la intensidad energética un 25 % con relación 1983;
- evitar que las importaciones netas de petróleo sobrepasen el 30 % del consumo total de energía primaria. Es decir, reducir la tasa de participación del petróleo en la medida necesaria para compensar la previsible caída de la producción comunitaria y disminuir la proporción de crudo importado (en 1983, el petróleo abasteció el 47 % del consumo de energía primaria y dos terceras partes del mismo fueron importadas);
- mantener y, si fuera posible, aumentar las participaciones del gas natural y de los combustibles sólidos, que en 1983 ascendían al 18 % y al 24 % respectivamente;
- limitar al 10% la generación de electricidad a partir de hidrocarburos y, a este fin, dar prioridad a la utilización de combustibles sólidos y de energía nuclear;
- intensificar los esfuerzos para que, de aquí a finales de siglo, las energías nuevas y renovables contribuyan con 40-50 millones de tep/año al abastecimiento energético de los países comunitarios, haciendo especial énfasis en el

(5) Excluidos usos no energéticos.

aprovechamiento de minicentrales hidráulicas, de la biomasa, y de las energías solar, eólica y geotérmica.

Se deduce de este conjunto de objetivos que: 1) la diversificación de la estructura de aprovisionamiento; 2) la explotación de recursos propios (fundamentalmente carbón y renovables), y 3) la sustitución de hidrocarburos por combustibles sólidos y energía nuclear en la producción de electricidad, son las directrices básicas que guían la política energética comunitaria, para conseguir dos grandes objetivos:

- modificar la participación de los diferentes tipos de energía en el abastecimiento de energía primaria, según muestra el cuadro n.º 11.
- contener el consumo final de energía —equivalente a 718 millones de tep en 1983, si se incluyen España y Portugal—, de forma que, con la mejora prevista de la intensidad energética, a las

tasas previstas de crecimiento anual medio del PIB (2,4% en el período 1985-1995) apenas correspondan incrementos del consumo final.

En comparación con los nuevos objetivos de la CEE, destaca la mejora de la intensidad energética conseguida en los últimos cuatro años en el País Vasco (17,1 %), que representa una tasa anual media del 4%, superior a la prevista por la CEE (1,88 %). Si bien es de considerar que, por el momento, el ritmo de mejora de Euskadi debe superar al de la CEE, al haber ésta incidido su correspondiente plan de acción en 1974, con ocho años de antelación respecto al nuestro.

En cuanto a la participación de los diferentes tipos de energía, en el caso de la Comunidad Autónoma Vasca resulta más representativo analizar la estructura del consumo final, pues la de energía primaria está, en parte, influida por circunstancias ajenas al propio sistema energético vasco (ver cuadro n.º 12).

Cuadro n.º 11. **CEE. Estructura de aprovisionamiento energético 1983. Comparación con objetivo 1995**

Tipos de energía primaria	1983	Objetivo 1995
Combustibles sólidos.....	24	24
Petróleo.....	47 (6)	40 (7)
Gas.....	18	18
Nuclear.....	8	13
Renovables.....	3	5

Fuente: Comisión de las Comunidades Europeas. "Nuevos objetivos energéticos comunitarios". 1985.

Se ha partido en 1981 de una situación en la que tres tipos de energía (carbón, productos petrolíferos y electricidad) acaparaban el aprovisionamiento. De ahí, que la introducción del gas adquiriera, en Euskadi, un interés doble: diversificar su abastecimiento energético y sustituir el petróleo. A este respecto, el objetivo planteado consiste en ir incrementando la participación del gas hasta alcanzar, en 1990, el 15 % del consumo final y mantener, a partir de dicho año, este nivel de participación.

De esta forma, y con la promoción del aprovechamiento de energías renovables, se pretende modificar la estructura de abastecimiento energético de Euskadi, de modo que la participación conjunta del gas y de las energías renovables, unida a la mejora de la eficiencia energética, sobrepase en 1990 el 25% de la demanda energética total.

(6) La participación del petróleo en 1983 es suma de: 15 % como producción propia y 32 % de importación neta.

(7) En 1995, se pretende que las importaciones netas no sobrepasen el 30 %, con lo que la producción propia quedaría en el 10 %.

Cuadro n.º 12. **Evolución de la estructura del consumo final de energía de la C. A. del País Vasco (1981-1985)** (Unidad: %)

Tipos de energía	1981	1982	1983	1984	1985
Carbón	22	24	22	21	20
Productos petrolíferos	57	53	52	49	46
Gas	—	1	1	2	4
Electricidad (8)	21	21	22	23	24
Mejora de la eficiencia	—	1	3	5	6

Fuente: Datos energéticos del País Vasco y CADEM.

5. PERSPECTIVAS

Es claro que, una vez alcanzadas ciertas cotas de mejora de la intensidad energética, las medidas aplicables deberán ir más dirigidas a acelerar la evolución tecnológica de los procesos y de los equipos que a la simple mejora de rendimiento de las instalaciones consumidoras de energía. Es decir, sobrepasando un límite —cada día más próximo— la actuación en materia energética irá asumiendo, en Euskadi, una misión de gran trascendencia: ser motor del cambio tecnológico, en aras de aumentar su competitividad económica.

Confirman esta idea los resultados de un reciente estudio sobre la utilización de la energía en la Comunidad Autónoma del País Vasco en los once sectores más representativos de su actividad. De ellos se deduce que, mediante una completa recuperación de calores residuales, la reducción potencial del consumo final de energía alcanzaría un valor límite equivalente al 15,5 % de dicho consumo, en tanto que las irreversibilidades impuestas por el actual grado de desarrollo tecnológico representan más del 40 % de las posibilidades de conversión de la energía consumida, en trabajo o en otro tipo de energía.

(8) En términos de energía primaria, la participación de la electricidad se duplicaría.

Quedando aún, para un futuro muy lejano, otras posibilidades teóricas de reducción de consumos.

Quiere ello decir que, en adelante, los efectos del desarrollo tecnológico y del energético incidirán sobremanera en los consumos específicos de energía, cuya disminución deberá ser considerada en cualquier intento de relacionar variables energéticas con las económicas.

En este sentido y habida cuenta de que las decisiones que se tomen en los dos o tres próximos años no serán efectivas hasta el próximo decenio, se hace necesario plantear, lo antes posible, nuevas orientaciones y objetivos. Ahora bien, es de todos conocido que el bienio 1986-1987 —recién iniciado— despejará una serie de incógnitas claves del futuro vasco. En él se podrán comprobar los resultados de dos grandes planes ya iniciados: la reconversión de la siderurgia vasca (integral y no integral) y la puesta en marcha del programa de relanzamiento industrial, cuyos desarrollos serán determinantes para la definición de objetivos a largo plazo.

Constatado, por otra parte, el alto grado de cumplimiento de los objetivos energéticos 1990, el Ente Vasco de la Energía estudia ahora nuevas líneas de actuación para el próximo decenio, y para ello tiene en curso programas específicos de información, formación, planificación,

innovación y renovación. Se pretende con ellos:

- identificar y seleccionar, en estrecha relación con las Direcciones Generales de Ciencias y de Energía de las Comunidades Europeas, los avances tecnológicos aplicables en nuestra Comunidad Autónoma. Es decir, detectar posibles mejoras de la eficiencia energética a través de cambios tecnológicos, sean de los propios procesos de fabricación, de los equipos consumidores de energía o de los sistemas de control y automatización;
- conocer y divulgar datos específicos del País Vasco, necesarios para el diseño y la puesta en práctica de programas y/o equipos de aprovechamiento de energías renovables. Es decir: 1) recoger datos climatológicos, hidrológicos y geotérmicos; 2) evaluar potenciales de aprovechamiento; 3) desarrollar modelos y prototipos, y 4) asimilar la experiencia de la CEE, de cara a promover e impulsar el aprovechamiento efectivo de las energías renovables en Euskadi;
- promover la aplicación de nuevos métodos para gestión y/o financiación de realizaciones destinadas a la mejora de la eficiencia energética.

Con la nueva estructuración del Ente Vasco de la Energía, la División de Investigación y Planificación —de reciente creación— asume este conjunto de responsabilidades con los dos grandes fines de 1) proponer objetivos y estrategias a medio y largo plazo, y 2) promover e impulsar el desarrollo de nuevas tecnologías y metodologías.

De esta forma, y despejadas las incógnitas antes planteadas, es intención del Ente Vasco de la Energía fijar en 1987 un nuevo programa energético para el período 1988-2000.

6. CONCLUSIONES

Si durante el período 1960-1977 las evoluciones de los consumos de energía y del PIB han seguido tendencias similares —aunque a ritmos distintos—, los tres años siguientes han marcado un cambio de equilibrio entre dichas tendencias que, a lo largo del período 1981-1985, se ha visto confirmado al distanciarse ostensiblemente las evoluciones de ambos tipos de indicadores. De ahí que los coeficientes de elasticidad de la demanda de energía respecto al PIB no sean ya aplicables y deban ser sustituidos por coeficientes más adecuados, como la denominada mejora de la intensidad energética, para conocer en qué medida va siendo incrementada la generación de PIB por unidad de consumo final de energía a tal efecto destinada.

A la vista del análisis realizado, habría sido el consumo final el indicador energético más relacionado con el PIB hasta 1977, con un coeficiente de elasticidad medio de 0,74 desde 1960. Transcurrido este período, es el consumo de electricidad el que guarda mayor relación con el PIB, aunque con un marcado desfase y siempre con tasas de evolución superiores.

No obstante, ni el consumo final de energía, ni el suministro de electricidad, serán indicadores adecuados si no se consideran los efectos derivados de:

- la política energética ejercida, cuyo impacto directo desde 1982 puede evaluarse en una reducción de la demanda de energía superior al 5%;
- la sustitución entre tipos de energía que, aunque hasta el momento sólo se ha dado entre diferentes tipos de combustibles, en el futuro afectará también a la electricidad. El desarrollo de la cogeneración a corto plazo será una de las principales causas de tal sustitución;
- la reducción de consumos específicos fruto de la aplicación de medidas tendentes al uso racional

de la energía y de la introducción de nuevos procedimientos tecnológicos.

En definitiva, no parecen ya válidas las metodologías de análisis hasta ahora utilizadas. Sería preciso definir nuevos sistemas

de evaluación de las actividades económicas en relación con los consumos de energía, lo que requeriría una estabilización previa de las tendencias actuales; o bien crear y/o agilizar circuitos de evaluación directa de los indicadores económicos.