

I. N. I.
DE RED DE TRANSPORTES FRIGORIFICOS EN ESPAÑA

PLAN

DE

RED DE TRANSPORTES

FRIGORIFICOS EN ESPAÑA

G
0264
65'

MADRID, 1965

R-1286

PRESIDENCIA DEL GOBIERNO
INSTITUTO NACIONAL DE INDUSTRIA
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS Y COMERCIO

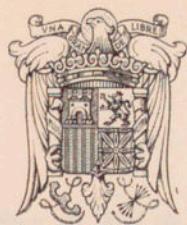
Decreto de creación del
Departamento de Industrias y Comercio



R - 1286



GRÁFICAS REUNIDAS, S. A.-MADRID . — Depósito Legal: M. 18.938 - 1964



PRESIDENCIA DEL GOBIERNO
INSTITUTO NACIONAL DE INDUSTRIA
(DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS DE LA ALIMENTACIÓN)

PLAN
de
Red de Transportes
Frigoríficos en España

MADRID
1965



PRÉSIDENTE DEL GOBIERNO
INSTITUTO NACIONAL DE INDUSTRIA
(DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS DE LA ALIMENTACIÓN)

PLA

de

Planeamiento y Desarrollo
y Industrialización

MARZO

1962

La publicación demorada del presente Plan de Red de Transportes Frigoríficos en España, realizada en 1962 por el Departamento de Industrias de la Alimentación del Instituto Nacional de Industria, previo, por tanto, al Plan de Desarrollo Económico y Social, nos obliga a puntualizar que los datos básicos de partida para este estudio han sido los que elaboró el Instituto de Estudios Agrosociales para la FAO y publicado por este Organismo (Projet de Développement Méditerranéen) en 1959. Tales datos constituyan en dicho momento la única programación existente de necesidades, proyectada al año 1979, período de tiempo, por tanto, que el presente Plan de Transportes abarca.

En él se estudian, además de los productos perecederos objeto de tráfico exterior, muy concretamente los que sirven al abastecimiento de los 16 mayores núcleos de población española, llegándose a la determinación del número de vehículos para cubrir las necesidades de transporte bajo frío de tales productos.

En fecha muy reciente le ha sido asimismo encomendado por la Presidencia del Gobierno al I. N. I. la actualización del Plan de Red Frigorífica Nacional, y pese no solo al distinto ámbito de cada uno de ellos y algunos diferentes supuestos, sino también a su distinta proyección en el tiempo, es necesario reconocer la gran utilidad que algunas de las partes fundamentales de la presente Red de Transportes han tenido en la elaboración de aquél. Tal es, por ejemplo, la determinación de las corrientes de tráfico de los productos perecederos, inéditas hasta el presente y de capital importancia en la localización y cálculo de los frigoríficos de consumo. Lo mismo sucede con la determinación de la renta de los habitantes de los grandes núcleos de población, punto esencial de partida para el cálculo del coeficiente frigorífico mediante la correlación renta-consumo.

Es motivo de satisfacción para este Instituto, que ya en 1952 publicó el Primer Plan de Red Frigorífica Nacional y posteriormente en 1960 el Primer Censo de la Industria Frigorífica Española, el poder ofrecer hoy a la opinión pública este Plan de Red de Transportes Frigoríficos en España, complemento de los anteriores estudios y una muestra más de sus preocupaciones por cuantos sectores de la economía nacional estén necesitados de un impulso promotor y en el caso presente del sector del frío industrial.

RUFINO BELTRÁN VIVAR

*Jefe del Departamento de
Industrias de la Alimentación.*

que el año anterior se realizó en la que se analizaron los principales resultados de la actividad económica y social en el sector industrial y agrícola en Argentina y sus principales exportaciones y sus principales importaciones. El informe se divide en tres partes principales: una parte general que incluye datos económicos y sociales; otra parte que trata sobre las principales industrias y su producción y otra parte que trata sobre las principales exportaciones y sus principales importaciones.

El presente estudio ha sido realizado por los técnicos del Departamento de Industrias de la Alimentación

D. RAMIRO CAMPOS NORDMANN, Licenciado en Ciencias Económicas, y
D. PEDRO MÉNDEZ RAINETEAU, Doctor en Veterinaria,

con la colaboración de

D. ANTONIO MONTESINOS SOLÍS, Auxiliar Administrativo, y
D. BLAS MARTÍ VALVERDE, Delineante.

Todos ellos del INSTITUTO NACIONAL DE INDUSTRIA.

Este informe es el resultado de un trabajo de investigación que se realizó en el año 1951, en el que se analizaron los principales resultados de la actividad económica y social en Argentina y sus principales exportaciones y sus principales importaciones. El informe se divide en tres partes principales: una parte general que incluye datos económicos y sociales; otra parte que trata sobre las principales industrias y su producción y otra parte que trata sobre las principales exportaciones y sus principales importaciones.

ESTUDIO SOBRE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL

En este informe se analizan los datos más relevantes de la actividad industrial en Argentina, así como las principales tendencias y perspectivas para el futuro.

ÍNDICE

ÍNDICE

ACTUALIDAD DE LAS CONSULTAS DE LOS JUEZOS

✓ CONSTITUCIÓN, REPROCHES Y DISCIPLINA DE LOS JUEZOS

✓ LAS ACTUALIZACIONES CONSTITUCIONALES

✓ LA ACTUALIZACIÓN DISCIPLINARIA

✓ CONSIDERACIONES FINALES

ÍNDICE

INDICE

Í N D I C E

I Parte

ACTUALES GRANDES CORRIENTES DE TRÁFICO

	Páginas
I. INTRODUCCIÓN, EXTENSIÓN Y SUPUESTOS DEL PLAN	15
II. LAS ACTUALES GRANDES CORRIENTES DE TRÁFICO	21
II. A. El tráfico de productos pecuarios	23
1. Consideraciones generales: tendencias productivas y tendencias del consumo	23
2. Zonas productoras y datos productivos	23
2.1. Zonas	23
2.2. Calendario productivo	23
2.3. Porcentaje de la producción considerada	23
3. Tráfico interior	27
3.1. Sector carne	27
3.1.1. Distribución interior de la carne foránea	27
3.1.2. Especial consideración de Madrid y Barcelona	27
3.2. Sector huevos	27
3.3. Sector lácteos	27
4. Tráfico exterior: importaciones	35
5. Formas de envío: medios de transporte empleados	35
II. B. El tráfico pesquero	36
1. Consideraciones generales	36
1.1. Tendencias de la pesca	36
1.2. Puertos cabeceras de tráfico	36
2. Tráfico interior pesquero	39
3. Tráfico exterior pesquero	45
4. Ritmo de tráfico	45
4.1. Ritmo anual	45
4.2. Ritmo mensual	45
5. Formas de envío: medios de transporte empleados	45
5.1. Por ferrocarril	45
5.2. Tráfico marítimo	45
5.3. Por carretera	45
5.4. Especial consideración de las formas de envío a Madrid y Barcelona	45
5.5. Medios empleados	45
II. C. El tráfico hortofrutícola	51
1. Consideraciones generales	51
1.1. Tendencias productivas	51
1.2. Tendencias del consumo interior y exterior	51
2. Zonas y datos productivos	52
2.1. Zonas productoras	52
2.2. Datos productivos	52
2.3. Porcentaje de la producción considerada	52
3. Tráfico interior	55
3.1. Distribución nacional	55
3.2. Especial consideración de Madrid, Barcelona y Sevilla	55
4. Tráfico exterior	57
4.1. Porcentaje de exportación considerado	57
4.2. Corrientes de tráfico desde las zonas productoras a los distintos mercados exteriores	57
5. Formas de envío: medios de transporte empleados	59
5.1. Corrientes interiores	59
5.2. Corrientes exteriores	59
6. Calendario frutícola español	62
II. C.1. Especial consideración de Canarias	62
1. Plátano	62
2. Tomate	62

	Páginas
II. D. Notas sobre el tráfico de productos perecederos en las provincias africanas	71
1. Plazas de Soberanía: Ceuta y Melilla.	
2. Provincia de Ifni.	
3. Provincia del Sahara.	
4. Provincia de Río Muni.	
5. Provincia de Fernando Poo.	
ANEXO I. Distribución, por clases de fruta y zonas productoras, en el ámbito nacional	75
II Parte	
FUTURAS GRANDES CORRIENTES DE TRÁFICO Y SUS NECESIDADES	
DE TRANSPORTE FRIGORÍFICO	
III. EL CONSUMO ESPERADO: SU EVALUACIÓN	83
1. Determinación de la renta per cápita esperada en los núcleos de población españoles de más de 125.000 habitantes	85
2. Determinación de las cantidades destinadas a alimentación en los anteriores supuestos de crecimiento de renta	86
3. Determinación de los incrementos de renta monetaria destinados al consumo de alimentos	89
4. Las elasticidades específicas de los productos perecederos objeto de tráfico	90
5. Variación del porcentual del gasto dedicado a cada producto dentro del gasto en alimentación	90
6. Determinación de los incrementos de renta monetaria destinados a la adquisición de cada producto	91
7. Precios medios ponderados, al consumidor, en los distintos núcleos de población estudiados	94
8. Determinación de los incrementos reales de cada producto demandados por el incremento de renta monetaria	95
9. El consumo esperado por 100 habitantes	97
10. Comparación final de los niveles de consumo en 1960 y 1979	102
ANEXO I. Determinación de la renta per cápita en los núcleos de población mayores de 125.000 habitantes	103
ANEXO II. Determinación del decrecimiento del gasto en alimentación al incrementarse la renta	107
ANEXO III. Cálculo de las elasticidades de los productos perecederos considerados	111
ANEXO IV. Determinación de los precios medios ponderados	115
IV. LAS FUTURAS GRANDES CORRIENTES DE TRÁFICO	121
1. Las grandes corrientes de tráfico en 1979: su evaluación	123
2. Tráfico por sectores	124
2.A. Productos pecuarios	125
2.A.1. Sector carne.	
2.A.2. Sector huevos.	
2.A.3. Sector lácteos.	
2.B. Productos pesqueros	131
2.C. Productos hortofrutícolas (excepto plátano y tomate canarios)	133
2.C.1. Plátano y tomate canario	138
1. Tráfico nacional.	
2. Tráfico exterior.	
2.C.2. Tráfico exterior de las provincias ecuatoriales	141
V. LA RED DE TRANSPORTES FRIGORÍFICOS. — Cálculo de necesidades y etapas para su desarrollo	143
1. Tonelaje km/año que suponen las grandes corrientes de tráfico estudiadas, en solución alternativa	145
1.1. Sector carne.	
1.2. Sector huevos.	
1.3. Sector lácteos.	
1.4. Sector pesca.	
1.5. Sector hortofrutícola.	
1.5.1. Interior.	
1.5.2. Exterior.	
2. Tráfico marítimo nacional y exterior	148
2.1. Nacional.	
2.2. Exterior exportador.	
2.3. Exterior importador.	
2.4. Resumen general y tendencia del tráfico marítimo.	

3. Supuestos de transporte frigorífico	152
3.1. Sector carne.	
3.2. Sector huevos.	
3.3. Sector lácteos.	
3.4. Sector pesca.	
3.5. Sector hortofrutícola (excepto plátano y tomate canarios).	
3.5.1. Tráfico interior.	
3.5.2. Tráfico exterior.	
3.6. Plátano y tomate canarios.	
Naturaleza de los vehículos a emplear en el transporte de productos perecederos de acuerdo con las fechas de circulación.	
4. Tonelaje/año o campaña a transportar en solución alternativa	154
4.1. Transporte terrestre.	
4.2. Transporte marítimo.	
5. Hipótesis sobre la forma de transporte y aplicación de las mismas a los anteriores volúmenes	155
5.1. Porcentuales.	
5.2. Tonelajes.	
6. Distribución mensual de este tonelaje	157
7. Determinación del tonelaje/km/año a transportar por los vehículos tipo que se consideran	161
8. Cálculo de los vehículos necesarios	163
8.1. Tráfico ferroviario.	
8.2. Tráfico por carretera.	
9. Etapas para su desarrollo.	163
ANEXO I. Censo nacional de vehículos frigoríficos en 1962	167

APÉNDICES

1. Normas para el transporte de productos perecederos	173
1.1. Definición y clasificación de los productos.	
1.2. Definición y clasificación de los contenedores.	
1.3. Determinación del contenedor a utilizar.	
1.4. Datos relativos a la carga y transporte.	
1.4.1. Productos frescos.	
1.4.2. Productos congelados.	
1.4.3. Productos congelados ultrarrápidamente.	
2. Características de los vehículos y grupos móviles más comunes en Europa para el transporte por carretera de productos perecederos	179
3. Características de los vehículos nacionales y remolques más utilizados en España para el transporte de productos perecederos	185

Primera Parte

Actuales grandes corrientes
de Tráfico

Pilmera Park

Achilles Blanque collection

de Térroc

I

INTRODUCCIÓN, EXTENSIÓN Y SUPUESTOS DEL PLAN

I

INTRODUCCIÓN, EXTENSIÓN Y SUPERFICIES DEL PLAN

La Presidencia del Gobierno, por Orden de 28 de septiembre de 1948, encomendó a este Instituto Nacional de Industria el estudio y redacción de un *Plan de Red Frigorífica Nacional*, en el que deberían quedar previstas todas las instalaciones precisas para la industrialización, conservación y adecuada distribución de las distintas producciones. Según la misma disposición *este estudio habría de complementarse con otro referente a las necesidades de material frigorífico de transporte de todas las clases que se considera preciso para servir con eficiencia las necesidades de la red frigorífica*.

Realizado por este Departamento tanto el citado Plan de Red, así como, en fecha más reciente, el *Primer Censo de la Industria Frigorífica Española*, que ha venido a demostrar el rápido ritmo que ésta ha adquirido en los últimos años, pareció llegado el momento de acometer la tarea complementaria que la precitada Orden de la Presidencia le encomendaba al Instituto, no solo a fin de cumplimentarla, sino también considerando que tal *Plan de Red de Transportes* ha de ser un factor de expansión de nuestra industria frigorífica, que, entre otros, tiene el carácter de local y salvo excepción no son regionales o de zona precisamente por la ausencia de medios de transporte adecuados para los productos que trata, almacena y prepara.

Por lo demás, sectores importantes como la *pescada*, de una posible y notable expansión, en especial en las zonas interiores de nuestro país, han de encontrar en el *Plan de Red de Transportes* un elemento coadyuvante de singular importancia y trascendencia para su desarrollo.

Tales estudios sobre el transporte frigorífico no son inéditos en el Departamento, puesto que ya han sido abordados con anterioridad (1), aunque, ciertamente, estudiados por sectores, sin una visión general de conjunto, tal como ahora se presenta.

El momento es, a nuestro juicio, muy oportuno. Fue el I. N. I. — dijo recientemente su Presidente — el que inició en España el camino hacia la industrialización del frío a través de su *Plan de Red Frigorífica Nacional* y ya ha sido superada la primera etapa emprendida por el Instituto, de forma que hoy en día es la iniciativa privada la que encauza sus energías hacia la conservación de los productos alimenticios perecederos. Pero, como acertadamente señaló también (2), nuestros planes de regadío van a crear extensas zonas de producción de frutas y hortalizas, productos perecederos que han de ser en parte industrializados, y en parte consumidos en el exterior y en el interior. *Todo ello exigirá aplicaciones extraordinarias del frío industrial, tanto para el almacenamiento como para su distribución*.

Una aplicación extraordinaria de las señaladas son, sin duda, los *transportes frigoríficos*, complementarios de las instalaciones fijas actuales y de las que en un futuro se instalen. Esta es, fundamentalmente, la razón de ser de este estudio y de este *Plan*.

No se pretenda, sin embargo, encontrar en él un estudio del grave desequilibrio de nuestros sistemas de transporte. Hemos tenido en cuenta, ciertamente, el gran peso de los retornos que presentan nuestras dos Españas — la periférica y la interior — junto con su distinta densidad ferroviaria y de carreteras, tanto por habitante como por superficie.

Este Plan es tan solo un examen de las futuras y previsibles necesidades de transporte frigorífico a la vista de las actuales tendencias expansivas de nuestra economía.

Se ha partido por ello de un supuesto de crecimiento de la renta nacional de un 5 por 100 anual acumulativo. Tal tasa es la adoptada por el estudio «*Projet de Développement Méditerranéen*», elaborado por la FAO en 1959 con el concurso de todos los países de la cuenca (3).

Por razones fáciles de comprender se inicia este *Plan* con el estudio y determinación cuantitativa de las actuales grandes corrientes de tráfico de productos perecederos desde las zonas productivas o cabeceras de tráfico a los 16 centros consumidores más importantes de España, desde el punto de vista demográfico. A este estudio, totalmente inédito y de vital interés para el *Plan*, sigue otro del mismo carácter y de no menos importancia, cual es la determinación o evaluación del consumo esperado en 1979 y en años testigo intermedios en los 16 anteriores grandes centros consumidores. Ambos estudios, que ocupan los capítulos II y III, complementados con las tendencias y previsiones del tráfico exterior, deducidas de nuestra expansión económica, en especial de las zonas regables, son de todo punto imprescindibles para determinar con cierto rigor las futuras grandes corrientes de tráfico que han de servir de base real al *Plan*, es decir, a las previsibles necesidades de medios de transporte frigorífico.

I.2. EXTENSIÓN DEL PLAN

Según se ha indicado el *Plan* afecta tanto a los productos perecederos objeto de tráfico como a los núcleos de población españoles actualmente mayores o muy próximos a los 125.000 habitantes.

Entre los grupos de los productos perecederos considerados encontramos: los pesqueros, los pecuarios y los hortofrutícolas. El detalle de cada uno de los que componen dichos grupos se concreta más adelante al tratar de cada sector productivo. Se ha dedicado especial atención, por razones fáciles de comprender, dada su importancia, a los productos perecederos del archipiélago canario. Al igual, aunque con mucha menor importancia y sentido, se estudian las corrientes de tráfico de productos perecederos hacia nuestras plazas y provincias africanas.

-
- (1) Así los estudios y proyectos realizados sobre el transporte de pescado y hacia la creación de una Empresa de Transportes Frigoríficos.
 - (2) Discurso del Sr. Marqués de Suanzes en la sesión inaugural de las Reuniones del Instituto Internacional del Frío en Santiago de Compostela. Septiembre de 1962.
 - (3) El estudio de España fue realizado por el Instituto de Estudios Agrosociales, con la colaboración de economistas y agrónomos, bajo la dirección del Profesor Manuel de Torres (†).

El marco inicial en el que, y a partir del cual, hemos desarrollado las futuras corrientes de tráfico nos viene dado por las previsiones hechas en el antes citado estudio FAO, que no es sino un desarrollo agrario-forestal y de expansión económica de los países mediterráneos. En dicho proyecto se establecen las siguientes previsiones:

Cuadro 14.

PRODUCTOS	Producciones agrícolas destinadas al consumo humano (en 1.000 toneladas) (4)			
	1964	1969	1974	1979
Agrios	1.954	2.183	2.409	2.527
Otras frutas frescas	2.199	2.654	2.959	3.133
Hortofrutícolas (excluida patata)	4.032	4.323	4.559	4.720

(4) «Projet de Développement Méditerranéen», FAO, Roma, 1959, pág. 189.

Cuadro 15.

PRODUCTOS	Producción animal (5)			
	1964	1969	1974	1979
Huevos (10^6 unidades)	5.652	6.516	7.320	7.872
Leche de vaca (10^6 litros)	3.698	4.269	4.580	4.756
<i>Carne (toneladas):</i>				
Aves	26.700	29.500	30.500	30.500
Vacuno	198.400	262.400	325.900	415.900
Porcino	85.000	99.000	146.000	294.000
Ovino	97.000	113.000	129.000	145.000
Otras carnes	43.800	43.800	43.800	43.800
Despojos	82.200	96.000	122.300	176.400
TOTAL, CARNE	533.100	643.700	797.500	1.105.600
Tocino	104.000	118.000	168.000	314.000

(5) FAO, Op. cit., pág. 190.

Dentro de ellas el proyecto FAO prevé los siguientes consumos:

Cuadro 12.

PRODUCTOS	Consumo total de productos alimentarios (6)			
	1964	1969	1974	1979
Agrios (10^3 toneladas)	397	423	443	457
Otras frutas frescas (10^3 toneladas)	1.787	1.902	1.992	2.058
Hortalizas (excepto patatas) (10^3 toneladas)	3.640	3.873	4.055	4.190
Carne (10^3 toneladas)	610	758	872	958
Mantequilla y tocino (10^3 toneladas)	99	98	97	95
Huevos (10^6 docenas)	471	543	610	656
Leche (10^6 litros)	3.698	4.260	4.580	4.756

(6) FAO, Op. cit., pág. 188.

Por diferencia se han obtenido las cifras de comercio exterior (no explícitamente expresadas en el Proyecto FAO), que nos han servido de punto de partida en nuestro estudio.

Por el contrario, en el sector pesca, al no existir previsiones FAO, hemos determinado éstas basándonos en investigaciones propias.

El Plan se extiende también a las poblaciones españolas actualmente mayores o muy próximas a los 125.000 habitantes. Las proyecciones futuras se han realizado basándose no solo en la curva logística (7), sino también en los movimientos demográficos observados.

(7) Curva logística de la población de España. I. N. E. Madrid, 1956.

Hemos llegado así a la determinación, para los años testigo de 1964, 1969, 1974 y 1979, de la siguiente población estimada en los núcleos urbanos considerados:

	Población estimada en 1.000 habitantes			
	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	169	182	197	213
Barcelona	1.693	1.877	2.081	2.307
Córdoba	214	235	258	284
La Coruña	200	232	269	312
Granada	158	159	160	161
Madrid	2.617	3.135	3.756	4.500
Málaga	312	326	341	356
Murcia	265	284	305	327
Oviedo	137	150	165	181
Las Palmas	215	244	277	314
Sevilla	472	513	557	605
Valencia	505	505	505	505
Valladolid	166	185	206	229
Bilbao	334	384	442	508
Zaragoza	357	399	446	498
Santa Cruz de Tenerife	148	169	193	221
<i>Total</i>	7.962	8.979	10.158	11.521

Para los años testigo considerados la curva logística nos da los siguientes datos:

AÑO	1.000 habitantes
1964	31.605
1969	32.807
1974	33.932
1979	35.039

La población objeto de estudio representa, pues, para los años testigo los siguientes porcentuales de la total:

AÑO	Por 100
1964	25,2
1969	27,3
1974	29,9
1979	32,9

es decir, para 1979, afecta a una tercera parte de la población esperada en dicha fecha.

I.3. SUPUESTOS DEL PLAN

El *Plan* presenta unos supuestos *explícitos* que son tratados a medida que son introducidos en su desarrollo — y que, por tanto, no hemos de señalar aquí — y otros *implícitos*, más generales, que consideramos conveniente indicar en esta breve exposición introductora.

Estos últimos se centran, casi exclusivamente, en lo que el Presidente del I. N. I. ha señalado como «aplicaciones extraordinarias del frío industrial en el almacenamiento» (8). En este sentido el *Plan* que se ofrece a continuación parte del supuesto de la existencia de una red de instalaciones frigoríficas, polivalentes o especializadas, tanto para el tratamiento como para el almacenamiento de los productos perecederos objeto de estudio y de tráfico.

Ciertamente muchas de ellas no existen todavía, aunque es de esperar que no se demore mucho su instalación. Entre estas últimas encontramos:

1. Las *estaciones fruteras frigoríficas*, todavía inéditas en nuestro país y cuya imperiosa necesidad es evidente si queremos exportar nuestra producción hortofrutícola.
 2. Los *hangares climatizados* para plátano en Canarias y en los puertos de desembarco peninsulares. Estos podrían ser también, y muy especialmente, utilizados para el tomate canario.
 3. Los *centros de recogida y refrigeración* de la leche.
- Entre las instalaciones — ya iniciadas —, y que se suponen han de desarrollarse en un futuro próximo, se encuentran:
4. Los *mataderos regionales o de zona* que han de abastecer los grandes mercados consumidores en carnes foráneas, superando, no ya totalmente, pero sí en un porcentaje creciente y elevado, los envíos de ganado en vivo, y
 5. Las *instalaciones para congelación* de distintos productos que han de multiplicarse más en capacidad que en número.
- Finalmente hemos de hacer una doble aclaración.

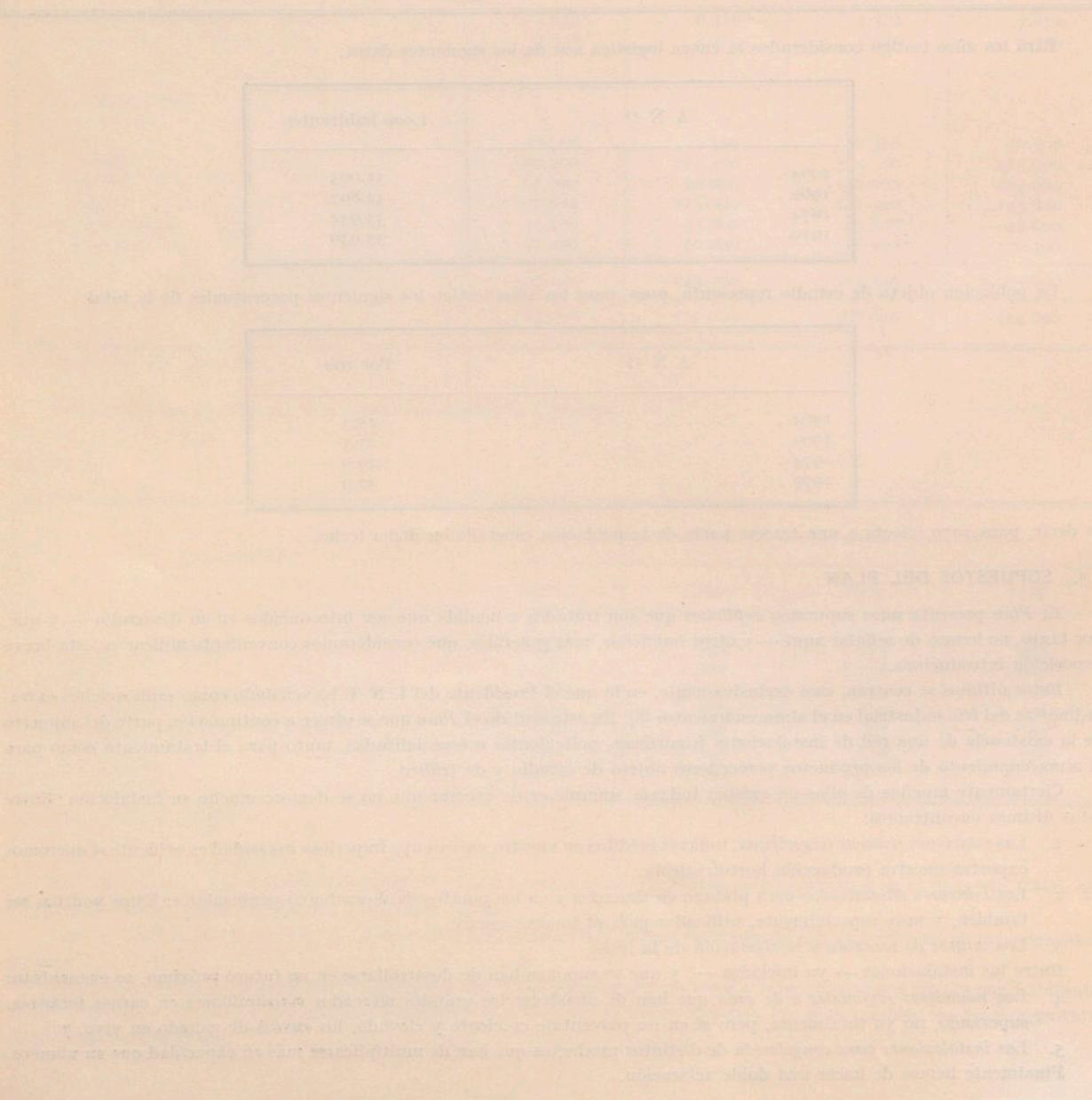
(8) Ver párrafo a que hace referencia la nota (2) anterior.

La primera se refiere al concepto de *frigorífico* en el transporte. Hemos optado por llamar transporte frigorífico no solo al que «emplea un dispositivo de producción de frío», sino que hemos empleado esta palabra en sentido genérico, más amplio, englobando en esta denominación también a isotermos y refrigerantes. La misma amplitud ha de concedérsele a la expresión «vehículo acondicionado». Tan solo cuando se habla de un determinado contenedor, camión o vagón, y se le califica de frigorífico, refrigerante o isotermo han de tomarse dichos apelativos en su sentido estricto, tal como se define en el *Apéndice I* de este estudio.

La segunda aclaración se refiere al transporte en contenedores frigoríficos, es decir, en aquellos que van equipados de un dispositivo de producción de frío. Como es sabido se encuentra actualmente en fase experimental muy avanzada la utilización del nitrógeno líquido como fuente de refrigeración, permitiendo no solo la creación y entretenimiento de temperaturas muy bajas, adecuadas para el transporte de productos congelados ultrarrápidamente, sino también favoreciendo la conservación de los productos por cuanto produce una atmósfera de gas inerte que impide el desarrollo microbiano. Este sistema ha sido ya empleado con éxito en camiones y vagones en sustitución de los hasta ahora clásicos grupos frigoríficos mecánicos de compresión o de absorción, presentando al parecer sensibles ventajas en cuanto a coste y supresión de averías. Su plena utilización en plan industrial no está aún ciertamente puesta a punto y un parque así equipado exigiría como condición previa una amplia red de distribución de botellas de nitrógeno líquido.

Hemos querido hacer esta observación para indicar que si bien no nos hemos definido por uno u otro sistema no hay que desechar las posibilidades que puede ofrecer en un futuro próximo esta nueva modalidad.

Finalmente señalemos nuestra esperanza de que, al igual que el *Plan de Red Frigorífica Nacional*, elaborado por el I. N. I., ha sido el cauce ordenador de esta actividad en España, hasta superar las previsiones que en él se hicieron, sea también el propio Instituto, a través del presente *Plan de Transportes Frigoríficos*, el que haga pasar nuestras industrias frigoríficas de la actual situación de plantas locales a plantas regionales o de zona y fomente también el desarrollo de nuestras exportaciones hortofrutícolas.



II. AL TRÁFICO DE PRODUCTOS PECUARIOS.

INTRODUCCIÓN GENERAL.

INTRODUCCIÓN TÉCNICA.

ANALISIS DE LOS DATOS DE TRÁFICO DE PRODUCTOS PECUARIOS EN LOS DIFERENTES TIPOS DE VÍAS Y EN LOS DIFERENTES TIPOS DE VEHICULOS.

II

LAS ACTUALES GRANDES CORRIENTES

DE

T R Á F I C O

LES ACTUALITÉS GRANDES CORRÉNSES
DU
12 VÉGÉO

II. A. EL TRÁFICO DE PRODUCTOS PECUARIOS

II.1. CONSIDERACIONES GENERALES

a) Tendencias productivas.

Nada mejor a estos efectos que exponer los resultados a los que llega el magnífico «Projet de Développement Méditerranéen» de la FAO, realizado en 1959 y basado en un exhaustivo estudio de un grupo de economistas y agrónomos, bajo la dirección del Profesor Manuel de Torres (1).

Según dicho trabajo, las tendencias de producciones pecuarias son las siguientes (pág. 190):

	Unidad	1964	1969	1974	1979
Huevos	10 ⁶ unidades	5.652	6.516	7.320	7.872
Leche	10 ⁶ litros	3.698	4.269	4.580	4.756
<i>Carne:</i>					
Aves	1.000 toneladas	26,7	29,5	30,5	30,5
Vacuno	1.000 toneladas	198,4	262,4	325,9	415,9
Cerdo.	1.000 toneladas	85,0	99,0	146,0	294,0
Ovino.	1.000 toneladas	97,0	113,0	129,0	145,0
Otras	1.000 toneladas	43,8	43,8	43,8	43,8
Despojos	1.000 toneladas	82,2	96,0	122,3	176,4
<i>Total carne . . .</i>	<i>1.000 toneladas</i>	<i>533,1</i>	<i>643,7</i>	<i>797,5</i>	<i>1.105,6</i>

b) Tendencias del consumo.

El referido estudio estima asimismo las tendencias futuras de consumo de los productos que nos ocupan, en las siguientes cantidades:

	Unidad	1964	1969	1974	1979
Huevos	10 ⁶ unidades	5.652	6.516	7.320	7.872
Leche.	10 ⁶ litros	3.698	4.269	4.580	4.756
Carne.	1.000 toneladas	610	758	872	958

de las que, comparadas con las anteriores, se deduce que, si bien en cuanto a leche y huevos podemos a corto plazo llegar a autoabastecernos, no ocurrirá lo mismo en cuanto a carne, por lo que para cubrir la demanda esperada serán necesarias las siguientes importaciones, en 1.000 toneladas:

1964	1969	1974
76,9	114,3	74,5

Solo a partir de 1979 la producción superará ligeramente el consumo previsto.

II.2. ZONAS PRODUCTORAS Y DATOS PRODUCTIVOS

2.1. Zonas.

No se nos oculta la dificultad que ofrece establecer las zonas o centros productores de alimentos de origen pecuario por la dispersión que la ganadería presenta en el territorio nacional. No cabe duda de que, en mayor o menor grado, y según el producto de que se trate, las zonas inmediatas a los grandes centros de consumo son las que en gran parte abastecen tales

(1) Proyecto de Fomento para la Región Mediterránea. España. Informe provisional para la FAO. Instituto de Estudios Agrosociales. Madrid, septiembre 1958.

mercados. Este hecho resulta notoriamente patente por cuanto a leche y huevos se refiere. Sucede asimismo con la carne, aunque en menor medida. No obstante, cabe señalar algunas zonas o centros netamente productores, situados en el gráfico 1, que para cada uno de los tres productos pecuarios considerados son:

a) *Carne foránea.*

Zonas	Centro de sacrificio	Especie
Galicia	Lugo Porrío Ginzo de Limia. Orense	Vacuno.
Asturias	Oviedo Pola de Siero	Vacuno.
Extremadura	Mérida	Ovino y vacuno.
Valladolid	Valladolid	Aves.
Tarragona	Reus.	Aves.
Levante.	Alcira	Aves.

b) *Ganado en vivo.*

Zonas	Especies
Gallega	Vacuno.
Asturiano-Leonesa	Vacuno.
Castilla la Vieja	Ovino, vacuno y porcino.
Extremadura.	Ovino y porcino.
Almería	Ovino.
Pirenaica	Vacuno y ovino.
Levante	Porcino.

c) *Huevos.*

Reus (Tarragona).
Valladolid.

d) *Lácteos.*

Zona asturiano-santanderina.
Zona pirenaica.

Las dos zonas consideradas como productoras de huevos alcanzan un volumen productivo del orden de 95 millones de unidades/año y se refieren solo a los de gallina.

En el sector leche se ha considerado solo la procedente de ganado vacuno.

2.2. Calendario productivo de carnes.

La ganadería en España depende aún mucho del medio en que se desarrolla. Tan solo para algunas especies y en determinados núcleos se ha llegado a una ganadería intensiva, en estabulación y alimentada con piensos industriales, cuya producción adquiere regularidad todo el año. En especial sucede esto con las especies porcina y aviar, más fáciles de sustraer al medio ambiente.

Las demás especies, ovina y bovina y también los porcinos en gran parte de España, están sujetos a las condiciones climáticas que les proporcionan pastos y montañeras, base esencial de su alimentación. Ello da lugar a que en España la producción de carne tenga un carácter estacional, hecho que le motivó la calificación de «carnes de cosecha» con que Sanz Egaña las denomina.

Por ello estimamos de interés recoger en el adjunto gráfico 2 el calendario productivo de las principales regiones ganaderas estudiadas, tomado del estudio de F. J. Piernavieja, «Ordenación de la producción nacional de carne y grasas animales».

2.3. Porcentajes de producción considerada.

El volumen total de carne objeto de este estudio para los 16 centros de consumo mayores de 125.000 habitantes, reduciendo a peso canal las reses que les llegan en vivo (es decir, las que sacrifican sus mataderos municipales) e incluyendo las aves, es de 173.000 toneladas, que, comparadas con las 520.000 toneladas que aproximadamente se producen en el ámbito nacional, suponen un 33,2 por 100 de dicha producción.

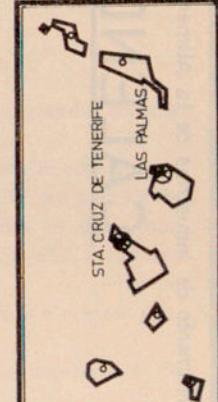
1



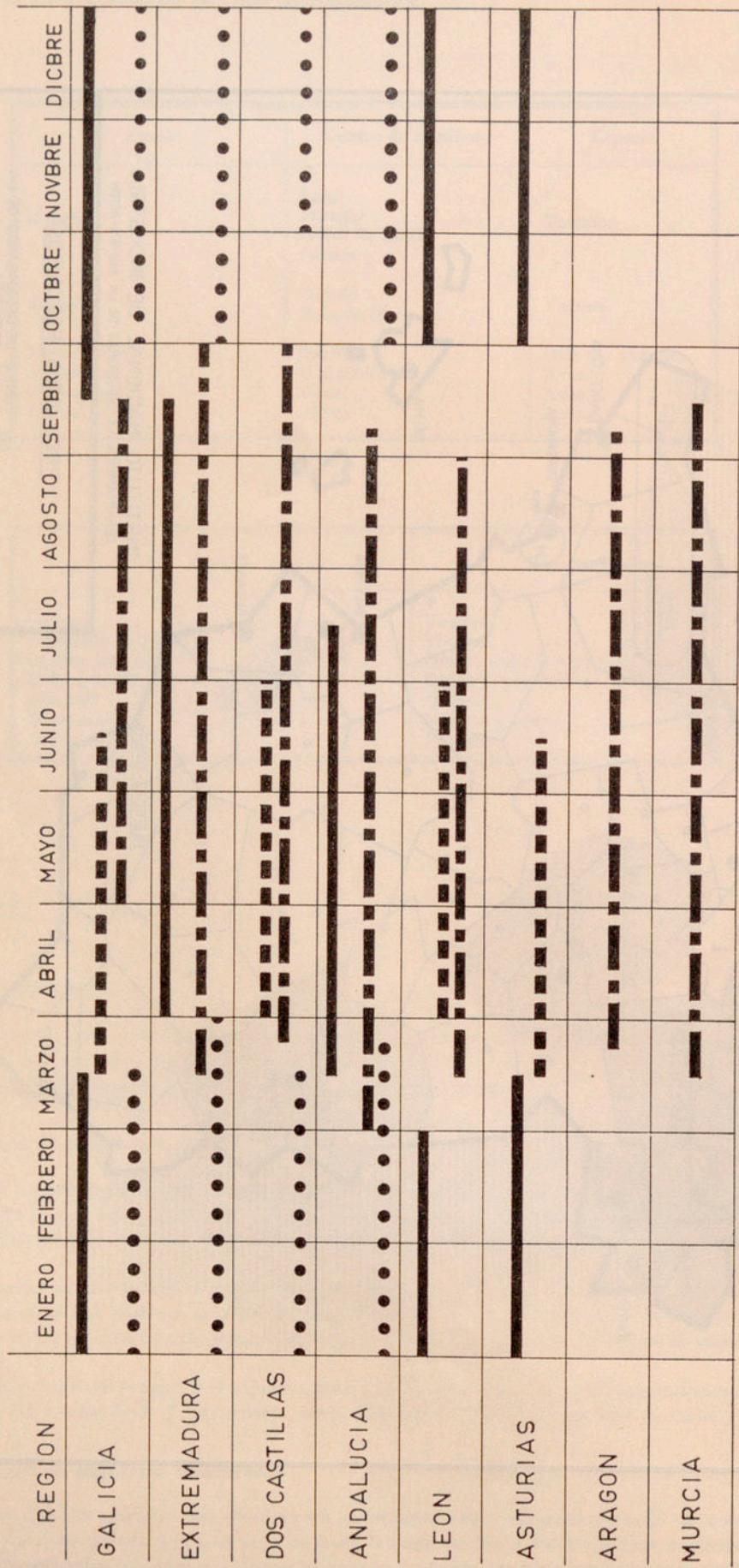
INSTITUTO NACIONAL DE INDUSTRIA
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS DE LA ALIMENTACIÓN

PRODUCTOS PECUARIOS

- ⊗ PUNTOS DE DESEMBARCO DE LA CARNE IMPORTADA
- ⊗ PRINCIPALES ZONAS EXCEDENTARIAS DE GANADO
- CABECERAS DE TRÁFICO DE CARNE FO-RANEA
- HUEVOS
- LECHE Y LAC-TEOS
- (H) L



CALENDARIO PRODUCTIVO DE CARNES



■■■■■ BOVINO MAYOR
 ■■■■■ " MENOR
 ●●●●● OVINO
 ▲▲▲▲▲ PORCINO

En huevos se han considerado para dichos centros 1.562,2 millones de unidades, que, comparadas con los 5.500 millones (2) de producción nacional (solo huevos de gallina), suponen el 28,4 por 100 de ésta. Las zonas productoras consideradas, Reus y Valladolid — únicas que presentan alguna importancia comercial —, tienen una producción del orden de los 94,7 millones de unidades/año. Ello supone el 6 por 100 del consumo en los 16 centros considerados, es decir, un bajo porcentaje.

Finalmente, la leche por nosotros controlada, con sus 591,4 millones de litros, frente a los 2.340 de producción nacional destinada a consumo humano (leche de vaca y cabra, que son las que se consumen en fresco), representa el 25 por 100.

Si a este volumen de leche fresca se le agrega el necesario para la obtención de los derivados (queso y mantequilla), del orden de 984 millones de litros, y la comparamos con la cifra *total* de leche producida por las tres especies, el porcentual considerado es del 39 por 100 de ésta.

II.3. TRÁFICO INTERIOR

3.1. Sector carne.

3.1.1. Distribución interior de la carne foránea.

A efectos de tráfico en régimen de frío presentan especial interés las carnes foráneas, las carnes congeladas o refrigeradas de importación y las aves sacrificadas.

Como centros expedidores de *carnes foráneas* se han considerado la zona de Galicia (Lugo, Orense, Porriño, Gijón de Limia), la zona asturiana (Oviedo y Pola de Siero), cuyos envíos son en su mayoría de vacuno menor, y Extremadura (Mérida, fundamentalmente), con sus corderos y en mucha menor escala vacuno. Estos centros han de considerarse, por tanto como cabeceras de tráfico.

En el adjunto cuadro sobre tráfico de carnes foráneas (ver gráfico 3) se evalúa el consumo total de carne en los 16 centros consumidores considerados, así como las cantidades que reciben en forma de foráneas y de aves, un resumen del cual es el siguiente:

	Consumo total Toneladas	Foráneo Toneladas	Por 100 del total	Aves (consumo)
1. Palma de Mallorca	4.100,0	445	10,80	150,0
2. Barcelona (1)	51.459,4	5.284	10,27	6.500,0
3. Córdoba (4)	1.993,7	—	—	96,8
4. La Coruña (1)	2.599,5	200	8,00	s/d.
5. Granada (3)	1.738,2	—	—	s/d.
6. Madrid (3)	54.240,5	20.643 (1)	38,06	2.500,0
7. Málaga (3)	3.107,3	114	3,67	s/d.
8. Murcia (4)	793,0	—	—	65,3
9. Oviedo (2)	3.625,0	—	—	76,0
10. Las Palmas.	1.300,0	150	11,54	70,0
11. Sevilla (4)	4.872,0	714	14,65	105,0
12. Valencia (3)	9.604,2	258	2,68	2.048,5
13. Valladolid (4)	3.660,0	350	9,56	129,0
14. Bilbao (2)	9.409,9	1.322	14,05	468,0
15. Zaragoza (1)	8.296,0	422	5,09	234,0
16. Santa Cruz de Tenerife	1.000,0	110	11,00	50,0
Total	161.798,7	30.012		

NOTAS: (1) \bar{X} 1959-1960; (2) \bar{X} 1958-1959-1960; (3) \bar{X} 1957-1958-1959-1960; (4) \bar{X} 1956-1960.

Puede apreciarse cómo, aun dentro del bajo porcentaje que las foráneas representan sobre el total, los grandes centros consumidores, como Madrid, Sevilla, Bilbao, Barcelona y Las Palmas, presentan los mayores porcentajes.

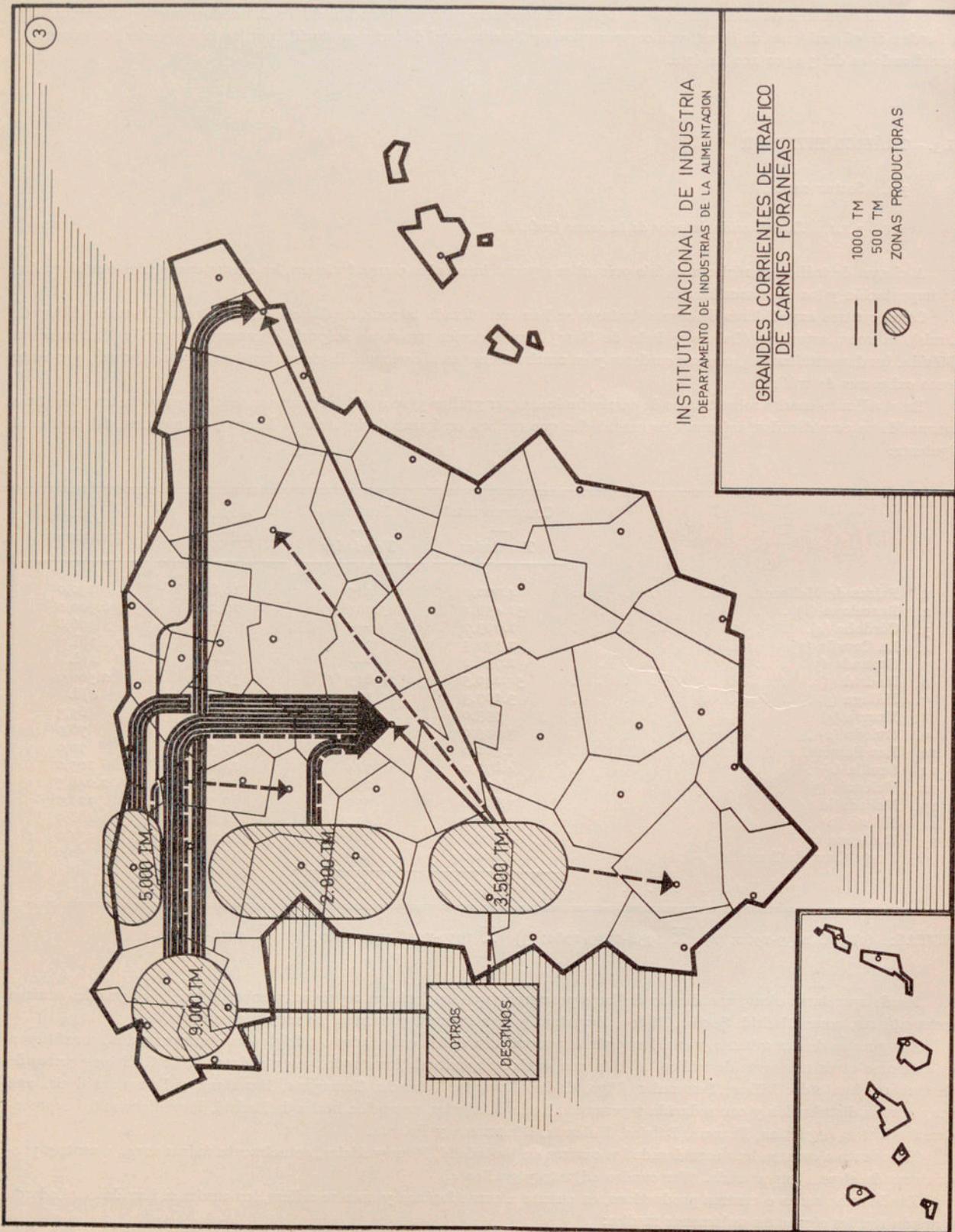
Los puertos de desembarco, variables según la procedencia de los congelados o refrigerados de importación, constituyen en este caso otras cabeceras de tráfico, si bien con carácter eventual. Para 1960, y según datos de la CAT los puertos de desembarco han sido: Bilbao, Santander, Vigo, Cádiz, Alicante, Valencia, Tarragona, Barcelona y Palma, es decir, una muy amplia distribución y con reducida repercusión hacia el interior, excepción hecha de Madrid. Para dicho año, las procedencias fueron Argentina, Francia, Bélgica, Holanda, Dinamarca y Polonia.

En cuanto a *aves*, se han considerado los centros de Valladolid, Reus y Alcira, actualmente únicas zonas o centros productores de alguna importancia. (Ver cuadro adjunto y gráfico 4.)

Desde estas zonas o centros productivos, en cuanto a carne foránea y aves se refiere, los envíos se han desarrollado de acuerdo con los siguientes volúmenes medios:

(2) La cifra de 3.609 millones de unidades dada por el Ministerio de Agricultura (Resumen estadístico de la producción y valor de los huevos en 1960) nos parece excesivamente baja si la comparamos con los 3.000 millones dados por el informe FAO, antes aludido, para el año 1957, sobre todo teniendo en cuenta el desarrollo experimentado en los últimos años por este sector productivo.

(3)



TRÁFICO DE CARNES FORÁNEAS

En toneladas

(A = Ovino, B = Bovino y P = Porcino)

	Galicia	Extre-madura	Astu-ri- as	León-Zamora-Sala-manca	Otras proce-den-cias	Conge-lados de im-por-tación	TOTAL FORÁ- NEAS	AVES		
								Valla-dolid	Reus	Alcira
Palma de Mallorca . . .	—	—	—	—	—	445 B	445	—	32	60
Barcelona . . .	3.200 B	683 A 78 B	903 B	8 B	300 B (2)	112 B	5.284	—	812 (1)	—
Córdoba . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
La Coruña . . .	200 B	—	—	—	—	—	200	10	—	50
Granada . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Madrid . . .	4.325 B	638 A 518 B	3.700 B	2.500 B	2.471 A 2.282 B 74 P	4.135 B	20.643	350	206	150
Málaga . . .	—	—	—	—	—	114 B	114	—	—	70
Murcia . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oviedo . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Las Palmas . . .	—	—	—	—	60 B	90 B	150	—	—	—
Sevilla . . .	—	414 A	—	—	—	300 B	714	25	—	70
Valencia . . .	30 B	228 A	—	—	—	—	258	—	578	200
Valladolid. . .	—	—	350 B	—	—	—	350	—	—	—
Bilbao. . .	140 B	191 A	30 B	200 B	172 A 88 B 242 P	259 B	1.322	15	—	60
Zaragoza . . .	5 B	342 A	—	—	—	75 B	422	—	94	—
Santa Cruz de Tenerife.	—	—	—	—	40 B	70 B	110	—	—	—
Otros destinos e indus-trias . . .	1.100 B	196 A 285 B	17 B	92 B	s/d.	1.000 B	2.690	100	278	340
<i>Totales. . .</i>	<i>9.000</i>	<i>3.573</i>	<i>5.000</i>	<i>2.800</i>	<i>5.729</i>	<i>6.600</i>	<i>32.702</i>	<i>500</i>	<i>2.000</i>	<i>1.000</i>

(1) De ellas, 392 a la Costa Brava.

(2) De ellas, 120 B de Gerona.

El volumen así transportado (30.012 toneladas) es evidentemente muy bajo en relación con los consumos experimentados en los mencionados centros, representando tan solo un 18,5 por 100 de éste. Por consiguiente, el 81,5 por 100 de la carne consumida en las grandes poblaciones consideradas procede de ganado llegado en vivo a las mismas y sacrificado en los respectivos mataderos municipales.

3.1.2. *Especial consideración de Madrid y Barcelona.*

La carne consumida en estos dos importantes centros se concreta en el siguiente tonelaje:

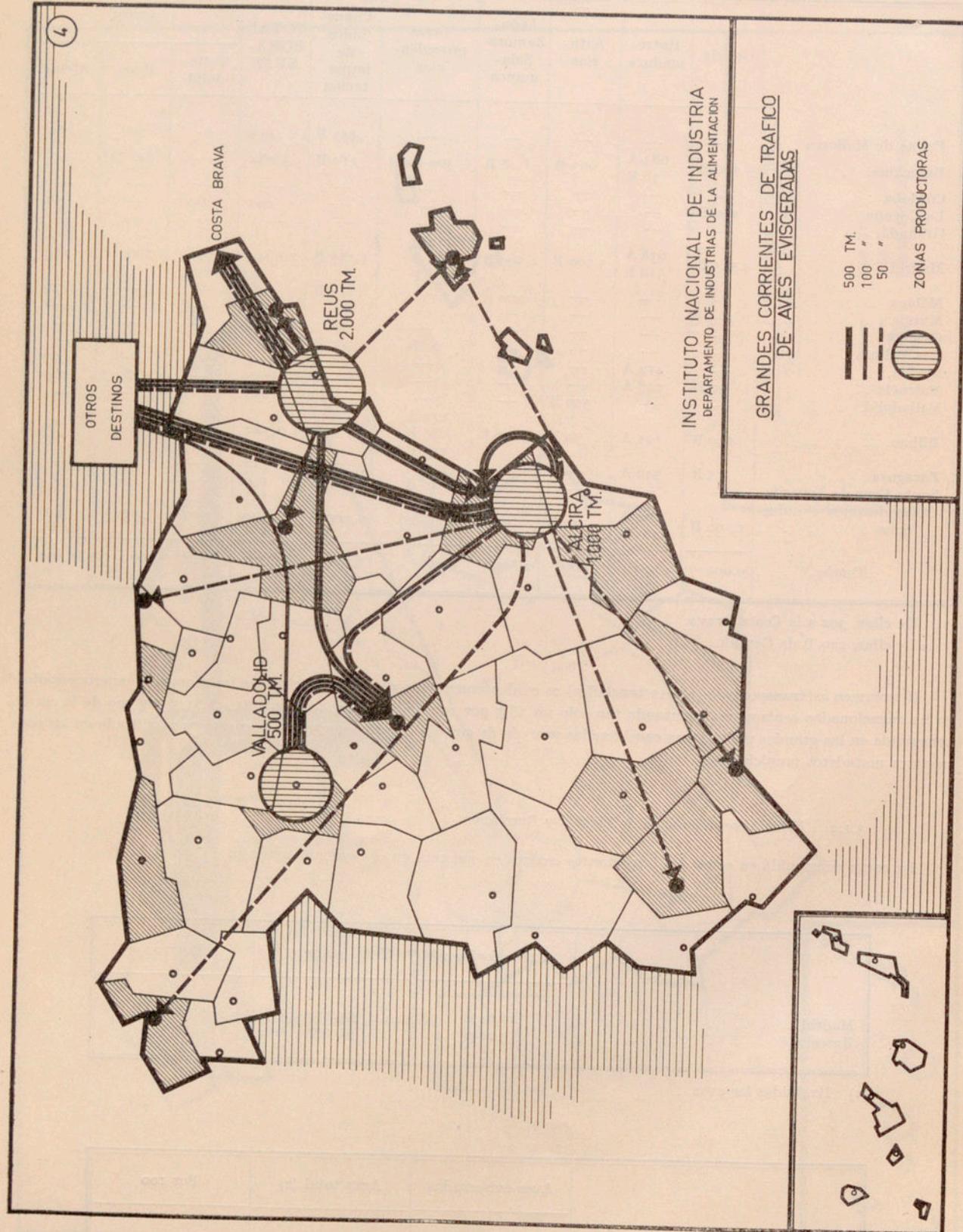
	Carne foránea	Total carne (1)	Por 100
Madrid	20.643	54.240	38,06
Barcelona	5.284	51.459	10,27

(1) Excluidas las aves.

	Aves evisceradas	Aves total (2)	Por 100
Madrid	706	2.500	28,2
Barcelona	812 (3)	6.500	12,5

(2) Reducido a peso canal.

(3) De ellas, 392 toneladas a la Costa Brava.



Las carnes foráneas adquieren, pues, una mayor proporción en el mercado de Madrid que en el de Barcelona. Las zonas que abastecen de *ganado vivo* a ambos centros quedan reflejadas en el cuadro siguiente, en toneladas:

Zonas de producción	M A D R I D			B A R C E L O N A		
	Ovino	Bovino	Porcino	Ovino	Bovino	Porcino
Galicia	—	3.000	—	—	4.801	—
Asturias-León	—	500	—	—	5.000	—
Extremadura	3.500	—	5.000	5.000	—	1.200
Almería	—	—	—	600	—	—
Salamanca	500	1.000	—	—	1.000	—
Castilla la Vieja	2.000	3.000	500	1.500	—	—
Levante	—	—	3.000	—	—	4.212
Aragón	—	—	—	2.000	3.360	—
Propia provincia y zonas próximas	723	3.382	2.992	2.242	2.000 (2)	8.100
					9.660	
Total (1)	6.723	10.882	11.492	11.342	25.821	13.512

(1) Reducido a peso canal.

(2) Ganado de lidia y equinos.

Las aves vivas que entran en estos dos mercados proceden en su mayoría de las zonas y provincias limítrofes, siendo su control imposible de realizar.

3.2. Sector huevos.

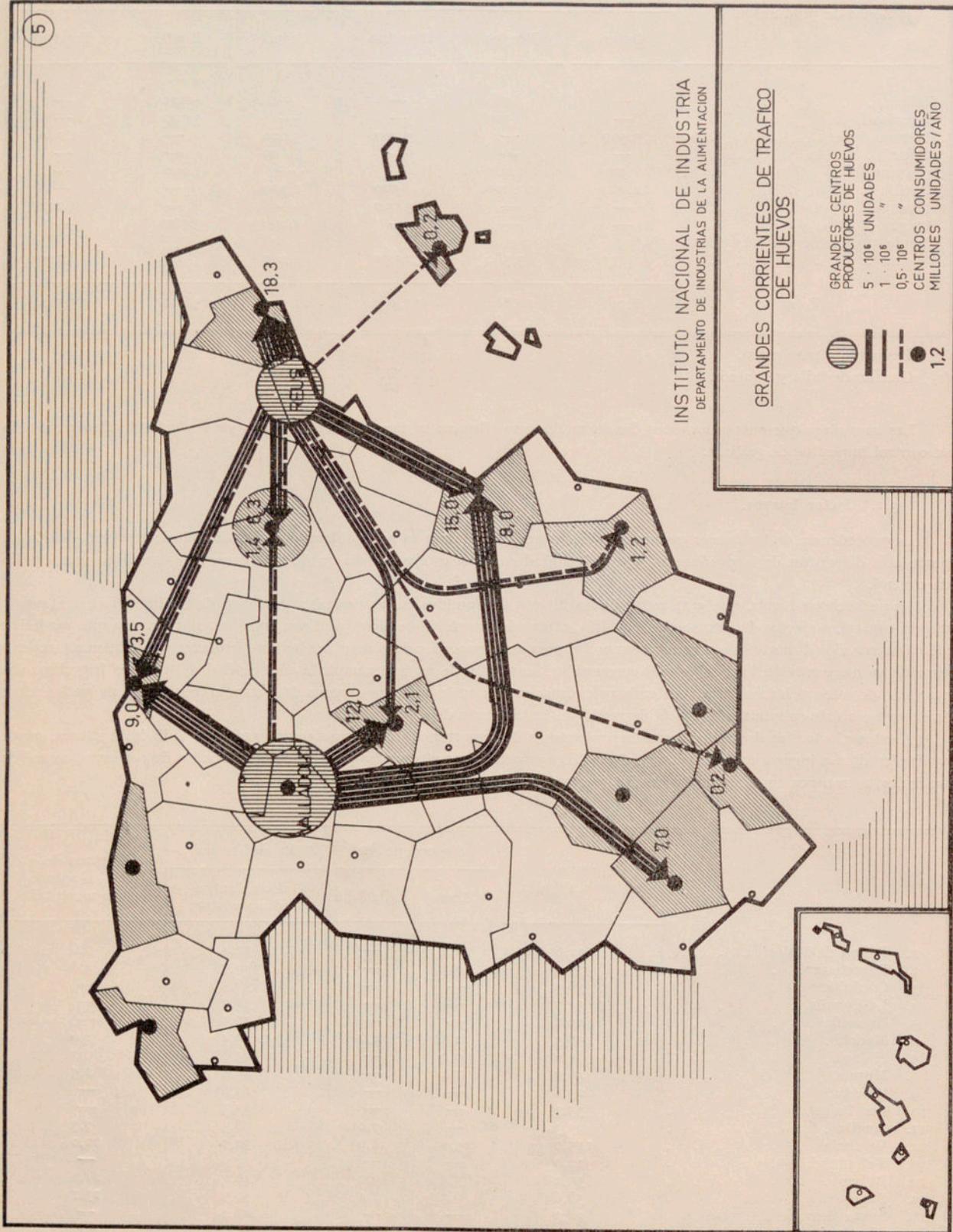
La procedencia de los *huevos* consumidos en los grandes centros es un problema un tanto difícil de resolver, debido en parte a la dispersión de la producción y a la facilidad con que este producto puede sustraerse a las medidas municipales de control.

Es un hecho, además, que gran parte de los huevos consumidos en las capitales proceden de las inmediaciones, por lo que su control, a efectos del transporte bajo frío, carece de interés. No ocurre igual con aquellos contingentes que por haber sido almacenados durante más o menos tiempo, y, por tanto, proceder de cámara, deberían permanecer a la misma temperatura de su conservación hasta llegar al consumidor, con el fin de no interrumpir la continuidad del proceso frigorífico. La mayoría de estos volúmenes son, sin embargo, almacenados en los mismos centros de consumo, por lo que no suele existir transporte, o éste es mínimo, después de recibir el tratamiento de conservación.

A estos efectos los dos únicos centros productores de importancia que hemos considerado son Valladolid y Reus, cuyos envíos irradian a lugares muy dispersos del país. Las expediciones efectuadas por dichos centros a los de consumo, en 10^6 de unidades, se recogen en el siguiente cuadro (ver gráfico 5):

	Consumo en 10^6 unidades	Procedencias		Procedencias Galicia, Extremadura y otras	Por 100 de tráfico sobre consumo total
		Reus	Valladolid		
1. Palma de Mallorca	32,6	0,2	—	32,4	0,6
2. Barcelona	379,0	18,3	—	360,7	4,8
3. Córdoba	36,3	—	—	36,3	—
4. La Coruña	32,7	—	—	32,7	—
5. Granada	29,1	—	—	29,1	—
6. Madrid	496,5	2,1	12,0	482,4	2,6
7. Málaga	64,0	0,2	—	63,8	0,3
8. Murcia	46,7	1,2	—	45,5	2,5
9. Oviedo	25,8	—	—	25,8	—
10. Las Palmas	35,3	—	—	35,3	—
11. Sevilla	95,3	—	7,0	88,3	7,3
12. Valencia	115,0	15,0	8,0	92,0	20,0
13. Valladolid	27,9	—	—	27,9	—
14. Bilbao	59,2	3,5	9,0	46,7	21,1
15. Zaragoza	58,6	6,3	1,4	50,9	13,1
16. Santa Cruz de Tenerife	28,2	—	—	28,2	—
Otros destinos	—	2,9	7,6	s/d.	—
Totales	1.562,2	49,7	45,0	1.478,0	6,2

El volumen total de huevos frescos, cuyo tráfico controlamos, es, pues, un 6,2 por 100 del consumo en los 16 centros considerados.



3.3. Sector lácteos.

En este sector consideramos la leche y la mantequilla, ya que la mayoría de los quesos nacionales son curados y no frescos, no exigiendo por consiguiente y salvo excepción transporte climatizado.

El problema de la leche es, en general, bastante complicado y harto conocidos los errores que se cometan en la evaluación, tanto de su producción como de su posterior transporte y comercialización.

Gran parte de los centros consumidores considerados resuelven actualmente el problema de su abastecimiento en leche con las producciones de las vaquerías instaladas en su casco urbano y alrededores.

Sin que puedan fijarse los volúmenes objeto de tráfico, podemos hacer mención especial de los siguientes centros de consumo y procedencias:

Centros	Zonas de procedencia
Barcelona	Pirineo (Gerona, Lérida y Huesca).
Madrid	Santander y provincias limítrofes (Segovia y Ávila).
Bilbao	Santander.
Zaragoza	Huesca.

En cuanto a mantequilla, su procedencia en los grandes centros consumidores se reduce, aparte de la producida en la propia provincia, a los envíos efectuados desde las grandes zonas productoras de leche: Pirineo, para Barcelona y Zaragoza, y Santander y Asturias, para los demás centros consumidores considerados.

De todo lo dicho hay que exceptuar tan solo a Las Palmas de Gran Canaria y Santa Cruz de Tenerife, cuyo consumo de productos lácteos, especialmente leche, es muy bajo y se cubre con importaciones de leche en polvo, cuyas procedencias son: en un 65 por 100 de la Península y en un 35 por 100 del extranjero.

En el siguiente cuadro se reflejan los consumos de estos productos lácteos en los 16 centros considerados (ver gráfico 6):

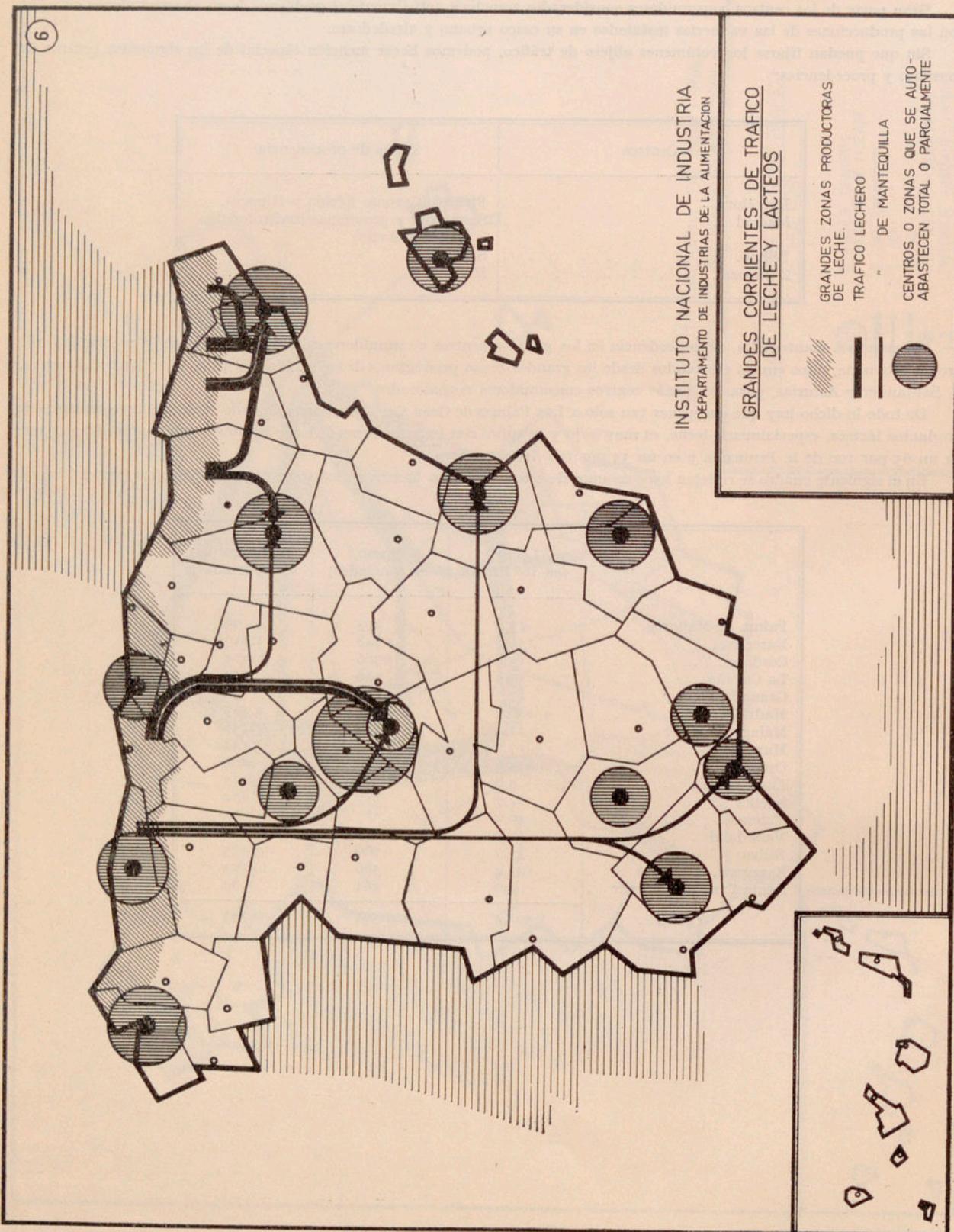
	Leche (en 10 ⁶ litros)	Queso (en toneladas)	Mantequilla (en toneladas)
Palma de Mallorca . . .	13,7	293	98
Barcelona	151,6	4.548	1.819
Córdoba	13,4	306	114
La Coruña	15,5	340	172
Granada	11,5	245	92
Madrid	188,7	5.958	2.185
Málaga	22,4	512	256
Murcia	17,2	418	148
Oviedo	13,6	286	204
Las Palmas	5,8	314	115
Sevilla	22,7	817	272
Valencia	40,2	1.587	491
Valladolid	12,0	250	79
Bilbao	35,7	760	323
Zaragoza	23,4	586	293
Santa Cruz de Tenerife . . .	4,0	281	80
<i>Totales . . .</i>	<i>591,4</i>	<i>17.502</i>	<i>6.741</i>

6

INSTITUTO NACIONAL DE INDUSTRIA
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS DE LA AUMENTACIÓN

GRANDES CORRIENTES DE TRAFICO
DE LECHE Y LACTEOS

- GRANDES ZONAS PRODUCTORAS
DE LECHE.
- TRAFFICO LECHERO
- " DE MANTEQUILLA
- CENTROS O ZONAS QUE SE AUTO-
ABASTECEN TOTAL O PARCIALMENTE



II.4. TRÁFICO EXTERIOR: IMPORTACIONES

El tráfico exterior, por lo que afecta a estos productos y a la exportación, es de escasa o casi nula importancia.

Por el contrario, en cuanto a la importación nuestro país presenta algunos volúmenes de singular interés en cuanto al posible tráfico que originan.

Estas importaciones se reflejan en los siguientes datos:

		1957	1958	1959
1. <i>Carne congelada</i> (toneladas).				
Península y Baleares	27.377	19.093	13.890	
Canarias	337	31	105	
<i>Totales</i>	27.714	19.124	13.995 (1)	
2. <i>Carne refrigerada</i> (toneladas).				
Península y Baleares	4.446	11.350	—	52
Canarias	—	—	—	
<i>Totales</i>	4.446	11.350	—	52
3. <i>Aves</i> (toneladas).				
Península y Baleares	2,4	0,1	—	752,2
Canarias	—	—	—	
<i>Totales</i>	2,4	0,1	—	752,2
TOTAL CARNE	32.162,4	30.474,1	14.802,2	
4. <i>Huevos frescos</i> (toneladas).				
Península y Baleares	9.956	4.127	7.030	
Canarias	231	324	176	
<i>Totales</i>	10.187	4.451	7.206	
5. <i>Quesos</i> (toneladas).				
Península y Baleares	444	263	201	
Canarias	239	376	349	
<i>Totales</i>	683	639	550	

(1) Datos de la CAT señalan una importación de 6.600 toneladas para 1960.

II.5. FORMAS DE ENVÍO

Si bien, como se vio anteriormente, las cantidades de carnes sacrificadas objeto de tráfico son muy escasas en relación al volumen total del consumo, este producto es, sin embargo, el que hoy por hoy se transporta en mejores condiciones. En efecto, los centros de producción de estas carnes son mataderos frigoríficos, que por tanto dan a la carne el tratamiento adecuado desde el momento de su obtención. Los envíos son efectuados posteriormente con camiones isotermos, refrigerantes o frigoríficos, según la distancia del transporte, época y condición de la carne. Si se emplea el ferrocarril son utilizados vagones refrigerantes.

En cuanto a las aves sacrificadas y preparadas, su transporte se efectúa en camiones frigoríficos de la CAT cuando las distancias a recorrer son largas o la época calurosa. Muchos envíos, no obstante, se realizan aún en vehículos que no están acondicionados, efectuando el transporte de noche.

Los restantes productos pecuarios, leche y huevos, con la única excepción de la mantequilla, que es a veces transportada con vehículos frigoríficos, son enviados en unas condiciones que solo pueden perjudicar su conservación.

Los envíos de leche a las grandes capitales, desde sus inmediaciones, en cántaros que permanecen largas horas al sol antes de su recogida y durante su traslado, no parecen ser los medios de transporte más adecuados para asegurar la calidad e higiene de un producto tan delicado como éste.

II. B. EL TRÁFICO PESQUERO

II.1. CONSIDERACIONES GENERALES

1.1. Se consideran las simples cifras de capturas en puertos españoles en los últimos años:

AÑO	1.000 toneladas
1940	440
1941	435
1942	444
1943	445
1944	482
1945	553
1946	594
1947	572
1948	534
1949	551
1950	578
1951	599
1952	618
1953	643
1954	655
1955	765
1956	757
1957	777
1958	790
1959	830
1960	851 (*)

(*) Cifra provisional.

Puede observarse que el crecimiento medio anual es del orden de 20.000 toneladas/año, aproximadamente; este crecimiento medio de la serie considerada es superado por el habido en el último período 1952-1960, ya que sobrepasa las 25.000 toneladas/año (3).

De las capturas medias habidas hace años a las actuales los índices de crecimiento han sido verdaderamente notables:

X del período	1.000 toneladas	Índice
1927-1931	272	100
1940-1944	450	165
1950-1954	619	227
1956-1960	801	294

índices que, como es lógico, no han quedado compensados por los aumentos de población.

El cálculo de la *tendencia*, cuya representación aparece en el gráfico 7, tiene la siguiente ecuación:

$$Y = 10,28 X + 603,2$$

La bondad del ajuste, realizado a través de la χ^2 de Pearson y con el auxilio de las tablas de Fisher y Yates, nos señala que tan solo en el 0,5 por 100 de los casos se encontrará una desviación mayor a 63.000 toneladas.

1.2. La pesca capturada en España se desembarca de forma heterogénea en todos sus puertos. En el adjunto cuadro se han considerado una serie de ellos, cuyas capturas en el período considerado 1958-1959 han sido de 618.673 toneladas, lo que supone el 76,3 por 100 de la total pesca media de dicho período (810.156 toneladas).

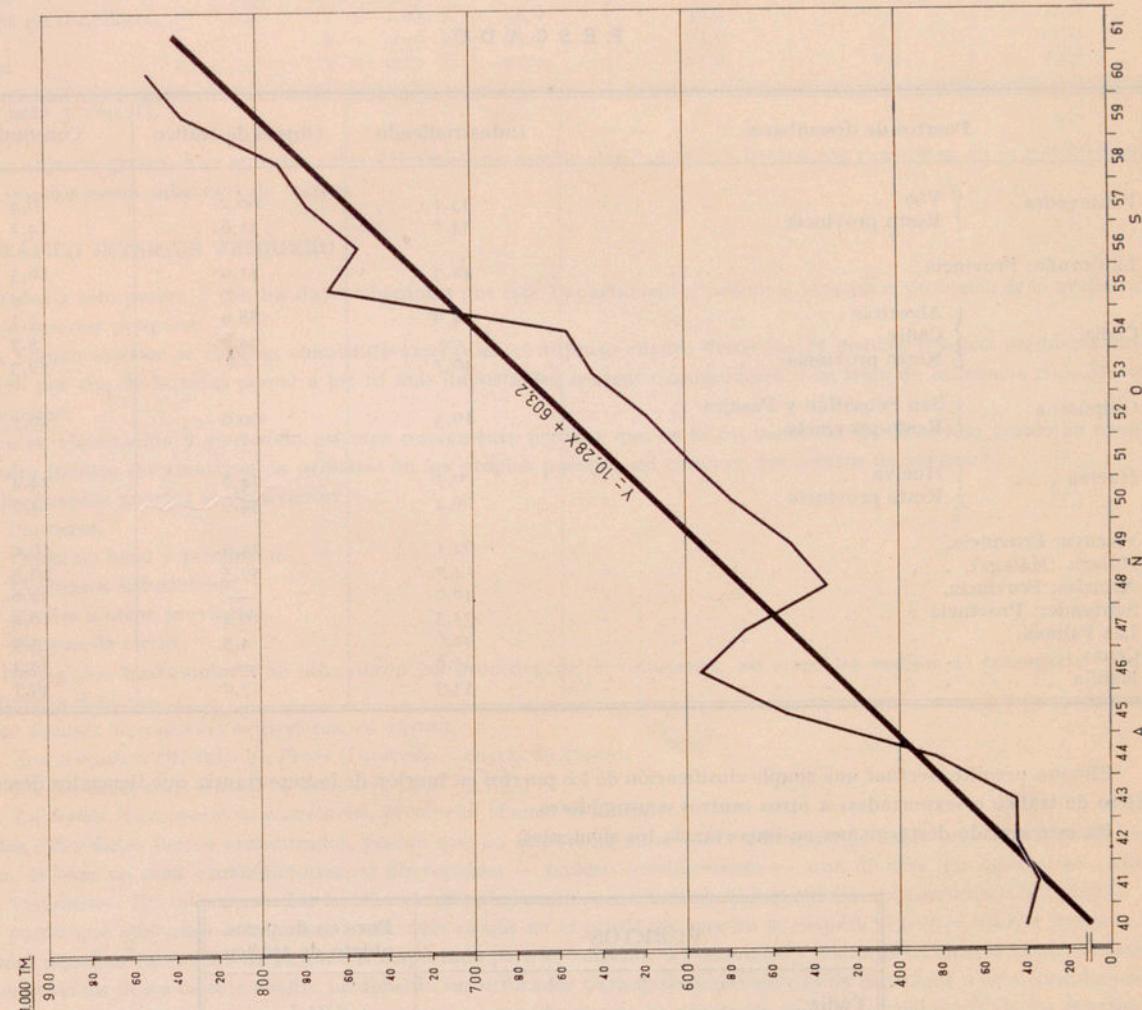
Estimamos que tal porcentaje es suficientemente significativo como para no tener necesidad de ampliar la muestra, ya que ha de aceptarse que el 23,7 por 100 restante no es objeto de tráfico por ser absorbido por los consumos locales. Esta muestra ha quedado, pues, constituida por los puertos de:

1. Vigo.
2. Restantes puertos de la provincia de Pontevedra.
3. Puertos de la provincia de La Coruña.
4. Algeciras.
5. Cádiz.
6. Restantes puertos de la provincia de Cádiz.
7. Puertos de la provincia de Guipúzcoa.
8. Huelva.

(3) En los dos últimos años (1961-1962) el crecimiento ha sido aún mayor, habiendo llegado las capturas a cifras próximas al millón de toneladas.

TENDENCIA DE LA PESCA EN ESPAÑA

(7)



9. Restantes puertos de la provincia de Huelva.
10. Puertos de la provincia de Vizcaya.
11. Málaga.
12. Puertos de la provincia de Asturias.
13. Puertos de la provincia de Santander.
14. Las Palmas de Gran Canaria.
15. Ceuta.
16. Melilla.

En todos ellos se han considerado los siguientes conceptos:

- a) Pesca total.
- b) Industrialización y consumo local;

a fin de poder determinar por simple sustracción el tonelaje que es objeto de tráfico (4).

De acuerdo con los datos arrojados por estos conceptos se puede elaborar el siguiente cuadro, en el que se expresan los distintos porcentajes del pescado industrializado, consumido — bien en el propio puerto, bien en la propia provincia — y, finalmente, objeto de tráfico o «exportado» según la acepción vulgar de la palabra:

P E S C A D O

Puertos de desembarco	Industrializado	Objeto de tráfico	Consumido
Pontevedra	33,4 34,1	60,2 51,8	6,4 14,1
La Coruña: Provincia	42,5	41,0	16,5
Cádiz	4,0 — 40,7	88,9 94,7 —	7,1 5,3 59,3
Guipúzcoa	19,3	60,6	20,1
Huelva	0,7 60,4	74,8 34,9	24,4 4,7
Vizcaya: Provincia	62,1	21,9	16,0
Málaga (Málaga)	14,0	57,5	28,5
Asturias: Provincia	48,0	—	52,0
Santander: Provincia	73,5	16,4	10,1
Las Palmas.	91,6	4,5	3,9
Ceuta.	65,8	—	34,2
Melilla	53,3	7,0	39,7

Ello nos permite efectuar una simple clasificación de los puertos en función de la importancia que tienen los desembarcos objeto de tráfico o «exportados» a otros centros consumidores.

En este sentido destacan por su importancia los siguientes:

PUERTOS	Por 100 de pesca objeto de tráfico
Cádiz	94,7
Algeciras	88,9
Huelva	74,8
Puertos de Guipúzcoa	60,6
Vigo	60,2
Málaga	57,5

a los que podemos calificar como puertos o zonas netamente exportadores y sobre los que hemos de centrar nuestra atención.

Señalemos que si bien estos puertos representan solo el 46,1 por 100 de la total pesca considerada, su tráfico es el 73,5 por 100 del total consignado. Porcentaje este último que justifica una mayor consideración de la pesca que en ellos se desembarca.

(4) Admitimos el supuesto real de que las fábricas industrializadoras están próximas a los puertos de desembarco. También se considera excluido de tráfico los envíos a los pequeños centros consumidores de la propia provincia.

A estos efectos se observa que en los envíos que los precitados puertos realizan a los importantes centros consumidores y sus zonas de influencia de Madrid y Barcelona, el primero recibe de ellos el 62 por 100 del total pescado (5) y Barcelona el 73 por 100.

Todo ello justifica a estos puertos como verdaderas cabeceras de tráfico pesquero.

Un más detenido examen de dichos datos y de las tendencias calculadas para la pesca desembarcada en dichos puertos nos señalan fácilmente no solo las capturas medias, sino también el incremento medio anual en el período considerado (1950-1960). Puede apreciarse cómo el ritmo de capturas es mucho más rápido que el medio nacional — deducido de la tendencia hallada — en todos los puertos considerados, a excepción de Vigo.

Capturas	EN 1.000 TONELADAS			
	Línea de tendencia	Captura media	Incremento medio anual	Por 100
Nacional	$Y = 10,28 X + 603,2$	603,2	20,6 (1)	3,41
Cádiz	$Y = 1,63 X + 30,0$	30,0	1,6	5,33
Algeciras	$Y = 2,36 X + 34,0$	34,0	2,4	7,06
Huelva	$Y = 1,11 X + 28,0$	28,0	1,1	3,93
Puertos de Guipúzcoa	$Y = 2,83 X + 36,0$	36,0	2,8	7,78
Vigo	$Y = 0,49 X + 63,0$	63,0	0,5	0,79
Málaga	$Y = 0,87 X + 21,0$	21,0	0,9	4,28

(1) Ver nota 3, cap. II.

En el adjunto gráfico 8 se aprecian estos extremos con mayor claridad. Estos hechos nos confirman en la consideración de estos puertos como cabeceras de tráfico.

II.2. TRÁFICO INTERIOR PESQUERO

Llegados a este punto, y con los datos obtenidos por este Departamento, podemos abordar el problema de la evaluación del tráfico interior pesquero.

Este tráfico interior se expresa cuantitativamente en el adjunto cuadro desde los 16 puertos o zonas pesqueras antes citados (76 por 100 de la total pesca) a los 16 más importantes centros consumidores y su zona de influencia considerados en este estudio.

Sobre su elaboración y contenido creemos conveniente precisar que en la captación de datos se han tenido en cuenta dos grandes fuentes informativas: la *primaria* en los propios puertos, así como en los centros de consumo.

De los propios puertos se obtuvieron:

- a) Capturas.
- b) Consumo local y provincial.
- c) Consumos industriales.
- d) Envíos a otras provincias.
- e) Formas de envío.

De los centros consumidores se obtuvieron las procedencias y volúmenes, así como los medios de transporte en que estos tonelajes llegaban.

Como fuentes secundarias se tuvieron en cuenta:

- a) Los Anuarios Oficiales de Pesca (Dirección General de Pesca).
- b) La Encuesta sobre Cuentas Familiares (I. N. E.).
- c) La Renta Nacional y su distribución provincial (Banco de Bilbao).

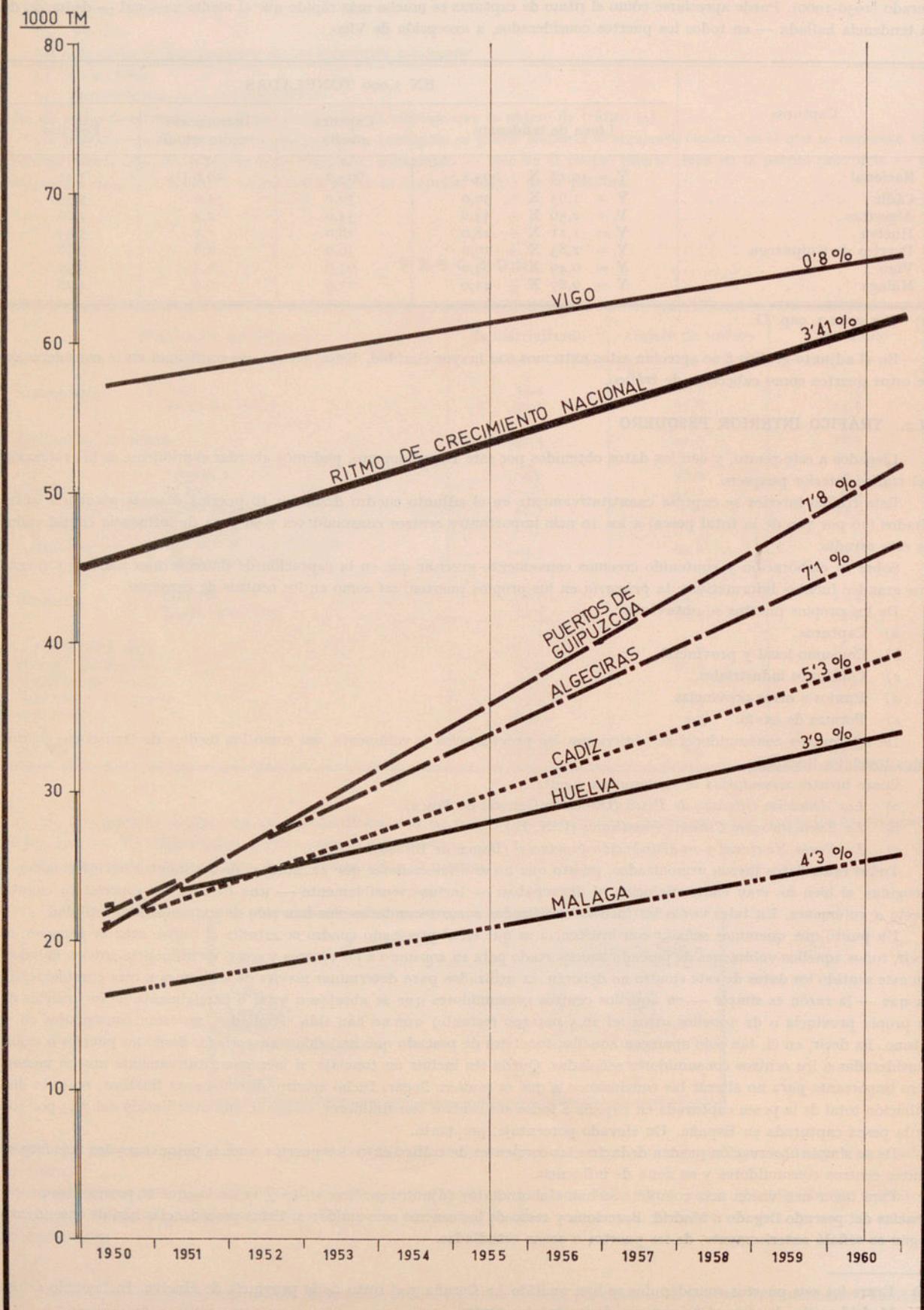
Todos estos datos fueron armonizados, puesto que no es obvio señalar que en muchas de las fuentes las informaciones recogidas, si bien no eran contradictorias, sí discrepaban — incluso sensiblemente — una de otra, en especial en cuanto afecta a volúmenes. En tales casos las fuentes clasificadas como secundarias nos han sido de extraordinaria utilidad.

Un punto que queremos señalar con insistencia es que en el precitado cuadro se estudia el *tráfico interior pesquero*, es decir, todos aquellos volúmenes de pescado transportado para su consumo a los centros y zonas de influencia antes señalados. En este sentido los datos de este cuadro no deberán ser utilizados para determinar niveles de consumos u otra consideración, ya que — la razón es simple — en aquellos centros consumidores que se abastecen total o parcialmente de los puertos de su propia provincia o de aquellos otros (el 26,5 por 100 restante) que no han sido estudiados, no están consignados en el mismo. Es decir, en él, tan solo aparecen aquellos tonelajes de pescado que han sido *transportados* desde los puertos o zonas consideradas a los centros consumidores señalados. Queda sin incluir un tonelaje, si bien cuantitativamente mucho menor, pero importante para no alterar las conclusiones a que se pudiera llegar. Dicho cuadro, diremos para finalizar, no es la distribución total de la pesca capturada en España a todos sus centros consumidores; es, eso sí, una distribución del 76,3 por 100 de la pesca capturada en España. Un elevado porcentaje, por tanto.

De su simple observación pueden deducirse las corrientes de tráfico entre los puertos o zonas pesqueras y los más importantes centros consumidores y su zona de influencia.

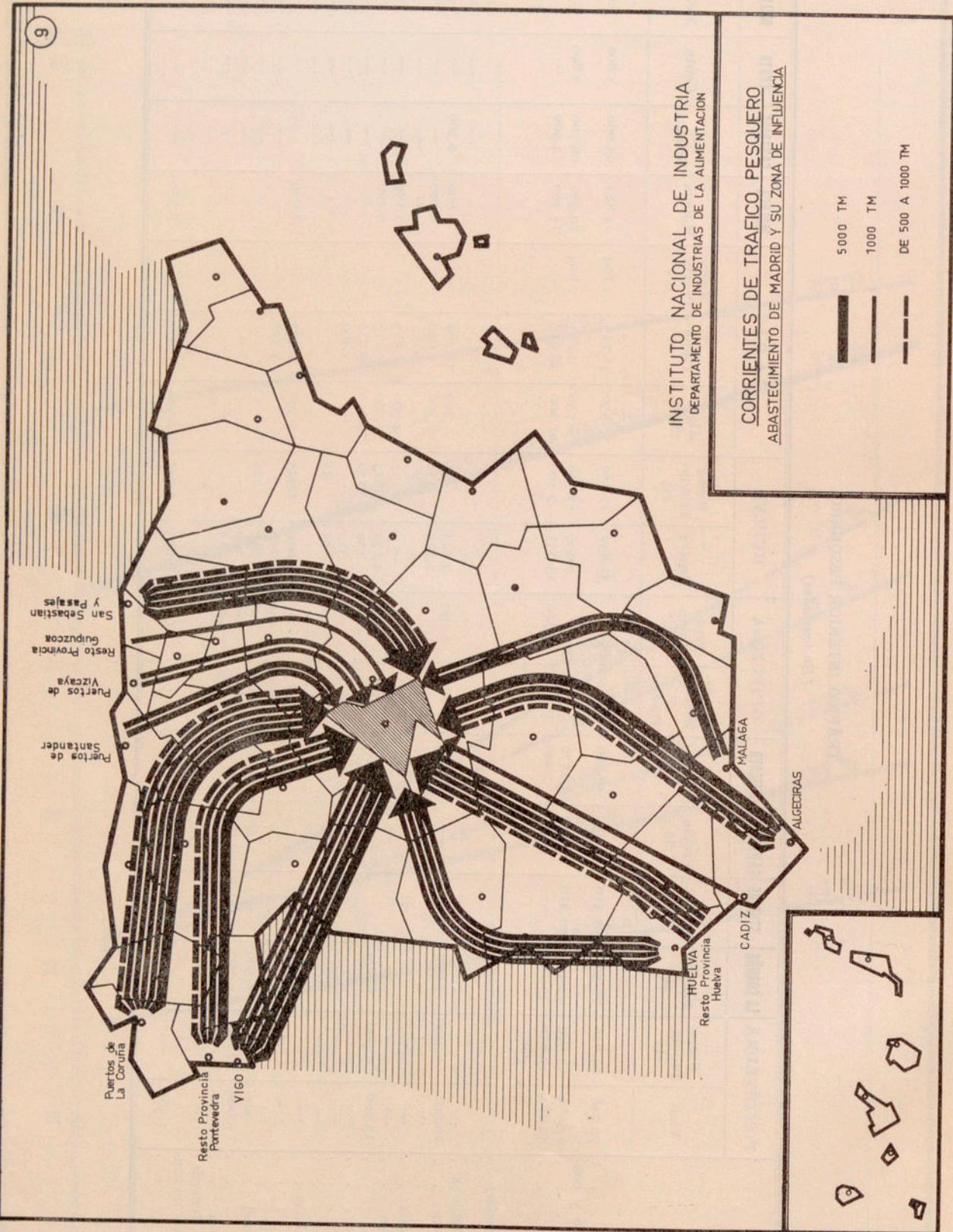
Para tener una visión más completa se han elaborado los adjuntos gráficos 9, 10 y 11, en los que se recogen las procedencias del pescado llegado a Madrid, Barcelona y resto de los centros consumidores. Estas procedencias han de entenderse, según se señaló anteriormente, de los puertos o zonas estudiadas.

(5) Entre los seis puertos considerados se han omitido La Coruña y el resto de la provincia de Huelva. Incluyendo éstos, Madrid recibe de ellos el 82 por 100 de los totales envíos.

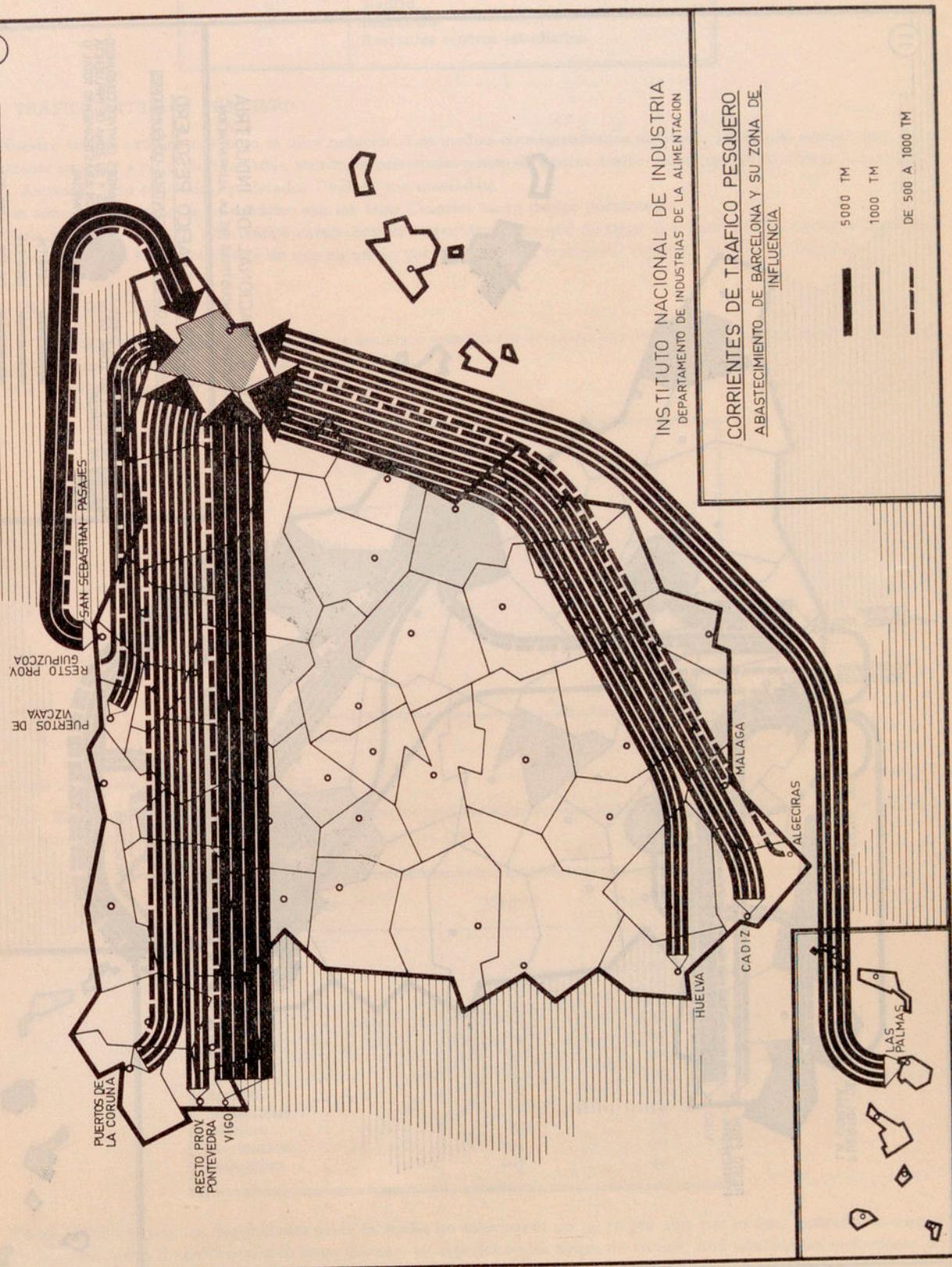
RITMO DE CRECIMIENTO DE LA PESCA

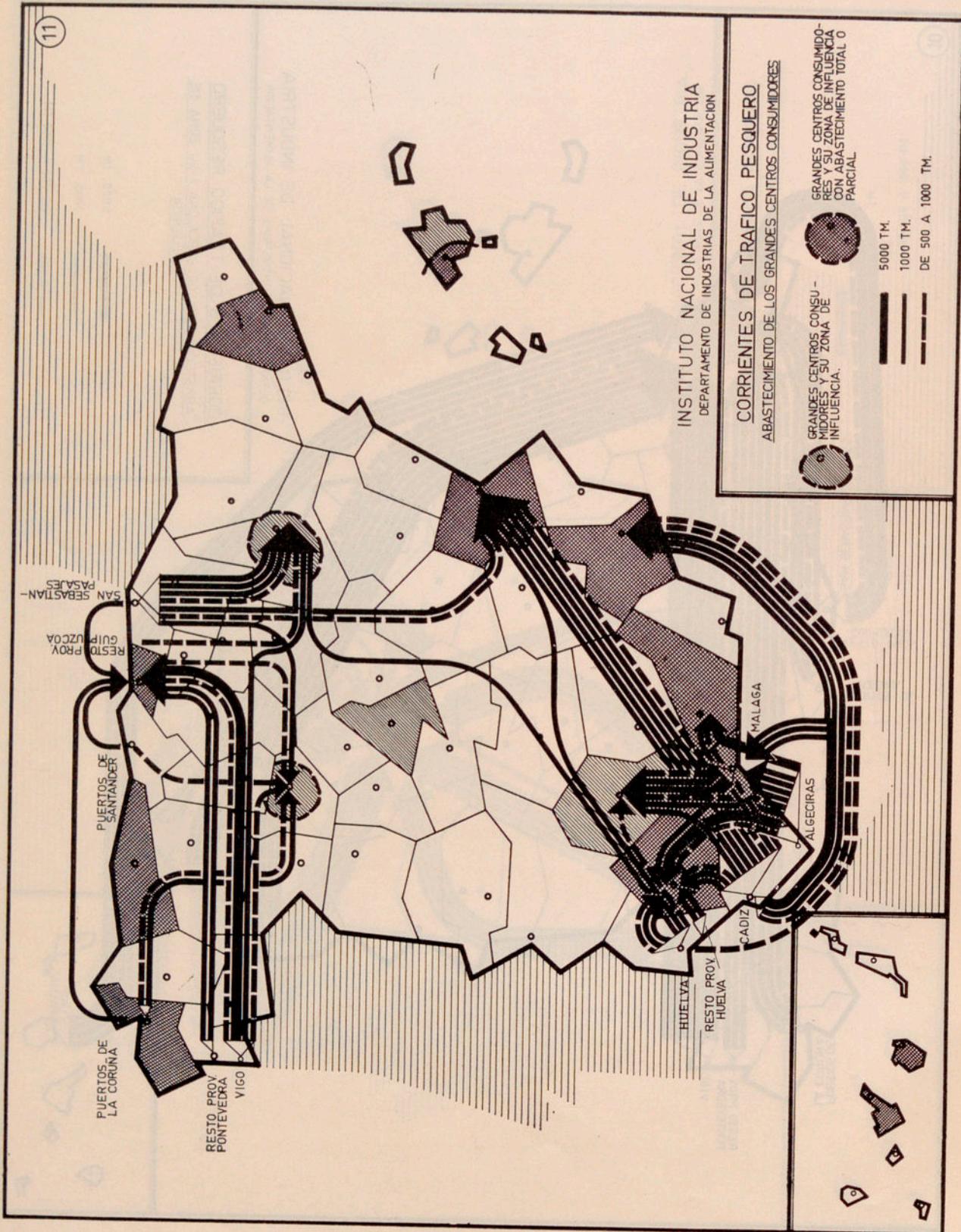
TRÁFICO INTERIOR PESQUERO
(En toneladas)

	PONTEVEDRA	LA CORUÑA	STURIAS	SANTANDER	VIZCAYA	GUIPÚZCOA	HUELVA	CÁDIZ		MÁLAGA	CANARIAS	CEUTA	MELILLA	TOTALS	
								Provín-	Provín-						
Vigo	Resto Provin-	Provín-	Provín-	Provín-	Provín-	San Se- bastián y Pasajes	Resto Provin-	Provín-	Provín-	Málaga	Las Palmas	Centa	Melilla		
	cia	cia	cia	cia	cia	cia	cia	cia	cia						
Pesca total	70.248	24.820	78.505	21.310	30.439	36.560	59.065	31.832	27.280	57.950	41.123	7.804	24.882	95.000	
Industrialización y con-															3.800
sumo local.	27.983	11.970	44.250	21.310	25.439	28.570	23.250	7.999	17.780	6.750	2.175	10.582	3.800	7.500	
Tráfico interior	42.265	12.850	34.255	—	5.000	7.990	32.275	3.540	23.833	9.500	38.948	14.300	4.300	—	555
Distribución interior:															
1. P. de Mallorca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Barcelona	20.800	3.350	3.600	—	—	2.590	10.400	1.150	3.125	50	500	4.200	—	—	54.575
3. Córdoba	—	—	—	—	—	—	—	—	2.125	350	1.300	1.050	—	2.800	7.625
4. La Coruña	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5. Granada	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6. Madrid	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7. Málaga	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8. Murcia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9. Oviedo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10. Las Palmas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11. Sevilla	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12. Valencia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13. Valladolid	—	300	—	1.500	—	400	—	575	850	100	150	225	—	—	10.525
14. Bilbao	—	5.600	2.000	—	900	1.000	—	—	825	100	400	—	—	—	6.100
15. Zaragoza	—	1.000	—	—	200	—	—	175	3.500	—	—	—	—	—	—
16. Sta. C. Tenerife	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Otras provincias no con-	1.365	—	18.530	—	—	1.700	2.740	6.550	665	8.683	2.125	27.300	16.973	—	2.550
signadas															—
															230
															86.411



(10)





Así aparecen:

Gráfico	Centros consumidores
9	Madrid.
10	Barcelona.
11	Restantes centros estudiados.

II.3. TRÁFICO EXTERIOR PESQUERO

Nuestro tráfico exterior pesquero es muy reducido. Las medias correspondientes al trienio 1958-1960 arrojan una cifra ligeramente superior a las 3.400 toneladas, siendo los principales países de destino Italia (1.000 toneladas), Grecia (1.700 toneladas), Alemania (400 toneladas) y Estados Unidos (300 toneladas).

Las zonas productoras de este tráfico son las Islas Canarias en su mayor porcentaje.

Como se puede apreciar, este tráfico carece hoy de importancia, ya que no llega al 0,5 por 100 de nuestras capturas. Ahora bien, presenta la característica de que en un 40 por 100 exige un transporte especial, ya que va congelado.

II.4. RITMO DEL TRÁFICO

4.1. De los datos obtenidos en los distintos centros consumidores se ha podido efectuar, por agrupamiento, un interesante cálculo que nos ofrece el *ritmo anual* del tráfico.

Este viene expresado por los siguientes índices:

AÑOS	Índices
1950-1952 (media)	100,0
1953	103,6
1954	98,6
1955	104,6
1956	108,1
1957	111,8
1958	114,7
1959	121,8
1960 (*)	125,7

(*) Datos estimados.

en los que se aprecia un rápido incremento.

4.2. El *ritmo mensual* solo ha sido estudiado para los grandes centros consumidores de Madrid y Barcelona y se resumen en los siguientes índices (Base: media de los doce meses = 100):

Meses	Madrid	Barcelona
Enero	98	102
Febrero	98	96
Marzo	116	103
Abril.	109	105
Mayo.	104	103
Junio.	90	97
Julio.	87	101
Agosto	89	105
Septiembre	95	94
Octubre.	103	98
Noviembre	104	99
Diciembre	107	96

Puede apreciarse que las desviaciones sobre la media no sobrepasan un ± 16 por 100, por lo que, teniendo en cuenta no solo las variaciones de población a lo largo del año, en especial en los meses de verano, sino también las oscilaciones de las capturas, puede considerarse que el ritmo de envíos es casi constante.

II.5. FORMAS DE ENVÍO: MEDIOS DE TRANSPORTE EMPLEADOS

Al tiempo que se estudiaron las corrientes normales de tráfico pesquero, se obtuvieron datos sobre los medios de transporte empleados actualmente en dicho tráfico.

En líneas generales puede precisarse que la distribución por medios de transporte del pescado cuya corriente de tráfico estudiamos es la siguiente:

	Por 100
Por carretera	64,2
Por ferrocarril	34,1
Marítimo	1,7
Total	100,0

DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO PESQUERO POR MEDIOS DE TRANSPORTE

	Total Toneladas	TONELADAS POR					PORCENTUALES		
		Marítimo	Carretera Provincia y capital	Ferrocarril			Marítimo	Carretera	Ferro- carril
				Capital	Provincia	Total			
Barcelona	54.575	4.300	37.066	10.250	2.959	13.209	7,89	67,91	24,20
Córdoba	7.625	—	3.414	4.211	—	4.211	—	44,77	55,23
La Coruña	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Granada	7.950	—	7.950	—	—	—	—	100,00	—
Madrid	67.650	—	42.236	25.049	365	25.414	—	62,43	37,57
Málaga	8.100	325	7.775	—	—	—	4,01	95,99	—
Murcia	3.925	—	3.195	730	—	730	—	81,40	18,60
Oviedo	100	—	100	—	—	—	—	100,00	—
Sevilla	13.350	—	12.985	365	—	365	—	97,27	2,73
Valencia	7.400	—	5.028	1.460	912	2.372	—	67,95	32,05
Valladolid	4.100	—	1.343	1.002	1.755	2.757	—	32,76	67,24
Bilbao	10.525	—	9.800	725	—	725	—	93,11	6,89
Zaragoza	6.100	—	3.270	1.200	1.630	2.830	—	53,61	46,39
Total	191.400	4.625	134.162	44.992	7.621	52.613	2,42	70,09	27,49

Partiendo de los datos que se consignaron en el cuadro de Tráfico interior pesquero y tomando como base los datos facilitados por la Dirección Comercial de la RENFE, se ha podido elaborar el adjunto cuadro, en el que se recoge el tonelaje, y su correspondiente porcentaje, de los envíos, tanto por ferrocarril como por carretera y vía marítima hechos desde todos los puertos o zonas pesqueras estudiadas a los centros consumidores considerados.

De su atento examen no puede sacarse ninguna conclusión general que pueda ser de utilidad, a excepción de los porcentajes antes consignados, ya que no se aprecia ninguna normalidad en el tráfico.

5.1. Particular interés tienen, sin embargo, los envíos *ferroviarios*, ya que por su garantía nos han permitido ordenar y obtener los correspondientes a su competidor: la carretera.

En la actualidad existen tres grandes trenes pescaderos: el del Sur, el Gallego-Barcelona y el Gallego-Madrid, así como otras más pequeñas composiciones.

Los datos correspondientes a cada uno de ellos son los siguientes:

Tren	Puerto de salida	Tonelaje medio diario	Frecuencia	Tonelaje medio anual
Sur	Huelva	16,0	d	5.840
	Cádiz	29,0		10.585
	Algeciras-Málaga	22,0		8.030
	Total	67,0		24.455
Gallego-Barcelona	Pontevedra	16,0	d — D	5.008
	Vigo	28,0		8.764
	La Coruña	18,0		5.634
	Total	62,0		19.406
Gallego-Madrid	La Coruña	56,7	d — D	17.747
	Vigo	80,0		25.040
	Pontevedra	15,5		4.852
	Total	152,2		47.639
Algunas de las otras composiciones	Especial Córdoba	12,5	d — D	3.921
	La Coruña-León	2,0		626
	TOTAL TRÁFICO	295,7		96.047

Notas: d = diario.

d — D = diario, excepto domingos.

Los destinos de este tonelaje anual transportado por ferrocarril son los siguientes:

a) A los centros consumidores estudiados:

	Toneladas/año
Barcelona	13.209
Córdoba	4.211
La Coruña	—
Granada	—
Madrid	25.414
Málaga	—
Murcia	730
Oviedo	—
Sevilla	365
Valencia	2.372
Valladolid	2.757
Bilbao	725
Zaragoza	2.830
<i>Total.</i>	52.613

b) A otros centros de consumo:

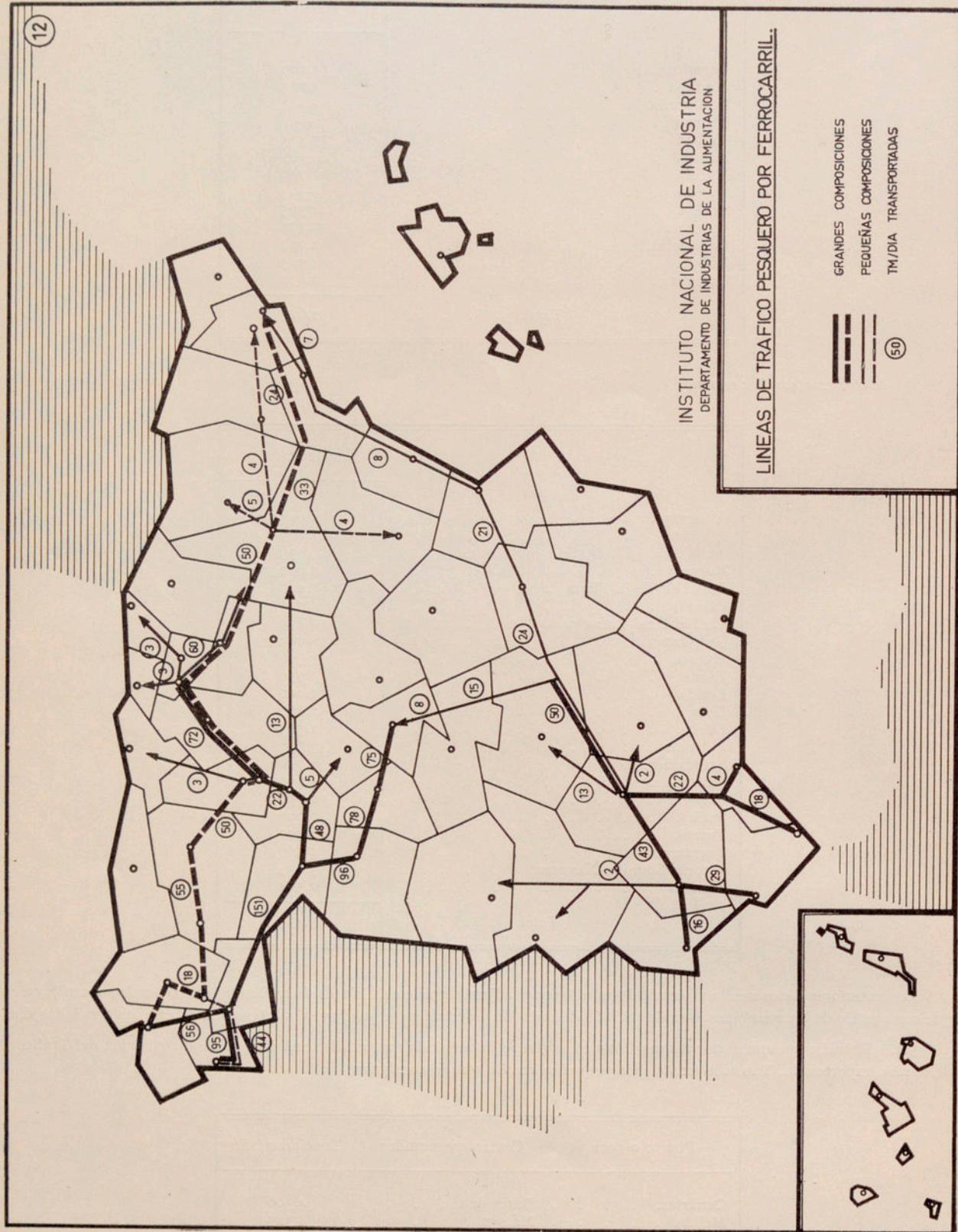
	Toneladas/año
Albacete	1.095
Alicante	1.460
Avila	939
Burgos	2.002
Castellón de la Plana	1.408
Cáceres	547
Ciudad Real-Cuenca	10.475
Guipúzcoa	782
Huesca	500
Jaén	730
Lérida	1.200
León	2.660
Lugo	1.565
Palencia	657
Santander	720
Salamanca	5.697
Segovia	1.000
Soria	1.000
Teruel	400
Tarragona	2.399
Vitoria-Logroño-Navarra	3.693
Zamora	2.504
<i>Total.</i>	43.433

Los anteriores datos nos han permitido establecer el adjunto gráfico 12 (líneas de tráfico pesquero por ferrocarril), en el que con auxilio de los guarismos situados al lado de cada línea de tráfico se puede ver la intensidad de éste, en toneladas/día.

5.2. El tráfico pesquero por vía marítima es, según se ha señalado (ver cuadro anterior, sobre distribución del Tráfico), de escasa importancia. Tan solo existen los pequeños envíos que se consignan:

Puerto o zona	Centro consumidor	Toneladas/año
Canarias.	Barcelona	4.300
Melilla	Málaga	325
<i>Total.</i>		4.625

(12)



5.3. Dada la gran garantía de los datos facilitados por la RENFE, así como los correspondientes al transporte marítimo, ha sido fácil la determinación de los volúmenes transportados por carretera,

ZONAS	PUERTOS	Toneladas/año transportadas por carretera	Por 100 del total tráfico
Sur	Huelva. Cádiz Algeciras-Málaga.	109.765	79,7
Galicia	La Coruña. Vigo Pontevedra	21.699	24,3
Norte.	Guipúzcoa. Vizcaya Santander.	35.815 7.990 5.000	100,0 100,0 100,0
	Total	180.269	65,3

señalándose que el porcentaje es mayor que el indicado al inicio de este capítulo por haberse excluido el tráfico marítimo. Por otro lado reiteramos que el tráfico por carretera corresponde a los envíos a los centros consumidores y su zona de influencia.

Al igual que con el tráfico ferroviario, en el gráfico 13 se han establecido las rutas de mayor tráfico pesquero por carretera, atendiendo a su intensidad en tonelaje/día.

5.4. Especial consideración de las formas de envío a Madrid y Barcelona.

A la vista de todo lo anterior, y por considerarlo del máximo interés, se han analizado las formas de envío a Madrid y Barcelona, los más importantes centros consumidores de España.

Este análisis se resume en los siguientes datos y porcentajes:

	Toneladas por ferrocarril	Por 100	Toneladas por carretera	Por 100
A) MADRID				
<i>Procedencia:</i>				
Galicia	22.129	73,2	8.071	26,8
Sur	3.285	13,7	20.590	86,3
Otras procedencias.	—	—	13.575	100,0
B) BARCELONA				
<i>Procedencia:</i>				
Galicia	10.471	37,7	17.279	62,3
Sur	2.738	32,3	5.737	67,7
Canarias.	—	—	4.300 (*)	—
Otras procedencias.	—	—	14.050	100,0

(*) Vía marítima.

De ellos podemos señalar que excepto para Barcelona, que presenta una cierta regularidad en las formas de envío, para Madrid no existe regularidad alguna, dándose, por el contrario, la situación inversa en cuanto a los envíos de Galicia y del Sur.

5.5. Medios empleados.

De las tres vías empleadas, mar, ferrocarril y carretera, prestaremos mayor atención a las dos últimas, por ser las que transportan la casi totalidad del tonelaje.

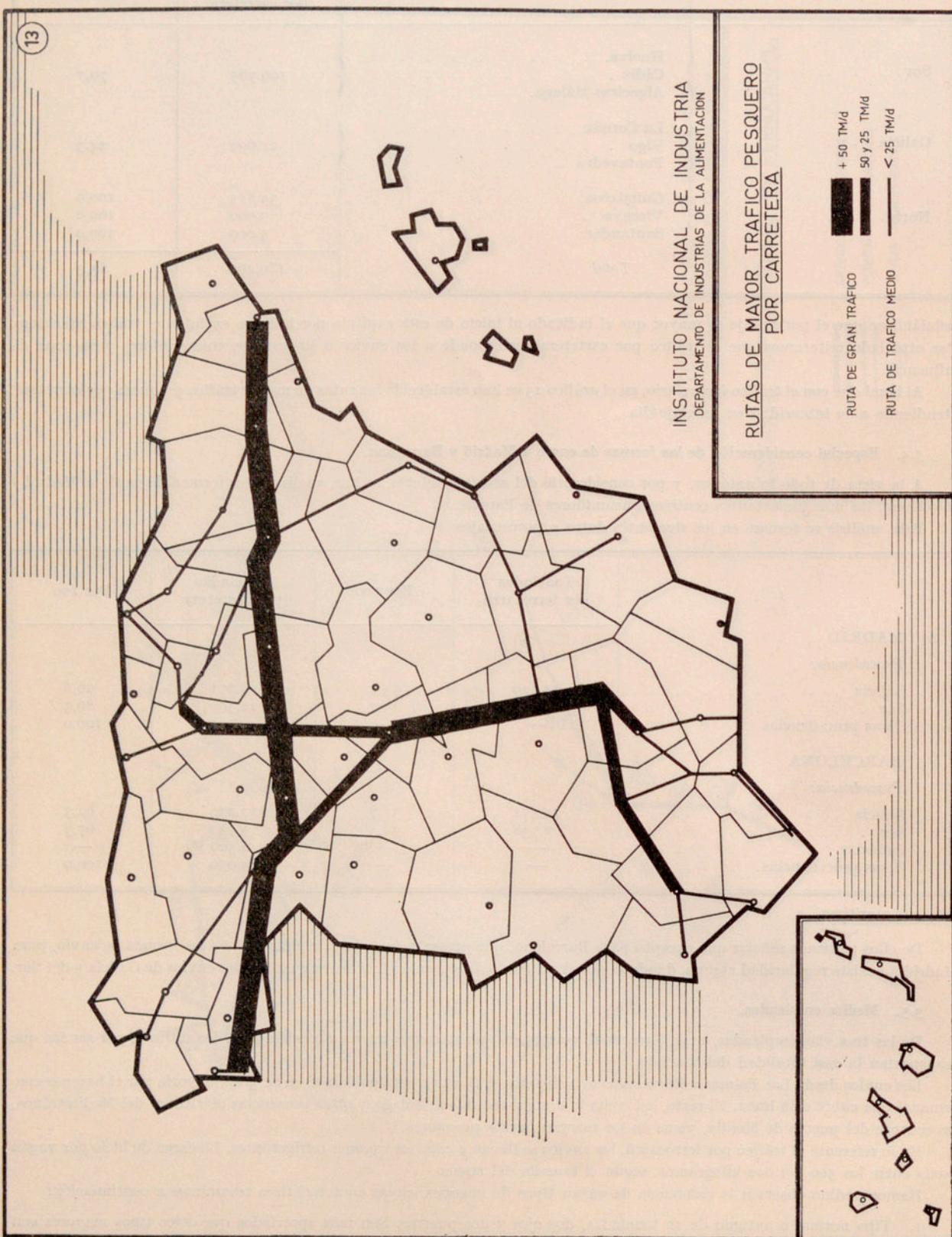
Los envíos desde Las Palmas a Barcelona exclusivamente, llegan a esta población en su gran mayoría por el barco correo semanal que cubre esta línea. El resto, así como lo desembarcado en Málaga y otras provincias marítimas del Mediterráneo, procedente del puerto de Melilla, viene en los mismos barcos pesqueros.

En lo referente al tráfico por ferrocarril, los envíos se llevan a cabo en vagones refrigerantes. La carga de hielo por vagón oscila entre los 500 y 1.000 kilogramos, según el tamaño del mismo.

Hemos podido observar la existencia de varios tipos de vagones, cuyas características resumimos a continuación:

1. Tipo normal o antiguo de 10 toneladas, dos ejes y dos puertas. Son más apreciados que otros tipos mayores con cuatro puertas, ya que parece ser que cierran con mayor hermeticidad, conservando mejor la temperatura del hielo.
2. «Tipo 90», mayor que el anterior, de 16 toneladas y dos ejes, sus puertas son de corredera.
3. Tipo de cuatro ejes y cuatro puertas (dos a cada costado). Más bajo de techo que todos los demás. Carga 30 toneladas y tiene excepcionalmente una nevera central, además de las dos laterales.
4. Tipo de cuatro ejes y dos puertas. De procedencia alemana, estos vagones han sido adaptados para el transporte de pescado. Carga 30 toneladas.

(13)



Las cargas anteriormente indicadas son máximas y no pueden ser transportadas debido a los envases, que son excesivamente endebles. Actualmente se emplean cajas de madera rápidamente preparadas por los mayoristas exportadores de los puertos que constituyen cabezas de tráfico. Generalmente se emplean dos tipos de cajas de madera:

- a) Pequeñas, que transportan de 20 a 30 kilogramos.
- b) Grandes, que transportan de 60 a 66 kilogramos.

En ellas se extiende el pescado, después de haber cubierto el fondo con una capa de hielo triturado, que asimismo se recubre con otra capa antes de colocar la tapa.

Algunas veces también se reparte hielo entre el pescado, entre capa y capa del mismo.

Los puertos del Norte acostumbran también recubrir la última capa de hielo con ramas de helecho.

En estas condiciones puede calcularse que la cantidad de hielo por cajas es del 30 por 100 de su peso de pescado.

Actualmente empiezan a extenderse los envases metálicos de duraluminio, que además de otras ventajas de orden higiénico ofrecen las siguientes:

- a) Menor peso (3-4 kilogramos menos que la correspondiente caja de madera).
- b) Mejor conservación del pescado.
- c) Menor consumo de hielo.
- d) Mayor resistencia y duración.
- e) Mayor rapidez de manipulación.

Los tipos más corrientes son los siguientes:

- a) Caja de 40 kilogramos, de dimensiones: 650 × 500 × 180 milímetros.
- b) Caja de 30 kilogramos (o «sardinera»), de dimensiones: 650 × 500 × 100 milímetros.

Parece ser que este tipo de envases tiende a generalizarse, tanto en los puertos del Norte como del Sur.

El tráfico por carretera es, en la actualidad, el de mayor intensidad, según se ha puesto de manifiesto anteriormente.

Los camiones empleados, de muy diversos tipos y marcas, suelen, sin embargo, ser de los denominados de caja abierta, que se recubren con una lona una vez acoplado el cargamento. No suelen transportar más hielo que el incorporado en los envases.

La carga de los camiones pescaderos oscila entre las seis y las 12 toneladas de carga útil, siendo el de ocho toneladas el más generalizado.

Los camiones más usados son los siguientes:

Marcas y tipos	Características
Leyland	De 6 toneladas.
Beaver	De 10 toneladas.
Mercedes	De 10 toneladas, 120 y 135 HP.
Man	100 y 135 HP.
White y Autocar.	100, 105 y 200 HP.
Pegaso-Barajas 1.031	120 HP y 8 toneladas.
Pegaso Z-207.	120 HP y 7 toneladas.
Pegaso Barcelona 1.060.	165 HP y 12 toneladas.

Como puede apreciarse, en el transporte por carretera se observa una total falta de especialización de los medios, ya que ni siquiera se emplean cajas isotermas.

Esto no es de extrañar, dado el escaso parque de transportes frigoríficos que poseemos, según ha puesto de manifiesto el I Censo de la Industria Frigorífica, elaborado por el propio Departamento, y su actualización en cuanto al Sector Transporte (ver anexo I al capítulo V).

II. C. EL TRÁFICO HORTOFRUTÍCOLA

II.1. CONSIDERACIONES GENERALES

1.1. Tendencias productivas.

Al igual que se hizo al tratar del Sector de productos pecuarios, recogemos también para éste los resultados a que llega el, ya varias veces citado, estudio FAO.

Se señala en él la siguiente tendencia en cuanto a la producción hortofrutícola, en miles de toneladas (pág. 189):

	1964	1969	1974	1979
Agrios.	1.954	2.184	2.409	2.527
Otras frutas frescas.	2.199	2.654	2.959	3.133
Hortalizas (sin patatas).	4.032	4.323	4.559	4.720

1.2. Tendencias del consumo interior y exterior.

Una previsión de la anterior tendencia productiva lleva al proyecto FAO a la determinación de los siguientes consumos interiores, en miles de toneladas (6):

	1964	1969	1974	1979
Agrios.	397 (112)	423 (120)	443 (125)	457 (129)
Otras frutas frescas.	1.787 (113)	1.902 (120)	1.992 (126)	2.058 (130)
	2.184	2.325	2.435	2.515
Hortalizas (sin patatas).	3.640 (112)	3.873 (120)	4.055 (125)	4.190 (125)

Para una más clara visión de estas previsiones, exponemos a continuación las mismas, en kg/hab/año.

	1964	1969	1974	1979
Frutas.	69,1	70,9	71,7	71,8
Hortalizas (sin patatas).	115,2	118,0	119,5	119,6

Por diferencia, y teniendo en cuenta también las tendencias de la exportación, llega el citado estudio a las siguientes previsiones de exportación o tráfico exterior (en miles de toneladas):

	1964	1969	1974	1979
Agrios.	1.557	1.761	1.966	2.070
Otras frutas frescas.	412	752	967	1.075
	1.969	2.513	2.933	3.145
Hortalizas (sin patatas).	392	450	504	530

En este sentido compartimos totalmente la opinión expuesta en el *Proyecto* de que si España ha de llegar a alcanzar sus antiguas posiciones en el sector agrícola, en especial en aquellos que tiene mayores ventajas por su situación geográfica, puede admitirse la hipótesis de que nuestras exportaciones agrícolas han de duplicarse en el curso de los próximos veinte años. Es más, en el primer quinquenio será conveniente forzar la producción exportable, a fin de obtener las divisas necesarias para la financiación del inicio del Plan de Desarrollo.

II.2. ZONAS Y DATOS PRODUCTIVOS

2.1. Zonas productoras.

La gran dispersión de nuestra producción frutal, consecuencia de la consideración de actividad complementaria con que hasta hace poco venía desarrollándose este, cada vez más, importante sector agrícola y cuya plasmación o resultado es evidente si se observan los bajos porcentajes que representan las plantaciones regulares que, excepción hecha de agrios, existen en nuestro país, hacen que sea notablemente difícil establecer las zonas productoras que a modo de cabeceras de tráfico sean el origen de este último.

No obstante lo señalado se han determinado las siguientes zonas, que aparecen situadas en el adjunto gráfico 14:

Rioja.	Segura (<i>Murcia y Alicante</i>).
Ebro-Jalón.	Almería.
Lérida.	Sur de España (<i>Málaga y costa granadina</i>).
Maresma.	Badajoz (<i>Guareña</i>).
Plana de Castellón.	Canarias.
Valencia.	

De esta última zona, por su especial situación, a efectos de tráfico, hacemos un estudio separado.

(6) Las cantidades entre paréntesis corresponden a índices, tomando como base el año 1957.

2.2. Datos productivos.

Dentro de estas zonas productoras se han considerado las siguientes frutas:

Agrrios.

Fruta de hueso (melocotón y albaricoque).

Fruta de pepita (pera y manzana).

Fresa y fresón.

Melón de exportación.

Uva de mesa (tipo Almería, Chelva y Ohanes y el resto).

Chirimoya.

Flores (solo la producción comercial).

Hortalizas (tomate peninsular de invierno y lechuga trocadero).

Para la zona de Canarias se han considerado el plátano y el tomate (según se estudia al final de este capítulo).

En el adjunto cuadro se ha establecido una media productiva de las últimas campañas, tanto para cada una de las zonas productoras consideradas como para cada uno de los frutos anteriormente señalados.

En total, dichas zonas y frutos representan un volumen importante del orden de 2.300.000 toneladas. A continuación veremos cuál es el peso de esta muestra dentro del conjunto productor.

2.3. Porcentaje de la producción considerada.

El conjunto productor español, excluida la zona de Canarias, alcanza para las mismas campañas un volumen de 2.651.000 toneladas. De acuerdo con los anteriores datos la muestra representa, con sus 2.319.285 toneladas, el 87,6 por 100 de aquélla, es decir, un porcentaje bien significativo del total nacional. Ha de señalarse, a estos efectos, que la exclusión, en principio de Canarias, no afecta al grado de significación, ya que de esta última zona productora se toman la totalidad de sus dos producciones fundamentales.

PRODUCCIONES HORTOFRUTÍCOLAS CONSIDERADAS POR ZONAS
(En toneladas)

	ALICANTE	ALMERÍA	MURCIA	VALENCIA	CASTELLÓN	MÁLAGA GRANADA	GUARDA	EBRO-JALÓN	LÉRIDA	MARESMA	RIOJA	TOTALES
Agrios	115.000	40.000	145.000	900.000	313.000	47.000	—	—	—	—	—	1.560.000
Uva tipo Almería	—	31.100	20.000	—	—	20.000	—	—	—	—	—	93.100
Uva de mesa	37.000	—	60.000	23.000	5.000	22.000	—	6.000	—	10.000	2.000	165.000
Melocotón	—	—	20.000	—	—	—	—	40.000	8.000	24.000 (1)	6.000	98.000
Albaricoque.	—	—	—	70.000	12.000	—	—	—	4.400	6.400	—	94.400
Chirimoya	—	—	—	—	—	—	2.000	—	—	—	—	2.000
Pera.	—	—	—	—	—	—	—	—	15.000	19.000	—	47.000
Manzana	—	—	—	—	—	—	—	—	35.000	15.000	—	63.400
Fresa y fresón (2)	—	—	—	—	275	—	—	—	800	—	450	650
Melón de exportación.	—	—	—	50.000	—	—	—	—	—	—	—	50.000
Tomate peninsular de exportación	60.000	13.600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	73.600
Lechuga de exportación	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70.000
Flores	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	610	610
<i>Totales.</i>	212.000	84.700	365.000	957.275	318.000	71.000	20.000	101.200	48.400	105.060	36.650	2.319.285

(1) 12.000 de Tarragona.

(2) 182 de Aranjuez, que no se consignan.

En cuanto a los productos en particular, los porcentajes son los siguientes:

	Producción en 1.000 toneladas		Por 100
	Nacional X último trienio	X considerada	
<i>Agrios</i>	1.608	1.560	97
<i>Fruta de hueso</i>	198	192	97
a) Melocotón	102	98	—
b) Albaricoque	96	94	—
<i>Fruta de pepita</i>	320	110	34
a) Pera	110	47	—
b) Manzana	210	63	—
<i>Fresa y fresón</i>	5	2,2	44
<i>Melón de exportación</i>	75	50	67
<i>Uva de mesa</i> :			
a) Almería, Chelva, Ohanes	93	93	100
b) Demás uvas	204	168,6	82
<i>Chirimoya</i>	2	2	100
<i>Flores</i> (producción comercial)	1	1	100
<i>Hortalizas</i> :			
a) Tomate peninsular de invierno	75	74	99
b) Lechuga trocadero	70	70	100
<i>Totales</i>	2.651	2.322,8	87,6

Sobre estos contingentes de fruta van a desarrollarse las consideraciones sobre las actuales corrientes de tráfico, tanto interior como exterior.

II.3. Tráfico interior.

3.1. Con los datos que se han obtenido, tanto en las Secciones de Estadística de los Ayuntamientos como en los diversos Sindicatos provinciales de Frutos y Productos Hortícolas, incluso en varias Hermandades de Labradores y Ganaderos, podemos abordar el problema de la evaluación del tráfico interior hortofrutícola.

Hemos de advertir, sin embargo, que teniendo en cuenta el fin de este estudio, que no es otro sino establecer las directrices y líneas generales de los productos susceptibles de ser transportados en régimen de frío, nos hemos limitado en este caso concreto a la distribución de estos productos a los centros o zonas consumidoras de Madrid, Barcelona y Sevilla, ya que consideramos que tan solo, y por lo que afecta al tráfico interior, a estos grandes centros podrá ser viable el transporte bajo frío de un reducido porcentaje de su consumo hortofrutícola, debidamente comercializado por las estaciones fruteras frigoríficas.

En este sentido las cifras que aparecen en el adjunto anexo I nos dan perfecta idea de las cantidades de las frutas consideradas que desde las distintas zonas productoras son consumidas bien «in situ», bien en los mercados próximos o se envían al resto de los mercados nacionales. También señalamos aquellos volúmenes que son industrializados normalmente «in situ» y los que se envían a Madrid, Barcelona y Sevilla.

El resumen general de estas corrientes nos lo ofrecen las siguientes cifras, en toneladas:

Frutas y hortalizas	Autoconsumo en zona productora y mercados próximos	Resto nacional	Industria- lización
<i>Agrios</i>		341.400	255.000
<i>Fruta de hueso</i> :			
a) Melocotón	41.520	32.900	21.800
b) Albaricoque	9.000	16.100	54.800
<i>Fruta de pepita</i> :			
a) Pera		44.100	—
b) Manzana		66.100	—
<i>Fresa y fresón</i>	649	946	620
<i>Melón de exportación</i>		28.800	—
<i>Uva de mesa</i>	15.000	161.200	9.000
<i>Chirimoya</i>		2.000	—
<i>Hortalizas</i> :			
a) Tomate peninsular de invierno	9.000	28.700	—
b) Lechuga trocadero		60.000	—
<i>Totales</i>	75.169	791.246	332.220

3.2. La distribución de Madrid, Barcelona y Sevilla, teniendo en cuenta que no son objeto de tráfico las producciones próximas, es como sigue:

Frutas y hortalizas	Madrid	Barcelona	Sevilla
<i>Agrios</i>	41.000	48.500	11.700
<i>Fruta de hueso:</i>			
a) Melocotón	1.780	4.000	100
b) Albaricoque	4.730	2.500	—
<i>Fruta de pepita:</i>			
a) Pera	6.300	7.000	800
b) Manzana	15.300	14.700	5.000
<i>Fresa y fresón</i>	258	350	40
<i>Melón de exportación</i>	600	1.500	200
<i>Uva de mesa</i>	3.500	5.300	s/d.
<i>Chirimoya</i>	650	200	148
<i>Hortalizas:</i>			
a) Tomate peninsular de invierno	3.500	5.250	600
b) Lechuga trocadero	5.000	A	s/d.
<i>Totales</i>	82.618	89.300	18.588

Nota: A = Autoabastecido.

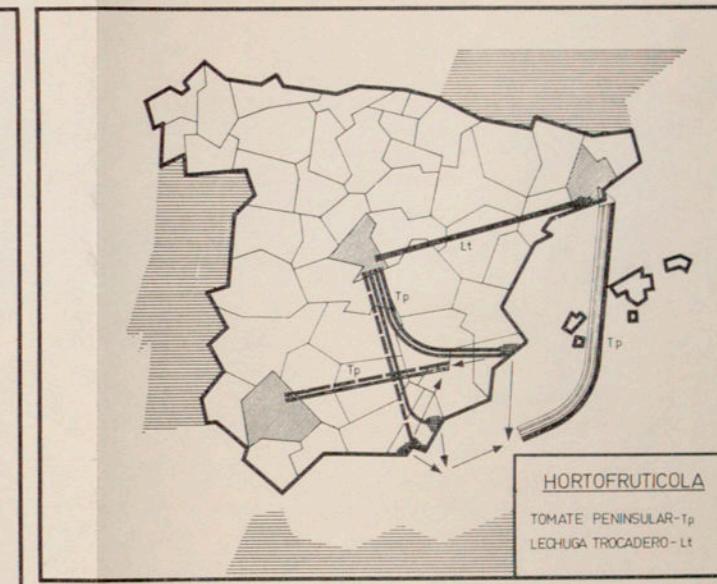
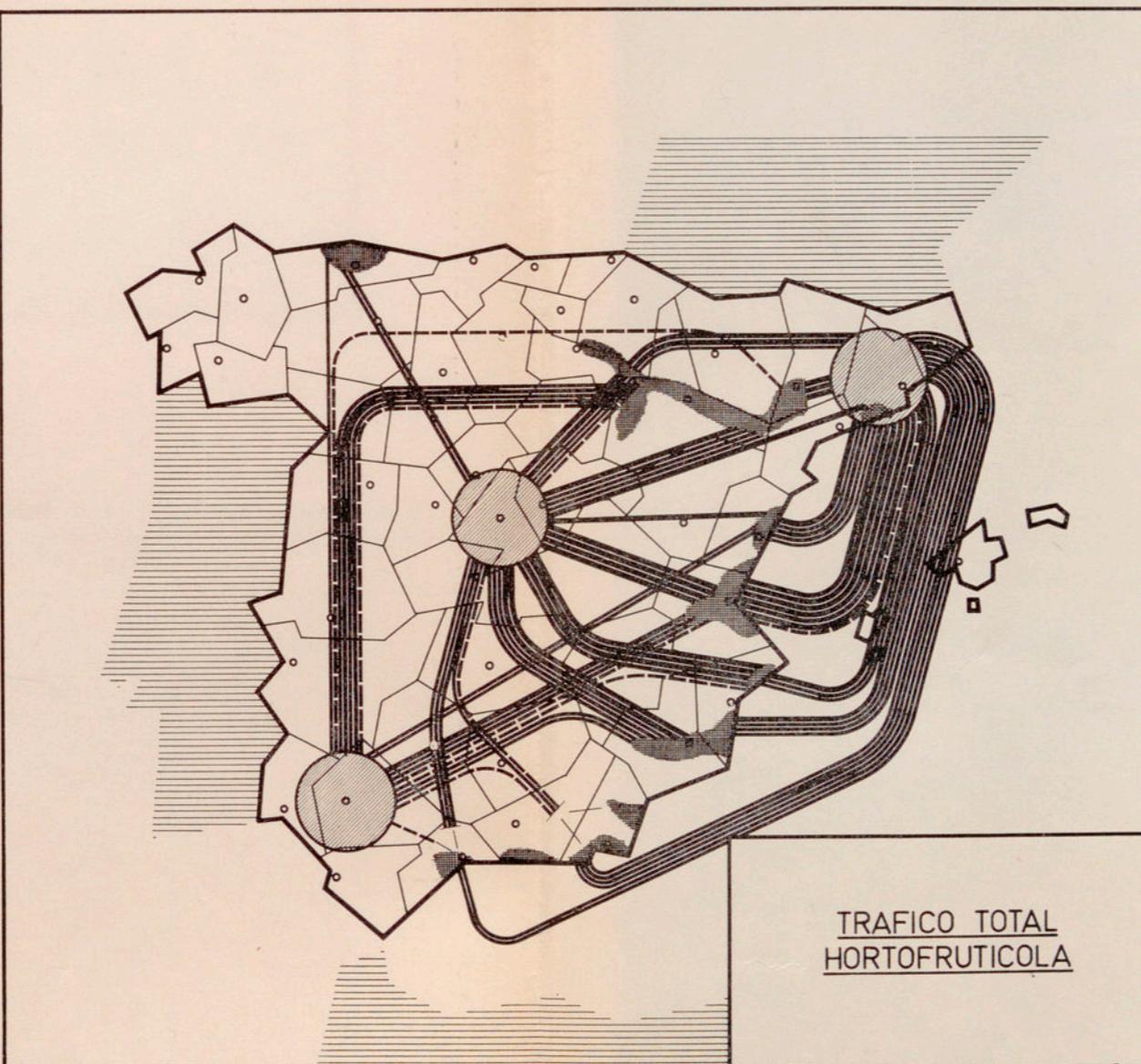
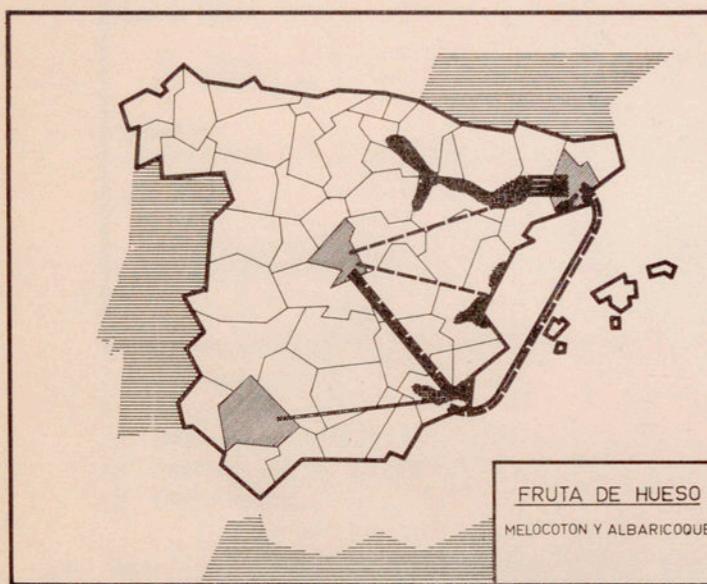
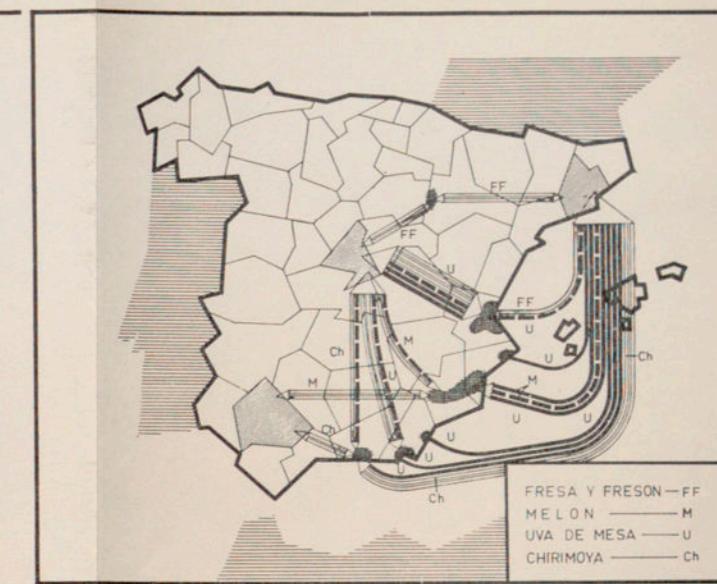
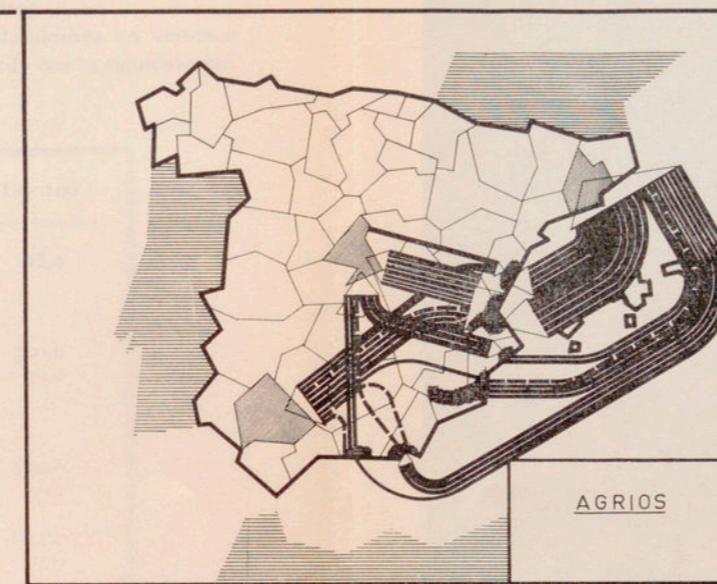
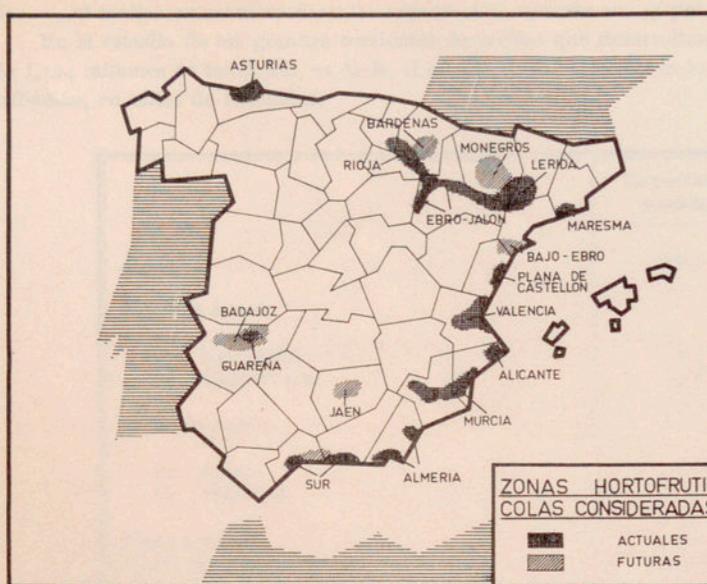
Estimamos que mayor interés tienen, a efectos de tráfico, los volúmenes que a los tres centros consumidores considerados proceden de las distintas zonas productoras. Tales datos aparecen detallados por frutas y hortalizas y por zonas en el antes citado anexo I que incluimos al final de este capítulo, un resumen del cual son los siguientes datos, en toneladas:

Zonas productoras	CENTROS CONSUMIDORES		
	Madrid	Barcelona	Sevilla
<i>Rioja</i>	—	—	—
<i>Ebro-Jalón</i>	12.348	11.194	4.300
<i>Lérida</i>	8.150	14.650	500
<i>Maresma</i>	5.000	1.050 (1)	—
<i>Plana de Castellón</i>	5.000	9.000	2.000
<i>Valencia</i>	19.790	32.356	7.500
<i>Murcia</i>	12.480	7.800	1.530
<i>Alicante</i>	14.000	7.000	500
<i>Almería</i>	1.500	4.150	600
<i>SUR (Málaga y C/Granada)</i>	2.550	2.100	618
<i>Badajoz (Guareña)</i>	s/d.	s/d.	s/d.
<i>Asturias</i>	1.800	—	1.000
<i>Totales</i>	82.618	89.300	18.588 (2)

(1) Procedentes de Tarragona.

(2) Se incluyen 40 toneladas de fresa de Aranjuez.

Este tráfico queda recogido en el gráfico general «Grandes corrientes de tráfico hortofrutícola a los centros consumidores de Madrid, Barcelona y Sevilla, núm. 14.



INSTITUTO NACIONAL DE INDUSTRIA
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS DE LA ALIMENTACION

GRANDES CORRIENTES DE TRAFICO HORTOFRUTICOLA A LOS CENTROS CONSUMIDORES DE MADRID, BARCELONA Y SEVILLA

— 5.000 TM.
— 1.000 TM.
— 500 TM.
— 100 TM.

II.4. Tráfico exterior.

4.1. De la total producción hortofrutícola española (2,6 millones de toneladas) — en las frutas y hortalizas consideradas —, el tráfico exterior, es decir, la exportación, absorbe un 43 por 100 (1,14 millones de toneladas).

En el estudio de las grandes corrientes de tráfico que desarrollamos, la exportación considerada alcanza un volumen de 1,124 millones de toneladas, es decir, el 98,6 por 100, ó, lo que es lo mismo, la totalidad, de acuerdo con la siguiente distribución, en miles de toneladas:

(i) Solo campaña 1960.

(2) Campaña 1960-1961.

(3) Media de las campañas 1959 y 1960.

(4) Cifra estimada por no existir partida arancelaria.

(5) Campaña 1959.

4.2. Estas 1.124.210 toneladas se destinan desde las zonas productoras estudiadas a los distintos mercados exteriores, de acuerdo con la distribución que aparece en el adjunto cuadro de tráfico exterior hortofrutícola y del cual extraemos el siguiente resumen:

TRÁFICO EXTERIOR HORTOFRUTÍCOLA POR ZONAS PRODUCTORAS
(En toneladas)

P A Í S E S	A L I C A N T E	A L M E RÍA	M U R C I A	V A L E N C I A	C A S T E L LÁN	M Á L Á G A G R A M A D A	G U A R E Ñ A	E B R O - J A L Ó N	L É R D A	M A R E S M A	R I O J A	T O T A L E S
Alemania	6.304	14.100	38.132	258.766	83.899	11.300	10.000	—	3.000	4.228	—	429.779
Francia	1.178	350	36.100	89.500	46.349	—	—	—	—	1.000	—	174.477
Benelux.	110	4.050	12.978	110.757	36.653	2.600	—	—	—	853	—	168.001
Reino Unido	24.000	20.200	36.300	43.765	21.009	2.200	—	—	—	1.231	—	148.705
Suiza.	1.712	200	14.337	16.796	7.693	2.800	1.200	—	—	3.280	300	48.318
Países Escandinavos	2.800	8.000	22.363	46.791	1.201	2.000	—	—	—	13	—	83.168
Países tras telón de acero	—	—	3.300	13.590	875	25.000	—	—	—	—	—	42.765
Otros países europeos	—	—	5.198	9.525	2.117	—	800	—	—	5	—	17.645
América del Norte	—	—	5.254	—	—	—	—	—	—	—	—	5.254
Extremo Oriente	790	2.700	—	212	—	200	—	—	—	—	—	3.902
Resto del Mundo	—	500	1.688	—	—	—	—	—	—	—	—	2.188
<i>Totales.</i>	36.894	50.100	175.700	589.702	199.796	46.100	12.000	—	3.000	10.610	300	1.124.202

P A Í S E S	1.000 toneladas
Alemania	429,7
Francia	174,8
Benelux	168,0
Inglaterra y N. I.	148,7
Suiza	48,3
Países Escandinavos	83,2
Países tras telón de acero	42,7
Otros europeos	17,6
América del Norte	5,2
Extremo Oriente	3,9
Resto del Mundo	2,2
Total	1.124,2

En el que puede apreciarse cómo los países hoy integrantes del Mercado Común Europeo absorben el 69 por 100 de la exportación considerada. Todo ello queda reflejado en el gráfico 15.

II.5. FORMAS DE ENVÍO: MEDIOS DE TRANSPORTE EMPLEADOS

5.1. Corrientes interiores.

El medio de transporte más generalizado en el tráfico frutero interior es el camión. La distribución porcentual media en los tres grandes mercados considerados ha sido como sigue:

	Madrid	Barcelona	Sevilla
Por camión	96,6	80,0	95,0
Por ferrocarril	3,4	20,0	5,0

siendo estos porcentajes muy constantes a través del tiempo, como lo demuestra esta evolución porcentual para Madrid en los años que se señalan:

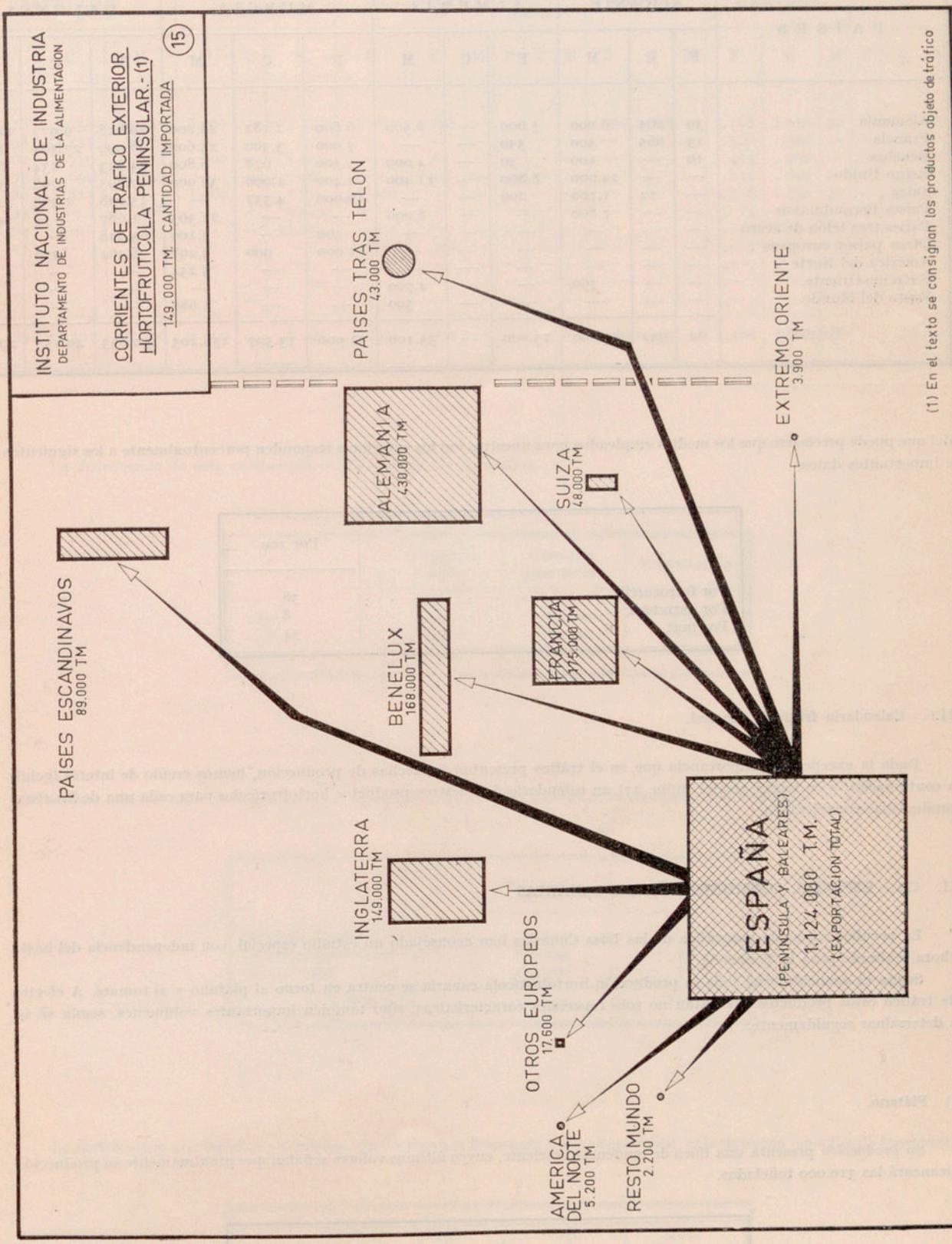
AÑOS	Por ferrocarril	Por carretera
1955	5,6	94,4
1956	4,2	95,8
1957	4,0	96,0
1958	2,0	98,0
1959	1,0	99,0

5.2. Corrientes exteriores.

Las corrientes exteriores presentan otro medio de transporte, aparte de los consignados, de gran importancia, cual es el marítimo.

En el adjunto cuadro sobre «Formas de envío del tráfico exterior hortofrutícola» se incluyen las exportaciones españolas desde las zonas productoras consideradas a los distintos mercados europeos y distinguiendo en cada uno de ellos las formas de envío. (Ver también gráfico 16.) Un resumen de este cuadro nos lo ofrecen los siguientes datos, en toneladas:

MERCADOS	EXPORTACIÓN CONSIDERADA POR		
	Ferrocarril	Carretera	Marítimo
Alemania	194.801	21.612	213.366
Benelux	70.200	1.931	95.870
Francia	85.511	46.580	42.386
Inglaterra y N. I.	26.805	4.088	117.812
Suiza	36.926	7.861	3.531
Países Escandinavos	2.033	—	81.123
Países tras telón de acero	6.692	—	36.073
Otros europeos	12.084	1.572	3.989
América del Norte	—	—	5.254
Resto del Mundo	—	—	2.188
Extremo Oriente	—	—	3.902
Totales	435.052	83.656	605.494



FORMAS DE ENVÍO DEL TRÁFICO

(F = Ferrocarril. C =

EXTERIOR HORTOFRUTÍCOLA (En toneladas)

Carretera. M = Marítimo)

PAÍSES	ALICANTE			ALMERÍA			MURCIA			VALENCIA				CASTELLÓN			MÁLAGA-GRANADA			GUAREÑA			EBRO-JALÓN			LÉRIDA			MARESMA							
	F	C	M	F	C	M	F	C	M	F	C	M		F	C	M	F	C	M	F	C	M	F	C	M	F	C	M	F	C	M					
Alemania	39	265	6.000	5.600	—	8.500	6.800	2.182	29.200	19.018	9.977	129.771		44.176	5.158	34.565	6.000	—	5.300	9.000	1.000	—	—	—	2.000	1.000	—	2.168	2.030	30	—	—	—			
Francia	13	665	500	350	—	—	7.000	3.500	25.600	48.590	27.394	13.516		29.058	14.521	2.770	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	500	500	—	—	—	—			
Benelux	10	—	100	50	—	4.000	5.500	678	6.800	44.025	134.	66.598		19.462	719	16.472	700	—	1.900	—	—	—	—	—	—	—	453	400	—	—	—	—				
Reino Unido	—	—	24.000	8.800	—	11.400	1.400	2.000	32.900	7.795	798	35.172		8.179	690	12.140	—	—	2.000	—	—	—	—	—	—	631	600	—	—	—	—					
Suiza	—	12	1.700	200	—	—	—	—	—	10.000	4.337	—	15.228		7.580	113	—	1.000	—	1.800	1.200	—	—	—	—	—	—	—	1.718	1.531	31	—	300	—		
Países Escandinavos	—	—	2.800	—	—	8.000	—	—	22.363	1.687	12	45.092		333	—	868	—	—	2.000	—	—	—	—	—	—	—	—	13	—	—	—	—	—			
Países tras telón de acero	—	—	—	—	—	—	200	—	—	3.100	5.928	—	7.662		564	—	311	—	—	25.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Otros países europeos	—	—	—	—	—	—	—	1.000	900	3.298	8.562	272	691		2.117	—	—	—	—	—	400	400	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—		
América del Norte	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Extremo Oriente	—	—	—	790	—	—	2.700	—	—	—	5.254	—	—		—	—	—	—	—	—	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Resto del Mundo	—	—	—	—	—	—	500	—	—	1.688	—	—	212		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Totales	62	942	35.890	15.000	—	35.100	31.900	13.597	130.203	250.833	40.155	298.714		111.469	21.201	67.126	7.700	—	38.400	10.600	1.400	—	—	—	2.000	1.000	—	5.488	5.061	61	—	300	—			

del que puede precisarse que los medios empleados para nuestros envíos exteriores responden porcentualmente a los siguientes e importantes datos:

		Por 100
Por ferrocarril		38
Por carretera.		8
Por mar		54

La distribución de esta producción es como sigue, en toneladas:

	Consumo insular	Consumo peninsular	Exportación
1958	17.000	151.000	85.000
1959	17.800		96.700
1960	20.000		86.700

II.6. Calendario frutícola español.

Dada la excepcional importancia que en el tráfico presentan las fechas de producción, hemos creído de interés incluir a continuación y en forma gráfica (núm. 17) un calendario de nuestros productos hortofrutícolas para cada una de las zonas productoras consideradas.

pudiéndose aceptar como normal para una producción de 310.000 toneladas la siguiente distribución:

II. C.1. ESPECIAL CONSIDERACIÓN DE CANARIAS

La peculiar situación geográfica de las Islas Canarias han aconsejado un estudio especial, con independencia del hasta ahora realizado para la Península.

Según es conocido, casi toda la producción hortofrutícola canaria se centra en torno al plátano y al tomate. A efectos de tráfico estos productos presentan no solo especiales características, sino también importantes volúmenes, según se va a determinar seguidamente.

1) Plátano.

Su producción presenta una línea de tendencia creciente, cuyos últimos valores señalan que proximamente su producción alcanzará las 310.000 toneladas.

		Toneladas
1958		253.000
1959		283.000
1960		287.700

La distribución provincial de las salidas, con destino a la Península y a la exportación, es la siguiente (en miles de toneladas):

	Toneladas	Por 100
Consumo insular	15.000	5
Consumo peninsular	180.000	58
Exportación.	115.000	37
Totales	310.000	100

INSTITUTO NACIONAL DE INDUSTRIA
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS DE LA ALIMENTACIÓN

FORMAS DE ENVIO DEL TRAFICO
EXTERIOR HORTOFRUTICOLA
PENINSULAR

(16)

MILES DE TM

TRAFICO

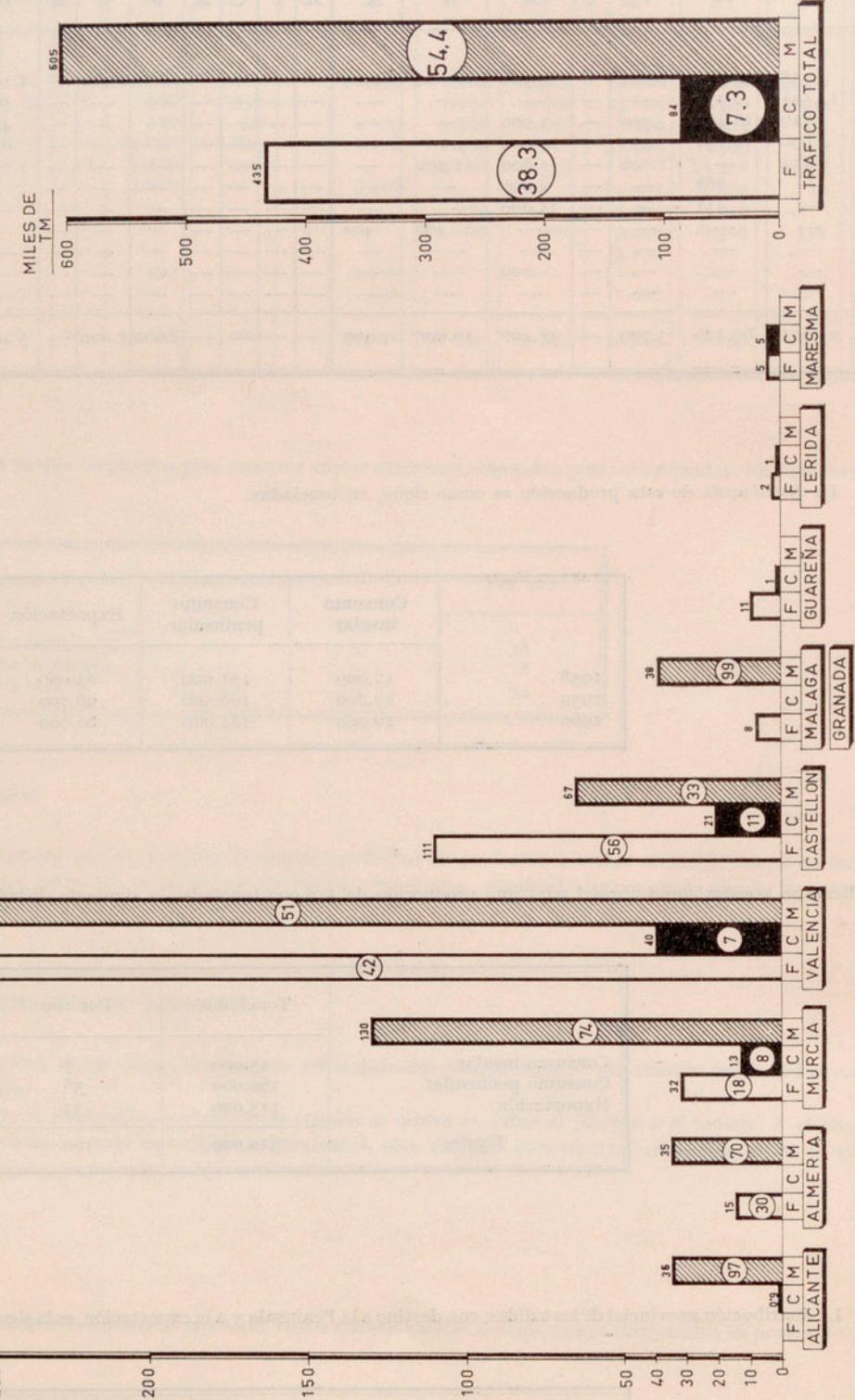
F = Ferroviario

C = Por carretera

M = Marítimo

251 = Miles de TM

70 = Porcentual de la zona
MILES DE TM



ZONAS P R O D U C T O R A S

CALENDARIO FRUTICOLA ESPAÑOL

INSTITUTO NACIONAL DE INDUSTRIA (17)
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS DE LA ALIMENTACIÓN

ESPECIES Y ZONAS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	VARIEDADES		
													1	2	3
MANZANA													REINETA		
JALON	②												VERDE DONCELLA Y OTRAS		
LERIDA													MANZANAS VARIAS		
RIOJA													HANZANAS VARIAS		
PERA EXTREMADURA													WILLIAM Y ERCOLINE (VALENCIA)		
VALENCIA													" GUYO, RED BAROLE (EXTREMADURA)		
JALON	⑥			①									VARIAS		
LERIDA				②									AZUCAR VERDE Y TENDRAL		
RIOJA				③									LIMONERA, BERGAMOTA Y MOSCURUELA		
MELOCOTON													ROMA Y DONGUINDO		
JALON															
LERIDA															
MURCIA															
LLOBREGAT															
ALBARICOQUE															
JALON	①			②									MONIQU Y PAVIOT		
LERIDA				③									ALBARICOQUES VARIOS		
MURCIA													BULIDA		
AGRIOS													SATSUMA, CLEMENTINA, CADENERA, MANDARINAS, NAVEL,		
MURCIA	②			③									SANGUINA, SALUSTIANAS, CASTELLANAS, MACETERAS,		
				④									VERNA, VALENCIA LATE		
													PRIMO FIORI		
													VERNA		
													VERDELLI		
LEVANTE													NARANJA NAVEL Y SALUSTIANA		
													SANGUINA		
													VERNA		
													MACETERA		
													VALENCIA LATE		
													CADENERA		
ALMERIA															
UVA DE MESA															
ALMERIA													1 NARANJA CASTELLANA		
GUAREÑA													2 " IMPERIAL		
													3 " NAVEL		
TOMATE PENINSULAR													4 " COMMUNA		
ALMERIA															
ALICANTE															

Los embarques con destino al extranjero se desarrollan, fundamentalmente, por los dos puertos, capitales de dichas provincias y con los siguientes destinos y volúmenes. (Medias de 1959-1960.) (Ver gráfico 18.)

	1.000 toneladas
Inglaterra	24,3
Dinamarca	19,2
Suiza	4,0
Alemania	7,2
Marruecos	9,6
Finlandia	6,6
Islandia	2,3
Bélgica	0,26
Grecia	1,05
Trípoli	0,27
Túnez	0,50
Malta	0,53
Francia	1,57
Noruega	10,10
Irlanda	3,66
Italia	2,05
<i>Total</i>	93,19

Las anteriores corrientes de tráfico pueden resumirse en los siguientes volúmenes:

	1.000 toneladas
Países mediterráneos	8,40
Países europeos no mediterráneos	75,19
Marruecos	9,60
Península y Baleares	188,89 (1)

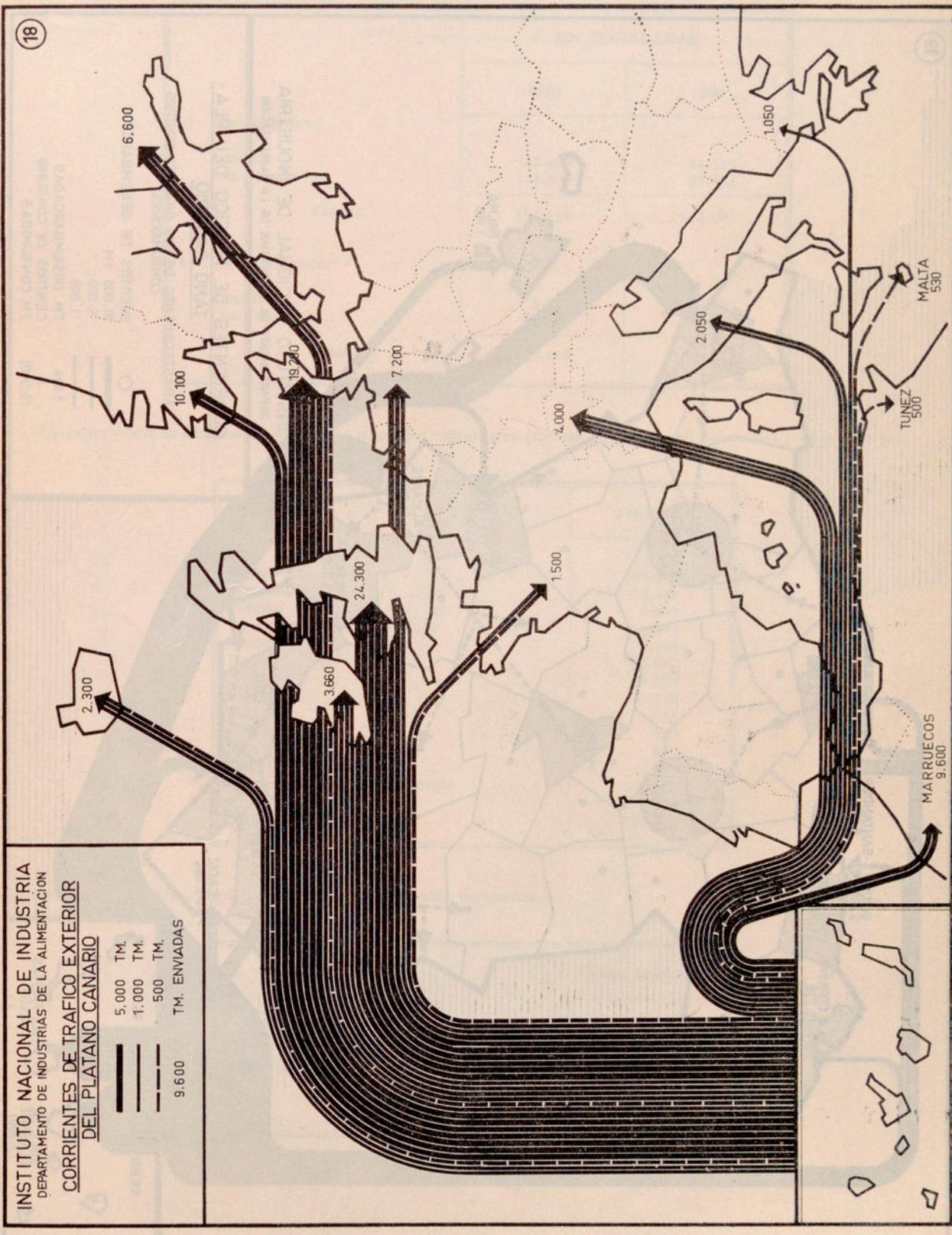
(1) Datos medios de 1960-1961.

Los envíos a la Península y Baleares se hacen a los puertos que se señalan y desde los que se distribuyen al interior. (Datos medios de 1960 y 1961, en toneladas.) (Ver gráfico 19):

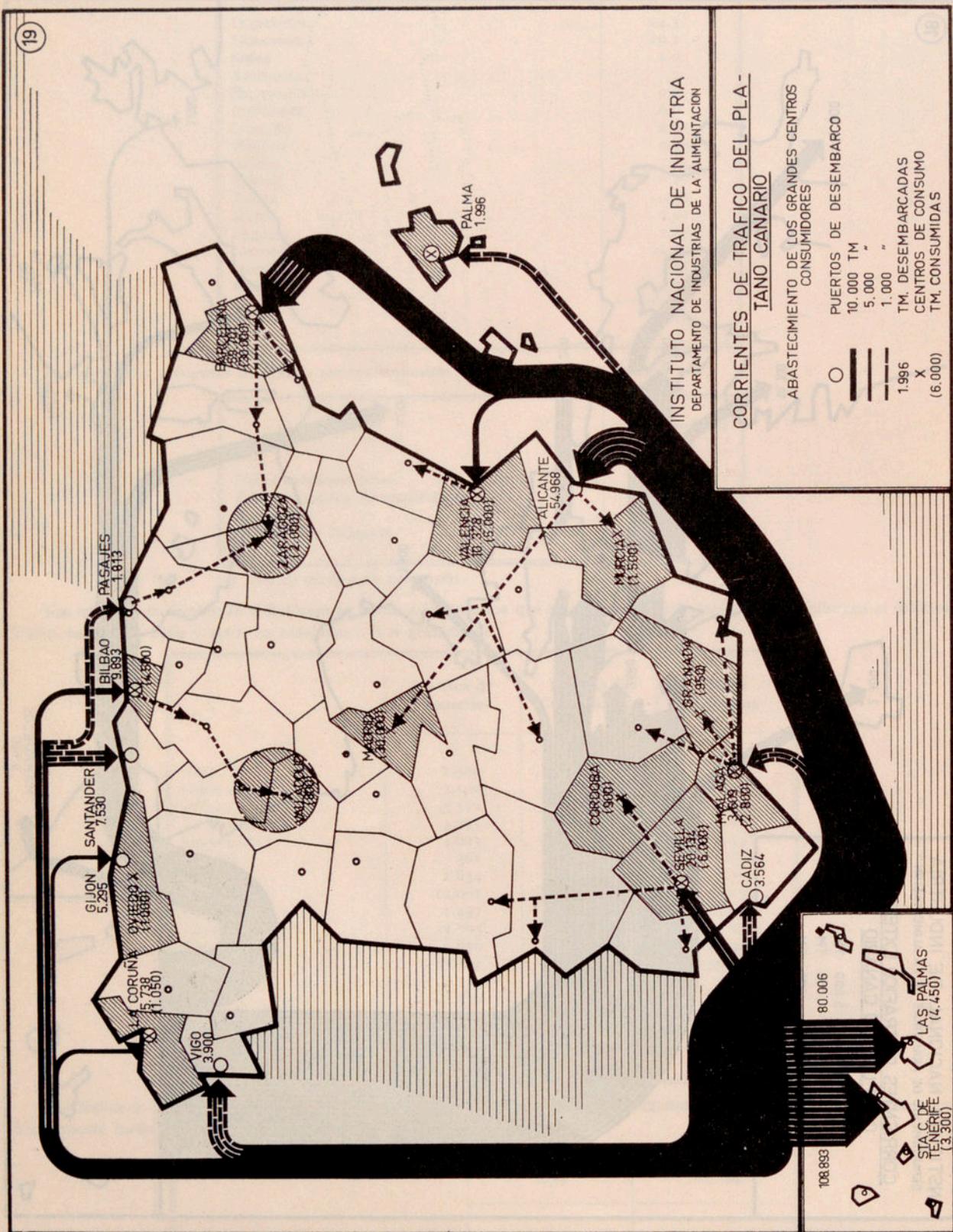
	Puertos de Tenerife	Puertos de Gran Canaria	Total Canarias
Vigo	2.329	1.565	3.894
Gijón	3.100	2.195	5.295
Bilbao	5.572	4.321	9.893
La Coruña	3.295	2.443	5.738
Santander	4.023	3.507	7.530
Pasajes	361	952	1.813
Cádiz	1.634	1.930	3.564
Sevilla	12.061	8.073	20.134
Málaga	1.437	2.172	3.609
Alicante	32.705	22.263	54.968
Valencia	6.039	4.289	10.328
Barcelona	35.502	24.199	59.701
Ceuta	125	52	177
Melilla	170	89	259
Palma de Mallorca	40	1.956	1.996
<i>Totales</i>	108.893	80.006	188.899

Las fechas de estos embarques, que se realizan durante todo el año, presentan algunas oscilaciones, que pueden resumirse del siguiente modo por trimestres en tanto por 100 del total embarque:

	1959	Normal
Primer trimestre	19	20,5
Segundo trimestre	40	37,0
Tercer trimestre	27	27,0
Cuarto trimestre	14	15,5
<i>Totales</i>	100	100,0



19



2. Tomate.

La producción de tomate en las Islas Canarias oscila alrededor de las 190.000 toneladas, con la siguiente distribución provincial:

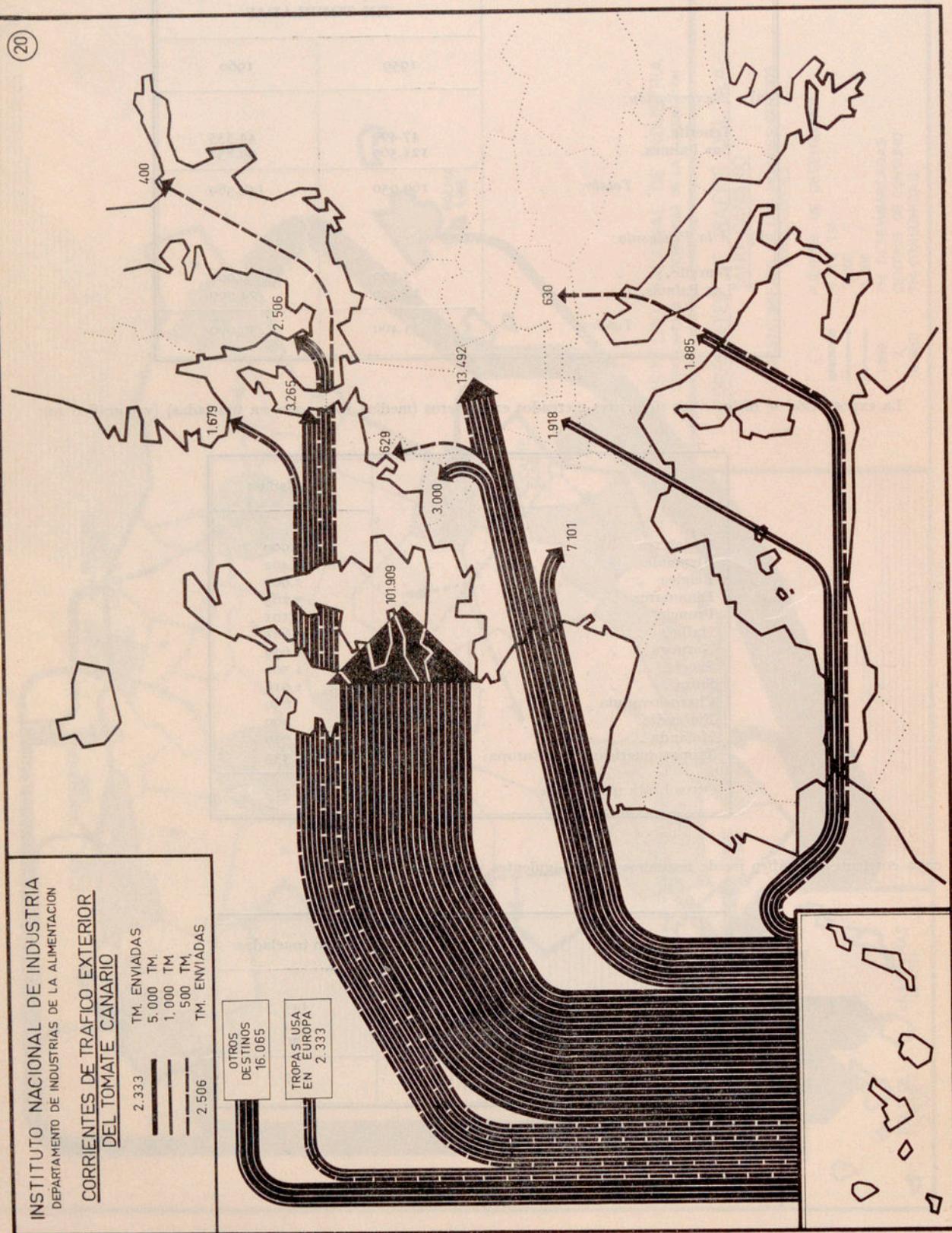
	EN TONELADAS	
	1959	1960
a) A exportación:		
Tenerife	47.490	44.535
Las Palmas.	121.560	99.854
<i>Total</i>	169.050	144.389
b) A la Península:		
Tenerife.	5.100	6.000
Las Palmas.	28.300	24.000
<i>Total</i>	33.400	30.000

La exportación se dirige a los siguientes mercados extranjeros (medias 1959-1960, en toneladas) (ver gráfico 20):

	Toneladas
Inglaterra.	101.909
Alemania.	13.492
Bélgica	2.907
Dinamarca	3.265
Francia	7.101
Italia	1.885
Noruega	1.679
Suecia	2.506
Suiza	1.918
Checoslovaquia	630
Finlandia.	400
Holanda	629
Tropas americanas en Europa.	2.333
Otros hasta un total de.	156.719

cuya corriente de tráfico puede resumirse en los siguientes volúmenes:

	1.000 toneladas
Países mediterráneos	143
Países europeos no mediterráneos.	14
Península y Baleares	30
<i>Total</i>	187



Datos más recientes nos permiten estudiar el tráfico habido entre las Islas Canarias y los puertos de la Península y Baleares (datos medios de las campañas 1959-1960 y 1960-1961, en toneladas):

	Puertos de Tenerife	Puertos de Gran Canaria	Total Canarias
Vigo	52	474	526
Gijón	57	296	353
Bilbao	—	369	369
La Coruña	45	423	468
Santander	3	121	124
Pasajes	—	108	108
Cádiz	109	1.357	1.466
Sevilla	425	2.080	2.505
Málaga	41	428	469
Alicante	559	2.623	3.182
Valencia	280	810	1.090
Barcelona	3.858	12.202	16.060
Centa	26	—	26
Melilla	—	225	225
<i>Totales</i>	5.455	21.516	26.971

Estas corrientes de tráfico pueden apreciarse en el gráfico 21.

II. D. NOTAS SOBRE EL TRÁFICO DE PRODUCTOS PEREcedEROS EN LAS PROVINCias AFRICANAS

De los datos facilitados por la Dirección General de Plazas y Provincias Africanas pueden establecerse las siguientes corrientes de tráfico:

1) Plazas de soberanía: CEUTA y MELILLA.

Las cifras medias de tráfico han sido las siguientes (media 1959-1960), en toneladas:

	Ceuta	Melilla
<i>Pescado desembarcado</i>	4.712	8.764
Consumo local	1.340	3.100
Exportación a Marruecos	842	612
A fábricas de conservas	1.006	2.465
Otras aplicaciones	1.524	1.936
<i>Frutas</i> :		
Envíos desde la Península	2.000	475
Procedentes de Marruecos	1.100	750
<i>Carnes</i> :		
Consumo	628	732

Los envíos de carne peninsular se concretan en vacuno, de los cuales Ceuta recibe el 80 por 100 de su consumo y Melilla el 10 por 100, procedentes de Algeciras y Málaga, respectivamente.

De las restantes carnes se abastecen ambas plazas de la zona marroquí.

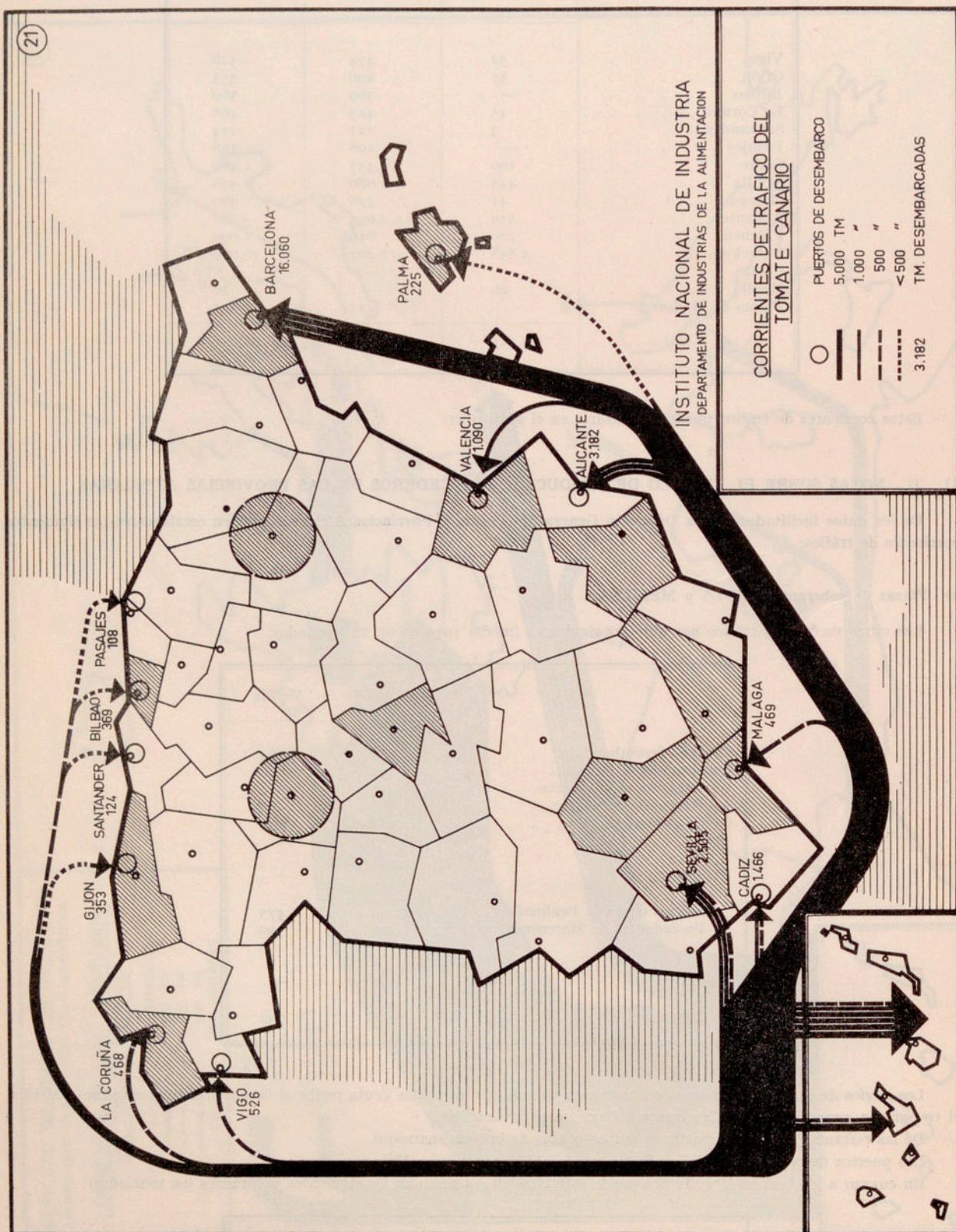
Los puertos de procedencia de las frutas son también Algeciras y Málaga.

En cuanto a los restantes productos puede estimarse su consumo en los siguientes volúmenes (en toneladas):

	Ceuta	Melilla
Huevos	498	354
Lácteos	1.152	1.164

ESTADÍSTICA DE LOS TRAFICOS EN LOS PUERTOS SPANISH
ESTADÍSTICA DE LOS TRAFICOS EN LOS PUERTOS SPANISH
ESTADÍSTICA DE LOS TRAFICOS EN LOS PUERTOS SPANISH

(21)



2) Provincia de Ifni.

Las medias correspondientes a 1959 y 1960 arrojan los siguientes volúmenes:

	Toneladas
Carne fresca	139
Carne congelada	41
Ganado en vivo	97
Frutas (excepto plátano)	104
Plátano	97
Pescado fresco	83
Pescado seco y en conserva.	117

Todos estos productos proceden de Las Palmas de Gran Canaria, cuyo puerto puede considerarse como abastecedor de esta provincia.

3) Provincia de Sahara.

Tan solo poseemos un dato global correspondiente a los productos alimenticios entrados en dicha provincia. En 1960 el tráfico total fue de 8.273 toneladas.

Por el contrario, esta provincia exportó en dicho año 306 toneladas de pescados.

4) Provincia de Río Muni.

De los datos que poseemos destaca el tráfico de carne, que alcanzó, en 1959, la cifra de 129 toneladas y, en 1960, 121. Toda ella procede de Fort Lamy y es transportada por avión.

En frutas apenas existen entradas; al igual sucede en pescado, que se autoabastece.

5) Provincia de Fernando Poo.

Carne: En 1959 el consumo alcanzó 132 toneladas, y en 1960, 120 toneladas. Todas ellas proceden del puerto de Douala (Camerún), en donde se embarcan en lanchas.

Fruta: Apenas existen entradas; por el contrario, existen exportaciones del orden de 13.000 a 14.000 toneladas de bananas al extranjero.

Pescado: Se autoabastece.

Le tableau correspondant à 1920 à côté informe les éléments suivants:

Territoires	
1920	1920
1°	Same date
2°	Same categories
3°	Same date
4°	Same categories
5°	Same date
6°	Same categories
7°	Same date
8°	Same categories
9°	Same date
10°	Same categories
11°	Same date
12°	Same categories
13°	Same date
14°	Same categories
15°	Same date
16°	Same categories
17°	Same date
18°	Same categories
19°	Same date
20°	Same categories
21°	Same date
22°	Same categories
23°	Same date
24°	Same categories
25°	Same date
26°	Same categories
27°	Same date
28°	Same categories
29°	Same date
30°	Same categories
31°	Same date
32°	Same categories
33°	Same date
34°	Same categories
35°	Same date
36°	Same categories
37°	Same date
38°	Same categories
39°	Same date
40°	Same categories
41°	Same date
42°	Same categories
43°	Same date
44°	Same categories
45°	Same date
46°	Same categories
47°	Same date
48°	Same categories
49°	Same date
50°	Same categories
51°	Same date
52°	Same categories
53°	Same date
54°	Same categories
55°	Same date
56°	Same categories
57°	Same date
58°	Same categories
59°	Same date
60°	Same categories
61°	Same date
62°	Same categories
63°	Same date
64°	Same categories
65°	Same date
66°	Same categories
67°	Same date
68°	Same categories
69°	Same date
70°	Same categories
71°	Same date
72°	Same categories
73°	Same date
74°	Same categories
75°	Same date
76°	Same categories
77°	Same date
78°	Same categories
79°	Same date
80°	Same categories
81°	Same date
82°	Same categories
83°	Same date
84°	Same categories
85°	Same date
86°	Same categories
87°	Same date
88°	Same categories
89°	Same date
90°	Same categories
91°	Same date
92°	Same categories
93°	Same date
94°	Same categories
95°	Same date
96°	Same categories
97°	Same date
98°	Same categories
99°	Same date
100°	Same categories

La carte offre plusieurs indications sur la situation des terrains de l'Amérique du Sud et leur exploitation.

Sur la carte, les terrains sont colorés en fonction de leur exploitation et leur exploitation est indiquée par une légende.

La légende indique que les terrains sont colorés en fonction de leur exploitation et leur exploitation est indiquée par une légende.

La légende indique que les terrains sont colorés en fonction de leur exploitation et leur exploitation est indiquée par une légende.

La légende indique que les terrains sont colorés en fonction de leur exploitation et leur exploitation est indiquée par une légende.

La légende indique que les terrains sont colorés en fonction de leur exploitation et leur exploitation est indiquée par une légende.

La légende indique que les terrains sont colorés en fonction de leur exploitation et leur exploitation est indiquée par une légende.

La légende indique que les terrains sont colorés en fonction de leur exploitation et leur exploitation est indiquée par une légende.

La légende indique que les terrains sont colorés en fonction de leur exploitation et leur exploitation est indiquée par une légende.

La légende indique que les terrains sont colorés en fonction de leur exploitation et leur exploitation est indiquée par une légende.

ANEXO I

ANEXO I

ZONA DE PRODUCCIÓN	CLASE DE FRUTA	PRODUCCIÓN EN TONELADAS	
		INDUSTRIAL	COMERCIAL
Almería	Mandarinas	1000	1000
Almería	Naranjas	1000	1000
Almería	Pera	1000	1000
Almería	Uva	1000	1000
Almería	Otros	1000	1000
Andalucía	Mandarinas	1000	1000
Andalucía	Naranjas	1000	1000
Andalucía	Pera	1000	1000
Andalucía	Uva	1000	1000
Andalucía	Otros	1000	1000
Cataluña	Mandarinas	1000	1000
Cataluña	Naranjas	1000	1000
Cataluña	Pera	1000	1000
Cataluña	Uva	1000	1000
Cataluña	Otros	1000	1000
Castilla-La Mancha	Mandarinas	1000	1000
Castilla-La Mancha	Naranjas	1000	1000
Castilla-La Mancha	Pera	1000	1000
Castilla-La Mancha	Uva	1000	1000
Castilla-La Mancha	Otros	1000	1000
Extremadura	Mandarinas	1000	1000
Extremadura	Naranjas	1000	1000
Extremadura	Pera	1000	1000
Extremadura	Uva	1000	1000
Extremadura	Otros	1000	1000
Galicia	Mandarinas	1000	1000
Galicia	Naranjas	1000	1000
Galicia	Pera	1000	1000
Galicia	Uva	1000	1000
Galicia	Otros	1000	1000
Madrid	Mandarinas	1000	1000
Madrid	Naranjas	1000	1000
Madrid	Pera	1000	1000
Madrid	Uva	1000	1000
Madrid	Otros	1000	1000
País Vasco	Mandarinas	1000	1000
País Vasco	Naranjas	1000	1000
País Vasco	Pera	1000	1000
País Vasco	Uva	1000	1000
País Vasco	Otros	1000	1000
Valencia	Mandarinas	1000	1000
Valencia	Naranjas	1000	1000
Valencia	Pera	1000	1000
Valencia	Uva	1000	1000
Valencia	Otros	1000	1000

ANEXO I

DISTRIBUCIÓN DE FRUTA, POR CLASES Y ZONAS
PRODUCTORAS, EN EL ÁMBITO NACIONAL

ANEXO I

DISTRIBUCION DE FUTA, POR CLASES Y ZONAS
PRODUCTORES, EN EL AMBITO NACIONAL

A G R I O S

(En toneladas)

ZONAS PRODUCTORAS	CONSUMO NACIONAL		Industrialización	TRÁFICO INTERIOR A		
	Autoconsumo en zona productora y mercados próximos	Resto nacional		Madrid	Barcelona	Sevilla
Málaga-Granada	10.000	—	—	1.900	900	470
Murcia-Cartagena	14.700	—	—	4.900	3.600	1.230
Valencia	204.500	—	120.000	17.900	30.000	7.500
Castellón de la Plana	33.200	—	80.000	5.000	9.000	2.000
Almería	15.000	—	5.000	300	3.000	500
Alicante	64.000	—	50.000	11.000	2.000	—
<i>Totales</i>	341.400	—	255.000	41.000	48.500	11.700

F R U T A D E H U E S O

(En toneladas)

ZONAS PRODUCTORAS	CONSUMO NACIONAL		Industrialización	TRÁFICO INTERIOR A		
	Autoconsumo en zona productora y mercados próximos	Resto nacional		Madrid	Barcelona	Sevilla
Melocotón:						
Jalón	9.000	20.000	11.000	—	—	—
Murcia	9.000	1.000	8.000	1.330	—	100
Lérida.	3.800	3.400	800	450	—	—
Tarragona	4.500	7.500	—	—	1.050	—
Barcelona.	12.000	—	—	—	8.000 A	—
Rioja	2.700	1.000	2.000	—	—	—
Sevilla.	520	—	—	—	—	520 A
<i>Totales</i>	41.520	32.900	21.800	1.780	4.000	100
Albaricoque:						
Murcia	2.400	7.400	50.000	4.250	1.500	—
Valencia	4.500	2.500	500	480	—	—
Ebro-Jalón	1.200	2.200	1.000	—	—	—
Lérida.	700	4.000	1.700	—	1.000	—
Rioja	s/d.	s/d.	1.600	—	—	—
Sevilla.	200	—	—	—	—	200 A
<i>Totales</i>	9.000	16.100	54.800	4.730	2.500	—

Nota: A = Se autoabastece.

FRUTA DE PEPITA

(En toneladas)

ZONAS PRODUCTORAS	CONSUMO NACIONAL		Industrialización	TRÁFICO INTERIOR A		
	Autoconsumo en zona productora y mercados próximos	Resto nacional		Madrid	Barcelona	Sevilla
Pera:						
Jalón-Ebro	15.000	—	—	4.000	2.000	300
Rioja	13.000	—	—	—	—	—
Lérida.	16.000	—	—	2.300	5.000	500
Aranjuez	100	—	—	100 A	—	—
<i>Totales</i>	44.100	—	—	6.300	7.000	800
Manzana:						
Jalón - Ebro	35.000	—	—	8.100	9.000	4.000
Rioja	13.400	—	—	—	—	—
Lérida.	15.000	—	—	5.400	5.700	—
Asturias	s/d.	—	—	1.800	—	1.000
Aranjuez	2.700	—	—	2.700 A	—	—
<i>Totales</i>	66.100	—	—	15.300	14.700	5.000

Nota: A = Se autoabastece.

FRESA Y FRESÓN, MELÓN, UVA DE MESA

(En toneladas)

ZONAS PRODUCTORAS	CONSUMO NACIONAL		Industrialización	TRÁFICO INTERIOR A		
	Autoconsumo en zona productora y mercados próximos	Resto nacional		Madrid	Barcelona	Sevilla
Fresa y fresón:						
Jalón	60	740	—	248	194	—
Rioja	30	—	620	—	—	—
Barcelona.	450	—	—	—	450 A	—
Aranjuez (1)	142	40	—	142 A	—	40
Valencia	109	163	—	10	156	—
<i>Totales</i>	649	903	620	258	350	40
Melón:						
Murcia	28.800	—	—	600	1.500	200
Uva de mesa:						
Almiería	2.000	4.000	—	700	900	—
Murcia-Valencia.	35.600	—	—	2.800	400	—
Ebro-Jalón	6.000	—	—	—	—	—
Guareña	4.000	4.000	—	s/d.	s/d.	s/d.
Málaga-Murcia-Levante.	117.600	—	—	s/d.	4.000	s/d.
Rioja	2.000	—	—	—	—	—
Barcelona.	9.000	1.000	—	—	9.000 A	—
<i>Totales</i>	15.000	161.200	9.000	—	3.500	5.300

(1) Esta producción no se considera, por ser zona próxima.

Nota: A = Se autoabastece.

CHIRIMOYA, TOMATE PENINSULAR, LECHUGA TROCADERO

(En toneladas)

ZONAS PRODUCTORAS	CONSUMO NACIONAL		Industrialización	TRÁFICO INTERIOR A		
	Autoconsumo en zona productora y mercados próximos	Resto nacional		Madrid	Barcelona	Sevilla
Chirimoya:						
Granada-Málaga		2.000	—	650	200	148
Tomate peninsular:						
Almería	4.000	7.100	—	3.500	5.250	600
Alicante	5.000	21.600	—			
<i>Totales</i>	9.000	28.700				
Lechuga trocadero:						
Maresma-Llobregat	60.000		—	5.000	13.000 A	s/d.

Nota: A = Se autoabastece.

Algunas grandes corrientes de tráfico
y sus necesidades de transporte
frigorífico.

Segunda Parte

Futuras grandes corrientes de tráfico
y sus necesidades de transporte
frigorífico.

Seconda Parte

L'ultima lezione corrisponde ad un solo
di cui si tratta delle conseguenze de l'assorbire
l'importo.

EL CONSUMO ESPERADO: SU EVALUACIÓN

En el desarrollo de las teorías económicas se ha hecho hincapié en la evaluación del consumo esperado. La evaluación es la medida de la probabilidad de que el consumo futuro sea igual o superior al consumo actual.

La evaluación del consumo esperado es una medida de la probabilidad de que el consumo futuro sea igual o superior al consumo actual.

La evaluación del consumo esperado es una medida de la probabilidad de que el consumo futuro sea igual o superior al consumo actual.

La evaluación del consumo esperado es una medida de la probabilidad de que el consumo futuro sea igual o superior al consumo actual.

La evaluación del consumo esperado es una medida de la probabilidad de que el consumo futuro sea igual o superior al consumo actual.

La evaluación del consumo esperado es una medida de la probabilidad de que el consumo futuro sea igual o superior al consumo actual.

La evaluación del consumo esperado es una medida de la probabilidad de que el consumo futuro sea igual o superior al consumo actual.

La evaluación del consumo esperado es una medida de la probabilidad de que el consumo futuro sea igual o superior al consumo actual.

III

EL CONSUMO ESPERADO: SU EVALUACIÓN

III

EL CONSUMO ESPAÑOL: UN EVALUACIÓN

III. EL CONSUMO ESPERADO: SU EVALUACIÓN

El consumo esperado viene dado en función no solo de su población, sino también de su renta per cápita, de sus actuales consumos — factor éste que recoge los aspectos subjetivos y locacionales, de difícil estimación por otro procedimiento — y, finalmente, de su elasticidad.

Para la determinación de estas variables nos hemos basado en los siguientes materiales de trabajo:

1. *Censos Población de 1940, 1950 y 1960.* Publicado por el Instituto Nacional de Estadística.
2. *Encuesta sobre Cuentas Familiares de 1958.* Publicado por el Instituto Nacional de Estadística.
3. *Renta Nacional de España y su distribución provincial.* Publicado por el Banco de Bilbao y recogida por el Instituto Nacional de Estadística.
4. *Elasticité de la dépense alimentaire par rapport au revenu. — Analyse d'enquêtes de consommation.* M. Goreux (1959). Publicado por FAO.
5. *Projet de développement méditerranéen*, que resume el informe *Proyecto de Fomento para España*, realizado por el Profesor Manuel de Torres (†), en el Instituto de Estudios Agro-Sociales. Publicado por FAO.
6. Finalmente, se han captado datos en los Servicios de Estadística de cada uno de los Municipios, contrastados con los del Sindicato Provincial, en su caso. Como puede apreciarse son todos ellos trabajos que por su doble carácter de inéditos, al presente, y por el máximo rigor en su elaboración y procedencia nos permiten abordar este estudio con unas garantías suficientes para su correcto desarrollo.

III.I. DETERMINACIÓN DE LA RENTA PER CÁPITA ESPERADA EN LOS NÚCLEOS DE POBLACIÓN ESPAÑOLES DE MÁS DE 125.000 HABITANTES

La determinación de esta renta es fundamental en el estudio que nos proponemos. Sobre este punto no existen datos, ni oficiales ni privados. De acuerdo con las fuentes informativas antes señaladas se ha procedido a su determinación en la forma señalada en el *Anexo I*, en el que con todo detalle se indica la mecánica empleada.

En él se llega a los siguientes resultados:

RENTA POR HABITANTE Y AÑO EN LOS NÚCLEOS URBANOS QUE SE INDICAN (1957)

C A P I T A L E S	Pesetas
Palma de Mallorca	28.807
Barcelona	30.410
Córdoba	19.612
La Coruña	24.968
Granada	18.700
Madrid	27.096
Málaga	14.801
Murcia	14.521
Oviedo	33.632
Las Palmas	13.067
Sevilla	24.383
Valencia	23.646
Valladolid	23.546
Bilbao	62.204
Zaragoza	24.071
Santa Cruz de Tenerife	20.777

De acuerdo con los incrementos de renta establecidos por un lado por el *Proyecto de Fomento para España* y por otro por el crecimiento real habido para el período 1957-1960, cuyos porcentajes de crecimiento han sido o se estiman en los siguientes:

P E R Í O D O	Por 100 anual acumulativo
1957-1960	5,84
1960-1964	4,0
1964-1969	3,7
1969-1974	3,4
1974-1979	3,1

Las rentas esperadas por habitante y año, para cada capital, en los años 1960, 1964, 1969, 1974 y 1979 son las siguientes:

C A P I T A L E S	Rentas esperadas, en Ptas/hab/año				
	1960	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	30.639	32.012	33.287	34.498	35.636
Barcelona	32.401	33.853	35.202	36.483	37.686
Córdoba	20.896	21.833	22.703	23.529	24.305
La Coruña	26.603	27.795	28.902	29.954	30.942
Granada	19.994	20.890	21.722	22.512	23.254
Madrid	28.870	30.164	31.366	32.507	33.579
Málaga	15.770	16.477	17.133	17.756	18.342
Murcia	15.472	16.165	16.809	17.421	17.995
Oviedo	35.834	37.440	38.931	40.348	41.679
Las Palmas	13.922	14.546	15.125	15.675	16.192
Sevilla	25.979	27.143	28.224	29.251	30.216
Valencia	25.194	26.323	27.372	28.368	29.303
Valladolid	25.088	26.212	27.256	28.248	29.180
Bilbao	66.277	69.248	72.007	74.627	77.088
Zaragoza	25.647	26.797	27.864	28.878	29.830
Santa Cruz de Tenerife	22.137	23.129	24.050	24.925	25.747

III.2. DETERMINACIÓN DE LAS CANTIDADES DESTINADAS A ALIMENTACIÓN EN LOS ANTERIORES SUPUESTOS DE CRECIMIENTO DE RENTA

Es bien conocido que el porcentual del gasto total dedicado a alimentación decrece al incrementarse la renta o los ingresos. Sobre este punto no existen en España datos ni estudios que reflejen este decrecimiento, razón por la cual hemos de aplicar las tasas de decremento observadas en otros países, obtenidas del estudio *Elasticité de la dépense alimentaire par rapport au revenu.-Analyse d'enquêtes de consommation*, de M. Goreux, en el que desgraciadamente no figura nuestro país.

En el Anexo II de este capítulo, y tomando como base este estudio, se analiza y obtiene la posible tasa de decrecimiento a aplicar a España para los diferentes intervalos de renta. Esta tasa se cifra en los siguientes porcentajes (ver gráfico 22, Anexo II):

INTERVALOS DE RENTA Dólares/año	Por 100 de decrecimiento
Hasta 500	1,6364
De 500 a 1.000	1,8182
Más de 1.000	2,0000

Por otro lado, la *Encuesta sobre Cuentas Familiares* nos ofrece para 1958 los siguientes porcentajes del gasto total dedicado a alimentación:

C A P I T A L E S	Por 100
Palma de Mallorca	54,5
Barcelona	53,7
Córdoba	50,9
La Coruña	54,6
Granada	50,7
Madrid	47,4
Málaga	52,5
Murcia	52,2
Oviedo	61,1
Las Palmas	54,3
Sevilla	53,2
Valencia	54,3
Valladolid	49,9
Bilbao	51,8
Zaragoza	53,2
Santa Cruz de Tenerife	49,1
X	52,7

La aplicación de las tasas de decrecimiento antes señaladas a estos porcentajes exige, en primer lugar, un conveniente agrupamiento. Tomando a estos efectos las rentas correspondientes a los per cápitas de los núcleos urbanos considerados, en 1960 y en 1979, debidamente transformados en dólares, podemos proceder a éste con los siguientes resultados:

Grupo 1.^o — Con rentas comprendidas entre los 200 y 300 dólares.

	1960	1979
Murcia	258	300
Málaga	263	306
Las Palmas	232	270

Grupo 2.^o — Con rentas comprendidas entre 300 y 400 dólares.

	1960	1979
Córdoba	348	405
Granada	333	387
Santa Cruz de Tenerife	369	429

Grupo 3.^o — Con rentas comprendidas entre 400 y 500 dólares.

	1960	1979
La Coruña	443	516
Sevilla	433	504
Valencia	420	488
Valladolid	418	486
Zaragoza	427	497

Grupo 4.^o — Con rentas comprendidas entre 500 y 600 dólares.

	1960	1979
Palma de Mallorca	511	594
Madrid	481	560
Barcelona	540	628

Grupo 5.^o — Con rentas comprendidas entre 600 y 700 dólares.

	1960	1979
Oviedo	597	695

y, finalmente,

Grupo 6.^o — Con rentas superiores a los 1.000 dólares.

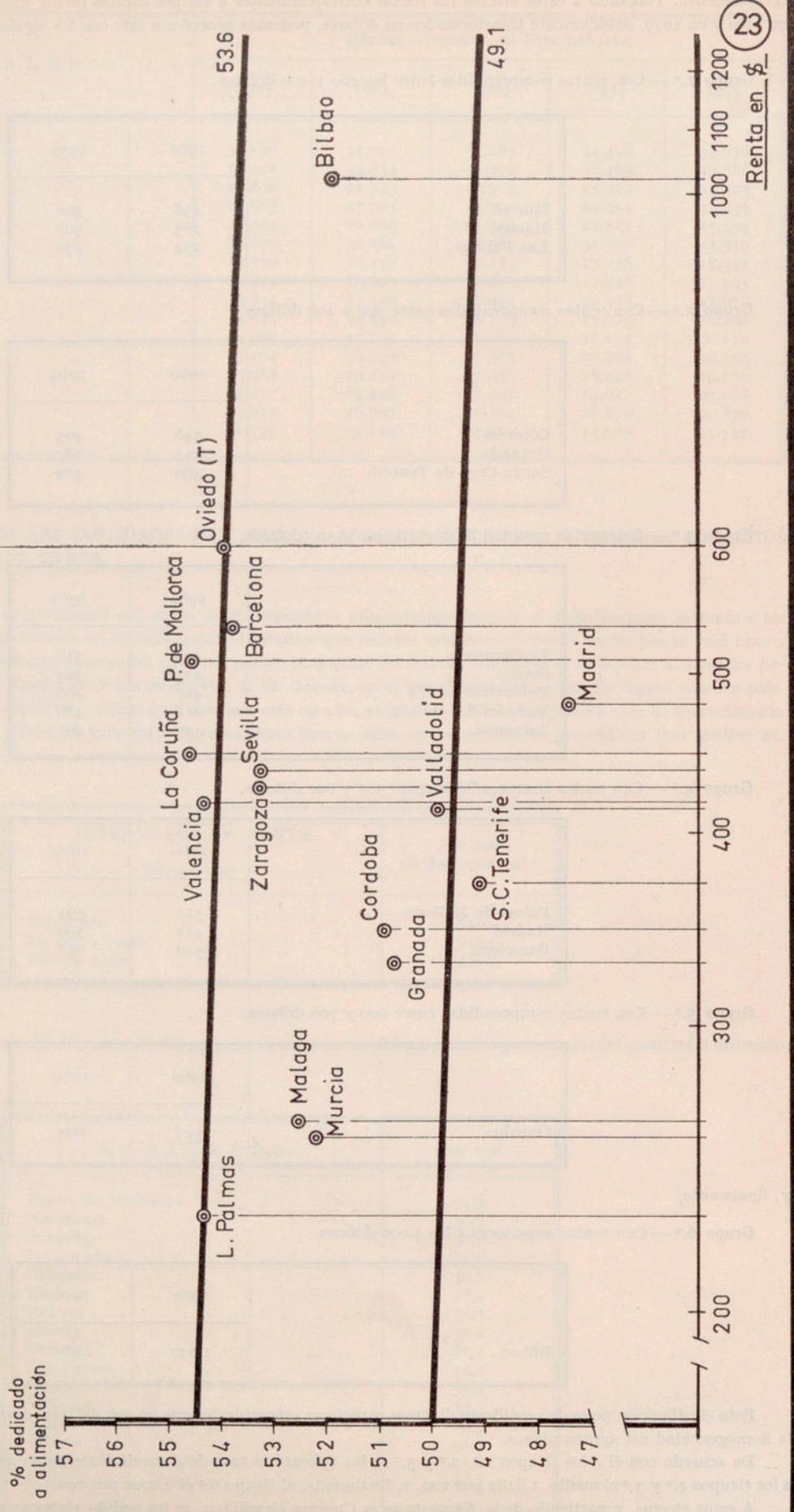
	1960	1979
Bilbao	1.037	1.285

Esta clasificación pone de manifiesto diversos caracteres estructurales que no son del caso destacar, pero que nos señalan la homogeneidad del agrupamiento.

De acuerdo con él a los Grupos 1.^o, 2.^o y 3.^o se les aplicará la tasa de decrecimiento antes señalada del 1,6364 por 100 a los Grupos 4.^o y 5.^o el medio, 1,8182 por 100, y, finalmente, al Grupo 6.^o el 2,0000 por 100.

A estos efectos, y partiendo de la *Encuesta sobre Cuentas Familiares*, se ha podido elaborar el adjunto gráfico 23, en el que en escala logarítmica se expresan los niveles de renta y en la ordenada los porcentuales del gasto dedicado a alimentación

% DEL GASTO DEDICADO A ALIMENTACION EN
DIVERSOS NUCLEOS URBANOS



en cada núcleo urbano. Tal gráfico nos pone de manifiesto el ligero decrecimiento de dicho porcentual al incrementarse la renta, así como lo aleatorio del valor afecto a Oviedo. Es el propio gráfico el que nos permite corregirlo asignándole el porcentual 53,9 por 100 en vez del 61,1 que nos ofrece la Encuesta antes citada.

A la vista de los datos consignados y de su expresión gráfica podemos elaborar los porcentuales de decrecimiento para los períodos 1960-1964, 1964-1969, 1969-1974 y 1974-1979:

Grupo de capitales	1960-1964	1964-1969	1969-1974	1974-1979
Primero	53,0 (1)	52,1	51,3	50,4
Segundo	50,2 (1)	49,4	48,6	47,8
Tercero	53,0 (1)	52,1	51,3	50,4
Cuarto.	51,8 (1)	50,8	49,9	49,0
Quinto	53,9 (2)	52,9	51,0	50,1
Sexto	51,8 (1)	50,7	49,7	48,7

(1) Valor medio del Grupo obtenido de la *Encuesta de Cuentas Familiares*.

(2) Valor corregido de acuerdo con la tendencia (ver gráfico 23).

Que aplicados a los ingresos o rentas esperadas, obtenidos en el punto III.1, nos arrojan los siguientes resultados:

RENTA MONETARIA DESTINADA A ALIMENTACIÓN (En Ptas/hab/año)

CAPITALES	1960	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca.	15.871	16.582	16.909	17.214	17.462
Barcelona	16.784	17.536	17.883	18.205	18.466
Córdoba.	10.490	10.960	11.215	11.435	11.618
La Coruña	14.099	14.731	15.058	15.366	15.595
Granada.	10.037	10.487	10.731	10.941	11.115
Madrid	14.955	15.625	15.934	16.221	16.454
Málaga	8.358	8.733	8.926	9.109	9.244
Murcia	8.200	8.567	8.757	8.937	9.069
Oviedo	18.956	19.806	20.244	20.577	20.881
Las Palmas.	7.379	7.709	7.880	8.041	8.161
Sevilla.	13.769	14.386	14.705	15.006	15.229
Valencia.	13.353	13.951	14.261	14.553	14.769
Valladolid	13.297	13.892	14.200	14.491	14.707
Bilbao	34.331	35.870	36.507	37.090	37.542
Zaragoza.	13.593	14.202	14.517	14.814	15.034
Santa Cruz de Tenerife	11.113	11.611	11.881	12.113	12.307

III.3. DETERMINACIÓN DE LOS INCREMENTOS DE RENTA MONETARIA DESTINADOS AL CONSUMO DE ALIMENTOS

Partiendo de la renta monetaria destinada a la alimentación en 1960 y por simple diferencia podemos deducir los incrementos esperados de éste para los años testigos considerados.

INCREMENTOS DE RENTA MONETARIA DESTINADA A ALIMENTACIÓN (En Ptas/hab/año)

CAPITALES	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	711	327	305	248
Barcelona	752	347	322	261
Córdoba	470	255	220	183
La Coruña	632	327	308	229
Granada	450	244	210	174
Madrid	670	309	287	233
Málaga	375	193	183	135
Murcia	367	190	180	132
Oviedo	850	438	333	304
Las Palmas	330	171	161	120
Sevilla.	617	319	301	223
Valencia	598	310	292	216
Valladolid.	595	308	291	216
Bilbao.	1.539	637	583	452
Zaragoza.	609	315	297	220
Santa Cruz de Tenerife.	498	270	232	194

Ellos nos han permitido calcular, de acuerdo con las elasticidades y los porcentuales del gasto específico, las demandas complementarias que se originarán en el futuro como consecuencia de los incrementos de renta.

III.4. LAS ELASTICIDADES ESPECÍFICAS DE LOS PRODUCTOS PEREcederos OBJETO DE TRÁFICO

Tomando como base los resultados a que llega, para las capitales españolas, la *Encuesta de Cuentas Familiares*, se han determinado en el *Anexo III* las elasticidades específicas de todos los productos perecederos objeto de tráfico en el presente *Plan de Red de Transportes*. Nos remitimos, pues, a dicho *Anexo III* para una mayor información sobre la determinación de dichos coeficientes.

De los resultados finales a los que se llegan deducimos:

PROD U C T O	Coefficiente de elasticidad
Carne	1,6
Pescado.	0,47
Huevos	2,0
Leche	0,60
Mantequilla.	0,36
Hortalizas	2,0
Agrios	0,53
Plátanos.	1,11
Fruta de pepita (manzana y pera)	2,0

La comparación de estos coeficientes con los obtenidos por el Profesor Manuel de Torres (†), en su estudio *Proyecto de Fomento para España* (columna 1), o con los de otros países, recogidos por M. Goreux en el estudio tantas veces citado para Italia del Norte y Centro (columna 2) nos muestran ciertas analogías, teniendo en cuenta, por demás, que tanto las cifras del

PROD U C T O	(1)	(2)
Carne	1,5	0,68
Pescado.	s/d.	0,60
Huevos	1,5	s/d.
Leche	1,2	0,53
Mantequilla.	s/d.	1,26
Agrios	0,3	s/d.
Fruta de pepita.	0,3 (**)	0,98 (*)

(*) Todas las frutas.

(**) Todas las frutas, excepto agrios.

primero como del segundo estudio corresponden al ámbito nacional, es decir, que en sentido estricto no son absolutamente homogéneas, ni comparables.

III.5. VARIACIÓN DEL PORCENTUAL DEL GASTO DEDICADO A CADA PRODUCTO DENTRO DEL GASTO EN ALIMENTACIÓN

También en la *Encuesta de Cuentas Familiares*, única documentación que al respecto puede ser aportada, deducimos los siguientes porcentuales del gasto alimenticio total dedicado a los productos que consideramos. Estos porcentuales son sobre gastos en capitales.

PROD U C T O	Por 100 del gasto en alimentación
Carne fresca.	14,58
Pescado fresco.	6,54
Huevos	7,22
Leche fresca.	6,27
Mantequilla.	0,63
Agrios	2,84
Plátanos.	1,40
Fruta de pepita.	0,72

Partiendo de estos datos reales y teniendo en cuenta las respectivas elasticidades — antes obtenidas — las variaciones de estos porcentuales son las siguientes para los años testigo:

PRODUCTO	1960 (1)	1964	1969	1974	1979
Carne fresca.	14,58	16,18	17,78	19,38	20,98
Pescado fresco.	6,54	7,01	7,48	7,95	8,42
Huevos.	7,22	9,22	11,22	13,22	15,22
Leche fresca.	6,27	6,87	7,47	8,07	8,67
Mantequilla.	0,63	0,99	1,35	1,71	2,07
Agrios.	2,84	3,37	3,90	4,43	4,96
Plátanos.	1,40	2,51	3,62	4,73	5,84
Fruta de pepita	0,72	2,72	4,72	6,72	8,72

(1) El porcentual correspondiente a 1958 lo asignamos también a 1960.

III.6. DETERMINACIÓN DE LOS INCREMENTOS DE RENTA MONETARIA DESTINADOS A LA ADQUISICIÓN DE CADA PRODUCTO

La aplicación de los porcentuales antes obtenidos a los incrementos de renta monetaria destinados al consumo de alimentos (hallados en III.3), nos permiten determinar qué incremento de renta se destinará en los años testigo y en cada una de las capitales consideradas al producto en cuestión.

Un más correcto procedimiento hubiese sido aplicar a cada núcleo urbano considerado un porcentual específicamente determinado para él, pero tal cálculo no ha sido posible, ya que, como se recordará, se parte de cifras medias nacionales en capitales, sin que sea viable otra mecánica.

Ello nos induce a considerar la necesidad de rectificar, posteriormente y según determinaremos, algunos — aunque pocos — porcentuales en su concreta aplicación a otras — muy pocas — capitales. En este caso se encuentran Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas, por lo que afecta al plátano, ya que no es correcto aplicar un porcentual y una elasticidad media (aun con la salvedad de que son sobre capitales) a una zona tan productora de este producto como son los dos núcleos citados. Otro tanto cabe decir de Valencia, en cuanto a agrios, y de La Coruña, por lo que afecta al pescado. Por demás, no caben más excepciones.

En los siguientes cuadros I al VIII se expresan los incrementos de renta monetaria dedicados a cada producto en las distintas capitales consideradas, para los años testigo que se señalan, por habitante y año.

Cuadro I. Incremento de renta monetaria dedicado a CARNE FRESCA
(En Ptas/hab/año)

CAPITALES	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	115,00	58,15	59,10	52,00
Barcelona.	121,70	61,70	62,40	54,75
Córdoba.	76,00	45,35	42,65	38,40
La Coruña	102,25	58,15	59,70	48,05
Granada	72,80	43,40	40,70	36,50
Madrid	108,40	54,95	55,60	48,90
Málaga	60,70	34,30	35,45	28,30
Murcia.	59,40	33,80	34,90	27,70
Oviedo.	137,50	77,85	64,55	63,80
Las Palmas	53,40	30,40	31,20	25,20
Sevilla.	99,80	56,70	58,35	46,80
Valencia.	96,75	55,10	56,60	45,30
Valladolid.	96,25	54,75	56,40	45,30
Bilbao.	249,00	113,25	113,00	94,85
Zaragoza	98,50	56,00	57,55	46,15
Santa Cruz de Tenerife	80,60	48,00	44,95	40,70

Cuadro II. Incremento de renta monetaria dedicado a HUEVOS
(En Ptas/hab/año)

CAPITALES	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	65,55	36,70	40,30	37,75
Barcelona.	69,35	38,95	42,55	39,70
Córdoba.	43,35	28,60	29,10	27,85
La Coruña	58,25	36,70	40,70	34,85
Granada	41,50	27,35	27,75	26,50
Madrid	61,75	34,65	37,95	35,45
Málaga	34,55	21,65	24,20	20,55
Murcia.	33,85	21,30	23,80	20,10
Oviedo.	78,35	49,15	44,00	46,25
Las Palmas	30,40	19,20	21,30	18,25
Sevilla.	56,90	35,80	39,80	33,95
Valencia.	55,15	34,80	38,60	32,85
Valladolid.	54,85	34,55	38,45	32,85
Bilbao.	141,90	71,45	77,05	68,80
Zaragoza	56,15	35,35	39,25	33,50
Santa Cruz de Tenerife	45,90	30,30	30,65	29,50

Cuadro III. Incremento de renta monetaria dedicado a LECHE FRESCA

(En Ptas/hab/año)

C A P I T A L E S	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	48,85	24,45	24,60	21,50
Barcelona.	51,65	25,90	26,00	22,65
Córdoba	32,30	19,05	17,75	15,85
La Coruña	43,40	24,45	24,85	19,85
Granada	30,90	18,20	16,95	15,10
Madrid	46,00	23,10	23,15	20,20
Málaga	25,75	14,45	14,75	11,70
Murcia.	25,20	14,20	14,50	11,45
Oviedo.	58,40	32,70	26,85	26,35
Las Palmas	22,65	12,75	13,00	10,40
Sevilla.	42,40	23,85	24,30	19,35
Valencia	41,10	23,15	23,55	18,75
Valladolid.	40,90	23,00	23,50	18,75
Bilbao.	105,75	47,60	47,05	39,20
Zaragoza	41,85	23,50	23,95	19,05
Santa Cruz de Tenerife.	34,20	20,20	18,70	16,80

Cuadro IV. Incremento de renta monetaria dedicado a MANTEQUILLA

(En Ptas/hab/año)

C A P I T A L E S	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	7,05	4,40	5,20	5,15
Barcelona.	7,45	4,70	5,50	5,40
Córdoba	4,65	3,45	3,75	3,80
La Coruña	6,25	4,40	5,25	4,75
Granada	4,45	3,30	3,60	3,60
Madrid	6,65	4,15	4,90	4,80
Málaga	3,70	2,60	3,15	2,80
Murcia.	3,65	2,55	3,95	2,75
Oviedo	8,40	5,90	5,70	6,30
Las Palmas	3,25	2,30	2,75	2,50
Sevilla.	6,10	4,30	5,15	4,60
Valencia	5,90	4,20	5,00	4,45
Valladolid.	5,90	4,15	4,95	4,45
Bilbao.	15,25	8,60	9,95	9,35
Zaragoza	6,05	4,25	5,05	4,55
Santa Cruz de Tenerife.	4,95	3,65	3,95	4,00

Cuadro V. Incremento de renta monetaria dedicado a PESCADO FRESCO

(En Ptas/hab/año)

C A P I T A L E S	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	49,85	24,45	24,25	20,90
Barcelona.	52,70	25,95	25,60	21,95
Córdoba	32,95	19,05	17,50	15,40
La Coruña	44,30	24,45	24,50	19,30
Granada	31,55	18,25	16,70	14,65
Madrid	46,95	23,10	22,80	19,60
Málaga	26,30	14,45	14,55	11,35
Murcia.	25,75	14,20	14,30	11,10
Oviedo	59,60	32,75	26,45	25,60
Las Palmas	23,15	12,80	12,80	10,10
Sevilla.	43,25	23,85	23,95	18,80
Valencia	41,90	23,20	23,20	18,20
Valladolid.	41,70	23,05	23,15	18,20
Bilbao.	107,90	47,65	46,35	38,05
Zaragoza.	42,70	23,55	23,60	18,50
Santa Cruz de Tenerife.	34,90	20,20	18,45	16,35

Cuadro VI. Incremento de renta monetaria dedicado a AGRIOS

(En Ptas/hab/año)

C A P I T A L E S	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	23,95	12,75	13,50	12,30
Barcelona.	25,35	13,55	14,25	12,95
Córdoba	15,85	9,95	9,75	9,05
La Coruña	21,30	12,75	13,65	11,35
Granada	15,15	9,50	9,30	8,65
Madrid	22,60	12,05	12,70	11,55
Málaga	12,65	7,50	8,10	6,70
Murcia.	12,35	7,40	7,95	6,55
Oviedo.	28,65	17,10	14,75	15,00
Las Palmas	11,10	6,65	7,15	5,95
Sevilla.	20,80	12,45	13,35	11,05
Valencia	20,15	12,10	12,95	10,70
Valladolid.	20,05	12,00	12,90	10,70
Bilbao.	51,85	24,85	25,80	22,40
Zaragoza	20,50	12,30	13,15	10,90
Santa Cruz de Tenerife.	16,80	10,55	10,25	9,60

Cuadro VII. Incremento de renta monetaria dedicado a FRUTA DE PEPITA (manzana y pera)

(En Ptas/hab/año)

C A P I T A L E S	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	19,35	15,45	20,50	21,60
Barcelona.	20,45	16,40	21,65	22,75
Córdoba	12,80	12,05	14,80	15,95
La Coruña	17,20	15,45	20,70	19,95
Granada	12,25	11,50	14,10	15,15
Madrid	18,20	14,60	19,30	20,30
Málaga	10,20	9,10	12,30	11,75
Murcia.	10,00	8,95	12,10	11,50
Oviedo.	23,10	20,65	22,35	26,50
Las Palmas	8,95	8,05	10,80	10,45
Sevilla.	16,80	15,05	20,20	19,45
Valencia	16,25	14,65	19,60	18,85
Valladolid.	16,20	14,55	19,55	18,85
Bilbao.	41,85	30,05	39,15	39,40
Zaragoza	16,55	14,85	19,95	19,20
Santa Cruz de Tenerife	13,55	12,75	15,60	16,90

Cuadro VIII. Incremento de renta monetaria dedicado a PLATANO

(En Ptas/hab/año)

C A P I T A L E S	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	17,85	11,85	14,40	14,50
Barcelona.	18,85	12,55	15,25	15,25
Córdoba	11,80	9,25	10,40	10,70
La Coruña	15,85	11,85	14,55	13,35
Granada	11,30	8,85	9,95	10,15
Madrid	16,80	11,20	13,55	13,60
Málaga	9,40	7,00	8,65	7,90
Murcia.	9,20	6,85	8,50	7,70
Oviedo	21,35	15,85	15,75	17,75
Las Palmas	8,30	6,20	7,60	7,10
Sevilla.	15,50	11,55	14,25	13,00
Valencia	15,00	11,20	13,80	12,60
Valladolid	14,95	11,15	13,75	12,60
Bilbao.	38,60	23,05	27,55	26,40
Zaragoza	15,30	11,40	14,05	12,85
Santa Cruz de Tenerife	12,50	9,75	10,95	11,30

Es obvio señalar que para pasar de los términos monetarios a los reales es preciso hallar un precio medio adecuado para cada producto. Problema éste que nos planteamos en el siguiente punto.

III.7. PRECIOS MEDIOS PONDERADOS, AL CONSUMIDOR, EN LOS DISTINTOS NÚCLEOS DE POBLACIÓN ESTUDIADOS

La determinación de un precio medio ponderado que nos permita pasar de los términos monetarios, en los que hasta ahora nos movemos, a términos reales presenta ciertamente alguna dificultad.

Esta se centra, en primer lugar, en el hecho de que cada uno de los núcleos de población estudiados tienen un coste de alimentación distinto. Para salvar tal obstáculo, y según se señala en el *Anexo IV*, hemos agrupado a estos núcleos de población en tres grandes grupos

I	II	III
Oviedo. Las Palmas. Valencia. Valladolid. Zaragoza. Santa Cruz de Tenerife. Málaga.	Córdoba. La Coruña. Granada. Murcia. Madrid.	Palma de Mallorca. Barcelona. Bilbao. Sevilla.

con coste bajo, normal y alto, respectivamente, y a los que afectamos de unos coeficientes de ponderación del orden de 95 para el primero, 100 para el segundo y 105 para el tercero y último.

Una segunda dificultad se presenta si consideramos que hay que determinar precios medios de unos productos, simples unos (plátano, leche, mantequilla, huevos, etc.) y complejos otros (carne, pescado, agrios, etc.).

Tal dificultad es superada, según podemos ver en dicho *Anexo IV*, haciendo una ponderación de los *productos complejos*, bien con datos obtenidos en los propios centros consumidores (caso de la carne), bien con d'tos medios nacionales.

Finalmente, operamos con *precios al consumidor* y, por tanto, existe una comercialización. Aun reconociendo que los gastos de comercialización —tan variables en nuestro país— son distintos en cada centro de consumo estudiado, incluso para cada producto, simple o complejo, no hemos tenido otra opción que considerarlo uniforme en cada producto y para todos los núcleos.

Se ha operado, pues, en este aspecto por un procedimiento que podemos llamar de aproximaciones sucesivas, tendentes a conseguir una evaluación más real y próxima a la verdadera, llegándose a los siguientes precios:

SECTOR CARNE	Ptas/kg.
Palma de Mallorca	68,72
Barcelona	65,72
Córdoba	63,68
La Coruña	69,92
Granada	61,03
Madrid	57,15
Málaga	53,37
Murcia	65,19
Oviedo	65,25
Las Palmas	54,91
Sevilla	60,64
Valencia	56,54
Valladolid	58,92
Bilbao	66,55
Zaragoza	57,77
Santa Cruz de Tenerife	54,91

RESTANTES SECTORES

PRODUCTOS	Grupos de población		
	I	II	III
Pescado	17,27	18,18	19,10
Agrios	6,93	7,30	7,66
Fruta de pepita	7,69	8,10	8,50
Plátano	7,74	8,15	8,55
Leche (litro)	5,89	6,20	6,50
Mantequilla	84,37	88,81	93,25
Huevos (100 unidades)	263,68	277,56	291,44

III.8. DETERMINACIÓN DE LOS INCREMENTOS REALES DE CADA PRODUCTO DEMANDADOS POR EL INCREMENTO DE RENTA MONETARIA

En el punto III.6 se han determinado los incrementos de renta monetaria destinados a la adquisición de cada producto.

En el punto III.7, anterior, se ha obtenido un precio medio ponderado, al consumidor, en los distintos núcleos de población estudiados y para cada producto.

El paso de los términos monetarios a los reales no ofrece mayor dificultad partiendo de los datos anteriores.

En los siguientes cuadros I al VIII se expresan los incrementos reales de cada producto (kilogramo, litro, etc., por 100 habitantes) en los distintos centros consumidores para los años testigo que se señalan.

Cuadro I. Incrementos reales de CARNE FRESCA
(En kilogramos por 100 habitantes y año)

C A P I T A L E S	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	167	85	86	76
Barcelona.	185	94	95	83
Córdoba	119	71	67	60
La Coruña	146	83	85	69
Granada	119	71	67	60
Madrid	190	96	97	86
Málaga	114	64	66	53
Murcia	91	52	53	42
Oviedo	211	119	99	98
Las Palmas	97	55	57	46
Sevilla.	165	93	96	77
Valencia	171	97	100	80
Valladolid.	163	93	96	77
Bilbao.	374	170	170	142
Zaragoza	170	97	100	80
Santa Cruz de Tenerife.	147	87	82	74

Cuadro II. Incrementos reales de HUEVOS
(En 100 unidades por 100 habitantes y año)

C A P I T A L E S	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	22,49	12,59	13,83	12,95
Barcelona.	23,79	13,36	14,60	13,62
Córdoba	15,62	10,30	10,48	10,03
La Coruña	20,99	13,22	14,66	12,55
Granada	14,95	9,85	10,00	9,55
Madrid	22,25	12,48	13,67	12,77
Málaga	13,10	8,21	9,18	7,79
Murcia	12,19	7,67	8,57	7,24
Oviedo	20,71	18,64	16,69	17,54
Las Palmas	11,53	7,28	8,08	6,92
Sevilla.	19,52	12,28	13,66	11,65
Valencia	20,91	13,20	14,64	12,46
Valladolid	20,80	13,10	14,58	12,46
Bilbao.	48,69	24,52	26,44	23,61
Zaragoza	21,29	13,41	14,88	12,70
Santa Cruz de Tenerife.	17,41	11,49	11,62	11,19

Cuadro III. Incrementos reales de LECHE FRESCA
(En litros por 100 habitantes y año)

C A P I T A L E S	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	751	376	378	331
Barcelona.	795	398	400	348
Córdoba	521	307	286	256
La Coruña	700	394	401	320
Granada	498	293	273	243
Madrid	742	372	373	326
Málaga	437	245	250	199
Murcia	406	229	234	185
Oviedo	991	555	456	447
Las Palmas	384	216	221	176
Sevilla.	652	367	374	298
Valencia	698	393	400	318
Valladolid	694	390	399	318
Bilbao.	1.627	732	724	603
Zaragoza	710	399	407	323
Santa Cruz de Tenerife.	581	343	317	285

Cuadro IV. Incrementos reales de MANTEQUILLA

(En kilogramos por 100 habitantes y año)

C A P I T A L E S	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	7,56	4,72	5,58	5,52
Barcelona.	7,99	5,04	5,90	5,79
Córdoba	5,23	3,88	4,22	4,28
La Coruña	7,04	4,95	5,91	5,35
Granada	5,01	3,71	4,05	4,05
Madrid	7,49	4,67	5,52	5,40
Málaga	4,38	3,08	3,73	3,32
Murcia	4,11	2,87	3,43	3,10
Oviedo	9,96	6,99	6,75	7,47
Las Palmas	3,85	2,73	3,26	2,96
Sevilla	6,54	4,61	5,52	4,93
Valencia	6,99	4,98	5,93	5,27
Valladolid	6,99	4,92	5,87	5,27
Bilbao.	16,35	9,22	10,67	10,03
Zaragoza	7,17	5,04	5,98	5,39
Santa Cruz de Tenerife.	5,87	4,33	4,68	4,74

Cuadro V. Incrementos reales de PESCADO FRESCO

(En kilogramos por 100 habitantes y año)

C A P I T A L E S	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	261	128	127	109
Barcelona.	276	136	134	115
Córdoba	181	105	96	85
La Coruña	244	134	135	106
Granada	173	100	92	80
Madrid	258	127	125	108
Málaga	152	84	84	66
Murcia	142	78	79	61
Oviedo	345	190	153	148
Las Palmas	134	74	74	58
Sevilla	226	125	125	98
Valencia	243	134	134	105
Valladolid	241	133	134	105
Bilbao.	565	249	243	199
Zaragoza	247	136	137	107
Santa Cruz de Tenerife.	202	117	107	95

Cuadro VI. Incrementos reales en AGRIOS

(En kilogramos por 100 habitantes y año)

C A P I T A L E S	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	313	166	176	160
Barcelona.	331	177	186	169
Córdoba	217	136	133	124
La Coruña	292	175	187	155
Granada	207	130	127	118
Madrid	309	165	174	158
Málaga	182	108	117	97
Murcia	169	101	109	90
Oviedo	413	247	213	218
Las Palmas	160	96	103	86
Sevilla.	271	162	174	144
Valencia	291	175	187	154
Valladolid	289	173	186	154
Bilbao.	677	324	337	292
Zaragoza	296	177	190	157
Santa Cruz de Tenerife.	242	152	148	138

Cuadro VII. Incrementos reales de FRUTA DE PEPITA (manzana y pera)
(En kilogramos por 100 habitantes y año)

C A P I T A L E S	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	227	182	241	254
Barcelona.	240	193	255	268
Córdoba	158	149	183	197
La Coruña	212	191	255	246
Granada	151	142	174	187
Madrid	225	180	238	251
Málaga	133	118	160	153
Murcia	123	110	149	142
Oviedo	300	268	291	345
Las Palmas	116	105	140	136
Sevilla.	198	177	238	229
Valencia	211	190	255	245
Valladolid	211	189	254	245
Bilbao.	492	353	460	463
Zaragoza	215	193	259	250
Santa Cruz de Tenerife.	176	166	203	220

Cuadro VIII. Incrementos reales de PLATANO
(En kilogramos por 100 habitantes y año)

C A P I T A L E S	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	209	138	168	169
Barcelona.	220	147	178	178
Córdoba	145	113	128	131
La Coruña	194	145	178	164
Granada	139	108	122	124
Madrid	206	137	166	167
Málaga	121	90	112	102
Murcia	113	84	104	94
Oviedo	276	205	203	229
Las Palmas	107	80	98	92
Sevilla.	181	135	167	152
Valencia	194	145	178	163
Valladolid	193	144	178	163
Bilbao.	451	269	322	309
Zaragoza	198	147	181	166
Santa Cruz de Tenerife.	161	126	141	146

III.9. EL CONSUMO ESPERADO POR 100 HABITANTES

Dentro de los términos de economía real y no monetaria en la que ahora ya nos desenvolvemos, para la determinación del consumo esperado en los años testigo y en los núcleos de población estudiados hemos de partir de unas cifras reales que han sido determinadas directamente.

Hemos de partir de los consumos reales habidos en cada uno de dichos núcleos de población en 1960. Tales consumos aparecen en los siguientes cuadros, al igual que la población de los centros consumidores. De dichos datos pueden obtenerse fácilmente los consumos reales habidos por 100 habitantes.

i. Estos son para *carne* y *pescado* los siguientes:

P O B L A C I O N E S	Kg/100 habitantes	
	Carne	Pescado
Palma de Mallorca	2.578	(—)
Barcelona.	3.307	3.507
Córdoba.	1.007	3.850
La Coruña	1.468	(—)
Granada.	1.107	5.060
Madrid	2.401	3.643
Málaga	1.032	3.978
Murcia	317	2.280
Oviedo	2.854	(—)
Las Palmas.	670	(—)
Sevilla.	1.102	4.470
Valencia.	1.902	1.773
Valladolid	2.406	3.906
Bilbao.	3.157	4.782
Zaragoza.	2.545	2.052
Santa Cruz de Tenerife	752	(—)

NOTA: (—) No se considera a efectos de tráfico, ya que se autoabastece.

2. Para leche, mantequilla y huevos:

POBLACIONES	Leche	Mantequilla	Huevos
	Litros/100 hab.	Kg/100 hab.	100 u/100 hab.
Palma de Mallorca	8.616	61,6	205,00
Barcelona	9.743	117,0	243,57
Córdoba	6.767	57,0	183,33
La Coruña	8.757	97,0	184,74
Granada	7.325	58,0	185,35
Madrid	8.353	96,0	219,79
Málaga	7.442	85,0	212,60
Murcia	6.880	59,0	186,80
Oviedo	10.790	161,0	203,15
Las Palmas	2.990	59,0	181,96
Sevilla	5.135	61,05	215,60
Valencia	7.960	97,0	227,70
Valladolid	7.890	52,0	183,55
Bilbao	11.980	108,0	198,65
Zaragoza	7.178	89,0	179,70
Santa Cruz de Tenerife	3.007	53,0	159,40

3. Finalmente, para fruta son los siguientes:

POBLACIONES	Kg/100 habitantes		
	Agrios	Fruta de pepita	Plátano
Palma de Mallorca	3.000	1.200	1.200
Barcelona	3.230	1.384	1.450
Córdoba	1.313	1.010	357
La Coruña	1.500	2.000	590
Granada	1.400	900	667
Madrid	2.231	1.300	1.484
Málaga	2.000	1.100	900
Murcia	2.650	1.200	550
Oviedo	1.300	2.200	780
Las Palmas	1.150	700	2.500
Sevilla	2.637	1.347	1.512
Valencia	2.783	2.238	1.000
Valladolid	2.002	1.203	560
Bilbao	2.400	1.850	1.100
Zaragoza	2.632	1.183	1.124
Santa Cruz de Tenerife	1.250	750	2.600

Establecido este punto de partida es fácil llegar a la determinación de los consumos esperados, de acuerdo con los crecimientos de renta, en cada uno de los núcleos de población estudiados y para cada uno de los años testigo.

Tales consumos, en kilogramos por 100 habitantes, aparecen en los siguientes cuadros:

PRODUCTO	Cuadro núm.
Carne	I
Huevos	II
Leche	III
Mantequilla	IV
Pescado	V
Agrios	VI
Fruta de pepita	VII
Plátano	VIII

Cuadro I. Consumo real esperado de CARNE FRESCA
(En kilogramos por 100 habitantes y año)

C A P I T A L E S	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	2.745	2.830	2.916	2.992
Barcelona.	3.492	3.586	3.681	3.764
Córdoba	1.126	1.197	1.264	1.324
La Coruña	1.614	1.697	1.782	1.851
Granada	1.226	1.297	1.364	1.424
Madrid	2.591	2.687	2.784	2.870
Málaga	1.146	1.210	1.276	1.329
Murcia	408	460	513	555
Oviedo	3.065	3.184	3.283	3.381
Las Palmas	767	822	879	925
Sevilla	1.267	1.360	1.456	1.533
Valencia	2.073	2.170	2.270	2.350
Valladolid	2.569	2.662	2.758	2.835
Bilbao.	3.531	3.701	3.871	4.013
Zaragoza	2.715	2.812	2.912	2.992
Santa Cruz de Tenerife.	899	986	1.068	1.142

Cuadro II. Consumo real esperado de HUEVOS
(En 100 unidades por 100 habitantes y año)

C A P I T A L E S	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	227,49	240,08	253,91	266,86
Barcelona.	267,36	280,72	295,32	308,94
Córdoba	198,95	209,25	219,73	229,76
La Coruña	205,73	218,95	233,61	246,16
Granada	200,30	210,15	220,15	229,70
Madrid	242,04	254,52	268,19	280,96
Málaga	225,70	233,91	243,09	250,88
Murcia	198,99	206,66	215,23	222,47
Oviedo	232,86	251,50	268,19	285,73
Las Palmas	193,49	200,77	208,85	215,77
Sevilla	235,12	247,40	261,06	272,71
Valencia	248,61	261,81	276,45	288,91
Valladolid	204,35	217,45	232,03	244,49
Bilbao.	247,34	271,86	298,30	321,91
Zaragoza	200,99	214,40	229,28	241,98
Santa Cruz de Tenerife.	176,81	188,30	199,92	211,11

Cuadro III. Consumo real esperado de LECHE FRESCA
(En litros por 100 habitantes y año)

C A P I T A L E S	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	9.367	9.743	10.121	10.452
Barcelona.	10.538	10.936	11.336	11.684
Córdoba	7.288	7.595	7.881	8.137
La Coruña	9.457	9.851	10.252	10.572
Granada	7.823	8.116	8.389	8.632
Madrid	9.095	9.467	9.840	10.166
Málaga	7.879	8.124	8.374	8.573
Murcia	7.286	7.515	7.749	7.934
Oviedo	11.781	12.336	12.792	13.239
Las Palmas	3.374	3.590	3.811	3.987
Sevilla	5.787	6.154	6.528	6.826
Valencia	8.658	9.051	9.451	9.769
Valladolid	8.584	8.974	9.373	9.691
Bilbao.	13.607	14.339	15.063	15.666
Zaragoza	7.888	8.287	8.694	9.017
Santa Cruz de Tenerife.	3.588	3.931	4.248	4.533

Cuadro IV. Consumo real esperado de MANTEQUILLA

(En kilogramos por 100 habitantes y año)

C A P I T A L E S	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	69,16	73,88	79,46	84,98
Barcelona.	124,99	130,03	135,93	141,72
Córdoba	62,23	66,11	70,33	74,61
La Coruña	104,04	108,99	114,90	120,25
Granada	63,01	66,72	70,77	74,82
Madrid	103,49	108,16	113,68	119,08
Málaga	89,38	92,46	96,19	99,51
Murcia	63,11	65,98	69,41	72,51
Oviedo	170,96	177,95	184,70	192,17
Las Palmas	62,85	65,58	68,84	71,80
Sevilla	68,04	72,65	78,17	83,10
Valencia	103,99	108,97	114,90	120,17
Valladolid	58,99	63,91	69,78	75,05
Bilbao.	124,35	133,57	144,24	154,27
Zaragoza	96,17	101,21	107,19	112,58
Santa Cruz de Tenerife.	58,87	63,20	67,88	72,62

Cuadro V. Consumo real esperado de PESCADO FRESCO

(En kilogramos por 100 habitantes y año)

C A P I T A L E S	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	—	—	—	—
Barcelona.	3.783	3.919	4.053	4.168
Córdoba	4.031	4.136	4.232	4.317
La Coruña	—	—	—	—
Granada	5.233	5.333	5.425	5.505
Madrid	3.901	4.028	4.153	4.261
Málaga	4.130	4.214	4.298	4.364
Murcia	2.422	2.500	2.579	2.640
Oviedo	—	—	—	—
Las Palmas	—	—	—	—
Sevilla	4.696	4.821	4.946	5.044
Valencia	2.016	2.150	2.284	2.389
Valladolid	4.147	4.280	4.414	4.519
Bilbao.	5.347	5.596	5.839	6.038
Zaragoza	2.299	2.435	2.572	2.679
Santa Cruz de Tenerife.	—	—	—	—

Cuadro VI. Consumo real esperado de AGRIOS

(En kilogramos por 100 habitantes y año)

C A P I T A L E S	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	3.313	3.479	3.655	3.815
Barcelona.	3.561	3.738	3.924	4.093
Córdoba	1.530	1.666	1.799	1.923
La Coruña	1.792	1.967	2.154	2.309
Granada	1.607	1.737	1.864	1.982
Madrid	2.540	2.705	2.879	3.037
Málaga	2.182	2.290	2.407	2.504
Murcia	2.819	2.920	3.029	3.119
Oviedo	1.713	1.960	2.173	2.391
Las Palmas	1.310	1.406	1.509	1.595
Sevilla	2.908	3.070	3.244	3.388
Valencia	3.074	3.249	3.436	3.590
Valladolid	2.291	2.464	2.650	2.804
Bilbao.	3.077	3.401	3.738	4.030
Zaragoza	2.928	3.105	3.295	3.452
Santa Cruz de Tenerife.	1.492	1.644	1.792	1.930

Cuadro VII. Consumo real esperado de FRUTA DE PEPITA (manzana y pera)
(En kilogramos por 100 habitantes y año)

C A P I T A L E S	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	1.427	1.609	1.850	2.104
Barcelona.	1.624	1.817	2.072	2.340
Córdoba	1.168	1.317	1.500	1.697
La Coruña	2.212	2.403	2.658	2.904
Granada	1.051	1.193	1.367	1.554
Madrid	1.525	1.705	1.943	2.194
Málaga	1.233	1.351	1.511	1.664
Murcia	1.323	1.433	1.582	1.724
Oviedo	2.500	2.768	3.059	3.404
Las Palmas	816	921	1.061	1.197
Sevilla	1.545	1.722	1.960	2.189
Valencia	2.449	2.639	2.894	3.139
Valladolid	1.414	1.603	1.857	2.102
Bilbao.	2.342	2.695	3.155	3.618
Zaragoza	1.398	1.591	1.850	2.100
Santa Cruz de Tenerife.	926	1.092	1.295	1.515

Cuadro VIII. Consumo real esperado de PLATANO
(En kilogramos por 100 habitantes y año)

C A P I T A L E S	1964	1969	1974	1979
Palma de Mallorca	1.409	1.547	1.715	1.884
Barcelona.	1.670	1.817	1.995	2.173
Córdoba	502	615	743	874
La Coruña	784	929	1.107	1.271
Granada	806	914	1.036	1.160
Madrid	1.690	1.827	1.993	2.160
Málaga	1.021	1.111	1.223	1.325
Murcia	663	747	851	945
Oviedo	1.056	1.261	1.404	1.693
Las Palmas	2.607	2.687	2.785	2.877
Sevilla	1.693	1.828	1.995	2.147
Valencia	1.194	1.339	1.517	1.680
Valladolid	753	897	1.075	1.238
Bilbao.	1.551	1.820	2.142	2.451
Zaragoza	1.322	1.469	1.650	1.816
Santa Cruz de Tenerife.	2.761	2.887	3.028	3.174

III.10. COMPARACIÓN FINAL DE LOS NIVELES DE CONSUMO EN 1960-1979

A título simplemente indicativo exponemos la comparación entre los niveles de consumo en 1960 y 1979 (kilogramos por habitante/año) y sus correspondientes porcentuales de incremento.

PRODUCTO	Unidad	1960	1979	Por 100 de incremento
I. Carne:				
Madrid	Kilogramos	24,0	28,7	19,6
Barcelona	"	33,0	37,6	13,9
Sevilla	"	11,0	15,3	39,1
\bar{X} centros consumidores . . .	"	22,3	27,3	22,4
II. Huevos:				
Madrid	100 unidades	2,19	2,81	28,3
Barcelona	"	2,43	3,09	27,2
Sevilla	"	2,16	2,72	25,9
\bar{X} centros consumidores . . .	"	2,15	2,77	28,8
III. Leche:				
Madrid	Litros	83,5	101,6	21,7
Barcelona	"	97,4	116,8	20,0
Sevilla	"	51,3	68,2	32,9
\bar{X} centros consumidores . . .	"	81,7	100,6	23,1
IV. Mantequilla:				
Madrid	Kilogramos	0,97	1,19	22,7
Barcelona	"	1,17	1,42	21,4
Sevilla	"	0,61	0,83	36,1
\bar{X} centros consumidores . . .	"	0,93	1,17	25,8
V. Pescado:				
Madrid	"	36,4	42,6	17,0
Barcelona	"	35,0	41,7	19,1
Sevilla	"	44,7	50,4	12,7
\bar{X} centros consumidores (excluidos marítimos) . . .	"	31,2	37,3	19,5
VI. Agrios:				
Madrid	"	22,3	30,4	36,3
Barcelona	"	32,3	40,9	27,0
Sevilla	"	26,4	33,9	28,4
\bar{X} centros consumidores . . .	"	24,2	32,2	33,0
VII. Fruta de pepita:				
Madrid	"	13,0	21,9	68,5
Barcelona	"	13,8	23,4	69,6
Sevilla	"	13,5	21,9	62,2
\bar{X} centros consumidores . . .	"	13,8	22,7	64,5
VIII. Plátano:				
Madrid	"	14,8	21,6	45,9
Barcelona	"	14,5	21,7	49,6
Sevilla	"	15,1	21,5	42,4
\bar{X} centros consumidores . . .	"	12,9	20,2	56,6

de los datos de la Encuesta de Población y Vivienda de 1950, se obtuvo el resultado que se muestra en el cuadro que sigue:

En efecto, se observa que la tasa de renta per cápita en los núcleos de población mayores de 125.000 habitantes es más alta que en las demás localidades.

En efecto, se observa que la tasa de renta per cápita en los núcleos de población mayores de 125.000 habitantes es más alta que en las demás localidades.

ANEXO I

DETERMINACIÓN DE LA RENTA PER CÁPITA EN LOS NÚCLEOS DE POBLACIÓN MAYORES DE 125.000 HABITANTES

Para determinar la renta per cápita en los núcleos de población mayores de 125.000 habitantes, se procedió de la siguiente manera:

Se tomó como base la cifra de renta per cápita en los núcleos de población mayores de 125.000 habitantes.

Algunas cifras del trabajo en la Encuesta. — Se tomó como base la cifra de renta per cápita en los núcleos de población mayores de 125.000 habitantes.

a) Remuneración del trabajo en la actividad económica principal.

b) Remuneración del trabajo en la actividad económica principal.

c) Remuneración del trabajo en la actividad económica principal.

d) Remuneración del trabajo en la actividad económica principal.

e) Remuneración del trabajo en la actividad económica principal.

f) Remuneración del trabajo en la actividad económica principal.

g) Remuneración del trabajo en la actividad económica principal.

h) Remuneración del trabajo en la actividad económica principal.

ANEXO I

**DETERRMINACION DE LA RENTA PER CAPITA EN LOS
NUCLEOS DE SORLACION MAYORES DE 152.000 HABITANTES**

El único estudio que existe, al presente, sobre la distribución de la renta nacional por provincias es la publicación del Banco de Bilbao: *Renta Nacional de España y su distribución provincial*, editado en 1959.

Tal estudio, inédito hasta la fecha, recoge la renta correspondiente a 1957 y una estimación de la de 1958. No es necesario señalar el grado de utilidad que la distribución estudiada ha tenido para nuestros cálculos, ya que, como podía suponerse y dado su carácter, ha sido la base de los cálculos y estimaciones que en esta parte del Plan se realizan.

En efecto, la determinación de las corrientes futuras de productos perecederos a los núcleos de población considerados vienen dados, según se ha señalado, en función de los niveles de renta, familiar o individual, entre otras variables.

En este sentido la determinación de la renta per cápita del habitante de los núcleos de población estudiados era un aspecto que ofrecía alguna dificultad, dado el nivel de nuestros sistemas de captación estadística.

Con el estudio de referencia se determinaron las rentas provinciales para 1957, que quedaron establecidas en las siguientes:

P R O V I N C I A S	10 ⁶ pesetas		
		—	Año 1957
1. Baleares	6.898		
2. Barcelona	59.457		
3. Córdoba	7.945		
4. La Coruña	12.017		
5. Granada	6.215		
6. Madrid	55.759		
7. Málaga	8.111		
8. Murcia	8.309		
9. Asturias	17.365		
10. Las Palmas	5.331		
11. Sevilla	17.549		
12. Valencia	26.882		
13. Valladolid	5.947		
14. Vizcaya	20.830		
15. Zaragoza	11.210		
16. Tenerife	4.944		

Quedaba, pues, el problema de determinar la renta per cápita para el habitante de cada uno de los núcleos de población que a efectos del Plan de Red de Transportes han sido considerados. Es decir, del ciudadano de la capital correspondiente.

A estos efectos y utilizando la distribución que de los ingresos totales se hace en el estudio de referencia, recogido por el Instituto Nacional de Estadística, es decir, por la estadística oficial, se pudo llegar a la determinación de estos ingresos per cápita del ciudadano deduciendo de los totales los correspondientes a la zona agrícola provincial y núcleos urbanos no capitales.

En esta determinación se han ponderado debidamente todos los componentes de dicho ingreso provincial de acuerdo con los siguientes criterios y márgenes de variación:

- A) Remuneración del trabajo en la Industria. — Se ha considerado que en la zona agrícola y núcleos urbanos, no capital, existía un porcentaje variable de industrias que oscilaba del 20 por 100 (Madrid, Las Palmas, Sevilla, Bilbao y Santa Cruz de Tenerife) al 80 por 100 (La Coruña), oscilando los restantes, de acuerdo con su estructura provincial, entre esos límites.
- B) Remuneración del trabajo en la Agricultura. — Se ha adjudicado, lógicamente, en un 100 por 100 a la zona no capital.
- C) Remuneración del trabajo en la Pesca. — Tan solo se ha adjudicado a la capital en aquellos casos que sean puertos de mar y debidamente ponderado por su peso en la total pesca provincial.
Los conceptos D), E), F), G), H) e I), que comprenden la remuneración del trabajo de los Funcionarios públicos y otros; Ahorro, Banca y Seguros; en Comercio y otros Servicios comerciales; en Transportes y comunicaciones; en otros Servicios personales y profesionales, y, finalmente, la correspondiente a los trabajadores independientes, se han ponderado debidamente no solo la densidad demográfica de la capital, su importancia económica y los núcleos importantes de población, sino también otros factores, tales como los culturales, sociales y económicos, que de hecho han arrojado interesantes modificaciones en cada provincia de acuerdo con su especial situación económico-social y cultural.
- J) El concepto beneficio de la Empresa y de los trabajadores autónomos en la Agricultura se ha adjudicado totalmente al resto de la provincia, excluyendo la capital.
- L) En los beneficios de la pequeña Empresa comercial, industrial y de Servicios, y por idénticas consideraciones a las hechas en los conceptos D) a I), se ha ponderado debidamente lo que corresponde en cada provincia a su capital.

Los conceptos M), Beneficios retenidos por las Sociedades Anónimas; N), Intereses y Dividendos; O), Rentas de propiedades inmuebles, y, P), Impuestos directos a cargo de la Empresa y Seguridad Social, en su totalidad se adjudican a la ciudad, ya que si bien en algunos de ellos esta imputación total no es probable, no tenemos elementos para discriminárlas. Dado, por demás, su menor cuantía el posible error es poco importante.

Finalmente, el concepto Q), Pensiones, se ha adjudicado a la ciudad en un porcentaje doble del que le corresponde a su población en relación con el total provincial.

Con tales criterios se han podido obtener por primera vez en España las rentas o ingresos de las 16 capitales que en este estudio se consideran. Teniendo en cuenta su población en dicho año se han determinado las siguientes rentas o ingresos per cápita del habitante en ellas averciendado. Los resultados han sido los siguientes:

C A P I T A L E S	Ptas/hab/año (1957)
Palma de Mallorca	28.807
Barcelona	30.410
Córdoba	19.612
La Coruña	24.968
Granada	18.700
Madrid	27.096
Málaga	14.801
Murcia	14.521
Oviedo	33.632
Las Palmas	13.067
Sevilla	24.383
Valencia	23.646
Valladolid	23.546
Bilbao	62.204
Zaragoza	24.071
Santa Cruz de Tenerife	20.777

Aunque la renta media que puede obtenerse no es significativa (25.265 Ptas/hab/año), ésta representa el 167 por 100 de la media nacional obtenida por el mismo procedimiento (15.131 Ptas/hab/año).

En el caso de las capitales, la renta media es de 25.265 Ptas/hab/año, que es superior a la media nacional (15.131 Ptas/hab/año). La diferencia es de 10.134 Ptas/hab/año, lo que significa que el 167 por 100 de la media nacional es menor que la media de las capitales. La diferencia es de 10.134 Ptas/hab/año, lo que significa que el 167 por 100 de la media nacional es menor que la media de las capitales.

En el caso de las capitales, la renta media es de 25.265 Ptas/hab/año, que es superior a la media nacional (15.131 Ptas/hab/año). La diferencia es de 10.134 Ptas/hab/año, lo que significa que el 167 por 100 de la media nacional es menor que la media de las capitales.

En el caso de las capitales, la renta media es de 25.265 Ptas/hab/año, que es superior a la media nacional (15.131 Ptas/hab/año). La diferencia es de 10.134 Ptas/hab/año, lo que significa que el 167 por 100 de la media nacional es menor que la media de las capitales.

En el caso de las capitales, la renta media es de 25.265 Ptas/hab/año, que es superior a la media nacional (15.131 Ptas/hab/año). La diferencia es de 10.134 Ptas/hab/año, lo que significa que el 167 por 100 de la media nacional es menor que la media de las capitales.

En el caso de las capitales, la renta media es de 25.265 Ptas/hab/año, que es superior a la media nacional (15.131 Ptas/hab/año). La diferencia es de 10.134 Ptas/hab/año, lo que significa que el 167 por 100 de la media nacional es menor que la media de las capitales.

En el caso de las capitales, la renta media es de 25.265 Ptas/hab/año, que es superior a la media nacional (15.131 Ptas/hab/año). La diferencia es de 10.134 Ptas/hab/año, lo que significa que el 167 por 100 de la media nacional es menor que la media de las capitales.

ANEXO II

DETERMINACIÓN DEL DECRECIMIENTO DEL GASTO EN ALIMENTACIÓN AL INCREMENTARSE LA RENTA

En el estudio *Elasticité de la dépense alimentaire par rapport au revenu. — Analyse d'enquêtes de consommation*, realizado por M. Goreux, de la FAO (1), se aborda por primera vez la determinación tanto de las elasticidades de consumo como de los porcentajes del gasto dedicado a alimentación en una importante muestra de países del mundo, deducidos de un conjunto de encuestas en ellos realizados.

Del citado estudio se deducen los siguientes datos:

País y año de la encuesta	Renta media — En dólares	Por 100 del gasto dedicado a alimentación
Austria (1954-1955)	425	51,1
Bélgica (1948-1949)	700	46,6
Canadá (1953)	1.475	27,1
Ceylán (1952-1953)	90	63,1
Cuba (1951)	570	43,8
Egipto (1955)	80	70,7
Finlandia (1950-1951)	480	43,5
Francia (1951)	600	52,7
Irlanda (1951-1952)	460	38,6
Italia Norte-Centro (1953)	480	42,5
Italia Sur (1953)	300	45,3
Japón (1951-1952)	140	48,0
Noruega (1954)	600	44,0
Portugal (1950-1951)	155	62,8
Suiza (1936-1937)	600	32,0
Estados Unidos (1955)	1.100	38,7

En los anteriores datos puede apreciarse cómo a una mayor renta el gasto dedicado a alimentación se reduce porcentualmente. La tasa de decrecimiento media es del orden del 1,8182 por 100, deducido de los datos extremos de E. U. A. (25 por 100 correspondiente a 1.500 dólares) y la media de Austria, Irlanda e Italia (Norte y Centro) (44 por 100 y 455 dólares).

Desgraciadamente España se encuentra ausente de tal estudio, entre otros motivos por haberse publicado su primera encuesta (realizada en marzo de 1958) en 1959 (2), pero no puede quedar ausente de la tendencia general apuntada, de forma que a un incremento de su renta, consecuente del desarrollo económico, se originará un decremento en el porcentual dedicado a alimentación.

A estos efectos, es conveniente — teniendo en cuenta que los incrementos de renta previstos no llegarán a alcanzar en varias de las provincias consideradas los 500 dólares por habitante/año y en algún caso superarán los 1.000 dólares por habitante/año — distinguir dentro del decrecimiento medio obtenido para los países considerados tres porcentuales:

Intervalos de renta — Dólares/año	Por 100 de decrecimiento
Hasta 500	1,6364
De 500 a 1.000.	1,8182
Más de 1.000	2,0000

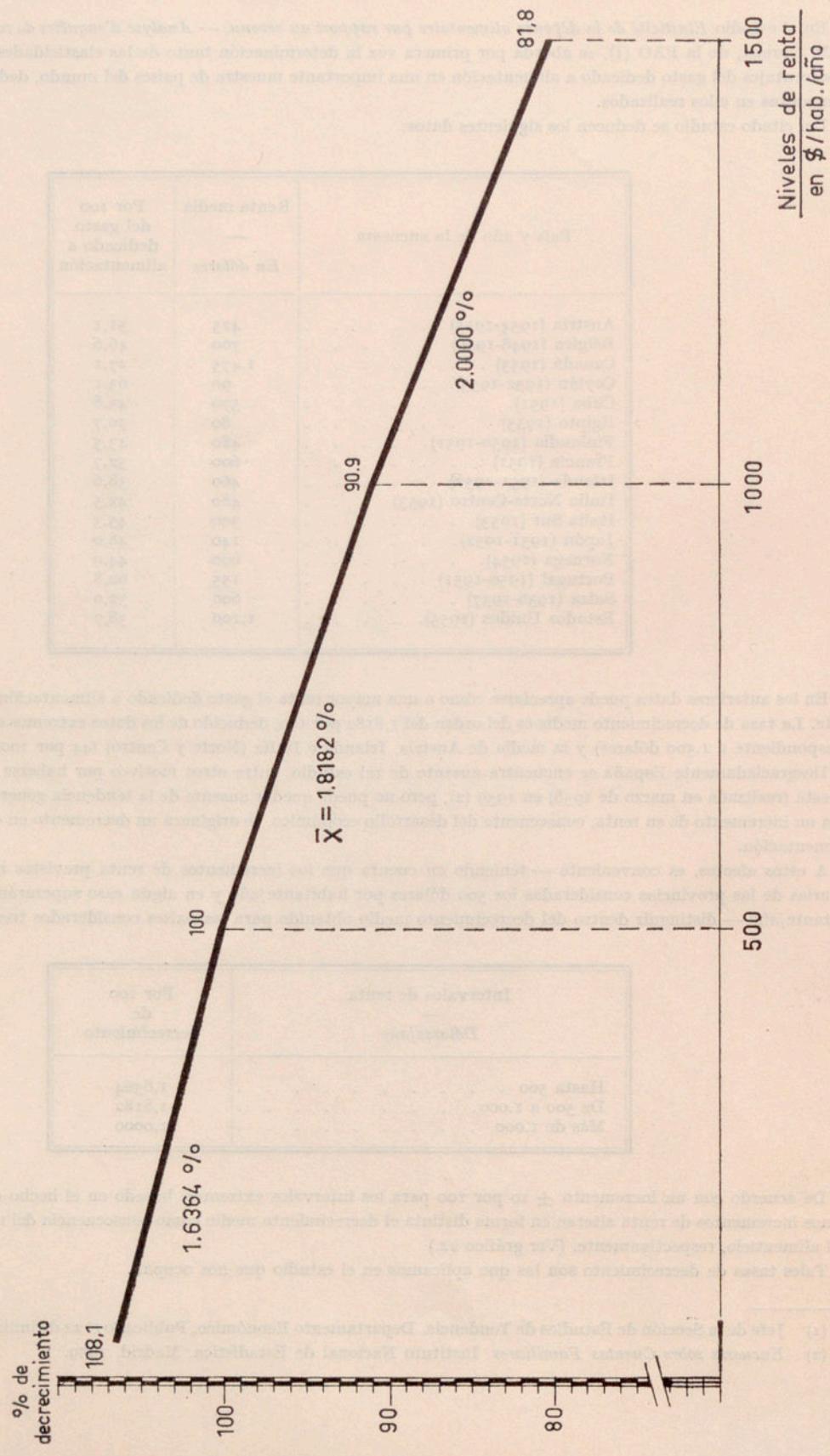
De acuerdo con un incremento ± 10 por 100 para los intervalos extremos, basado en el hecho de que los primeros y últimos incrementos de renta alteran en forma distinta el decrecimiento medio como consecuencia del menor o más favorable nivel alimenticio, respectivamente. (Ver gráfico 22.)

Tales tasas de decrecimiento son las que aplicamos en el estudio que nos ocupa.

(1) Jefe de la Sección de Estudios de Tendencia. Departamento Económico. Publicado el 22 de junio de 1959. FAO, Roma.

(2) Encuesta sobre Cuentas Familiares. Instituto Nacional de Estadística. Madrid, 1959.

DECRECIMIENTO PORCENTUAL DE LOS GASTOS EN ALIMENTACION PARA LOS DISTINTOS NIVELES DE RENTA



ANEXO III

CÁLCULO DE LAS ELASTICIDADES DE LOS PRODUCTOS PEREcederos CONSIDERADOS

ESTADÍSTICA
DE LA PRODUCCIÓN
INDUSTRIAL

100

50

5

100

100

ANEXO III

CÁLCULO DE LAS ELASTICIDADES DE LOS PRODUCTOS
PERCEDEROS CONSIDERADOS

Para llevar a cabo estos cálculos nos hemos basado en los datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística en la *Encuesta sobre Cuentas Familiares*, tomando los resultados relativos a *Capitales*.

Los valores de partida son, pues, los siguientes:

<i>Gasto total</i>	$x = 4.465,96$	(Página 28 de la mencionada publicación.)
<i>Gasto en pescado</i>	$y_1 = 153,92$	(Páginas 58 y 59. De dicho gasto se ha deducido todo lo que no es pescado fresco.)
<i>Gasto en carne</i>	$y_2 = 343,51$	(Página 58. Deducidas todas las carnes no frescas.)
<i>Gasto en huevos</i>	$y_3 = 170,08$	(Página 59.)
<i>Gasto en leche fresca</i>	$y_4 = 147,71$	(Página 59. Deducidos: Leche condensada y leche en polvo.)
<i>Gasto en frutas de pepita</i>	$y_5 = 16,93$	(Página 58. Se toman solo peras y manzanas, dado su interés frigorífico.)
<i>Gasto en agrios</i>	$y_6 = 67,05$	(Página 58.)
<i>Gasto en mantequilla</i>	$y_7 = 14,90$	(Página 59.)
<i>Gasto en verduras y hortalizas</i>	$y_8 = 136,13$	(Páginas 57-58. Se deducen las conservas de verduras.)
<i>Gasto en plátanos</i>	$y_9 = 32,91$	(Página 58.)

No se hace por separado un estudio de la elasticidad del gasto en carne de aves, por ser poco significativo, dado que el desarrollo de esta rama no se había iniciado aún en el momento de realizarse la encuesta (marzo de 1958).

Las ecuaciones normales que sirven para determinar las elasticidades del gasto de los mencionados productos perecederos son los siguientes:

$$\begin{aligned} A &= a + bB \\ C &= aB + bD \end{aligned} \quad \left\{ \begin{array}{l} \\ \end{array} \right.$$

En este sistema b representa la elasticidad del gasto del producto que se estudie.

Los demás términos reciben los siguientes valores:

$$\begin{aligned} A &= \log y_n \quad \left\{ \begin{array}{l} n = 1 \\ n = 9 \end{array} \right. \\ B &= \log x = \log 4.465,96 = 3,6499148 \\ C &= \text{antilog} (\log \log x + \log \log y_n) \\ D &= \text{antilog} (2 \log \log x) = 13,3218834. \end{aligned}$$

Aplicando estas expresiones a los datos anteriores calculamos las elasticidades, como se indica a continuación:

Elasticidad del gasto en pescado.

$$\begin{aligned} A &= \log y_1 = \log 153,92 = 2,1872951 \\ C &= \text{antilog} (\log \log y_1 + \log \log x) = 7,9834426. \end{aligned}$$

Sustituyendo estos valores en el sistema anterior, tenemos:

$$\begin{aligned} 2,1872951 &= a + b 3,6499148 \\ 7,9834426 &= a 3,6499148 + b 13,3218834. \end{aligned}$$

De donde obtenemos para la elasticidad del gasto en pescado el siguiente valor:

$$b = 0,47.$$

Por idéntico procedimiento se obtienen los siguientes coeficientes de elasticidad para los demás productos:

PRODUCTO	Coefficiente de elasticidad
Carne	1,60
Huevos	2,02
Leche	0,60
Fruta de pepita	2,00
Agrios	0,53
Mantequilla	0,36
Hortalizas	2,00
Plátanos	1,11

sovereign or sovereign's prerogative to rule independently without any control from another ruler when there is no overall political alliance or confederation between two countries.

Geographical characteristics of the empire	Political structure	Legal status
size of territories and its extent could not be controlled by any other ruler	no central authority and centralized government, instead it was decentralized	sovereign and using his authority of sovereign and
territory was divided into provinces	provinces were ruled by provincial governors	territory was divided
territory was divided into districts	districts were ruled by district governors	territory was divided
territory was divided into states	states were ruled by state governors	territory was divided
territory was divided into cities	cities were ruled by city governors	territory was divided
territory was divided into towns	towns were ruled by town governors	territory was divided
territory was divided into villages	villages were ruled by village governors	territory was divided
territory was divided into hamlets	hamlets were ruled by hamlet governors	territory was divided
territory was divided into settlements	settlements were ruled by settlement governors	territory was divided
territory was divided into towns	towns were ruled by town governors	territory was divided
territory was divided into districts	districts were ruled by district governors	territory was divided
territory was divided into provinces	provinces were ruled by provincial governors	territory was divided
territory was divided into states	states were ruled by state governors	territory was divided
territory was divided into cities	cities were ruled by city governors	territory was divided
territory was divided into towns	towns were ruled by town governors	territory was divided
territory was divided into villages	villages were ruled by village governors	territory was divided
territory was divided into hamlets	hamlets were ruled by hamlet governors	territory was divided
territory was divided into settlements	settlements were ruled by settlement governors	territory was divided

In any such territories under one rule, even the terms of ruling like functions of an officer or an officer's rank may not be clear. Hence the term 'territory' or 'territories' is not a clear definition of a sovereign state or a unitary state or a federal state or a confederation.

$$\{A, B, C\}$$

territories representing three types of functions of an officer who are not under a single or uniform command though they

$$\{A \oplus B, C\}$$

$$B \oplus C = A \oplus B \oplus C = A$$

$$A \oplus B \oplus C = A \oplus (B \oplus C) = C$$

$$A \oplus B \oplus C = B \oplus A \oplus C = C$$

independently assigned to each individual or individual authority which has no control over the other individual or individual authority.

$$B \oplus C = A \oplus B \oplus C = B$$

$$A \oplus B \oplus C = A \oplus (B \oplus C) = B$$

$$A \oplus B \oplus C = B \oplus A \oplus C = B$$

$$A \oplus B \oplus C = C \oplus A \oplus B = C$$

which is nothing but a collection of three individual or individual authorities under a single command.

$$\{A, B, C\}$$

territory - which is not under individual or individual authority and is controlled by one single or one authority?

territory	1	2	3	4	5	6	7
territory 1							
territory 2							
territory 3							
territory 4							
territory 5							
territory 6							
territory 7							

ANEXO IV

DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS MEDIOS PONDERADOS

ANEXO 1A

ESTIMACION DE LOS PRECIOS MEDIOS TOTALES

La determinación de los precios medios para las distintas capitales presenta ciertamente algunas dificultades. La primera porque el coste de la alimentación es distinto para cada una de las capitales consideradas. La segunda porque alguno de los productos, tales como carne, pescado, fruta de pepita, etc., son complejos y han de ser ponderados en razón de sus componentes.

En el primer caso, y partiendo de los índices del coste de la alimentación (datos del Instituto Nacional de Estadística), se han elaborado los siguientes, correspondientes a los núcleos de población que estudiamos:

	ÍNDICE
Palma de Mallorca	125
Barcelona.	100
Córdoba	103
La Coruña	109
Granada	104
Madrid	89
Málaga	97
Murcia	102
Oviedo	90
Las Palmas	91
Sevilla.	101
Valencia	92
Valladolid.	96
Bilbao.	104
Zaragoza	98
Santa Cruz de Tenerife.	96
\bar{X} de las capitales.	
	100

Como quiera que estos índices miden tan solo las variaciones del coste de la alimentación en *una* capital determinada y no es riguroso efectuar comparaciones entre ellas, los índices hallados nos permiten solo elaborar unos coeficientes de ponderación que afectan a las poblaciones que se señalan y que son los siguientes:

G R U P O S		
I	II	III
Bajo	Normal	Alto
Oviedo.	Córdoba.	Palma de Mallorca.
Las Palmas.	La Coruña.	Barcelona.
Valencia.	Granada.	Bilbao.
Valladolid.	Murcia.	Sevilla.
Zaragoza.	Madrid.	
Santa Cruz de Tenerife.		
Málaga.		
Coeficientes de ponderación		
95	100	105

Este coeficiente de ponderación nos permite acercarnos más a la realidad.

En el caso de productos complejos (carne, pescado, etc.) se han ponderado en razón de sus componentes, y en algún caso (carne) en función de los consumos reales en cada capital.

1. Así, por ejemplo, en *carne*, se ha tenido en cuenta no solo el precio medio nacional: (1)

	Ptas/kg.
Vacuno mayor	34,58
Vacuno menor	39,49
Ternera	44,00
Lanar mayor.	28,11
Lanar menor.	36,01
Cerdo (carne).	31,66

(1) Datos del I. N. de E.

sino también los distintos pesos que tales componentes tienen en cada núcleo de población, de acuerdo con los siguientes porcentuales, según datos obtenidos en cada matadero:

CAPITALES	Vacuno mayor	Vacuno menor	Ternera	Ovino		Cerda
				mayor	menor	
Palma de Mallorca	10	—	47	2	19	22
Barcelona	1	6	37	26	—	30
Córdoba	24	—	41	10	—	25
La Coruña	0,5	0,5	76	10	—	13
Granada	14	36	—	7	29	14
Madrid	48	16	—	18	6	11
Málaga	45	—	3	—	6	45
Murcia	5	—	54	3	7	30
Oviedo	2	—	70	10	—	18
Las Palmas	80	—	—	—	3	17
Sevilla	66	—	3	—	5	26
Valencia	1	—	36	33	1	29
Valladolid	17	14	21	9	22	17
Bilbao	8	68	—	5	13	5
Zaragoza	2	—	23	17	42	16
Santa Cruz de Tenerife	80	—	—	3	—	17

Ello nos ha permitido llegar, teniendo en cuenta los gastos de comercialización — supuestos uniformes para todos los núcleos —, a los siguientes precios medios del producto *carne*, una vez corregidos por el índice del coste de la alimentación:

	Ptas/kg.
Palma de Mallorca	68,72
Barcelona	65,72
Córdoba	63,68
La Coruña	69,92
Granada	61,03
Madrid	57,15
Málaga	53,37
Murcia	65,19
Oviedo	65,25
Las Palmas	54,91
Sevilla	60,64
Valencia	56,54
Valladolid	58,92
Bilbao	66,55
Zaragoza	57,77
Santa Cruz de Tenerife	54,91

2. Por similar procedimiento se ha determinado el de *pescado*, aunque con algunas variantes, cual es desconocer la composición de sus componentes en cada uno de los centros estudiados.

Partiendo de los datos nacionales facilitados por el I. N. de E.:

	Ptas/kg.	Ponderación
Sardinas	8,41	30
Boquerón y anchoa	4,42	25
Jurel	4,97	22
Pescadilla	23,24	16
Merluza	43,18	3
Besugo	12,37	3
		100

y ponderado no solo de acuerdo con los pesos medios nacionales que se señalan, sino también con los costes de alimentación en las distintas capitales y corregido con un factor uniforme, cual es la comercialización, obtenemos los siguientes precios para los tres grupos de población antes estudiados:

	Ptas/kg.
Grupo I.	17,27
Grupo II.	18,18
Grupo III.	19,10

3. De idéntica forma a la consignada para el pescado se han obtenido los precios correspondientes a los *agrios*. Se han considerado a este respecto dos componentes:

	Ptas/kg.	Ponderación
Naranja	6,36	99
Limón	6,07	I
		100

llegándose a los siguientes precios por grupos de población:

GRUPOS DE POBLACIÓN	Ptas/kg.
I	6,93
II	7,30
III	7,66

4. Otro de los productos complejos era la *fruta de pepita*, pero este producto no ha podido ser tratado como tal, ya que el I. N. de E. tan solo facilita el precio de uno de sus componentes (la manzana). En razón de ello ha recibido el tratamiento de simple.

Partiendo de dicho precio (7,05 Ptas/kg.) y teniendo en cuenta los gastos de comercialización (uniforme para todos los centros considerados) y los índices del coste de la alimentación se llega a los siguientes resultados:

GRUPOS DE POBLACIÓN	Ptas/kg.
I.	7,69
II.	8,10
III.	8,50

5. De forma similar han sido obtenidos los precios de los restantes productos simples:

	GRUPOS DE POBLACIÓN		
	I	II	III
Plátano	7,74	8,15	8,55
Leche (litro)	5,89	6,20	6,50
Mantequilla	84,37	88,81	93,25
Huevos (100 unidades)	263,68	277,56	291,44

IV

LAS FUTURAS GRANDES CORRIENTES DE TRÁFICO

En el presente capítulo se hace una estimación de las futuras corrientes de tráfico de los productos perecederos que consideramos proyectadas a 1979, año límite del estudio.

Por demás, su proyección a los años testigo intermedios, 1964, 1969 ó 1974, no ofrece dificultad alguna, conociéndose tanto la población (ver Introducción) como los consumos esperados (ver capítulo III) para dichos años.

IV.1. LAS GRANDES CORRIENTES DE TRÁFICO EN 1979: SU EVALUACIÓN

Para 1979 es de esperar que — según se analizó en la Introducción — los centros consumidores estudiados alcancen la siguiente población:

	1.000 habitantes
Palma de Mallorca	213
Barcelona.	2.307
Córdoba	284
La Coruña	312
Granada	161
Madrid	4.500
Málaga	356
Murcia	327
Oviedo	181
Las Palmas	314
Sevilla.	605
Valencia	505
Valladolid.	229
Bilbao.	508
Zaragoza	498
Santa Cruz de Tenerife.	221
<i>Total</i>	11.521

Teniendo en cuenta que, de acuerdo con la curva logística de la población española (1), nuestro país, para dicho año, alcanzará la cifra de 35.039.000 habitantes, los centros consumidores considerados representarán el 32,9 por 100 de la total población. Recuérdese que en la situación inicial (1960) estos núcleos urbanos representaban el 24 por 100 de la total población española.

A estos 11,5 millones de habitantes (a este 33 por 100) de la población española agrupada en los 16 núcleos de población más importantes ha de dirigirse parte de las futuras corrientes. Otra parte corresponde al Comercio exterior.

Estas corrientes, de acuerdo con los datos expuestos en el capítulo III, alcanzarán, por productos y centros de consumo, los tonelajes anuales que aparecen en el adjunto cuadro.

CONSUMO TOTAL REAL EN 1960
(En toneladas)

CAPITALES	Población (1.000 ha- bitantes)	Carne	Huevos (10 ⁶ uni- dades)	Leche (10 ⁶ litros)	Mante- quilla	Pescado	Agrios	Fruta de pepita	Plátanos
Palma de Mallorca.	159	4.100	32,6	13,7	98	(—)	4.770	1.908	1.900
Barcelona	1.558	51.459	379,0	151,6	1.819	54.575	50.260	21.530(*)	22.560
Córdoba	198	1.994	36,3	13,4	114	7.625	2.600	2.000	706
La Coruña	177	2.599	32,7	15,5	172	(—)	2.650	3.540	1.040
Granada	157	1.738	29,1	11,5	92	7.950	2.198	1.450	1.050
Madrid	2.259	54.240	496,5	188,7	2.185	82.300	50.400	29.371	33.517
Málaga	301	3.107	64,0	22,4	256	11.975	6.020	3.311	2.700
Murcia	250	793	46,7	17,2	148	5.700	6.630	3.000	1.375
Oviedo	127	3.625	25,8	13,6	204	(—)	1.650	2.790	990
Las Palmas	194	1.300	35,3	5,8	115	(—)	2.230	1.360	4.850
Sevilla	442	4.872	95,3	22,7	272	19.760	11.653(*)	5.956	6.680
Valencia.	505	9.604	115,0	40,2	491	8.954	14.050	11.300	5.000
Valladolid	152	3.660	27,9	12,0	79	5.937	3.040	1.820	850
Bilbao.	298	9.410	59,2	35,7	323	14.250	7.150	5.500	3.270
Zaragoza.	326	8.296	58,6	23,4	293	6.690	8.570	3.850	3.680
Santa Cruz de Tenerife.	133	1.000	21,2	4,0	70	(—)	1.660	990	3.458
<i>Totales</i>	7.236	161.797	1.555,2	591,4	6.731	225.716	175.531	99.676	93.626

(—) No se considera a efectos de tráfico, ya que se autoabastece.

(*) Estas cifras son ligeramente inferiores a las consignadas en el anexo I al capítulo II. Tal anomalía se debe, sin duda, a varios factores, entre los que cabe destacar que aquéllas se refieren al tráfico y han sido evaluadas por exceso a través de un redondeo y éstas son cifras reales facilitadas en los mercados centrales. Por demás, las diferencias por exceso son pequeñas.

(1) Curva logística de la población española. I. N. de E. Madrid, 1956, pág. 29.

CONSUMO TOTAL ESPERADO PARA 1979

(En toneladas)

CAPITALES	Población (1.000 ha- bitantes)	Carne	Huevos (10 ⁶ uni- dades)	Leche (10 ⁶ litros)	Mante- quilla	Pescado	Agrios	Fruta de pepita	Plátanos
Palma de Mallorca.	213	6.373	56,9	22,3	181	—	8.126	4.481	4.013
Barcelona	2.307	86.835	712,9	269,5	3.269	96.156	94.425	53.984	50.131
Córdoba	284	3.760	65,3	23,1	212	12.260	5.461	4.819	2.482
La Coruña	312	5.775	76,7	32,9	375	—	7.204	9.060	3.905
Granada. . . .	161	2.293	37,0	13,9	120	8.863	3.191	2.502	1.868
Madrid	4.500	129.150	1.264,5	457,5	5.359	191.745	136.665	98.730	97.200
Málaga	356	4.731	89,3	30,5	354	15.535	8.914	5.924	4.717
Murcia. . . .	327	1.815	72,6	25,9	237	8.633	10.199	5.637	3.090
Oviedo	181	6.120	51,7	23,9	348	—	4.328	6.161	3.064
Las Palmas. . . .	314	2.904	67,8	12,5	225	—	5.008	3.758	9.034
Sevilla	605	9.275	165,2	41,3	503	30.516	20.497	13.243	12.989
Valencia. . . .	505	11.867	145,9	49,3	607	12.064	18.129	15.852	8.484
Valladolid	229	6.492	55,9	22,2	172	10.348	6.421	4.813	2.835
Bilbao	508	20.386	163,6	79,6	784	30.673	20.472	18.379	12.451
Zaragoza. . . .	498	14.900	120,5	44,9	561	13.341	17.191	10.458	9.044
Santa Cruz de Tenerife.	221	2.524	46,6	10,0	160	—	4.265	3.348	7.014
<i>Totales . . .</i>	11.521	315.200	3.192,4	1.159,3	13.467	430.134	370.496	261.149	232.381

La simple comparación con los datos reales que sobre los mismos centros consumidores poseemos correspondientes a 1960 nos arrojan los siguientes índices de incremento:

PRODUCTO	Unidad	1960	1979	Indice 1960 = 100
Carne	Toneladas	161.797	315.200	195
Pescado	Toneladas	225.716	430.134	190
Leche	10 ⁶ litros	591,4	1.159,3	196
Mantequilla	Toneladas	6.731	13.467	200
Huevos	10 ⁶ unidades	1.555,2	3.192,4	205
Agrios.	Toneladas	175.531	370.496	211
Fruta de pepita	Toneladas	99.676	261.149	262
Plátanos	Toneladas	93.626	232.381	248

Indices en los que puede apreciarse cómo en todos los productos considerados se duplica, y aun se supera, el consumo cuantitativamente considerado.

IV.2. TRÁFICO POR SECTORES.

Evaluado el tonelaje que han de soportar estas grandes corrientes de tráfico es de todo punto necesario conocer su procedencia.

El estudio que sigue, por sectores, tiende a dicho fin y está basado en las siguientes consideraciones:

- a) Previsiones productivas futuras.
 - b) Proximidad geográfica a los centros consumidores.
 - c) Comercio exterior, tanto en el caso de déficit como en el de excedentes.
 - d) Calendarios productivos.
 - e) Ciertos supuestos ineludibles, según se justificarán en cada caso concreto.

2. A. Productos pecuarios.
2. A.1. Sector carne.

Las previsiones de consumo se dupliquan prácticamente en este producto pasando de 100 en 1960 a 195 en 1979. Los consumos actual y esperado de carne fresca, en los centros considerados son, en miles de toneladas, los siguientes:

CENTROS	1960	1979	Incremento
Palma de Mallorca	4,1	6,4	2,3
Barcelona	51,5	86,8	35,3
Córdoba	2,0	3,8	1,8
La Coruña	2,6	5,8	3,2
Granada	1,7	2,3	0,6
Madrid	54,2	129,1	74,9
Málaga	3,1	4,7	1,6
Murcia	0,8	1,8	1,0
Oviedo	3,6	6,1	2,5
Las Palmas	1,3	2,9	1,6
Sevilla	4,9	9,3	4,4
Valencia	9,6	11,9	2,3
Valladolid	3,7	6,5	2,8
Bilbao	9,4	20,4	11,0
Zaragoza	8,3	14,9	6,6
Santa Cruz de Tenerife	1,0	2,5	1,5
<i>Totales</i>	<i>161,8</i>	<i>315,2</i>	<i>153,4</i>

De la carne fresca consumida en los centros considerados tan solo nos interesa, a efectos de tráfico, la que llegue sacrificada, es decir, la carne foránea.

Ante el indudable incremento de los Mataderos Industriales situados en *zonas productoras*, es lógico prever la consiguiente intensificación de las corrientes de carnes foráneas a los grandes centros de consumo, en especial a los mayores, que, por demás, no pueden abastecerse únicamente del ganado de su zona.

A estos efectos es admisible el supuesto de que se llegue en el año 1979 a los siguientes porcentajes de carnes foráneas:

CENTROS CONSUMIDORES	Foránea	En vivo
	— Por 100	— Por 100
Madrid, Barcelona y Bilbao . . .	65	35
Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife .	80	20
Los demás centros considerados . .	50	50

Los porcentajes indicados para Madrid, Barcelona y Bilbao corresponden a los que actualmente tienen ya los grandes núcleos urbanos franceses.

De acuerdo con los porcentajes expuestos, los volúmenes de carne foránea que habrán de ser considerados a efecto de transporte bajo temperatura dirigida serán en 1979 los siguientes:

CENTROS	1.000 toneladas
Palma de Mallorca	3,2
Barcelona	56,4
Córdoba	1,9
La Coruña	2,9
Granada	1,1
Madrid	83,9
Málaga	2,3
Murcia	0,9
Oviedo	3,0
Las Palmas	2,3
Sevilla	4,6
Valencia	5,9
Valladolid	3,2
Bilbao	13,3
Zaragoza	7,4
Santa Cruz de Tenerife	2,0
<i>Total</i>	<i>194,3</i>

lo que representa el 62 por 100 del total consumo esperado en los centros considerados. Por otro lado, los previsibles déficit nacionales de carne — que de acuerdo con lo expuesto al tratar del tráfico de productos ganaderos y que según estudios

de la FAO se producirán hasta el quinquenio 1969-1974, a partir del cual existirá un ligero superávit — se cubrirán evidentemente con carnes importadas, que serán congeladas o simplemente refrigeradas. Los congelados se destinarán en su mayoría a la industria chacinera y al abastecimiento militar.

Resulta muy difícil hacer una estimación de la proporción entre un tipo y otro, dado que los envíos de carnes refrigeradas han comenzado muy recientemente, pero puede estimarse que irán en incremento por tener, según parece, mayor aceptación que los congelados.

Es asimismo difícil estimar no solo los puertos de desembarco de las carnes de importación que ya están en función, entre otros factores, de las procedencias de aquéllas, sino también los centros consumidores o industrias a los que van destinados. A estos efectos suponemos que los puertos de desembarco podrán ser aquellos que, como Barcelona, Vigo, Cádiz y Bilbao, cuentan con mejores instalaciones portuarias para la recepción de estas carnes refrigeradas o congeladas.

Si bien para el año 1979, al que se refieren las previsiones que hacemos en este capítulo, no existirán importaciones de carne (de acuerdo con el ya citado estudio FAO) habrá que contar, sin embargo, para los años testigo intermedios, con los adecuados medios para el transporte de los siguientes tonelajes de carnes de importación (miles de toneladas):

	1964	1969	1974
	76,9	114,3	74,5

cuyas procedencias y destinos son imposibles de prever, como anteriormente se indica.

Por cuanto a las procedencias de las carnes foráneas nacionales y su distribución a los 16 centros de consumo considerados se refiere, se han hecho unas estimaciones aproximadas que quedan reflejadas en el siguiente cuadro y gráfico 24.

Como cabeceras de tráfico de estas carnes se han considerado aquellas zonas o regiones con mayores posibilidades ganaderas.

Son éstas:

Galicia, que abastecerá primordialmente en ganado vacuno.

Extremadura, con gran peso de ganado *porcino y ovino* y algo de vacuno.

Asturias-Santander, principalmente ganado *vacuno*.

León-Zamora-Salamanca, especialmente ganado *vacuno y algo de ovino*.

Zona pirenaica, con predominio de ganado *vacuno y ovino*.

En el epígrafe «otras procedencias» englobamos las zonas próximas a los mercados consumidores, así como otras regiones más o menos alejadas de los mismos y que por mejora de sus condiciones actuales (puesta en regadío, creación de praderas artificiales...) permitan en un futuro próximo el desarrollo de sus posibilidades ganaderas. Estas últimas quedan excluidas del tráfico frigorífico.

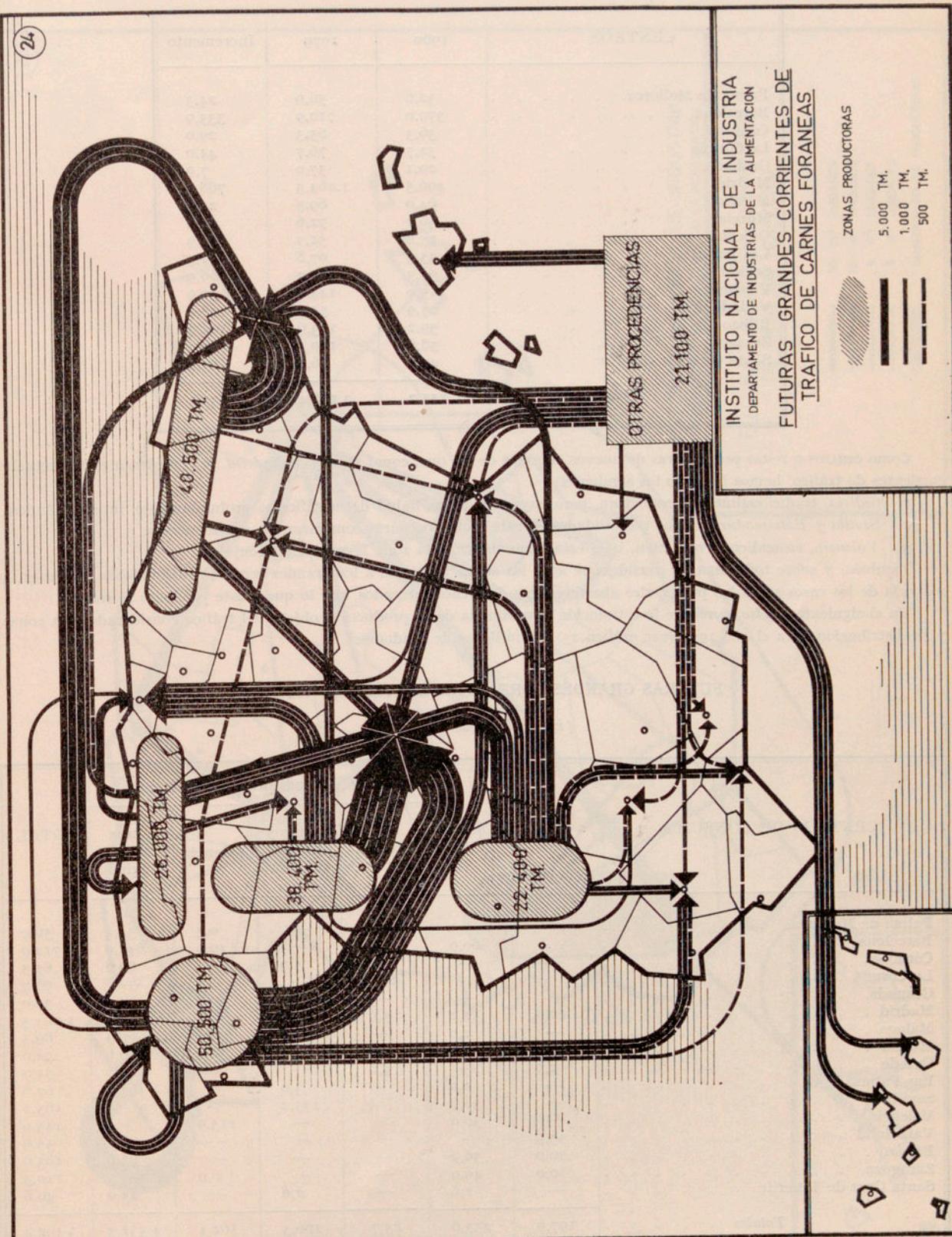
En esta proyección al futuro no se recogen las aves por cuanto a su tráfico se refiere, ya que estimamos que los centros productores de esta especie radicarán en puntos muy cercanos a los grandes centros consumidores, constituyendo, por tanto, su traslado a los mercados lo que pudiéramos llamar un tráfico semiurbano no incluido en este estudio.

FUTURAS GRANDES CORRIENTES DE TRÁFICO DE CARNES FORÁNEAS

(En miles de toneladas)

CENTROS DE CONSUMO	ZONAS PRODUCTORAS						TOTAL
	Galicia	Extre-madura	Asturias-Santander	León-Zamora-Sala-manca	Zona pi-re-naica	Otras proce-dencias	
Palma de Mallorca	—	—	—	—	—	3,2	3,2
Barcelona	15,0	5,0	1,5	2,0	30,9	2,0	56,4
Córdoba	—	0,5	—	1,0	—	0,4	1,9
La Coruña	2,9	—	—	—	—	—	2,9
Granada	—	0,6	—	—	—	0,5	1,1
Madrid	25,0	8,0	15,0	30,0	2,9	3,0	83,9
Málaga	0,4	1,5	—	—	—	0,4	2,3
Murcia	—	—	—	—	0,1	0,8	0,9
Oviedo	—	—	3,0	—	—	—	3,0
Las Palmas	—	—	—	—	—	2,3	2,3
Sevilla	2,3	1,8	—	—	—	0,5	4,6
Valencia	3,0	1,5	—	—	0,7	0,7	5,9
Valladolid	0,2	—	1,5	1,4	—	0,1	3,2
Bilbao	1,2	2,0	5,0	4,0	—	1,1	13,3
Zaragoza	0,5	1,5	—	—	5,0	0,4	7,4
Santa Cruz de Tenerife	—	—	—	—	—	2,0	2,0
<i>Totales</i>	50,5	22,4	26,0	38,4	39,6	17,4	194,3

24



2. A.2. Sector huevos.

Las previsiones de consumo de este producto se dupican ampliamente, pasando del índice 100 en 1960 a 205 en 1979. A continuación se indican los consumos actual y esperado, así como los incrementos que se estima ha de experimentar este producto, en millones de unidades:

CENTROS	1960	1979	Incremento
Palma de Mallorca	32,6	56,9	24,3
Barcelona	379,0	712,9	333,9
Córdoba	36,3	65,3	29,0
La Coruña	32,7	76,7	44,0
Granada	29,1	37,0	7,9
Madrid	496,5	1.264,5	768,0
Málaga	64,0	89,3	25,3
Murcia	46,7	72,6	25,9
Oviedo	25,8	51,7	25,9
Las Palmas	35,3	67,8	32,5
Sevilla	95,3	165,2	69,9
Valencia	115,0	145,9	30,9
Valladolid	27,9	55,9	28,0
Bilbao	59,2	163,6	104,4
Zaragoza	58,6	120,5	61,9
Santa Cruz de Tenerife	21,2	46,6	25,4
<i>Totales</i>	1.555,2	3.192,4	1.637,2

Como centros o zonas productoras de huevos, además de los que, como Reus y Valladolid, se consideran en las actuales corrientes de tráfico, hemos incluido las siguientes:

1. Galicia, tradicionalmente productora, pero cuya avicultura habrá de modificarse profundamente, intensificándose.
2. Sevilla y Extremadura, cuyas posibilidades en este sector pecuario comienzan ya a evidenciarse.
3. Valencia, entendiendo más bien, bajo esta denominación, la zona levantina en conjunto.

También, y sobre todo, han de considerarse aquí las zonas próximas a los grandes centros consumidores, ya que en la mayoría de los casos serán las principales abastecedoras de dichos mercados, por lo que a este producto se refiere.

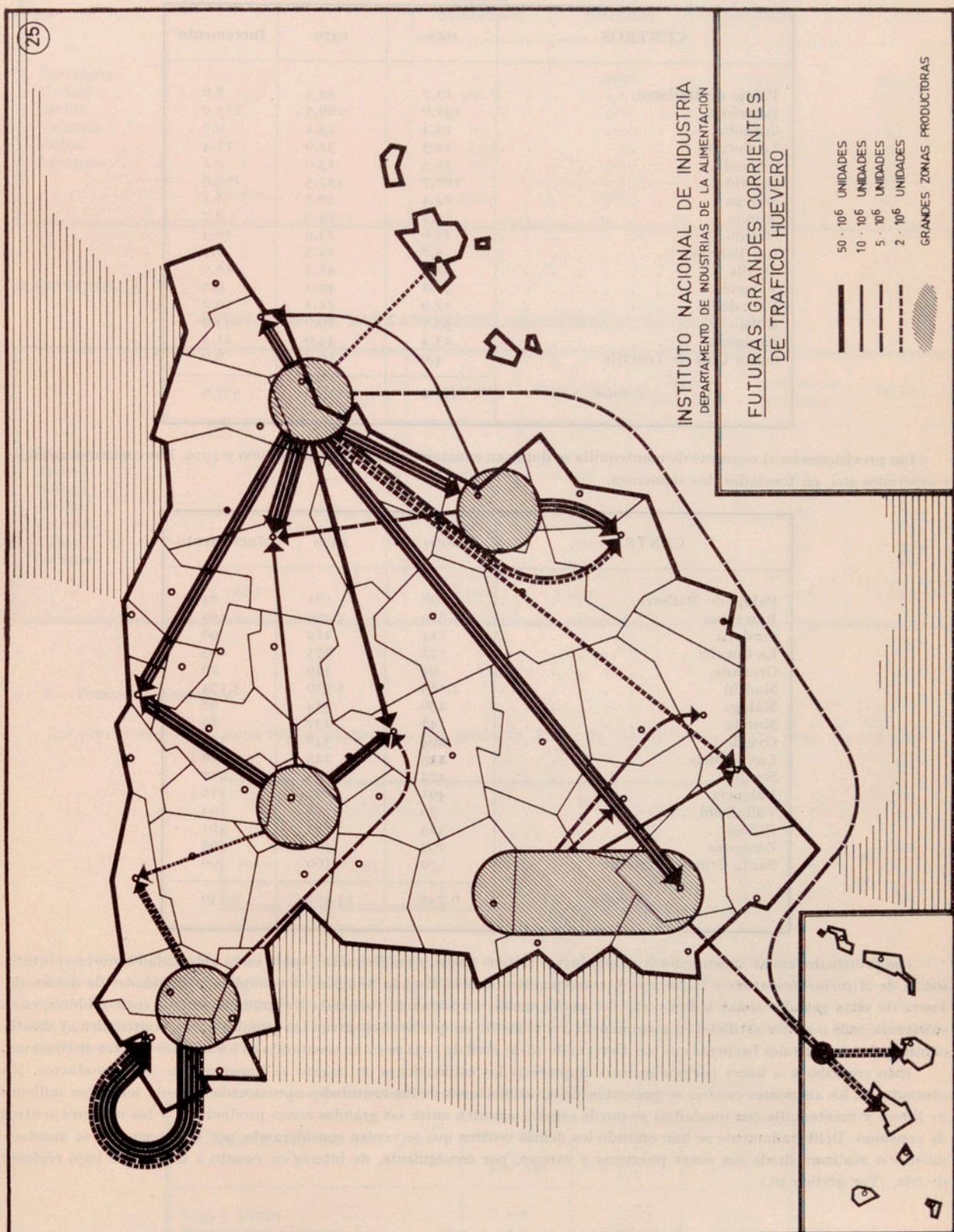
En el siguiente cuadro se recoge la estimación aproximada de la producción objeto del tráfico considerado, por zonas, y su distribución para el año 1979 (ver gráfico 25), en millones de unidades:

FUTURAS GRANDES CORRIENTES DE TRÁFICO HUEVERO

(En millones de unidades)

CENTROS DE CONSUMO	Valla-dolid	Reus	Posibles zonas productoras futuras				TOTAL
			Galicia	Sevilla y Extremadura	Valencia	Otras zonas próximas	
Palma de Mallorca	—	2,0	—	—	0,5	54,4	56,9
Barcelona	—	60,0	—	—	10,0	642,9	712,9
Córdoba	—	—	—	5,3	—	60,0	65,3
La Coruña	—	—	76,7	—	—	—	76,7
Granada	—	—	—	5,0	—	32,0	37,0
Madrid	60,0	50,0	5,0	—	—	1.149,5	1.264,5
Málaga	—	2,0	—	10,0	—	77,3	89,3
Murcia	—	6,0	—	—	30,0	36,6	72,6
Oviedo	2,0	—	4,0	—	—	45,7	51,7
Las Palmas	—	2,0	—	3,0	—	62,8	67,8
Sevilla	—	30,0	—	135,2	—	—	165,2
Valencia	—	30,0	—	—	115,9	—	145,9
Valladolid	55,9	—	—	—	—	—	55,9
Bilbao	70,0	30,0	—	—	—	63,6	163,6
Zaragoza	10,0	40,0	—	—	6,0	64,5	120,5
Santa Cruz de Tenerife	—	1,6	—	2,0	—	43,0	46,6
<i>Totales</i>	197,9	253,6	85,7	160,5	162,4	2.332,3	3.192,4

elaboración de los datos de consumo de población en el año 1960, se realizó el cálculo de las necesidades para el año 2000, con el resultado que se observa en la tabla.



2. A.3. Sector lácteos.

En este sector consideramos la leche y la mantequilla. Las previsiones de consumo de leche casi se duplican, pasando del índice 100 en 1960 al 196 en 1979. A continuación se indican los consumos actual y esperado para 1979, así como los incrementos correspondientes a cada centro consumidor, en millones de litros:

CENTROS	1960	1979	Incremento
Palma de Mallorca	13,7	22,3	8,6
Barcelona	151,6	269,5	117,9
Córdoba	13,4	23,1	9,7
La Coruña	15,5	32,9	17,4
Granada	11,5	13,9	2,4
Madrid	188,7	457,5	268,8
Málaga	22,4	30,5	8,1
Murcia	17,2	25,9	8,7
Oviedo	13,6	23,9	10,3
Las Palmas	5,8	12,5	6,7
Sevilla	22,7	41,3	18,6
Valencia	40,2	49,3	9,1
Valladolid	12,0	22,2	10,2
Bilbao	35,7	79,6	43,9
Zaragoza	23,4	44,9	21,5
Santa Cruz de Tenerife	4,0	10,0	6,0
<i>Totales</i>	591,4	1.159,3	567,9

Las previsiones en el consumo de mantequilla se duplican exactamente entre los años 1960 y 1979. Los consumos actuales y esperados son, en toneladas, los siguientes:

CENTROS	1960	1979	Incremento
Palma de Mallorca	98	181	83
Barcelona	1.819	3.269	1.450
Córdoba	114	212	98
La Coruña	172	375	203
Granada	92	120	28
Madrid	2.185	5.359	3.174
Málaga	256	354	98
Murcia	148	237	89
Oviedo	204	348	144
Las Palmas	115	225	110
Sevilla	272	503	231
Valencia	491	607	116
Valladolid	79	172	93
Bilbao	323	784	461
Zaragoza	293	561	268
Santa Cruz de Tenerife	70	160	90
<i>Totales</i>	6.731	13.467	6.736

Las principales zonas abastecedoras de productos lácteos (leche y mantequilla), tanto en la actualidad como en el futuro, son la de Asturias-Santander y la pirenaica, correspondientes a la España húmeda, con amplias posibilidades de desarrollo. Fuera de estas grandes zonas habrá otras de mucha menor importancia rodeando los grandes centros consumidores, cuya existencia, más o menos artificial en consonancia con el medio en que se encuentran las grandes urbes, contribuirá al abastecimiento de las Centrales Lecheras que por Decreto de 18 de abril de 1952 se están montando en los mismos centros de consumo.

Esto contribuye a hacer particularmente imprecisas las estimaciones en cuanto al transporte de estos productos. No obstante, en los siguientes cuadros se presentan unas estimaciones de las cantidades aproximadas que de leche (en millones de litros) y mantequilla (en toneladas) se puede esperar circulen entre las grandes zonas productoras y los mayores centros de consumo. Deliberadamente se han omitido los demás centros que se venían considerando, por suponerse que su abastecimiento se realizará desde sus zonas próximas y carecer, por consiguiente, de interés en cuanto a transporte bajo régimen de frío. (Ver gráfico 26.)

LECHE

ESTIMACIÓN DE LAS CANTIDADES APROXIMADAS EN 10^6 LITROS

	Asturias-Santander	Zona pirenaica	Otras zonas próximas	TOTAL
Barcelona	—	200,0	69,5	269,5
Madrid	300,0	—	157,5	457,5
Sevilla	—	—	41,3	41,3
Valencia	—	—	49,3	49,3
Bilbao	55,0	—	24,6	79,6
Zaragoza	—	30,0	14,9	44,9
<i>Totales</i>	355,0	230,0	357,1	942,1

MANTEQUILLA

ESTIMACIÓN DE LAS CANTIDADES APROXIMADAS EN TONELADAS

	Asturias	Santander	Zona pirenáica	Otras zonas próximas	TOTAL
Barcelona	—	—	2.000	1.269	3.269
Madrid	2.000	2.500	—	859	5.359
Málaga	200	100	—	54	354
Sevilla	300	100	—	103	503
Valencia	400	100	50	57	607
Bilbao	150	300	—	334	784
Zaragoza	—	—	200	361	561
<i>Totales</i>	3.050	3.100	2.250	3.037	11.437

2. B. Productos pesqueros.

Las previsiones de consumo casi se duplican en este producto. Pasan de 100 en 1960 a 190 en 1979. En volumen

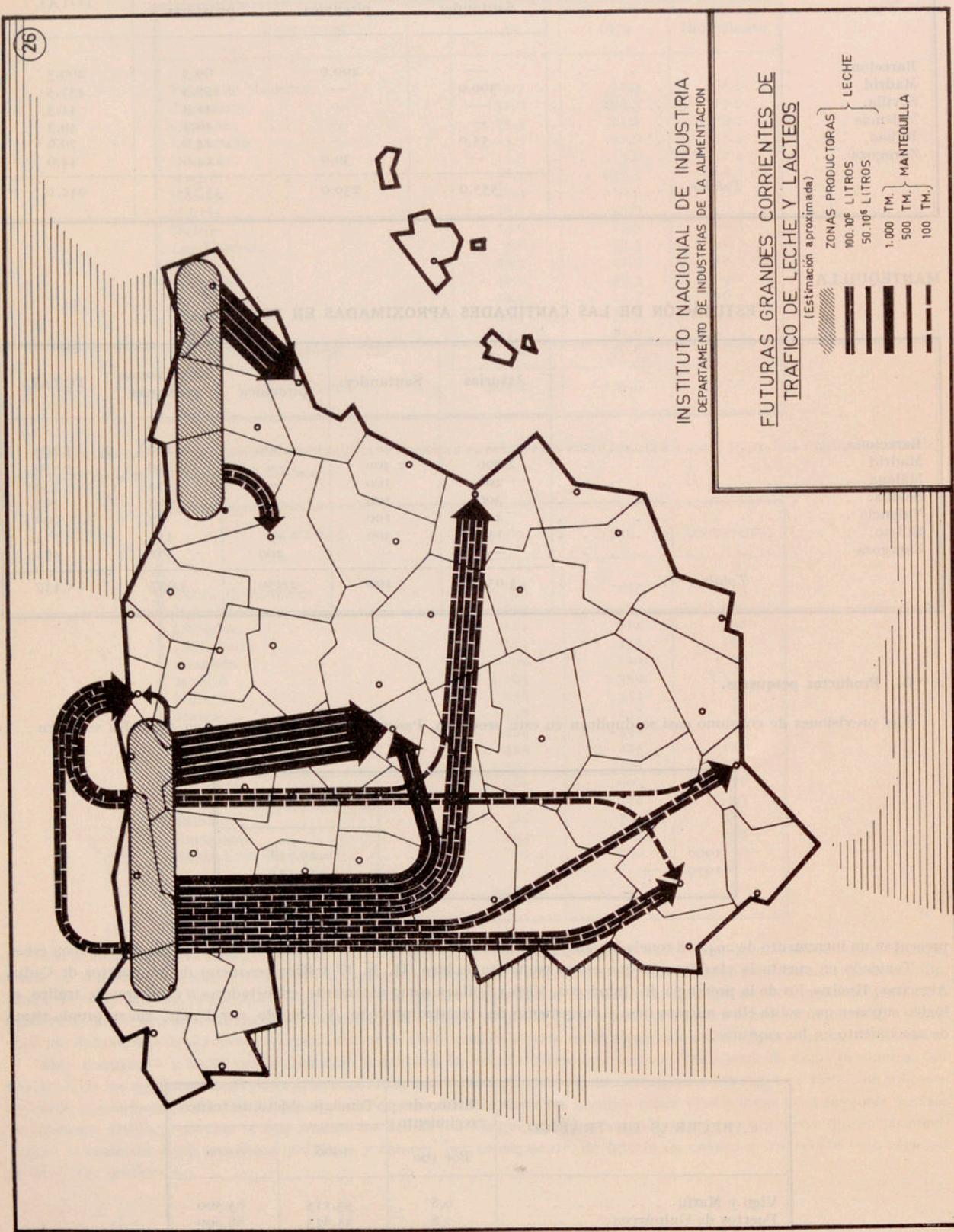
	TONELADAS
1960	225.716
1979	430.134

presentan un incremento de 204.418 toneladas/año, que, dada la tendencia de las capturas, es ampliamente cubierto con éstas.

Teniendo en cuenta la clasificación que en su momento se hizo (II. B. El tráfico pesquero) de los puertos de Cádiz, Algeciras, Huelva, los de la provincia de Guipúzcoa, Vigo y Málaga como netamente exportadores o cabeceras de tráfico, es lógico suponer que sobre ellos mismos pese el incremento de consumo previsto, de acuerdo, por demás, con su propio ritmo de crecimiento en las capturas.

CABECERAS DE TRÁFICO	Ritmo de crecimiento Por 100	Tonelaje objeto de tráfico	
		1960	1979
Vigo y Marín	0,8	55.115	63.500
Puertos de Guipúzcoa	7,8	35.815	88.800
Algeciras	7,1	51.200	120.300
Cádiz	5,3	38.948	78.000
Huelva	3,9	33.333	58.000
Málaga	4,3	14.300	25.800
<i>Totales</i>		228.711	434.400

(26)



El incremento de capturas destinado al tráfico interior — excluido el consumo local, provincial y la industrialización — es, en estos puertos, del orden de 210.000 toneladas, por lo que cabe afirmar que estas cabeceras de tráfico pueden abastecer a los centros consumidores estudiados.

Teniendo en cuenta que los consumos actuales y esperados en estos centros son, en miles de toneladas:

CENTROS	1960	1979	Incremento
Palma de Mallorca	(—)	(—)	(—)
Barcelona	54,6	96,1	41,5
Córdoba	7,6	12,3	4,7
La Coruña	(—)	(—)	(—)
Granada	7,9	8,9	1,0
Madrid	82,3	191,7	109,4
Málaga	12,0	15,5	3,5
Murcia	5,7	8,6	2,9
Oviedo	(—)	(—)	(—)
Las Palmas	(—)	(—)	(—)
Sevilla	19,8	30,5	10,7
Valencia	8,9	12,1	3,2
Valladolid	5,9	10,3	4,4
Bilbao	14,3	30,7	16,4
Zaragoza	6,7	13,3	6,6
Santa Cruz de Tenerife	(—)	(—)	(—)
<i>Total</i>	225,7	430,0	204,3

(—) Se autoabastece. Sin interés a efectos de tráfico.

pueden preverse unas grandes corrientes desde los puertos cabecera de tráfico a dichos centros, de acuerdo con la distribución aproximada que aparece en el siguiente cuadro. Estas corrientes también se expresan en el gráfico 27.

FUTURAS GRANDES CORRIENTES DE TRÁFICO PESQUERO

(En miles de toneladas)

CENTROS DE CONSUMO	CABECERAS DE TRÁFICO						TOTAL
	Vigo y Marín	Puertos de Guipúzcoa	Algeciras	Cádiz	Huelva	Málaga	
Barcelona	25,0	26,0	20,0	8,0	11,0	1,0	5,1 96,1
Córdoba	—	—	3,0	2,0	3,0	4,0	0,3 12,3
Granada	—	—	5,0	2,0	—	1,0	0,9 8,9
Madrid	24,0	30,0	60,0	39,0	20,0	8,0	10,7 191,7
Málaga	—	—	5,0	—	1,0	9,5	— 15,5
Murcia	—	—	—	6,0	1,0	—	1,6 8,6
Sevilla	—	—	10,0	6,0	9,0	1,0	4,5 30,5
Valencia	—	2,0	1,0	5,0	2,0	—	2,1 12,1
Valladolid	2,0	3,5	—	—	0,5	—	4,3 10,3
Bilbao	9,0	3,0	—	—	—	—	18,7 30,7
Zaragoza	1,0	8,0	—	—	2,0	—	2,3 13,3
<i>Total</i>	61,0	72,5	104,0	68,0	49,5	24,5	50,5 430,0

Nota: Los centros consumidores de Palma de Mallorca, La Coruña, Oviedo, Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife se autoabastecen a efectos de tráfico.

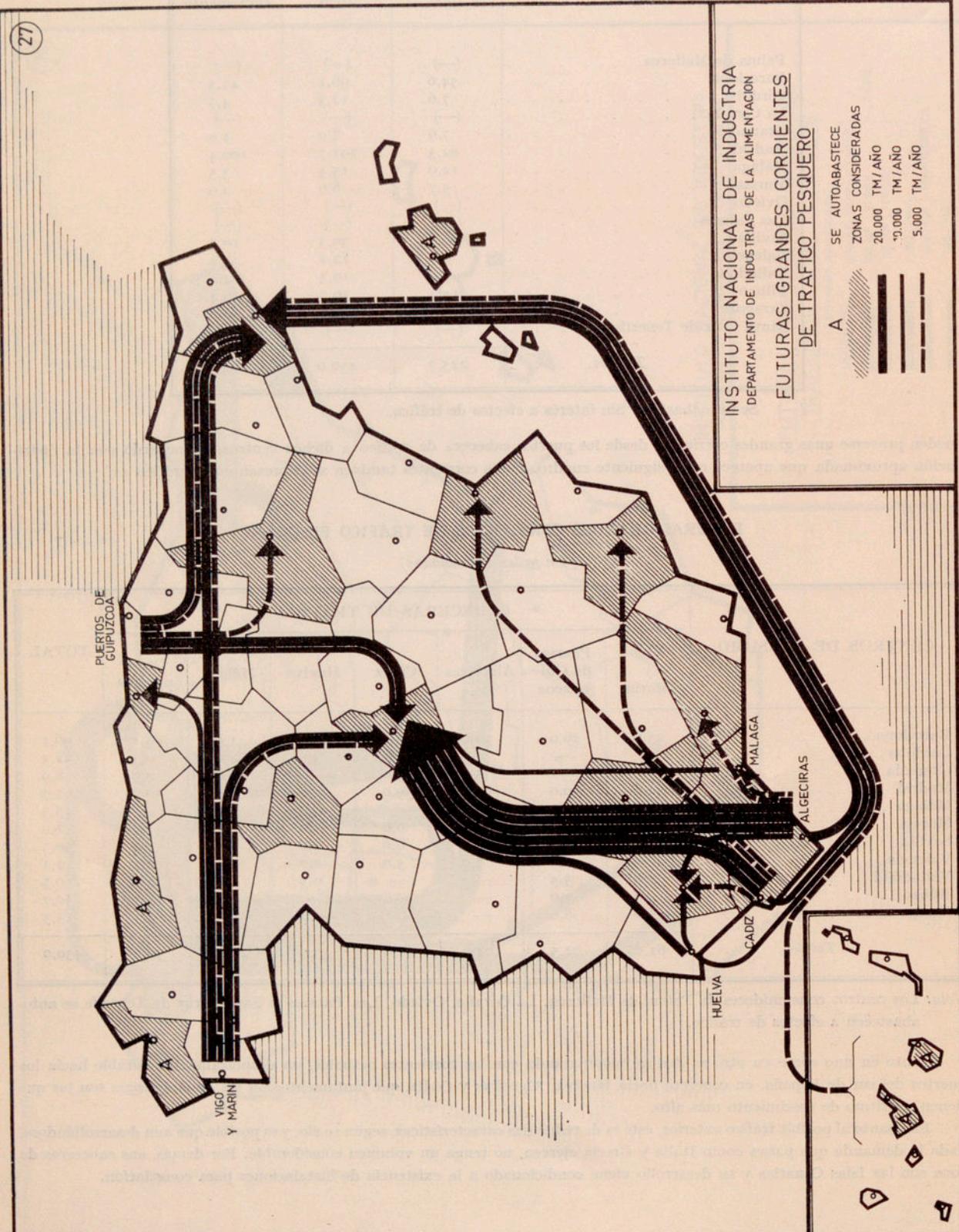
Tanto en uno como en otro se deduce, comparando con las corrientes actuales, un desplazamiento notable hacia los puertos del sur de España, en concreto hacia Huelva, Algeciras y Cádiz, que juntamente con los de Guipúzcoa son los que tienen un ritmo de crecimiento más alto.

En cuanto al posible tráfico exterior, éste es de reducidas características, según se vio, y es posible que aun desarrollándose, dada la demanda que países como Italia y Grecia ejercen, no tenga un volumen considerable. Por demás, sus cabeceras de zona son las Islas Canarias y su desarrollo viene condicionado a la existencia de instalaciones para congelación.

2. C. Productos hortofrutícolas (excepto plátano y tomate canario).

Dadas las características de nuestro calendario hortofrutícola — antes señalado — tan solo tomamos en consideración las previsiones de consumo interior de los grandes centros de Madrid, Barcelona y Sevilla. Para el resto de los centros se supone que se abastecerán siguiendo la actual tónica, es decir, con transporte no frigorífico. Incluso un gran porcentaje de los volúmenes a transportar a los centros que estudiamos no se hará bajo frío, según veremos posteriormente.

— universidad de la Universidad de Santiago de Compostela —, fundada en 1540, es una de las más antiguas de Europa. Su fundación se remonta al año 1495, cuando el rey Juan II de Portugal, tras la conquista de la ciudad por parte de los portugueses, estableció una universidad en la villa de Vigo, que se convirtió en la capital del condado de Vigo. La universidad fue fundada por el obispo de Lugo, D. Francisco de Soto, quien nombró a su vez a D. Francisco de Soto como su primer rector. La universidad funcionó hasta el año 1540, cuando el rey Felipe II de España la trasladó a la ciudad de Santiago de Compostela.



De acuerdo con los datos obtenidos al evaluar los futuros consumos, a estos centros les corresponden los siguientes volúmenes, en toneladas:

CENTROS	Agrios	Fruta de pepita
Madrid	136.665	98.730
Barcelona	94.425	53.984
Sevilla	20.497	13.243

los que representan los siguientes porcentuales de aumento sobre 1960:

CENTROS	Agrios	Fruta de pepita
Madrid	171	236
Barcelona	88	151
Sevilla	76	122

que supone los siguientes incrementos, en toneladas:

CENTROS	Agrios	Fruta de pepita
Madrid	86.265	69.359
Barcelona	44.165	32.454
Sevilla	8.844	7.287

Teniendo en cuenta los nuevos planes de regadío y los incrementos productivos de las actuales zonas frutícolas españolas puede establecerse el siguiente cuadro de procedencias, por zonas, y su distribución para 1979 (ver gráficos 28 y 29):

	CENTROS CONSUMIDORES		
	Madrid	Barcelona	Sevilla
I. Agrios:			
Plana Castellón y Bajo Ebro	29.000	21.000	3.000
Valencia	55.000	47.000	10.000
Murcia.	9.000	7.000	1.500
Almería	1.500	6.500	1.000
Málaga-Granada	5.000	1.500	1.200
Alicante	22.000	5.000	—
Otras procedencias o zonas próximas	15.165	6.425	3.797
II. Fruta de pepita:			
Ebro-Jalón	28.000	20.000	6.000
Lérida	20.000	18.000	1.000
Asturias	3.000	—	1.000
Badajoz	8.000	2.000	3.000
Murcia.	6.000	1.500	—
Monegros-Bardenas	18.000	10.000	1.000
Otras procedencias y zonas próximas	15.730	2.484	1.243

Para la demanda exterior de nuestros productos hortofrutícolas seguimos el análisis realizado por el, tantas veces citado, estudio de la FAO sobre el desarrollo mediterráneo. A estos productos con destino a la exportación ha de ser a los que, fundamentalmente, ha de aplicarse el transporte bajo frío.

En dichos análisis se establecen para 1979 unas previsiones de exportación del orden de 3.675.000 toneladas, cuya distribución aproximada es como sigue:

	1.000 toneladas
Agrios.	2.070
Otras frutas frescas.	1.075
Hortalizas (excluida patata)	530
<i>Total</i>	3.675

estimación del abastecimiento de agrios entre la producción actual y las necesidades de consumo en el año 1960.

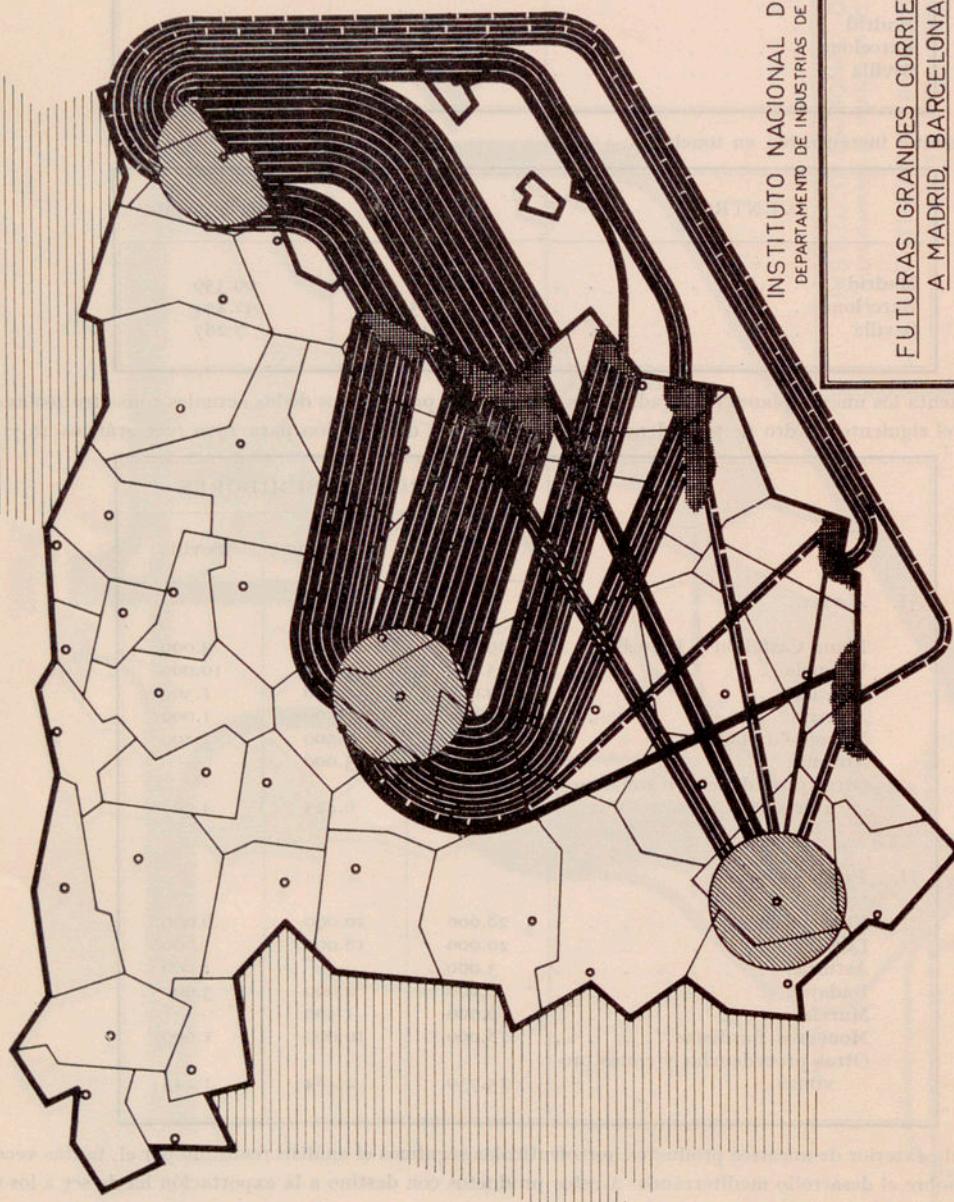
(28)

Mapa de la red ferroviaria de España

km
0-200
200-400
400-600

Mapa de la red ferroviaria de España

km
0-200
200-400
400-600



INSTITUTO NACIONAL DE INDUSTRIA
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS DE LA ALIMENTACIÓN

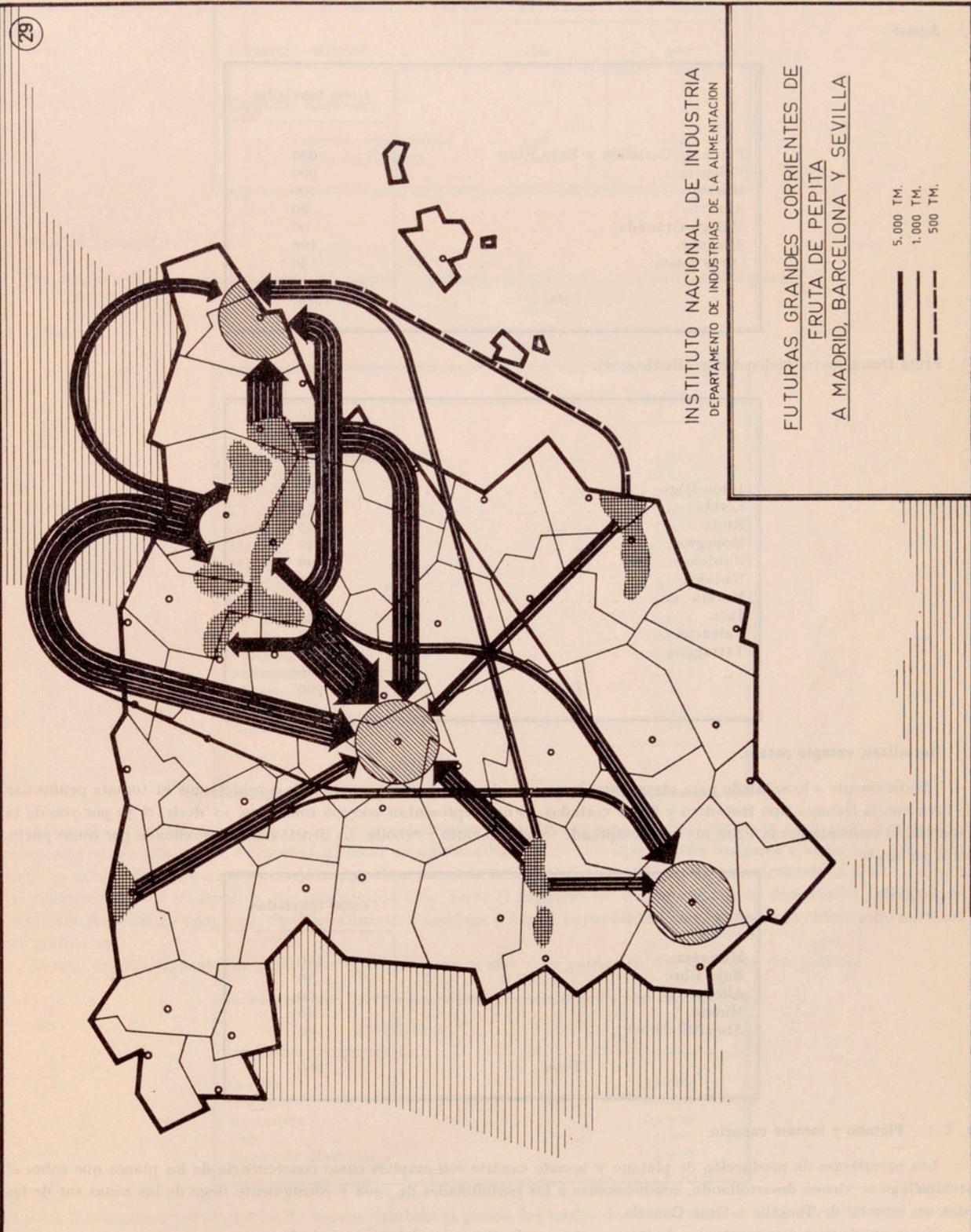
FUTURAS GRANDES CORRIENTES DE AGRIOS
A MADRID, BARCELONA Y SEVILLA

5.000 TM
1.000 TM
500 TM

Mapa de la red ferroviaria de España

km
0-200
200-400
400-600

Es más o menos así la situación actual de las comunicaciones entre el norte y el sur del país. Sin embargo, se han hecho ya algunas mejoras, como la construcción de la A-32 en Andalucía, que une Madrid con Valencia.



De las otras *frutas frescas* consideradas, 760.000 toneladas corresponden a pera, melocotón y albaricoque; es decir, el 71 por 100 de la cantidad prevista como exportable por la FAO. El restante 29 por 100 será cubierto por plátano, uva de mesa y otras frutas de hueso y pepita.

Una estimación aproximada de la distribución de esta futura exportación por zonas productoras (actuales y futuras) puede ser la siguiente:

a) Agrios.

	1.000 toneladas
Plana de Castellón y Bajo Ebro	650
Valencia	900
Murcia	200
Almería	80
Málaga-Granada.	90
Alicante	100
Otras zonas	50
<i>Total</i>	2.070

b) Fruta fresca (pera, melocotón y albaricoque).

	1.000 toneladas
Jalón-Ebro	80
Lérida.	255
Rioja	25
Monegros.	140
Bardenas.	90
Badajoz	20
Murcia	70
Jaén	45
Valencia	15
Tarragona	20
<i>Total</i>	760

c) Hortalizas, excepto patata.

Idénticamente a lo señalado para otras *frutas frescas* en el sector hortalizas, tan solo consideramos el tomate peninsular de invierno, la lechuga tipo trocadero y flores cortadas, lo que representan 260.000 toneladas, es decir, el 50 por 100 de la exportación estimada por la FAO; el resto comprende tomate canario y cebolla. La distribución aproximada por zonas puede ser la siguiente:

	1.000 toneladas
Maresma	100
Bajo Ebro	50
Alicante	60
Murcia	20
Almería	30
<i>Total</i>	260

2. C.I. Plátano y tomate canario.

Las previsiones de producción de plátano y tomate canario son amplias como consecuencia de los planes que sobre el archipiélago se vienen desarrollando, condicionadas a las posibilidades de agua y consiguiente riego de las zonas sur de las islas, en especial de Tenerife y Gran Canaria.

Estas previsiones y porcentuales de incrementos productivos son del siguiente orden:

	1.000 toneladas	Por 100 de incremento
Plátano	520	81
Tomate	390	105

de las que cabe señalar la siguiente distribución aproximada:

	1.000 toneladas	
	Plátano	Tomate
Comercio exterior	190	300
Consumo Nacional:		
a) Centros considerados.	230	60
b) Resto de España	100	30

1. Tráfico nacional.

El desglose de estos productos por los centros de consumo considerados para 1979 es el siguiente:

a) Plátano.

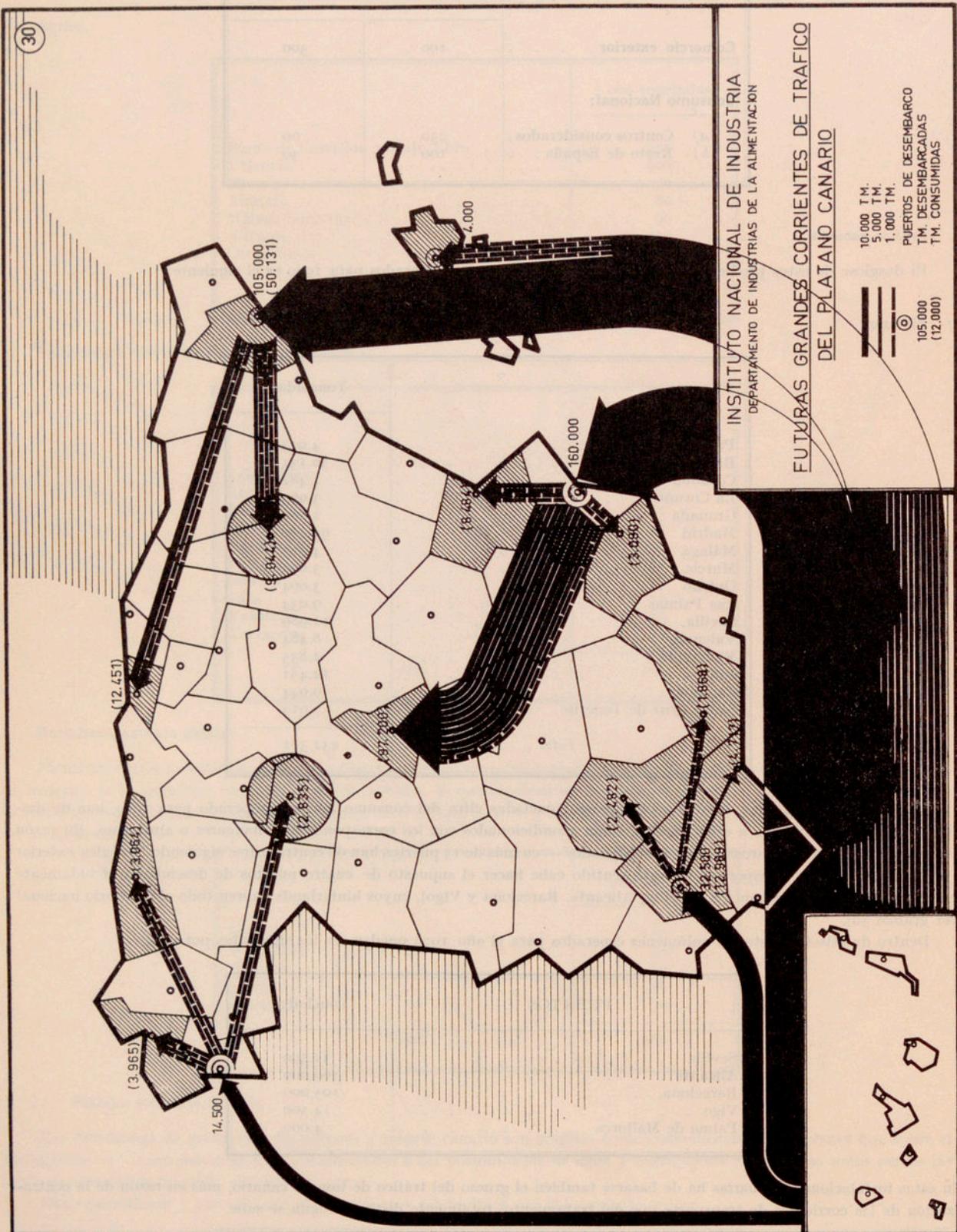
	Toneladas
Palma de Mallorca	4.013
Barcelona	50.131
Córdoba	2.482
La Coruña	3.965
Granada	1.868
Madrid	97.200
Málaga	4.717
Murcia	3.090
Oviedo	3.064
Las Palmas	9.034
Sevilla	12.989
Valencia	8.484
Valladolid	2.835
Bilbao	12.451
Zaragoza	9.044
Santa Cruz de Tenerife	7.014
<i>Total</i>	<i>232.381</i>

Estas 232.381 toneladas, unidas a las 100.000 toneladas cifra del consumo nacional esperado para 1979, han de desembarcarse en puertos que, a estos efectos, estén acondicionados con los correspondientes hangares o almacenes. En razón de ello los actuales desembarcos — antes consignados — en más de 13 puertos han de centralizarse siguiendo la tónica exterior y el desarrollo de los transportes. En este sentido cabe hacer el supuesto de cuatro puertos de desembarco debidamente acondicionados para su recepción (Sevilla, Alicante, Barcelona y Vigo), cuyos hinterlands cubren todo el territorio nacional (ver gráfico 30).

Dentro de este supuesto los volúmenes esperados para el año 1979 pueden ser los siguientes por puertos:

PUERTOS	Toneladas
Sevilla	32.500
Alicante	160.000
Barcelona	105.000
Vigo	14.500
Palma de Mallorca	4.000

En estas instalaciones portuarias ha de basarse también el grueso del tráfico de tomate canario, más en razón de la centralización de las corrientes de transporte que del tratamiento, totalmente distinto, según se sabe.



b) Tomate.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente la distribución esperada por puertos de desembarco y su zona de influencia para 1979 es como sigue (ver gráfico 31):

Zona de influencia del puerto de:	Toneladas
Vigo	4.400
Bilbao.	2.000
Cádiz	6.300
Sevilla.	8.250
Alicante	10.500
Valencia	3.600
Barcelona.	52.900
Palma de Mallorca	750
<i>Total</i>	88.700

Como puede apreciarse se incluyen algunos puertos no consignados en el tráfico platanero. No obstante hay, comparada con la situación actual, una concentración, de todo punto necesaria.

2. Tráfico exterior.

Las previsiones de exportación del archipiélago canario en cuanto afecta al plátano y al tomate se han estimado para 1979 en los siguientes volúmenes:

	1.000 toneladas
Plátano	190
Tomate	300

Normalmente las corrientes de tráfico exportador se orientarán hacia aquellos países tradicionalmente importadores de estos productos, sin que pueda precisarse su cuantía.

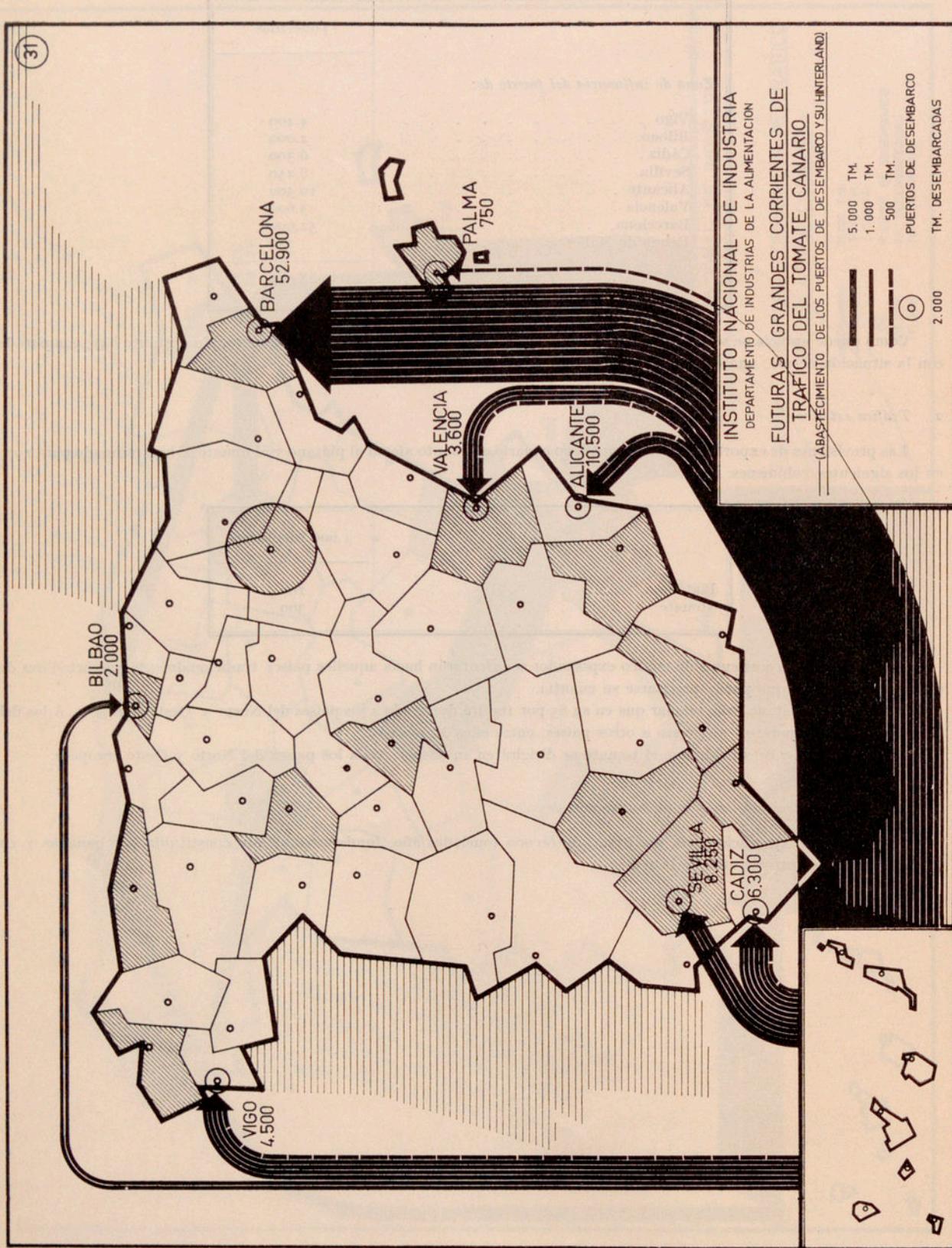
En cuanto al plátano cabe señalar que en su 85 por 100 irá destinado a los países del Norte y Oeste europeos. A los del Mediterráneo un 5 por 100 y el resto a otros países, entre ellos Marruecos.

Idénticamente cabe señalar que el tomate se dirigirá en su 98 por 100 a los países del Norte y Oeste europeos.

2. C.2. Tráfico exterior de las provincias ecuatoriales.

Se prevé una exportación, vía marítima, de 60.000 toneladas/año, fundamentalmente constituida por bananas y en menor cuantía por otros frutos de la región.

(31)



V

LA RED DE TRANSPORTES FRIGORÍFICOS
(Cálculo de necesidades y etapas para su desarrollo)

LA RED DE TRANSPORTES FÍRIGORÍTICOS

(Círculo de Necesidades y espacios para su desarrollo)

En el capítulo anterior se han evaluado las grandes corrientes de tráfico de productos perecederos, esperadas para 1979, tanto desde las grandes zonas productoras a los 16 mayores centros consumidores de España como a los mercados exteriores; es decir, las corrientes interiores y exteriores de tráfico.

Estas corrientes han quedado determinadas en los cuadros que acompañan al citado capítulo IV, expresadas en toneladas anuales. Se trata ahora de determinar, a su vez, los medios de transporte necesarios para tal tráfico, adecuados al mismo en naturaleza y tiempo.

Es obvio señalar que en esta determinación es necesario introducir una serie de supuestos cuya verosimilitud sea próxima, o lo más aproximada posible, a la realidad. Tales supuestos se analizan posteriormente a la determinación del tonelaje/km/año, problema que seguidamente abordaremos.

V.I. Tonelaje/km/año que suponen las grandes corrientes de tráfico estudiadas, en solución alternativa.

Para esta determinación se han establecido las distancias kilométricas, tanto por ferrocarril como por carretera, desde las zonas productoras y cabeceras de tráfico a los distintos centros consumidores.

Cuando la zona productora es amplia, o no coincide con un punto productor, se ha tomado el centro de mayor producción como origen o cabecera de tráfico. Tal simplificación es, como puede comprenderse, de todo punto necesaria. Así, por ejemplo, para las siguientes zonas se han tomado los centros que se señalan:

SECTOR	ZONA	CENTRO
Carne y huevos	Galicia	Lugo.
Carne	Asturias-Santander	Oviedo.
Carne y huevos	Extremadura	Mérida.
Carne	León-Zamora-Salamanca	Zamora.
Carne y lácteos	Zona pirenaica	Huesca.
Leche	Asturias-Santander	Santander.
Pescado	Puertos de Guipúzcoa	San Sebastián.
Fruta	Plana de Castellón-Bajo Ebro	Castellón.
Fruta	Málaga-Granada	Málaga.
Fruta	Ebro-Jalón	Calatayud.
Fruta	Monegros-Bardenas	Huesca.
Fruta	Badajoz	Mérida.

En el caso de que la corriente sea exterior se han considerado dichas distancias hasta los puertos de salida o puntos fronterizos terrestres.

Para los puntos fronterizos terrestres, en concreto los de salida hacia Francia y otros países europeos, se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones sobre el tráfico:

PUNTO FRONTERIZO	CONSIDERACIONES
Irún	Importante, tanto en ferrocarril como por carretera.
Canfranc	Igual consideración que Irún.
Puigcerdá	Solo se considera por carretera.
Le Perthus	Solo se considera por carretera.
Port-Bou	Solo se considera el ferroviario.

Finalmente para el tráfico procedente de Canarias (plátano y tomate, fundamentalmente), y en razón de las consideraciones antes expuestas (ver capítulo IV, punto 2. C.I.), con independencia del tráfico marítimo, se han centralizado los envíos por tierra, en la Península, desde los puertos de:

Para *plátano*: Sevilla, Alicante, Barcelona y Vigo.

Para *tomate*: Sevilla, Alicante, Valencia, Barcelona, Cádiz, Vigo y Bilbao.

Ordenándose así los desembarcos, en especial los de plátano, ya que se prevén instalaciones especiales para ello.

De acuerdo con lo hasta aquí expuesto, y tras prolíjos cálculos, hemos llegado a determinar, en *solución alternativa*, los siguientes tonelajes/km/año para el sector *pesca* desde las cabeceras de tráfico a los centros consumidores:

CABECERA DE TRÁFICO	1.000 ton/km/año	
	Ferrocarril	Por carretera
Vigo y Marín	60.101	52.243
Puertos de Guipúzcoa	42.200	34.084
Algeciras	78.732	72.618
Cádiz	50.338	48.676
Huelva	35.609	33.084
Málaga	7.480	6.728
Otros puertos (1)	17.290	13.597
<i>Totales</i>	291.750	261.030

(1) Para «otros puertos» se ha tenido en cuenta la distancia de aquellos más próximos a cada centro consumidor.

En forma similar se han determinado las ton/km/año para los restantes sectores, llegándose a los siguientes resultados:

SECTORES Y ZONAS PRODUCTORAS	1.000 ton/km/año	
	Ferrocarril	Por carretera
2. Sector carne:		
Galicia	44.636	34.491
Extremadura	14.684	11.672
Asturias-Santander	10.983	9.858
León-Zamora-Salamanca	13.286	11.050
Pirenaica	11.208	10.591
<i>Totales</i>	94.797	77.662
3. Sector lácteos:		
3.1. Leche fresca:		
Asturias-Santander	157.390	126.350
Pirenaica	64.400	58.760
<i>Totales</i>	221.790	185.110
3.2. Mantequilla:		
Asturias	2.112	1.681
Santander	1.605	1.284
Pirenaica	659	600
<i>Totales</i>	4.376	3.565
4. Sector huevos:		
Valladolid	2.278	1.916
Reus	5.921	5.930
Galicia	914	757
Sevilla-Extremadura	460	355
Valencia	847	741
Otras zonas	6.265	6.415
<i>Totales</i>	16.685	16.114
5. Sector hortofrutícola:		
5.1. Agríos (1):		
Plana de Castellón y Bajo Ebro	22.448	20.826
Valencia	47.046	44.146
Murcia	10.058	8.693
Almería	7.683	6.817
Málaga-Granada	5.251	4.702
Alicante	12.810	11.852
Otras zonas	8.379	8.379
<i>Totales</i>	113.675	105.415
5.2. Fruta de pepita (1) (2):		
Ebro-Jalón	20.568	19.118
Lérida	14.664	13.227
Asturias	2.818	2.117
Plan Badajoz	6.659	4.915
Murcia	3.792	3.280
Bardenas-Monegros	11.322	10.858
Otras zonas	1.250	1.093
<i>Totales</i>	61.073	54.608
5.3. Plátano (corrientes interiores). Puerto de desembarco.		
Barcelona	12.088	10.623
Alicante	46.094	42.239
Sevilla	1.976	1.878
Vigo	3.902	3.462
<i>Totales</i>	64.060	58.202

(1) Tan solo se estudian los envíos a los grandes centros de Madrid, Barcelona y Sevilla.

(2) Se consideran dentro de este epígrafe: pera y manzana.

En el sector hortofrutícola interior que acabamos de considerar se han excluido, por las razones señaladas anteriormente, las producciones hortícolas, así como otras frutas distintas de las consignadas.

Por el contrario, éstas son consideradas en el *tráfico exterior* que desarrollamos seguidamente, hasta frontera, también en solución alternativa:

TRÁFICO EXTERIOR DEL SECTOR HORTOFRUTÍCOLA	1.000 ton/km/año	
	Ferrocarril	Por carretera
1. Agrios (3):		
Plana de Castellón y Bajo Ebro	185.416	176.128
Valencia	285.366	259.554
Murcia	97.202	84.800
Almería	52.920	41.958
Málaga-Granada	68.928	52.800
Alicante	41.774	37.789
Otras zonas	20.800	18.200
<i>Totales</i>	<i>752.406</i>	<i>671.229</i>
2. Fruta fresca (4):		
Jalón-Ebro.	34.880	31.520
Lérida	88.995	47.940
Rioja	6.225	4.550
Monegros-Bardenas	30.820	23.000
Plan Badajoz	24.060	18.080
Murcia	64.190	56.000
Plan Jaén	51.480	40.005
Valencia	8.955	8.145
Tarragona	5.180	5.420
<i>Totales</i>	<i>314.785</i>	<i>234.660</i>
3. Productos hortícolas (5):		
Maresma	16.700	16.200
Bajo Ebro	17.100	17.500
Alicante	47.280	42.780
Murcia	18.340	16.000
Almería	37.800	29.970
<i>Totales</i>	<i>137.220</i>	<i>122.450</i>

(3) Dado que se prevé una exportación de agrios por *vía marítima* del orden de 973.000 toneladas (el 47 por 100 aproximadamente de su total exportación) las cifras que a continuación se exponen se refieren al 53 por 100 restante enviado por *vía terrestre* y en solución alternativa.

(4) Se consideran dentro de este epígrafe: pera, melocotón y albaricoque.

(5) Se consideran en este epígrafe: tomate peninsular de invierno, lechuga tipo trocadero y flores cortadas.

En resumen puede señalarse que de los sectores productivos perecederos estudiados, el tonelaje/km/año previsto para los 16 centros consumidores y el comercio exterior, en 1979, es, en solución alternativa, el siguiente:

SECTORES	1.000 ton/km/año	
	Ferrocarril	Por carretera
Tráfico interior:		
1. Pesca	291.750	261.030
2. Carne	94.797	77.662
3. Lácteos:		
a) Leche	221.790	185.110
b) Mantequilla	4.376	3.565
4. Huevos	16.685	16.114
5. Hortofrutícola:		
a) Agrios (6)	113.675	105.415
b) Fruta de pepita (6) (7)	61.073	54.608
c) Plátano	64.066	58.202
	<i>Total tráfico interior.</i>	868.206
		761.706
Tráfico exterior:		
1. Agrios	752.496	671.229
2. Fruta fresca (8)	314.785	234.660
3. Hortícolas (9)	137.220	122.450
	<i>Total tráfico exterior.</i>	1.204.411
	TOTAL GENERAL.	2.072.617
		1.790.045

- (6) Recordamos que para *agrios* y *fruta fresca*, en tráfico interior, se consideran tan solo Madrid, Barcelona y Sevilla.
 (7) Pera y manzana.
 (8) Pera, melocotón y albaricoque.
 (9) Tomate peninsular de invierno, lechuga trocadero y flores cortadas.

A estas importantes cifras hay que agregar el tráfico marítimo, que evaluamos a continuación:

V.2. TRÁFICO MARÍTIMO NACIONAL Y EXTERIOR

2.1. El tráfico marítimo *nacional* esperado para 1979 desde los puertos peninsulares a los de las provincias insulares (Baleares y Canarias) y a las provincias africanas y plazas de soberanía, en su doble sentido, puede concretarse en las siguientes cifras:

PROCEDENCIA	PRODUCTOS	DESTINO	TONELADAS
Península	Carne (aves)	Baleares.	190
Península	Carne	Baleares.	3.200
Península	Huevos (2,5 millones de unidades)	Baleares.	137
	<i>Total tráfico con Baleares</i>		3.527
Península	Carne	Canarias.	4.300
Península	Huevos (8,6 millones de unidades)	Canarias.	473
Península	Fruta de cámara	Canarias.	500
	<i>Total tráfico con Canarias</i>		5.273
Península	Varios	Plazas de Soberanía	6.000
	<i>Total tráfico con Plazas de Soberanía</i>		6.000
Península	Varios	Ifni	1.300
Península	Varios	Sahara	3.000
	<i>Total tráfico con África Occidental</i>		4.300
Península	Carne congelada	Río Muni	50
Península	Carne congelada	Fernando Poo	100
	<i>Total tráfico con África Ecuatorial</i>		150
TOTAL TRÁFICO DE LA PENÍNSULA A PROVINCIAS INSULARES, ÁFRICA CANARIAS Y PLAZAS DE SOBERANÍA.			19.250
Canarias.	Pescado fresco	Península.	4.500
Canarias.	Pescado congelado	Península.	5.500
Canarias.	Plátano	Península.	326.000
Canarias.	Tomate	Península.	89.250
Canarias.	Plátano	Baleares.	4.000
Canarias.	Tomate	Baleares.	750
	TOTAL TRÁFICO DE CANARIAS CON LA PENÍNSULA Y BALEARES		430.000

2.2. Similarmente pueden establecerse las corrientes de tráfico marítimo exterior, previstas para 1979:

PROCEDENCIA	PRODUCTOS	DESTINO	TONELADAS
Península	Agrios	Europa	972.900
Península	Uva (de Almería y otras variedades)	Europa y otras zonas	60.000 (10)
<i>Total tráfico exterior de la Península</i>			1.032.900
Canarias.	Plátano	Europa	190.000
Canarias.	Tomate	Europa	300.000
Canarias.	Pescado congelado.	Europa	7.000
<i>Total tráfico exterior de Canarias</i>			497.000
Fernando Poo	Banana	Europa y continente africano	60.000
<i>Total tráfico exterior del África Ecuatorial Española.</i>			60.000
TOTAL TRÁFICO EXTERIOR EXPORTADOR DE ESPAÑA			1.589.900

(10) Estas cifras son meramente indicativas. Se deducen partiendo del estudio, tantas veces citado, FAO, y en el que suponemos que ha de transportarse un 60 por 100 por vía marítima.

2.3. Una especial consideración exigen las corrientes de tráfico marítimo exterior en su aspecto importador. Estas se concretan casi exclusivamente en carne, las que, de acuerdo con los datos FAO, se desarrollarán en los años testigo que se indican, con los siguientes volúmenes:

AÑOS	Toneladas
1964	76.900
1969	114.300
1974	74.500

de forma que para 1979, fecha límite de este Plan, las importaciones de carne serán nulas.

Estimamos que para nuestras provincias ecuatoriales no solo subsistirán las actuales corrientes, sino que serán incrementadas. No obstante, su reducida cuantía no merece mayor atención:

Destino	Actuales	Esperadas	Procedencia
Fernando Poo	135	200	Douala (Camerún).
Río Muni	130 (*)	200	Fort Lamy (Tchad).

(*) Por avión.

2.4. Resumen general y tendencia del tráfico marítimo.

Los volúmenes objeto de tráfico marítimo previsibles para 1979 pueden evaluarse en los siguientes términos:

TRÁFICO MARÍTIMO	Toneladas
De la Península a provincias insulares, africanas y Plazas de Soberanía.	19.250
De Canarias con la Península y Baleares.	430.000
Exterior de la Península (exportación)	1.032.900
Exterior de Canarias (exportación)	497.000
Exterior del África Ecuatorial (exportación)	60.000
Exterior del África Ecuatorial (importación)	400
<i>Total</i>	2.039.550

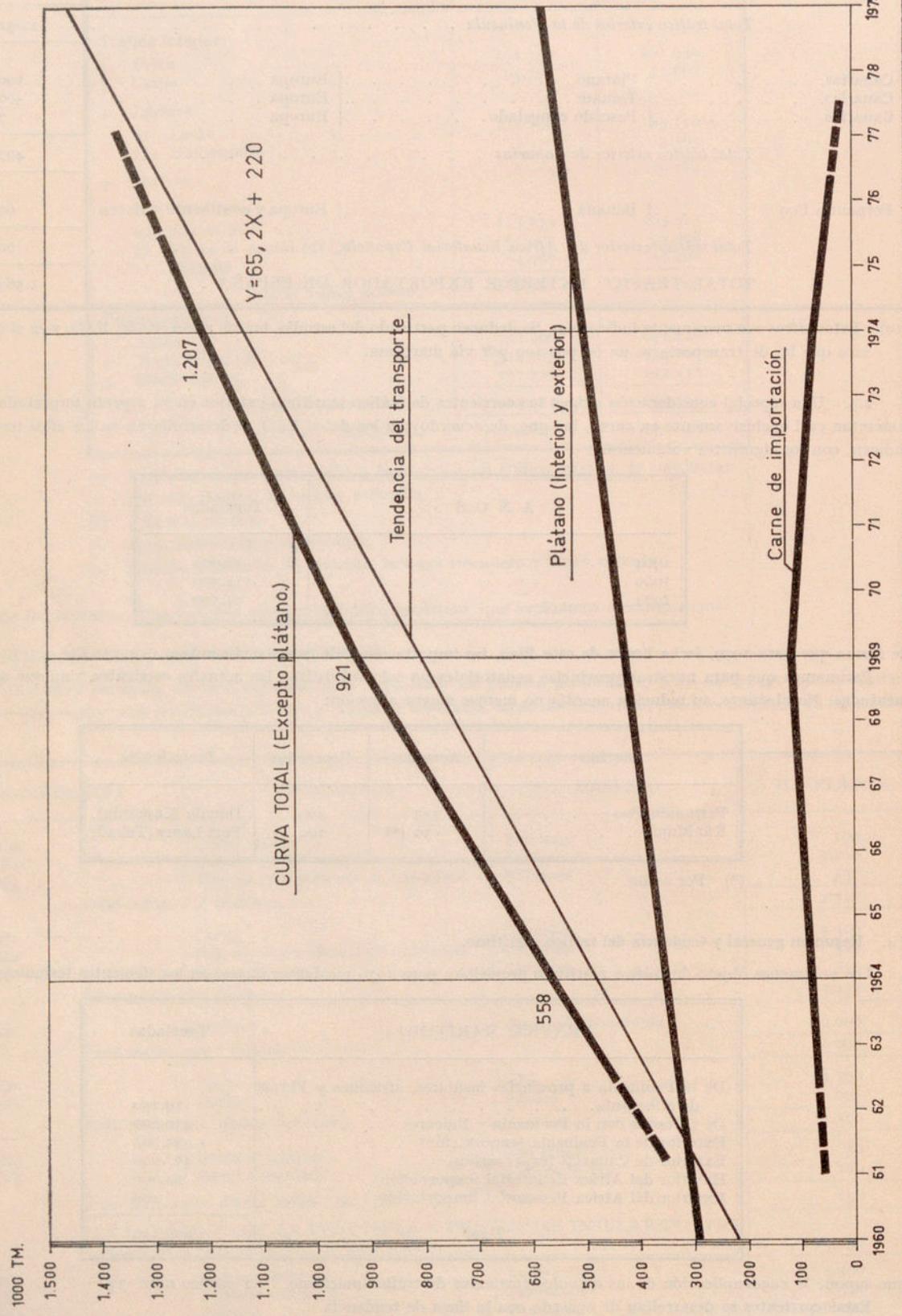
que supone la cuadruplicación de las actuales corrientes de tráfico marítimo. (Ver gráfico núm. 33.)

Estas corrientes se desarrollan de acuerdo con la línea de tendencia

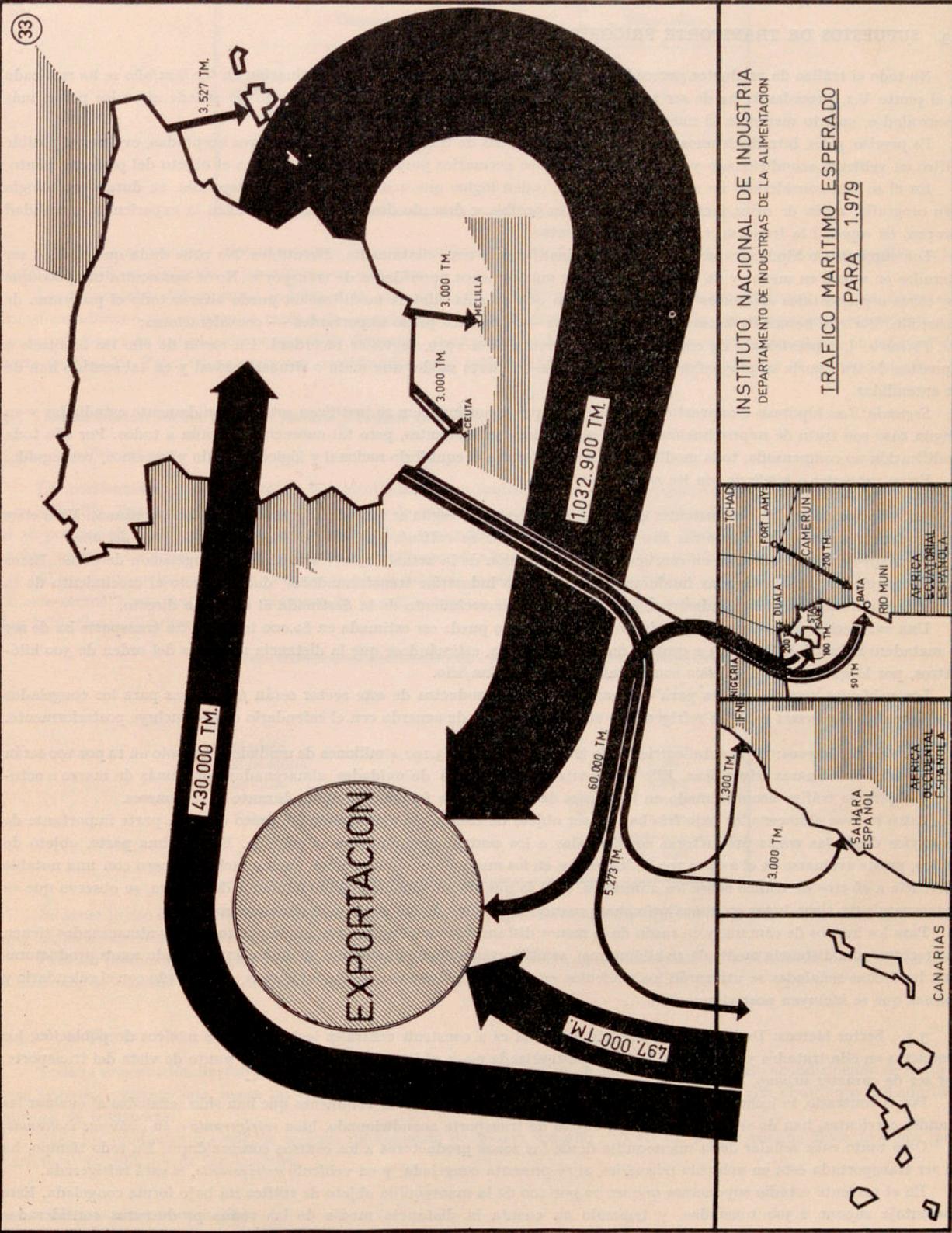
$$Y = 65,2 X + 220,$$

en la que queda excluido el tráfico marítimo de plátano, tanto interior como exterior, en razón de su distinto acondicionamiento en el transporte.

I.N.I.- Departamento de Industrias de la Alimentación
 NECESIDADES DE TRANSPORTE MARITIMO ACONDICIONADO, EN 1.000 TM.



(32)



En el anterior gráfico (núm. 32) se ha expresado no solo aquella tendencia, sino también las necesidades de la flota platanera.

Por otro lado, las esperadas importaciones de carne, antes señaladas, vienen a alterar — dado su desarrollo — la tendencia apuntada. En razón de ello se ha hecho una corrección a esta última, en la forma que aparece en dicho gráfico, para obtener la curva de necesidades totales de transporte marítimo de productos perecederos, susceptibles de ser enviados bajo frío.

V.3. SUPUESTOS DE TRANSPORTE FRIGORÍFICO

No todo el tráfico de productos perecederos estudiados anteriormente, y cuya evaluación en ton/km/año se ha realizado en el punto V.1, precedente, ha de ser transportado en vehículo acondicionado. Tal hecho no sucede ni en los países más desarrollados, cuanto menos en el nuestro.

Es preciso, pues, introducir unos supuestos, unas hipótesis de transporte, a fin de, una vez aceptadas, evaluar el posible tráfico en vehículo acondicionado y, por ende, los medios necesarios para su ejecución. Tal es el objeto del presente punto.

En él se han considerado no solo las razones de orden lógico que aconseja la realidad española, su dura climatología y su orografía, amén de otros factores, entre ellos su posible y deseado desarrollo, sino también la experiencia y realidad europea, en especial la francesa, tan próxima a nosotros.

Los supuestos o hipótesis que a continuación justificamos son, ciertamente, discutibles. No cabe duda que pueden ser alteradas en más o en menos y de ello pueden surgir más o menos necesidades de transporte. No se nos oculta tampoco que son cifras o porcentajes aleatorios desde el momento que su más mínima modificación puede alterar todo el programa de desarrollo. Por ello hemos de hacer, previamente, dos — a nuestro juicio importantes — consideraciones:

Primera: Las previsiones de consumo están proyectadas a 1979, según se recordará. En razón de ello las hipótesis o supuestos de transporte se proyectan a dicho año. Son, en cierto modo, una meta o situación ideal y en tal sentido han de ser entendidas.

Segunda: Las hipótesis o supuestos de transporte que a continuación se justifican están detenidamente estudiadas y en ningún caso son fruto de improvisación. Ciento que no hay antecedentes, pero tal ausencia es común a todos. Por ello toda modificación no compensada, toda modificación neta, alteraría el equilibrio racional y lógico buscado y, creemos, conseguido.

Estos *supuestos o hipótesis* son los siguientes:

3.1. *Sector carne:* En las corrientes de tráfico consideramos, según se recordará, tan solo las carnes foráneas. Para ellas se introduce el supuesto de que *todas han de ser transportadas en vehículo acondicionado en cualquier época del año*.

Para 1979 se prevé además, en este sector, la triplicación de la actual (1960) capacidad de congelación de carne. Estas carnes congeladas irán destinadas fundamentalmente a las industrias transformadoras, dado no solo el crecimiento de la demanda observado en dichas industrias, sino también el decrecimiento de la destinada al consumo directo.

Una evaluación de la carne congelada producida en 1979 puede ser estimada en 80.000 ton/año. Su transporte ha de ser de matadero industrial frigorífico a centros industrializadores, estimándose que la distancia media es del orden de 500 kilómetros, por lo que objeto de tráfico son 40 millones de ton/km/año.

Los vehículos acondicionados para el transporte de los productos de este sector serán *frigoríficos* para los congelados y *refrigerados o isotermos* para los refrigerados, según las épocas, de acuerdo con el calendario que se incluye posteriormente.

3.2. *Sector huevos:* De la total corriente de tráfico de huevos (3.192,4 millones de unidades), tan solo un 12 por 100 serán almacenados en cámaras frigoríficas. Ello representan 386 millones de unidades, almacenadas por demás de marzo a octubre, y objeto de tráfico acondicionado en los meses de noviembre a febrero, es decir, durante cuatro meses.

Estos huevos almacenados bajo frío han de ser objeto de transporte acondicionado, junto con una parte importante de los envíos desde las zonas productoras consideradas a los centros consumidores estudiados. Esta última parte, objeto de tráfico, puede evaluarse en el 25 por 100 de los envíos en los meses de mayo a octubre, ambos inclusive, pero con una notable diferencia a efectos de tráfico sobre los anteriores, cual es que en los primeros, en los llamados de cámara, se observa que su almacenamiento tiene lugar en zonas próximas, cuando no dentro de los propios centros consumidores.

Para los huevos de cámara, y en razón de la menor distancia (consideramos que un 50 por 100 de los almacenados tienen que recorrer una distancia media de 50 kilómetros), se utilizarán vehículos *isotermos*. Para los envíos desde zonas productoras y en las fechas señaladas se utilizarán los vehículos *refrigerados o isotermos*, según las fechas, de acuerdo con el calendario y normas que se incluyen posteriormente.

3.3. *Sector lácteos:* Dado que la tendencia española es a construir centrales lecheras en los núcleos de población, los productos en ella tratados y en especial la leche pasteurizada no es objeto de estudio desde el punto de vista del transporte, por ser de carácter urbano.

Por el contrario, la leche fresca con destino a dichas centrales, y en los volúmenes que han sido señalados al evaluar las grandes corrientes, han de ser en su totalidad objeto de transporte acondicionado, bien *refrigerante* o en *cisternas isotermas*.

Otro tanto cabe señalar de la mantequilla desde las zonas productoras a los centros consumidores. En todo tiempo, ha de ser transportada ésta en vehículo *frigorífico*, si se presenta congelada, y en vehículo *refrigerante*, si está refrigerada.

En el presente estudio suponemos que un 20 por 100 de la mantequilla objeto de tráfico irá bajo forma congelada. Este porcentaje supone 2.300 toneladas, y teniendo en cuenta la distancia media de las zonas productoras consideradas a los centros de consumo estudiados (aproximadamente 300 kilómetros), el tráfico de mantequilla congelada es del orden de 690.000 ton/km/año.

3.4. *Sector pesca:* Dadas las especiales características de nuestros envíos de *pescado con hielo* desde las cabeceras de tráfico estudiadas a nuestros centros consumidores, así como las procedencias y sus fechas de envío, es conveniente introducir el supuesto de que la *totalidad* de los envíos se hagan en vehículo acondicionado. Según las fechas se utilizarán vehículos *refrigerantes o isotermos* de acuerdo con el posterior calendario.

Por otro lado hay que introducir otro supuesto que afecta al *pescado congelado*. Estimamos que este tratamiento afectará, en 1979, al 10/15 por 100 de las capturas, lo cual supone, con una reducción del 33 por 100 de fresco a congelado, unas 120.000 toneladas. Esta cifra supone casi el triple de la actual capacidad.

La distribución de este pescado congelado puede establecerse como sigue:

Consumo directo	Toneladas
Madrid	9.000
Barcelona.	5.000
Otros centros.	7.000
<i>Total</i>	21.000
<i>Consumo industrial</i>	99.000

Los envíos al consumo directo suponen unas 11,1 millones de ton/km/año, de acuerdo con las distancias medias de las instalaciones de congelación a los centros de consumo.

Los transportes del consumo industrial no son objeto de estudio al presente, ya que consideramos que las industrias transformadoras o tienen propios medios de congelación o están próximas a ellas. Tan solo son excepción a esta orientación las instalaciones de congelación pesquera de Canarias, abastecedoras de industrias conserveras peninsulares, en especial del norte de España. Tales transportes son considerados en el tráfico marítimo y pueden ser evaluados en 12.500 ton/año.

3.5. Sector hortofrutícola (excepto plátano y tomate canario).

3.5.1. Tráfico interior.

Las corrientes interiores de tráfico hortofrutícola se han limitado a los grandes centros consumidores de Madrid, Barcelona y Sevilla. Para ellos introducimos el supuesto de que, en 1979, es de esperar que se transporte en vehículo acondicionado el 30 por 100 de las corrientes de tráfico estimadas, teniendo especial interés a estos efectos las fechas de envío. Normalmente serán frutas prerrefrigeradas, así como las almacenadas frigoríficamente y consumidas fuera de su época productiva.

Al igual que en los sectores anteriores se ha considerado la posibilidad de quintuplicar la actual capacidad de congelación en este sector, hasta llegar a un consumo de 35.000 toneladas anuales de productos hortofrutícolas congelados, de acuerdo con la siguiente distribución:

	Toneladas
Madrid	12.000
Barcelona.	9.000
Sevilla.	4.000
Otros centros.	5.000
Fábricas conserveras	5.000
<i>Total</i>	35.000

De acuerdo con las distancias medias, estos congelados son objeto de un tráfico equivalente a tres millones de ton/km/año que ha de desarrollarse en vehículo *frigorífico*.

Para las producciones hortofrutícolas consideradas como refrigeradas, la naturaleza de los vehículos ha de ser *refrigerante o isotermo*, de acuerdo con el calendario adjunto.

3.5.2. Tráfico exterior.

Toda la exportación hortofrutícola española considerada ha de realizarse para 1979 en vehículo acondicionado de naturaleza *isotermo o refrigerante*, según las épocas en que dicha exportación tenga lugar, de acuerdo con el adjunto calendario y normas de transporte.

Para los productos congelados se hace un supuesto de 50.000 ton/año exportable, lo que supone hasta frontera (por carretera) 15 millones de ton/km/año.

3.6. Plátano y tomate canarios.

Para el *tomate*, tanto el consumido en la Península como en el exterior, el transporte debe ser en bodega acondicionada y posteriormente en vehículo *isotermo*, para los totales envíos.

Idéntica consideración cabe hacer para el plátano, tanto en su consumo nacional como en su exportación. Las especiales características de este producto exigen no solo unos transportes acondicionados a 10/12° C., sino también las instalaciones portuarias adecuadas. De ahí la necesidad, antes señalada, de concentrar los envíos a la Península en pocos, pero bien equipados, puertos.

NATURALEZA DE LOS VEHÍCULOS A EMPLEAR EN EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS PEREcederos, DE ACUERDO
CON LAS FECHAS DE CIRCULACIÓN

Naturaleza de los productos	Naturaleza de los vehículos	Período de aplicación
Productos congelados	V = Frigorífico. C = Frigorífico.	Todo el año.
Productos refrigerados:		
Carne	V = Refrigerante. C = Refrigerante o isotermo.	De 1 de mayo a 31 de octubre.
	V = Isotermo. C = Isotermo.	De 1 de noviembre a 30 de abril.
Pescado con hielo	V = Refrigerante o isotermo (*). C = Refrigerante o isotermo (*).	De 1 de mayo a 31 de octubre.
	V = Isotermo. C = Isotermo.	De 1 de noviembre a 30 de abril.
Huevos de cámara	V = Refrigerante. C = Refrigerante o isotermo.	De 1 de mayo a 31 de octubre.
	V = Isotermo. C = Isotermo.	De 1 de noviembre a 30 de abril.
Leche natural	V = Refrigerante. C = Isotermo.	Todo el año.
Mantequilla	V = Refrigerante. C = Refrigerante.	Todo el año.
Frutas y hortalizas	V = Refrigerante o isotermo. C = Refrigerante o isotermo.	De 1 de mayo a 31 de octubre.
	V = Isotermo. C = Isotermo.	De 1 de noviembre a 30 de abril.
Productos frescos:		
Plátano	V = Isotermo. C = Isotermo.	Todo el año.
Huevos frescos	V = Isotermo (*). C = Isotermo (*).	De 1 de mayo a 31 de octubre.

Notas: V = vagón; C = camión.

(*) El vehículo isotermo ha de prerrefrigerarse.

V.4. TONELAJE/AÑO O CAMPAÑA A TRANSPORTAR EN SOLUCIÓN ALTERNATIVA

La aplicación de los anteriores supuestos a los datos que sobre tonelaje/km/año o campaña se han expuesto en el punto V.1, nos permiten llegar a los siguientes volúmenes, que en solución alternativa, es decir, bien totalmente por carretera, bien totalmente por ferrocarril, han de ser transportados bajo frío.

4.1. Los datos correspondientes a *transporte terrestre* son los siguientes:

S E C T O R E S	1.000 ton/km.	
	Ferrocarril	Carretera
1. Carne { Refrigerada	94.797	77.662
Congelada.	—	40.000
2. Huevos { De cámara	—	532
De zona productora.	2.085	2.013
3. Leche fresca	221.790	185.110
4. Mantequilla. { Congelada.	—	690
Refrigerada	3.502	2.875
5. Pesca { Congelado (consumo directo) .	—	11.100
Con hielo.	291.750	261.030
6. Productos hortofrutícolas (excepto plátano):		
Interior. { Congelados	—	3.000
Refrigerados.	52.424	48.000
7. Plátano (10/12º C.)	64.060	58.200
Total tráfico interior.	730.408	690.222
8. Hortofrutícola exportador (hasta frontera):		
1. Agrios (11).	752.406	671.229
2. Fruta fresca	314.785	234.660
3. Hortícolas.	137.220	122.450
4. Congelados.	—	15.000
Total tráfico exterior.	1.204.411	1.043.339
TOTAL TRÁFICO.	1.934.819	1.733.561

(11) Ver nota 3 anterior, sobre tráfico exterior hortofrutícola (agrios).

4.2. Similarmente podemos establecer el tonelaje a transportar, bajo los mismos supuestos, por *tráfico marítimo*. Para 1979 hacemos el supuesto de que *todos* los productos perecederos transportados por vía marítima lo son en ambiente acondicionado. En este sentido, los volúmenes a transportar, evaluados en el punto V.2, habrán de ser objeto de acondicionamiento. Este transporte supondrá en 1979, según se ha visto, del orden de 2.039.550 ton/año.

V.5. HIPÓTESIS SOBRE LA FORMA DE TRANSPORTE Y APLICACIÓN DE LAS MISMAS A LOS ANTERIORES VOLÚMENES

5.1. Los volúmenes antes evaluados para 1979 han de ser transportados de acuerdo con los medios más adecuados, en los que juegan no solo las distancias y la orografía, sino también la naturaleza del producto y la época del año.

Teniendo en cuenta estos factores se han establecido unas hipótesis que se concretan en los siguientes puntos:

- a) Todos los productos congelados han de ser transportados por tierra en camión frigorífico. En el tráfico marítimo se emplearán las cámaras a — 10/- 20º C. de los navíos.

b) Para los productos refrigerados se establecen las siguientes hipótesis por sectores:

SECTORES	Porcentual a transportar por	
	Ferrocarril	Camión
Carne	40	60
Huevos de cámara	—	100
Huevos de zona productora	50	50
Leche fresca	La procedente de Santander-Asturias con destino a los centros consumidores estudiados, por ferrocarril; el resto, por camión.	
Mantequilla (refrigerada)	50	50
Pescado con hielo:		
a) Puertos del Sur	20	80
b) Puertos del Norte.	75	25
Productos hortofrutícolas (excepto plátano):		
a) Para el interior	75	25
b) Para el exterior:		
b ₁) Agrios (12)	81	19
b ₂) Fruta fresca.	30	70
b ₃) Hortofrutícolas	60	40
Plátano:		
a) Para el interior (desde puertos de desembarco)	30	70
b) Para el exterior	(Consignados en vía marítima.)	

(12) Estos porcentajes se refieren al 53 por 100 de la total exportación de agrios.

5.2. La aplicación de las anteriores hipótesis a los volúmenes considerados como objeto de tráfico nos arrojan los siguientes resultados:

SECTORES	1.000 ton/km/año o campaña	
	Ferrocarril	Camión
1. Carne refrigerada	37.919	46.597
Carne congelada	—	40.000
2. Huevos de cámara.	—	532
Huevos de zona productora	1.042	1.006
3. Leche fresca	157.390	58.760
4. Mantequilla congelada.	—	690
Mantequilla refrigerada	1.751	1.440
5. Pescado congelado (13)	—	11.100
Pescado con hielo	36.161	134.323
Puertos del Sur	36.161	23.281
Puertos del Norte	83.209	
6. Productos hortofrutícolas (excepto plátano):		
Interior congelados.	—	3.000
Interior refrigerados	39.318	12.000
7. Plátano:		
Interior	19.200	40.740
8. Hortofrutícola exportador:		
1. Agrios	609.449	127.533
2. Fruta fresca	94.435	164.262
3. Hortícolas.	82.332	48.980
4. Congelados.	—	15.000
<i>Totales</i>	1.162.206	729.244

(13) Consumo directo.

Ello representa, pues, un volumen del orden de 1.162,2 millones de ton/km/año por ferrocarril y de 729,2 millones de ton/km/año por carretera; en total, 1.891,4 millones de ton/km/año, que se distribuye en un 61 por 100 por ferrocarril y 39 por 100 por carretera.

A estas importantes cifras hay que agregar las derivadas del tráfico marítimo, evaluado en 2.039.550 ton/año.

V.6. DISTRIBUCIÓN MENSUAL DE ESTE TONELAJE

Las 1.891.450 ton/km/año, objeto del tráfico considerado, no se distribuyen uniformemente a lo largo del año. El carácter estacional de muchos de los productos considerados, junto con la posibilidad de ampliar su oferta como consecuencia del tratamiento y almacenamiento frigorífico y, finalmente, la también posibilidad de su congelación hacen que su distribución mensual a lo largo del año sea, ciertamente, no uniforme.

Por otro lado, el transporte frigorífico en determinadas épocas y productos se puede considerar como *conveniente*, pero no *imprescindible* o *necesario*. Todos estos aspectos son los que analizamos a continuación a fin de presentar una evaluación de la intensidad del tráfico esperado más real y acorde con nuestras características climáticas y productivas.

En el sector *agrios*, por ejemplo, se ha aplicado una variación mensual de la exportación, obtenida del desarrollo de nuestros envíos al extranjero en los tres últimos años, del siguiente orden:

M E S E S	Porcentual
Enero	13,4
Febrero	14,2
Marzo	18,1
Abril	14,2
Mayo	7,8
Junio	2,0
Julio	0,6
Agosto	0,3
Septiembre	0,2
Octubre	0,5
Noviembre	8,2
Diciembre	20,5

En las *frutas frescas* de exportación consideradas (pera, melocotón y albaricoque) se han aplicado unos índices de tráfico exterior de acuerdo con el calendario productivo y el desarrollo de aquél. Al igual hemos hecho con los productos hortícolas (tomate peninsular de invierno, lechuga y flores cortadas).

Estos índices son los siguientes:

MESES	ÍNDICES	
	Fruta fresca	Hortícolas
Enero	—	100
Febrero	—	50
Marzo	—	50
Abril	—	—
Mayo.	50	—
Junio.	100	—
Julio.	100	—
Agosto	50	—
Septiembre	50	—
Octubre	50	50
Noviembre	—	50
Diciembre	—	100

También para el sector *carne* hemos aplicado algunas consideraciones de este tipo. Así, para la carne de ovino, hemos estimado los siguientes índices y observaciones:

	Índice	Observaciones
Enero	—	
Febrero	—	
Marzo	50	
Abril	50	
Mayo.	100	
Junio.	100	
Julio.	100	
Agosto	100	
Septiembre	50	
Octubre	50	
Noviembre	50	
Diciembre	50	

Refrigerado.

Congelado.

en razón de su gran dependencia del medio. Por el contrario, en *vacuno* y en *porcino* se ha supuesto una distribución constante o uniforme a los centros consumidores estudiados durante todo el año, ciertamente conseguida actualmente para el *vacuno* y que indudablemente ha de conseguirse en un futuro mediato también en *porcino*, a través de la aplicación de las modernas tendencias de cebo en estabulación completa de cerdos magros y con alimentación de piensos compuestos. Esto no quiere decir que se anule la actual curva productiva del cerdo, que como bien se conoce se concreta en animales cuya industrialización es casi completa, sino que, con independencia de esta «tradicional», existirá la anteriormente citada, uniforme a lo largo del año para consumo directo en grandes núcleos urbanos.

Los pesos empleados para la ponderación de las distintas especies productoras de carne han sido los siguientes:

	1960 (14)	1979	
		FAO	Estimado para centros consumidores
Vacuno	63	49	57
Ovino	18	17	18
Porcino	18	34	25

(14) Media de Madrid, Barcelona, Sevilla y Bilbao.

en los que se ha marcado una evolución notable en el incremento de ganado porcino, una reducción en el vacuno y una permanencia en el ovino. Todo ello tan solo porcentualmente, puesto que los índices productivos pasarán, según datos FAO, de

1957-1964	1979
100	234

de acuerdo con la distribución por especies que aparece en el capítulo II.1.

En el sector *huevos* hemos supuesto que los de cámara salen al mercado en los meses de noviembre a febrero, ambos inclusive. Los envíos de refrigerados se hacen tan solo de mayo a fin de octubre.

Todas estas consideraciones, junto con la constancia de los envíos mensuales de los otros productos (15) y el atento examen de los calendarios productivos, nos han permitido elaborar los gráficos 34 y 35 de distribución mensual del tráfico terrestre, tanto por ferrocarril como por carretera, en los que puede apreciarse la gran oscilación que la exportación hortofrutícola, y en especial los agrios, imprimen a las previsiones de tráfico ferroviario.

En dichos gráficos se han señalado también dos líneas de oscilación mensual: la total y la que llamamos compatible. La primera, y como su propia denominación expresa, recoge las totales previsiones y en la compatible se recogen las previsiones de todos aquellos productos que no exigen vehículos especiales dedicados a su transporte, es decir, la línea de oscilación mensual compatible se obtiene deduciendo o excluyendo de la total el transporte pesquero en fresco, dadas sus especiales características organolépticas.

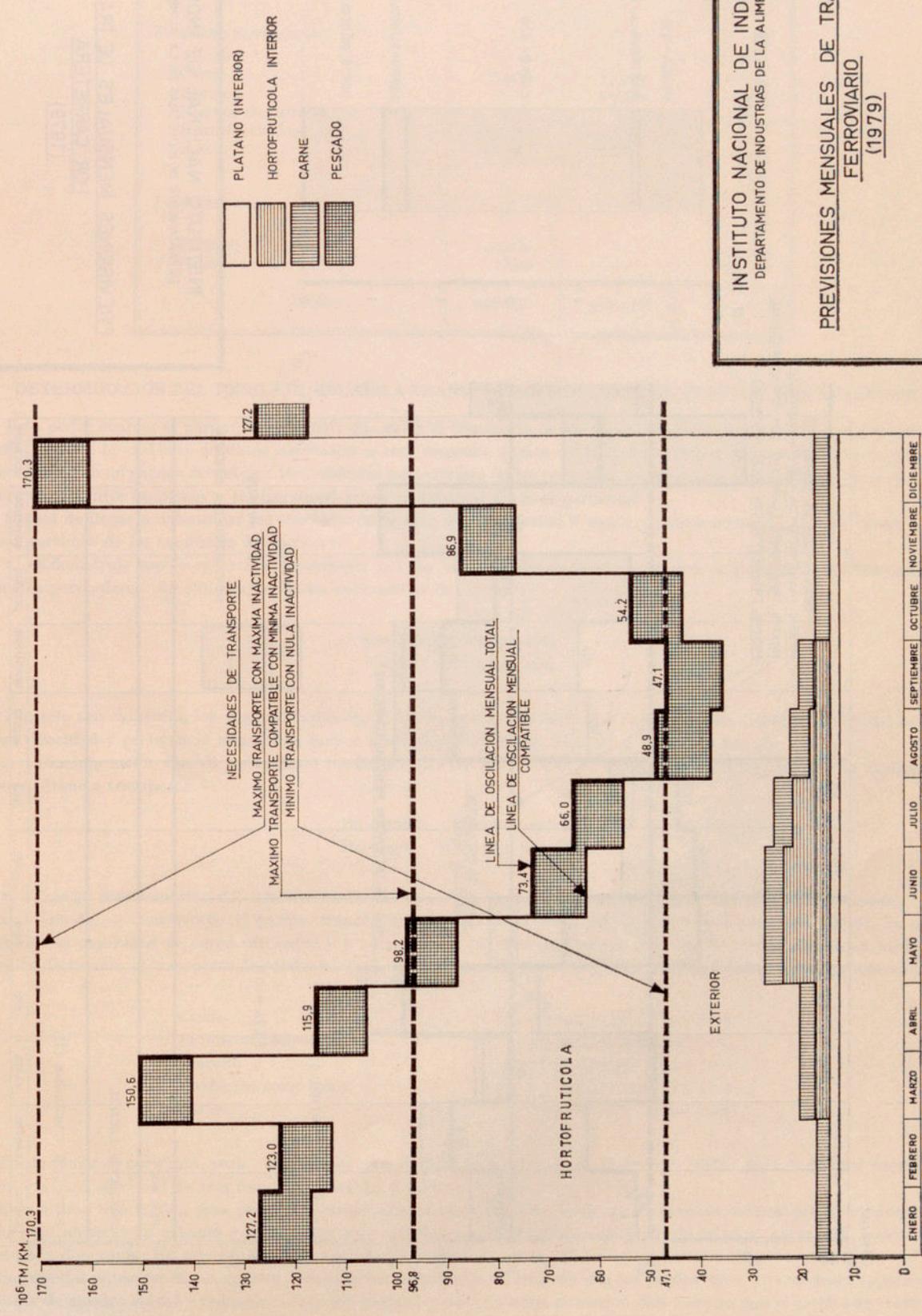
Estos volúmenes se distribuyen, de acuerdo con el calendario y normas antes inclusas, por la naturaleza del vehículo, en los siguientes:

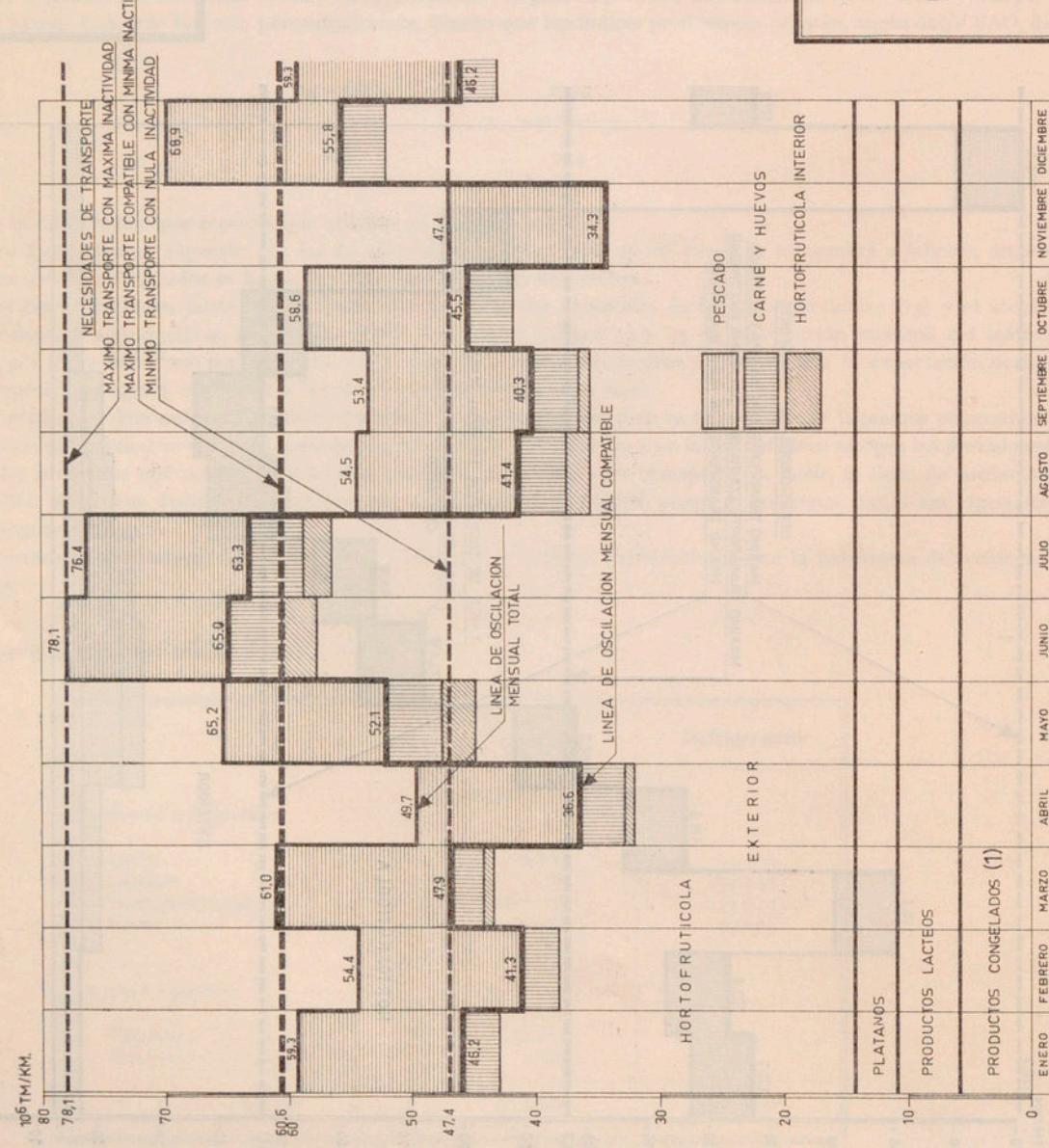
a) Tráfico ferroviario, en 1.000 ton/km/año:

	Isotermo	Refrigerante
<i>Productos refrigerados:</i>		
Carne	17.500	20.419
Lácteos	—	159.141
Hortofrutícolas.	607.761	217.773
Pesca.	59.685	59.685
<i>Productos frescos:</i>		
Plátano	19.200	—
Huevos	1.042	—
<i>Totales</i>	705.188	457.018

(15) No se nos oculta la mayor o menor estacionalidad de productos tales como leche, pesca y carne, entre otros. Pero recordamos que al estudiarse tan solo los envíos a los grandes centros consumidores el supuesto de su uniformidad a lo largo del año es justificadamente válido actualmente, y con mayor motivo en 1979.

(34)





INSTITUTO NACIONAL DE INDUSTRIA
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS DE LA ALIMENTACION

PREVISIONES MENSUALES DE TRANSPORTES
POR CARRETERA
(1979)

b) Tráfico por carretera, en 1.000 ton/km/año:

	Isotermo	Refrigerante	Frigorífico
<i>Productos congelados</i>	—	—	69.790
<i>Productos refrigerados:</i>			
Carne	21.504	25.093	—
Lácteos	—	60.200	—
Huevos de cámara	532	—	—
Hortofrutícolas.	155.452	197.323	—
Pesca.	78.802	78.802	—
<i>Productos frescos:</i>			
Plátano	40.740	—	—
Huevos	1.006	—	—
<i>Totales</i>	298.036	361.418	69.790

V.7. DETERMINACIÓN DEL TONELAJE/KM/AÑO A TRANSPORTAR POR LOS VEHÍCULOS TIPO QUE SE CONSIDERAN

Para poder evaluar el parque de vehículos que exige el transporte de los productos perecederos incluidos en el presente estudio, y dada la carencia de datos nacionales a este respecto, hemos de basarnos fundamentalmente en la experiencia francesa, que con un parque actual de 1.160 vehículos por carretera (entre isotermos, refrigerantes y frigoríficos) y 4.800 vagones de ferrocarril (entre isotermos y refrigerantes) posee estadísticas sobre el particular.

Hemos de llegar a determinar las toneladas/kilómetro que un camión o vagón puede transportar al cabo del año, para lo cual partimos de los siguientes datos reales:

1. Kilometraje medio recorrido anualmente por un vehículo dedicado al transporte, a temperatura controlada, de productos perecederos. En Francia, la media evaluada es de

Camión: 96.000 km/año.

Vagón: 42.000 km/año.

Tan solo son excepción los vagones dedicados al transporte de pescado, que dada su uniformidad a lo largo del año, su mayor velocidad y preferencia tienen una mayor utilización kilométrica, del orden de 80.000 km/año.

2. Tonelaje medio que dicho vehículo puede transportar al año. Con el anteriormente citado parque de camiones y vagones, Francia transporta:

En camión, 750.000 ton/año.

En vagón, 1.570.000 ton/año.

3. Para la determinación del tonelaje medio del camión o vagón más generalizado, analicemos los dos medios:

a) *Camión.* — Considerado el parque francés en conjunto se observa que el grupo más numeroso (moda) es el de vehículos con capacidad de carga útil entre 5 y 10 toneladas (65 por 100), siendo tan solo de menor capacidad media los vehículos destinados al transporte de productos congelados. A este respecto, los datos franceses dan la siguiente información:

Carne.	5 - 10 toneladas (65 por 100).
Productos lácteos y aves	5 - 10 toneladas (66 por 100).
Pescado	5 - 10 toneladas (74 por 100).
Productos congelados	0 - 5 toneladas (84 por 100).
Varios.	5 - 10 toneladas (61 por 100).

Puede tomarse, por tanto, para Francia el camión de ocho toneladas como el de tipo medio para todos los productos frescos o refrigerados y el de tres toneladas para los productos congelados.

Este último tipo medio, para productos congelados, es muy pequeño, dado que en él se encuentran comprendidos todos los que realizan servicios urbanos y alguno otro muy especializado, tales como transporte de helados, natas, etc., todos ellos de reducida dimensión. En este sentido las capacidades medias de carga útil francesas nos son de poca utilidad.

La especial situación de los centros consumidores estudiados en relación con los productores, y la modesta experiencia resultante de nuestro actual y reducido transporte frigorífico por carretera, aconsejan para nuestro país el empleo de vehículos de mayor carga útil.

Por otro lado, los actuales tipos de construcción nacional, tanto en frigoríficos como en isotermos, oscilan de las siete a las 15 toneladas de carga útil (ver Apéndice 3).

De todo lo expuesto creemos justificado el supuesto de una carga útil por vehículo isotermo o refrigerado de ocho toneladas y de 11 toneladas para el frigorífico; máxime teniendo en cuenta que en el presente estudio quedan excluidos todos aquellos vehículos dedicados a transportes urbanos, servicio de distribución de los frigoríficos de consumo y transportes especiales, normalmente de menor capacidad.

b) *Vagón.* — Los tipos actualmente empleados en España (ver datos del Primer Censo Frigorífico Nacional) oscilan de los 33 a los 41 metros cúbicos con dos ejes. Existen otros tipos mayores, de cuatro ejes (de 64 a 67 metros cúbicos), empleados fundamentalmente en el transporte de pescado (ver capítulo II. *Formas de envío del pescado*). En Europa los más generalizados y modernos oscilan de 30 a 51 metros cúbicos, con carga de 15 a 19 toneladas teóricas.

Para España la carga teórica puede establecerse en 16 toneladas por vagón de dos ejes, tipo éste, con mucho, el más común, y su carga útil puede establecerse en 10 toneladas.

Partiendo de estos datos pasemos a la determinación de las ton/km/año transportadas por los vehículos tipo antes considerados.

Este tonelaje km/año vendrá dado por el producto de las toneladas de carga real por vehículo, el número de viajes/año y la distancia de cada uno de ellos, entendiendo por distancia el kilometraje existente en el desplazamiento a un punto determinado y su regreso al punto de partida.

A esta fórmula hay que aplicar coeficientes variables en razón de la cuantía de los kilómetros recorridos en vacío o con otra carga distinta de los productos perecederos. Si bien los vehículos acondicionados para el transporte bajo frío, por el elevado coste de los mismos, tienden a no efectuar recorridos sin la carga para la que han sido concebidos, no siempre pueden encontrarla y no es raro que efectúen regresos con cargas diversas (cargas cuya única condición común es la de no dañar la caja aislante de tales vehículos) como puede ser: papel, productos químicos industriales debidamente embalados, etc., pero que para nuestros cálculos, al no tratarse de productos perecederos, no se tienen en cuenta. Lo dicho es especialmente aplicable a transportes por carretera donde se tiende a obtener un coeficiente de utilización máximo. Para los vagones el coeficiente de utilización es mucho menor en general.

Los coeficientes de reducción que van a emplearse son los siguientes:

SECTOR	Coeficiente de reducción en función de los retornos	
	Vagones	Camiones
Pesca.	0,50	0,50
Productos frescos o refrigerados.	0,55	0,70
Productos congelados	—	0,80

Con los datos expuestos la determinación de las ton/km/año para los distintos vehículos en la que, para el kilometraje anual, se han adoptado los datos franceses, es la siguiente:

1. *Camión isotermo o refrigerante para pescado:*

$$8. \quad 0,50. \quad 96.000 = 384.000 \text{ ton/km/año.}$$

2. *Camión isotermo o refrigerante para otros productos perecederos:*

$$8. \quad 0,70. \quad 96.000 = 537.600 \text{ ton/km/año.}$$

3. *Camión frigorífico para productos congelados:*

$$11. \quad 0,80. \quad 96.000 = 844.800 \text{ ton/km/año.}$$

4. *Vagón isotermo o refrigerante para pescado:*

$$10. \quad 0,50. \quad 80.000 = 400.000 \text{ ton/km/año.}$$

5. *Vagón isotermo o refrigerante para otros productos perecederos:*

$$10. \quad 0,55. \quad 42.000 = 231.000 \text{ ton/km/año.}$$

Estos datos medios son los que nos han de servir en la determinación del parque de vehículos necesarios para el transporte de productos perecederos a los centros de consumo estudiados y a la exportación prevista, todo ello para 1979.

V.8. CÁLCULO DE LOS VEHÍCULOS NECESARIOS

Partiendo de los cuadros de distribución mensual del tráfico acondicionado terrestre, tanto ferroviario como por carretera expuestos en el punto V.6, y poniéndolo en relación con el tonelaje/km/año a transportar por los vehículos tipo que se consideran en el punto anterior, obtendremos las necesidades de dicho tráfico. Estas son las siguientes:

8.1. Tráfico ferroviario.

Las necesidades en el supuesto de una distribución uniforme son las siguientes:

	N.º de vagones	Observaciones
Sector pesca	298	Isotermos o refrigerantes.
Otros sectores	4.514	Isotermos o refrigerantes.
<i>Total</i>	4.812	

Como quiera que la distribución mensual que se observa dista mucho de ser uniforme, pues presenta un máximo en diciembre con 170,4 millones de ton/km. y un mínimo en septiembre con 47,1 millones de ton/km., las necesidades de vagones (habida cuenta de la constancia de los envíos de pescado) oscilan entre:

máximo = 8.631 vagones, de ellos 298 para pescado;
mínimo = 2.229 vagones, de ellos 298 para pescado.

Dichos límites aparecen gráficamente expresados en el anterior histograma (gráfico 34), en el que también se señala, en la ordenada 96,8, el máximo de ton/km. que pueden ser transportadas con el mínimo de inactividad del parque ferroviario. Tal tonelaje corresponde a 4.812 vagones, que transportarían el 82,4 por 100 de lo previsto, con una inactividad del 17,6 por 100, que ha de ser considerada como mínimo compatible con tal volumen.

8.2. Tráfico por carretera.

En el supuesto de una distribución uniforme a lo largo del año las necesidades pueden evaluarse en los siguientes vehículos:

	N.º de vehículos	Observaciones
Sector congelados	82	Frigoríficos.
Pescado fresco	410	Isotermos o refrigerantes.
Otros productos frescos	933	Isotermos o refrigerantes.
<i>Total</i>	1.425	

La distribución mensual que ha sido estudiada y que aparece en anteriores cuadros es más uniforme que la ferroviaria antes considerada. Presenta un máximo en junio con 78,1 millones de ton/km. y un mínimo en noviembre con 47,4 millones de ton/km. Estos nos marcan los límites de las necesidades, que oscilan entre:

Un *máximo* de 1.817 camiones, de ellos 82 frigoríficos y 410 refrigerantes o isotermos para pescado. El resto son isotermos o refrigerantes (1.325), entre los que han de consignarse 110 especiales para el transporte de leche, y

Un *mínimo* de 1.131 camiones, de ellos 82 frigoríficos y 410 refrigerantes o isotermos para pescado. El resto son isotermos o refrigerantes (639), entre los que han de consignarse 110 especiales para el transporte de leche.

Dichos límites aparecen gráficamente expresados en el anterior histograma de tráfico mensual por carretera (gráfico 35), en el que también se señala en la ordenada 60,6 el máximo de ton/km. que pueden ser transportadas con el mínimo de inactividad del parque de camiones. Tal tonelaje corresponde a 1.425 vehículos, que transportarían el 93,7 por 100 de lo previsto, con una inactividad del 6,3 por 100, que ha de ser considerado como mínimo compatible con tal volumen.

V.9. ETAPAS PARA SU DESARROLLO

Para alcanzar en 1979 las necesidades en vehículos antes expuesta se ha dividido el periodo 1962-1979 en cuatro etapas que finalizan, cada una de ellas, en los años testigo considerados a lo largo del estudio y que, como se recordará, son 1964, 1969, 1974 y 1979.

Se ha supuesto, por demás, no un crecimiento rectilíneo — excepto para camiones frigoríficos —, sino un crecimiento más rápido en las primeras etapas, de manera que la linea resultante tiene una forma ligeramente cóncava hacia el eje de abscisas.

Por otro lado, y tanto para el tráfico por carretera como para el ferroviario, se han señalado explícitamente las necesidades de vehículos para el transporte de la pesca.

De esta forma, se han determinado las necesidades al final de cada una de las etapas, que son las siguientes (ver gráfico 36):

	NÚMERO DE UNIDADES EN EL AÑO			
	1964	1969	1974	1979
<i>a) Carretera:</i>				
1. Camiones frigoríficos	71	77	79	82
2. Camiones isotermos y refrigerantes	217	695	1.057	1.343
a) Para pesca.	66	212	323	410
b) Para resto de productos.	151	483	734	933
<i>b) Ferrocarril:</i>				
1. Vagones isotermos y refrigerantes	1.348	2.905	3.977	4.812
a) Para pesca.	240	265	287	298
b) Para resto de productos.	1.108	2.640	3.690	4.514

Lo cual supone los siguientes volúmenes útiles, en metros cúbicos:

	1964	1969	1974	1979
Por carretera.	7.499,7	18.981,5	27.591,7	34.441,8
Por ferrocarril	58.503,2	126.077,0	172.601,8	208.840,8
<i>Total metros cúbicos.</i>	66.002,9	145.058,5	200.193,5	243.282,6

Con estos vehículos y sus correspondientes volúmenes podrá atenderse a las previsiones de transporte de los productos perecederos considerados, en los porcentajes establecidos y desde las zonas productoras o cabeceras de tráfico estudiadas, tanto a los 16 centros consumidores más importantes de nuestro país como a las corrientes exportadoras hasta los puntos fronterizos indicados. Todo ello en el transporte por tierra.

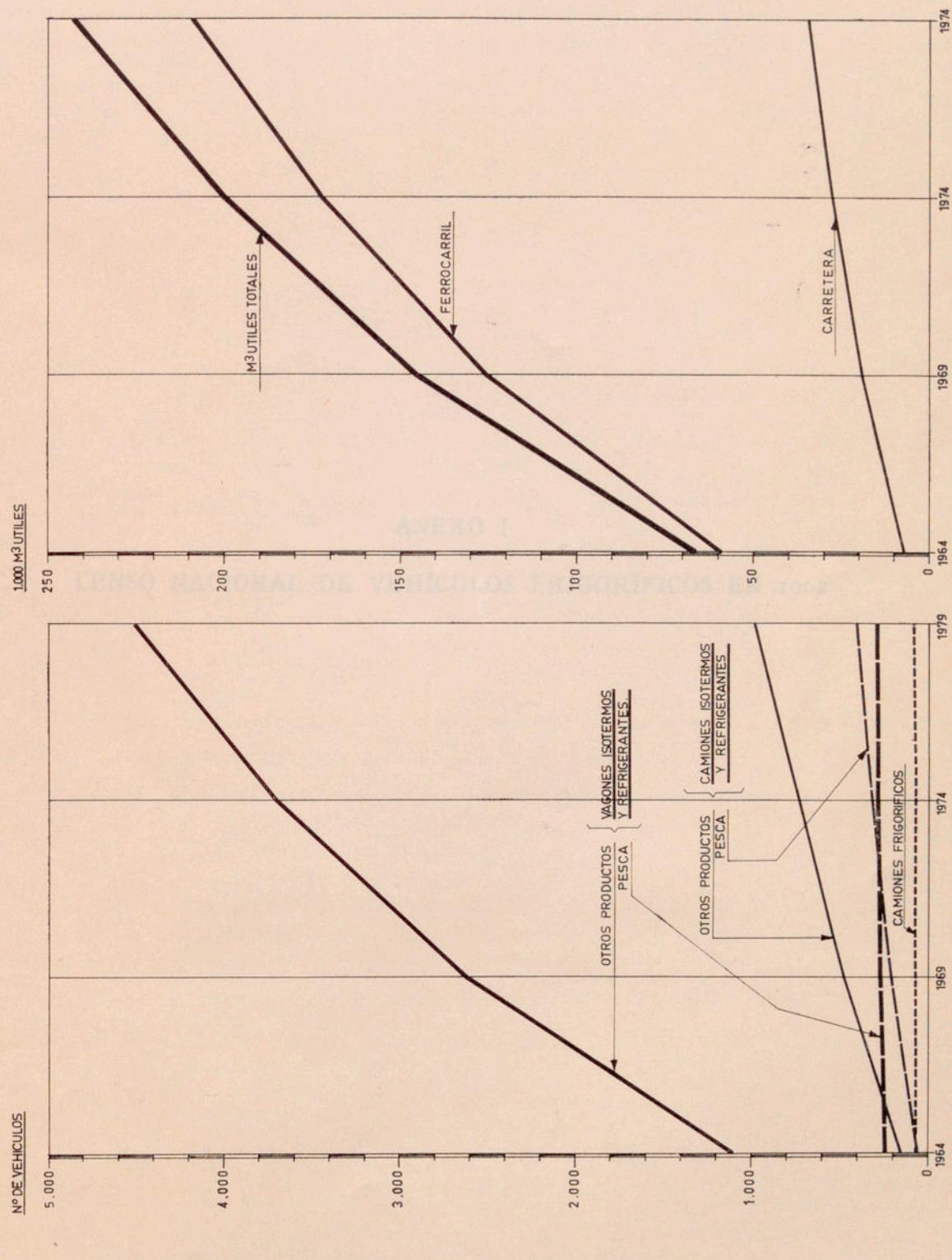
Para el transporte marítimo se han señalado los tonelajes de previsible objeto de tráfico sin que sea posible, como es obvio señalar, dada la muy variable capacidad de los buques y la heterogénea duración de los viajes en relación con los puntos de destino, efectuar una estimación ni siquiera aproximada del número de barcos necesarios a tal fin.

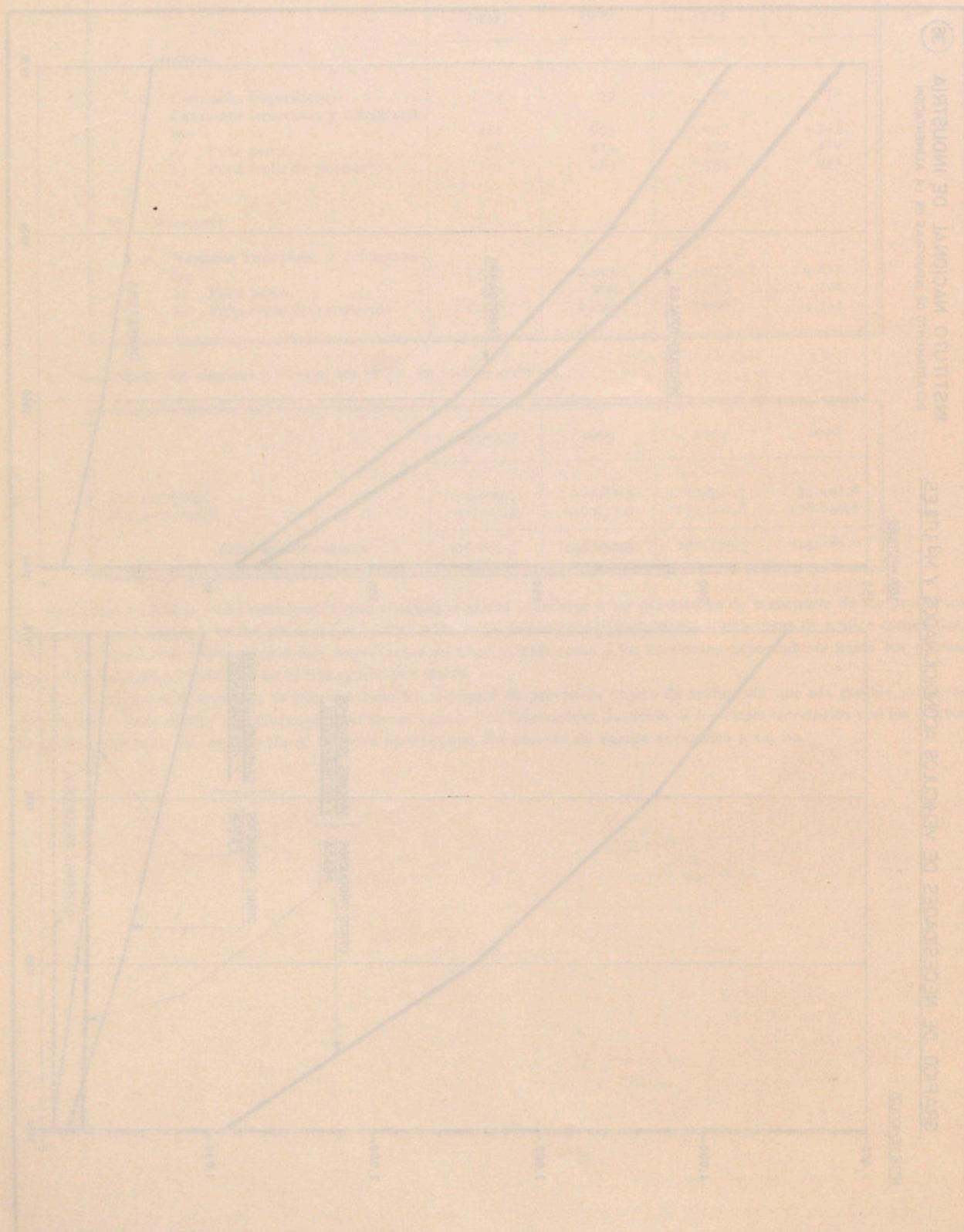
(36)

INSTITUTO NACIONAL DE INDUSTRIA
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS DE LA ALIMENTACIÓN

GRAFICO DE NECESIDADES DE VEHICULOS ACONDICIONADOS Y M³ UTILES.

Nº DE VEHICULOS





ESTIMACIÓN DE CASOS DE LEPROSIAS EN EL MUNDO

ARTÍCULO DE OPINIÓN DE ALBERTO DE LA MUNCIÓN GUTIÉRREZ

REVISTA

ANEXO I

CENSO NACIONAL DE VEHÍCULOS FRIGORÍFICOS EN 1962

ANEXO I

CENSO NACIONAL DE AGRICULTORES PREGONEROS EN 1905

Se ha estimado de interés actualizar las cifras recogidas en el Primer Censo de la Industria Frigorífica Española, realizado por este Instituto en el año 1960, por lo que afecta a los medios de transporte de productos perecederos.

Aunque las cifras que reflejan el parque en aquella fecha difieren sensiblemente de las recogidas por la presente encuesta, las diferencias, si bien porcentualmente importantes, son numéricamente de reducida importancia comparadas con las necesidades que en el presente Plan se recogen, lo que nos pone de manifiesto, una vez más, la necesidad de un rápido desarrollo de este sector hasta alcanzar las cifras que en el punto V.8 han sido determinadas como necesidades de vehículos acondicionados para el transporte previsto en los años que se señalan (V.9).

a) Por lo que afecta a *vehículos por carretera* el actual censo arroja un parque de 113 vehículos, de ellos 47 remolques y el resto, 66, camiones de la siguiente naturaleza:

	NÚMERO
Isotermos	42
Refrigerantes	2
Frigoríficos	69

Los metros cúbicos útiles ascienden a un total de 3.460, pudiendo transportar una carga útil de 1.054,3 toneladas.

De los datos obtenidos por esta última encuesta puede precisarse que la carga útil media por *vehículo frigorífico* es de 10 toneladas y la de su similar *refrigerante o isotermo* de 8,6 toneladas.

Análogamente, el volumen medio de los primeros es de 33,5 metros cúbicos y de 23,6 metros cúbicos el de los segundos.

En relación con el tipo de carrocería, cabe señalar los siguientes modelos:

MODELO	NÚMERO
Fruehauf	56
Pegaso-Formar	1
Berliet	2
Trailmobile	13
B. Charrin	6
Propio o sin determinar	35

En cuanto a los frigoríficos, están equipados con los siguientes grupos móviles:

GRUPO FRIGORÍGENO	NÚMERO
Thermo-King	66
Thermobil	2
Inges Morrison	1

b) Las cifras actuales del parque de vagones nos señalan la existencia de 748 unidades, de ellas 367 con ejes intercambiables y aptos, por tanto, para el comercio exterior.

Todos ellos son refrigerantes, no existiendo ninguno frigorífico (1). Este parque tiene un total de 32.469 metros cúbicos útiles, pudiendo transportar una carga máxima de 12.527 toneladas.

De los datos obtenidos por encuesta directa puede precisarse que el volumen útil es de 43,4 metros cúbicos y su carga máxima media de 16,7 toneladas por unidad.

(1) En la actualidad se construyen los cinco primeros vagones frigoríficos del parque español.

alimentar, en la que se observó una reducción de los niveles de azúcar en sangre y una disminución de los niveles de colesterol y triglicéridos. Los resultados de este estudio sugieren que el consumo moderado de aceite de oliva es beneficioso para la salud cardiovascular.

Consumo de aceite de oliva

Consumo de aceite de oliva	Consumo de aceite de oliva
Menos de 10 g/día	10 o más g/día
Menos de 10 g/día	10 o más g/día
Menos de 10 g/día	10 o más g/día

En un estudio realizado en 2004 se observó que el consumo moderado de aceite de oliva reduce el riesgo de enfermedades cardíacas y cerebrovasculares. Los resultados indican que el consumo moderado de aceite de oliva reduce el riesgo de enfermedades cardíacas y cerebrovasculares. Los resultados indican que el consumo moderado de aceite de oliva reduce el riesgo de enfermedades cardíacas y cerebrovasculares.

Consumo de aceite de oliva	Consumo de aceite de oliva
Menos de 10 g/día	10 o más g/día
Menos de 10 g/día	10 o más g/día
Menos de 10 g/día	10 o más g/día
Menos de 10 g/día	10 o más g/día

Consumo de aceite de oliva	Consumo de aceite de oliva
Menos de 10 g/día	10 o más g/día
Menos de 10 g/día	10 o más g/día
Menos de 10 g/día	10 o más g/día
Menos de 10 g/día	10 o más g/día

En un estudio realizado en 2004 se observó que el consumo moderado de aceite de oliva reduce el riesgo de enfermedades cardíacas y cerebrovasculares. Los resultados indican que el consumo moderado de aceite de oliva reduce el riesgo de enfermedades cardíacas y cerebrovasculares.

En un estudio realizado en 2004 se observó que el consumo moderado de aceite de oliva reduce el riesgo de enfermedades cardíacas y cerebrovasculares.

APÉNDICES

NORMAS PARA EL TRATAMIENTO DE LOS PRODUCTOS PLÁSTICOS

APPENDICES

APÉNDICE I

NORMAS PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS PEREcederos

ARGENTINA

NORMAS PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCIONES PERECEDERAS

El Comité de transportes interiores de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas y su grupo de trabajo para el transporte de productos perecederos han estudiado los problemas que plantea la conservación de dichos productos durante las operaciones de transporte.

En el transcurso de sus trabajos, se han visto precisados a solicitar del Instituto Internacional del Frio el estudio de las temperaturas a las que deben ser transportados los productos para asegurar su conservación, así como el del material que ha de utilizarse para los diferentes transportes. Las notas que se incluyen están, pues, basadas en los informes del Instituto Internacional del Frio en relación con dichas cuestiones.

1.1. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS PERECEDEROS

Los productos perecederos pueden definirse de la siguiente forma: «Productos que, en razón de la inestabilidad física, química y biológica de su naturaleza, así como por el descenso de temperatura a que han sido sometidos, son sensibles a las condiciones atmosféricas, y muy especialmente a la temperatura.» Estos productos exigen particulares precauciones en la cadena de operaciones que se extiende entre la producción y el consumo, con el fin de impedir o limitar las alteraciones a que están expuestos.

Por cuanto al estado térmico de los productos, cabe distinguir tres categorías:

- a) **Productos frescos**, es decir, aquellos que no han sufrido tratamiento alguno que pueda modificar su estado natural; su temperatura, siempre igual o superior a su punto de congelación, puede ser o bien la de la atmósfera exterior o bien aquella a la que han sido puestos a través de un tratamiento térmico (refrigeración o calefacción).
- b) **Productos congelados**, es decir, aquellos que han sufrido un tratamiento frigorífico con objeto de rebajar su temperatura a — 7º C., o menos, y que, para conservar su estado de productos congelados, han de ser mantenidos a una temperatura igual o inferior a — 7º C., pero superior a — 18º C.
- c) **Productos congelados ultrarrápidamente**, es decir, aquellos que han sufrido un tratamiento frigorífico con objeto de rebajar su temperatura a — 18º C., o menos, y que, para conservar su estado de productos congelados ultrarrápidamente, han de ser mantenidos a una temperatura igual o inferior a — 18º C.

1.2. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS CONTENEDORES

Los contenedores (1) especiales utilizados para el transporte de productos perecederos pueden ser: «ventilados», «isotermos», «refrigerantes», «frigoríficos» o «caloríficos», cuyas definiciones y normas, para los afectados a los transportes terrestres internacionales, adoptadas por el Comité de Transporte interiores de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas, son las siguientes:

1. **Contenedor ventilado**: Contenedor cerrado cuya caja rígida comporta, además de aperturas de acceso y de carga, ya sea ventanas para entrada y salida de aire, ya sea dispositivos de aireación forzada, o bien una combinación de ambos sistemas. El sistema de aireación ha de ser obturable desde el exterior del vehículo.
2. **Contenedor isotermo**: Contenedor cuya caja está construida con paredes aislantes, incluidos piso y techo, que permitan limitar los intercambios de calor entre el interior y el exterior de la caja.
 - a) **Contenedor isotermo normal (I_N)**. — El coeficiente de transmisión térmica (factor K) (2) del contenedor isotermo normal ha de ser inferior o, como máximo, igual a 0,6 kilocalorías por metro cuadrado de la media geométrica entre las superficies interior y exterior, por hora y por grado centígrado de diferencia entre la temperatura del aire en el interior de la caja vacía y la del aire en el exterior de la caja (3).
 - b) **Contenedor isotermo reforzado (I_R)**. — El coeficiente de transmisión térmica (factor K) del contenedor isotermo reforzado ha de ser inferior o, como máximo, igual a 0,35 kilocalorías por metro cuadrado de la media geométrica entre las superficies interior y exterior, por hora y por grado centígrado de diferencia entre la temperatura del aire en el interior de la caja vacía y la del aire en el exterior de la caja (3).
3. **Contenedor refrigerante**: Contenedor isotermo (tal como se define anteriormente) que, por medio de una fuente de frío (hielo líquido, con o sin adición de sal; hielo carbónico, con o sin regulación de sublimación; placas eutéticas, etc.) que no sea un equipo mecánico o de absorción, permita rebajar la temperatura en el interior de la caja vacía y mantenerla en lo sucesivo durante un mínimo de doce horas con una temperatura exterior media de + 25º C.,
ya sea a + 5º C., como máximo para la clase A,
ya sea a — 18º C., como máximo para la clase B,

utilizando agentes frigoríficos y acondicionamientos apropiados.

Este contenedor ha de poseer uno o varios compartimientos reservados al agente frigorífico; estos compartimientos han de poder ser cargados desde el exterior del contenedor.

(1) Vagones, camiones, remolques, semirremolques, containers y material análogo.

(2) También denominado factor «U» en algunos países, especialmente en el Reino Unido.

(3) Los valores del coeficiente K son válidos para las medidas efectuadas cuando la temperatura media de las paredes de la caja es de 35º C.

4. **Contenedor frigorífico:** Contenedor isotermo que, merced a un dispositivo de producción de frío (grupo mecánico de compresión, máquina de absorción, etc.), permite rebajar la temperatura y mantener posteriormente de manera permanente en el interior de la caja vacía temperaturas prácticamente constantes, conforme a las normas que se definen a continuación, para las tres clases:

a) *Clase A:* Contenedor que permite mantener, durante un mínimo de doce horas, cualquier nivel constante de temperatura comprendida entre $+12^{\circ}\text{ C}.$ y $0^{\circ}\text{ C}.$, incluso con una temperatura exterior media de hasta $+30^{\circ}\text{ C}.$

b) *Clase B:* Contenedor que permite mantener, durante un mínimo de doce horas, cualquier nivel constante de temperatura entre $+12^{\circ}\text{ C}.$ y $-10^{\circ}\text{ C}.$, incluso con una temperatura exterior media de hasta $+30^{\circ}\text{ C}.$

c) *Clase C:* Contenedor que permite mantener, durante un mínimo de doce horas, cualquier nivel constante de temperatura entre $+12^{\circ}\text{ C}.$ y $-20^{\circ}\text{ C}.$, incluso con una temperatura exterior media de hasta $+30^{\circ}\text{ C}.$

5. **Contenedor calorífico:** Contenedor isotermo que, por medio de un sistema de calefacción, permite elevar y posteriormente mantener durante un mínimo de doce horas el interior de la caja vacía a una temperatura mínima de $+12^{\circ}\text{ C}.$, con una temperatura exterior media de hasta $-20^{\circ}\text{ C}.$

1.3. DETERMINACIÓN DEL CONTENEDOR A UTILIZAR

Si se dispusiera de contenedores frigoríficos en número suficiente para hacer frente a todas las demandas y si el coste de éstos no fuese sensiblemente superior al de los otros, el problema de la determinación del tipo a utilizar no se plantearía; se daría inmediatamente preferencia a los contenedores frigoríficos.

Desgraciadamente no es éste el caso. Por esta razón, es conveniente poder determinar el contenedor más económico para cada transporte, o estudiar, cuando el contenedor juzgado «a priori» como el más apropiado no se encuentra disponible, qué otro puede sustituirle sin riesgos para la mercancía.

De una manera general, cuando se trata de proteger los productos contra los efectos del calor, los contenedores pueden clasificarse, en orden creciente de coste, de la siguiente manera: ventilados, isotermos, refrigerantes y frigoríficos. Pero este orden no es inmutable; puede modificarse en función de la temperatura que ha de ser mantenida, del grado de isotermia del contenedor, de la cantidad y del coste del agente frigorífico necesario o de la potencia del dispositivo mecánico de producción de frío.

Los factores a tener en cuenta con el fin de determinar el tipo de contenedor a utilizar para un transporte determinado son los siguientes:

Por una parte:

- a) Zona térmica dentro de la cual la temperatura ha de ser mantenida, tenida cuenta de la duración del transporte.
- b) Temperatura de carga del producto.
- c) Temperaturas exteriores, media y máxima, previsibles durante el transporte.
- d) Calor acumulado en los productos y embalajes.
- e) Calor desprendido por los productos (respiración, fermentación, etc.).
- f) Coeficiente de transmisión térmica del contenedor (coeficiente K) y superficie media de sus paredes.
- g) Calor acumulado en la caja del contenedor y en los accesorios que se encuentran en el interior de dicha caja.
- h) Calor producido por los agitadores de aire y, en algún caso, por el motor del dispositivo frigorífico.

Y por otra:

- i) Para los contenedores refrigerantes, frigoríficos o caloríficos, el calor absorbido por la fuente de frío o desprendido por la fuente de calor del contenedor.

En los cuadros adjuntos se recogen los datos relativos a la carga y transporte de productos alimentarios, tanto en estado fresco como congelado.

DATOS RELATIVOS A LA CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS ALIMENTARIOS FRESCOS
(En grados centígrados)

PRODUCTOS	CONDICIONES DE TRANSPORTE (2-3 días)			CONDICIONES DE TRANSPORTE (5-6 días)			
	Temperatura máxima de carga	Temperatura de transporte recomendable	Temperatura de transporte aceptable	Temperatura máxima de carga	Temperatura de transporte recomendable	Temperatura de transporte aceptable	
Carne	+ 6	o a + 6	o a + 10	+ 3	o a + 3	o a + 6	
Pescado con hielo	+ 5	— 1 a + 1	— 1 a + 2	+ 5	— 1 a + 1	— 1 a + 2	
Aves y caza.	+ 6	— 1 a + 3	— 1 a + 6	+ 3	— 1 a + 1	— 1 a + 3	
Huevos	Límites de temperatura admisibles: o a + 15° C., pero han de tomarse precauciones para impedir la condensación de la humedad del aire sobre las cáscaras en todos los períodos de la manutención y del transporte.						
Leche fresca y pasteurizada	+ 5 o a + 5 o a + 8 (Temperaturas superiores para un transporte de 24 horas.)	+ 2 o a + 2 o a + 5 (Temperaturas superiores para un transporte de 48 horas.)	Se recomienda no prever transporte de más de 48 horas de duración.				
Mantequilla.	+ 10	{ No más de + 4	No más de + 12	+ 10	{ No más de + 4	No más de + 12	
Coles.	Mínimo: o.	Máximo: + 25	Mínimo: o. Máximo: + 25				
Coliflores	+ 8	o a + 8	o a + 12	+ 4	o a + 4	o a + 8	
Coles de Bruselas	+ 12	o a + 12	o a + 20	+ 8	o a + 8	o a + 15	
Lechugas	+ 6	o a + 6	o a + 8	+ 4	o a + 4	o a + 6	
Guisantes	+ 5	o a + 5	o a + 7	No se recomienda su transporte.			
Judías verdes	+ 6	o a + 6	o a + 8	No se recomienda su transporte.			
Espinacas	+ 6	o a + 5	o a + 8	No se recomienda transportarlas durante 3 días o más.			
Cebollas.	Temperatura mínima: — 1						
Zanahorias	+ 8	o a + 8	— 1 a + 12	+ 6	o a + 6	— 1 a + 10	
Alcachofas	+ 10	o a + 10	o a + 15	+ 6	o a + 6	o a + 10	
Melones	+ 8	+ 4 a + 8	+ 2 a + 10	+ 6	+ 4 a + 6	+ 4 a + 8	
Tomates:							
a) Inmaduros.	+ 12	+ 8 a + 12	+ 6 a + 15	+ 10	+ 8 a + 10	+ 8 a + 12	
b) Maduros	+ 8	+ 4 a + 8	+ 2 a + 10	No se recomienda su transporte.			
Espárragos	+ 5	o a + 5	o a + 8	+ 2	o a + 2	o a + 5	
Champiñón	—	—	{ (solo 24 horas)	No se recomienda el transporte más de 24 horas.			
Agrios	{ No más de + 15	+ 5 a + 10	o a + 15	{ No más de + 15	+ 5 a + 10	o a + 15	
Manzanas	{ No hay recomendaciones	+ 3 a + 6	o a + 15	{ No hay recomendaciones	+ 3 a + 6	o a + 15	
Peras.	+ 3	o a + 3	— 1 a + 10	+ 3	o a + 3	— 1 a + 8	
Melocotones, ciruelas y albaricoques.	+ 4	o a + 4	— 1 a + 8	+ 2	o a + 2	— 1 a + 6	
Cerezas	+ 4	o a + 4	— 1 a + 6	No se recomienda su transporte.			
Fresas	+ 3	— 1 a + 3	— 1 a + 4	No se recomienda el transporte más de 2 días.			
Uvas.	+ 8	o a + 8	— 1 a + 12	+ 6	o a + 6	— 1 a + 8	
Plátanos.	+ 12	+ 12	+ 11 a + 14	+ 12	+ 12	+ 11 a + 14	
Cervezas.	+ 6	+ 4 a + 7	+ 4 a + 10	+ 6	+ 4 a + 7	+ 4 a + 10	

DATOS RELATIVOS A LA CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS ALIMENTARIOS DE ORIGEN ANIMAL CONGELADOS
(En grados centígrados)

PRODUCTOS	CONDICIONES DE TRANSPORTE		
	Elevación máxima de temperatura aceptable (1)	Temperatura de transporte recomendada	Temperatura de transporte aceptable
Carne	4	≤ — 10	≤ — 8
Aves y caza.	4	≥ — 12	≤ — 10
Mantequilla y otras sustancias grasas	—	≤ — 10	—
Huevos	4	≤ — 12	≤ — 10

(1) Elevación máxima de temperatura aceptable desde el comienzo de la operación de carga de los productos en los vehículos hasta el final del transporte.

DATOS RELATIVOS A LA CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS ALIMENTARIOS DE ORIGEN ANIMAL Y VEGETAL
CONGELADOS ULTRARRÁPIDAMENTE

(En grados centígrados)

PRODUCTOS	CONDICIONES DE TRANSPORTE		
	Elevación máxima de temperatura aceptable (1)	Temperatura de transporte recomendada	Temperatura de transporte aceptable
Pescado y crustáceos	4	≤— 18	≤— 15
Aves	4	≤— 18	≤— 15
Huevos	4	≤— 18	≤— 15
Productos hortícolas	4	≤— 18	≤— 12
Frutas	4	≤— 18	≤— 15
Carne y despojos rojos.	4	≤— 18	≤— 15
Platos precocinados	4	≤— 18	≤— 15
Zumos de fruta.	3	≤— 18	≤— 15
Zumos de fruta concentrados	3	≤— 20	≤— 18

(1) Elevación máxima de temperatura aceptable desde el comienzo de la operación de carga de los productos en los vehículos hasta el final del transporte.

APÉNDICE 2

CARACTERÍSTICAS DE LOS VEHÍCULOS Y GRUPOS MÓVILES MÁS COMUNES EN EUROPA PARA TRANSPORTE POR CARRETERA DE PRODUCTOS PEREcedEROS

CARACTERÍSTICAS DE LOS VEHÍCULOS Y GRUPOS MÓVILES MÁS COMUNES EN

EUROPA PARA TRANSPORTE POR CARRETERA DE PRODUCTOS PEREcederos

CHASIS	Carrocero	Naturaleza	Adaptado al transporte de	Frigorífico	Volúmen útil m³		AISLAMIENTO				Coeficiente K	Peso muerto (en kgs.)	Carga útil (en kgs.)	Peso total en carga (en kgs.)	Dimensiones exteriores					
							Espesor en mm.													
							Paredes	Piso	Techo											
1956:																				
Somua JL 19	Augereau	F	Polivalente	Thermobil	38,10		Klégécell	90	90	90	0,353	8.810	10.190	19.000	7,20 × 2,44 × 2,60					
Renault	Augereau	I	Carne colgada	—	18,50		Klégécell	50	50	50	0,5	3.080	2.420	5.500	4,30 × 2,20 × 2,20					
Berliet GLR 8	Berliet	R	Polivalente	Nevera p. 80 kg. de hielo carbónico	25,40		Klégécell 40	80	107	80	0,49	8.900	7.600	16.500	8,88 × 2,50 × 3,65					
Somua JL 19	Frappa	R	Queso y carne	Nevera p. 2 m³ de hielo hídrico	34,00		Isover	120	120	120	0,5	10.000	9.000	19.000	7,20 × 2,50 × 3,80					
Somua JL 19	Tual	R	Polivalente	Nevera p. 1,3 m³ de hielo hídrico	44,00		Isocolor	60	80	60	0,56	11.150	14.850	26.000	—					
Unic ZU 102	Tual	I	Polivalente	—	33,00		Isocolor	60	80	60	0,56	8.300	9.700	18.000	—					
Unic ZU 66	Leffondre	F	Polivalente	Kelvinator E2H	24,00		Lana de vidrio baquelizada	140	140	140	0,5	4.510	8.150	12.660	8,20 × 2,50 × 3,40					
1957:																				
S. R. Titán SHG	Andrieu	F	Polivalente	Thermo-King	53,94		Klégécell	75	90	75	0,47	6.530	17.970	24.500	—					
Bernard 19 DA	Augereau	F	Carne colgada	Thermo-King	45,52		Klégécell	75	90	75	0,46	10.480	9.020	19.500	—					
S. R. Titán SE 7	Augereau	F	Carne colgada	Thermo-King	32,00		Klégécell	75	90	75	0,46	4.880	13.120	18.000	—					
S. R. Titán SGA	Augereau	F	Carne colgada	Thermo-King	53,94		Klégécell	75	90	75	0,46	7.350	17.150	24.500	—					
Berliet GLM	Berliet	R	Polivalente	Thermo-King	28,95		Klégécell	80	107	80	0,46	11.000	8.000	19.000	—					
Saviem IL 19	Frappa (Tubacier)	R	Queso	Nevera p. 1,4 m³ de hielo hídrico	33,00		Isoflex, Isover	120	120	120	0,40	13.000	13.000	26.000	—					
Berliet GLR 8	Frappa (Tubacier)	F	Carne colgada	Thermobil EK	29,00		Isoflex	120	120	120	0,42	9.250	7.250	16.500	—					
S. R. Trailor S 1/2 29	Rotrou	F	Carne	Thermo-King	53,50		Lana de vidrio baquelizada	140	140	140	0,50	—	—	28.500	—					
Saviem JL 19	Tual	I	Pesca	—	40,00		Isover, Isocolor	80	80	80	0,48	12.500	14.000	26.500	—					
Unic ZU 121 L ₂	Tual	I	Mantequilla, huevos, aves	—	45,00		Klégécell	75	75	75	0,48	8.750	10.750	19.500	—					
1958:																				
Berliet GLR 8 R	Berliet	F	Carne colgada	Thermobil EK	29,50		Klégécell	80	107	80	0,50	5.780	10.720	16.500	6,305 × 2,18 × 2,16					
Unic ZU 8 L ₁	Frappa (Tubacier)	I	Queso	—	28,00		Isover	70	70	70	0,46	—	—	15.800	—					
Berliet GLR 8	Frappa (Tubacier)	F	Carne colgada	Thermo-King K 10	30,00		Isover	100	100	100	0,42	—	—	16.500	—					
Unic ZU 8-IR-L ₂	Rotrou	F	Carne colgada	Thermobil EK	25,00		Lana de vidrio baquelizada	140	140	140	0,50	5.250	10.550	15.800	5,560 × 2,43 × 2,65					
Somua JL 19 VA	Tual	I	Carne colgada	—	40,00		Klégécell	75	75	75	0,48	6.500	19.900	26.400	—					
Bernard 4 R 150	Tual	R	Polivalente	Neveras p. 600 litros	30,00		Klégécell	75	75	75	0,48	6.750	12.650	19.400	—					
Titán	Augereau	R	Polivalente	Nevera	48,00		Klégécell	75	90	75	0,46	—	14.720	—	9,30 × 2,44 × 2,50					
1959:																				
Berliet GLM	Berliet	I	Carne colgada	—	28,95		Klégécell	80	80	80	0,46	—	19.000	—	6,00 × 2,40 × 2,40					
Citroën 55	Le Capitaine	I	Pesca	—	19,737		Klégécell-Durci	90	90	90	0,37	4.326	10.000	14.326	5,00 × 2,43 × 2,00					
Unic ZU 121 L ₁	Pelpel	R	Queso y lácteos	Nevera p. 1 m³ de hielo carbónico	35,00		Polistireno exp.	105	130	105	0,40	—	—	19.500	7,08 × 2,46 × 2,35					
Somua JL 20 XL	Pelpel	R	Polivalente	Nevera p. 1 m³ de hielo carbónico	36,00		Polistireno exp.	105	130	105	0,40	—	—	26.500	7,20 × 2,47 × 2,35					
Bernard 6 RA 150-53	Pelpel	I	Pesca	—	41,70		Polistireno exp.	105	130	105	0,40	—	—	26.500	8,44 × 2,47 × 2,35					
Titán 1432	Sainte-Marie	R	Queso	—	58,00		Klégécell	75	75	75	—	6.170	—	—	10,00 × 2,45 × 2,69					
Saviem JL 20 V	Tual	F	Carne colgada	Thermo-King RT	50,00		Polistireno, poliéster	80	80	80	0,48	12.500	13.900	26.400	—					
Unic Isoard ZU 121	Tual	I	Pesca y otros	—	—		Polistireno	60	60	60	0,55	8.500	10.500	19.000	—					
1960:																				
Trailer S 29-25-2	Augereau	F	Polivalente	Thermo-King RT	53,50		Klégécell	80	80	80	0,46	8.430	20.570	29.000	10,00 × 2,44 × 2,50					
Cazenave SR 29 T	Augereau	F	Polivalente	Thermo-King SRL	54,30		Klégécell	80	80	80	0,46	9.350	19.650	29.000	10,50 × 2,44 × 2,40					
Saviem JL 20 XL	Pelpel	R	Huevos, aves	Nevera p. 1,8 m³ de hielo hídrico	34,50		Polistireno exp.	90	120	90	—	9.500	10.000	19.500	6,90 × 2,25 × 2,35					
Bernard GRA 150-53	Pelpel	R	Aves, huevos, mantequilla	Nevera p. 0,18 m³ de hielo carbónico	43,00		Polistireno exp.	95	110	90	—	12.200	14.180	26.380	10,80 × 2,46 × 3,55					
Trailer	Trailer	F	Polivalente	Stone-Carrier	42,50		Polistireno exp.	116	116	116-246</										

GRUPOS FRIGORÍ

GENOS MÓVILES

MARCA	Tipo	Potencia en frigorías/hora	Peso (kgs.)	Fluido frigorigeno	Tipo de vehículo al que se adapta	Temperaturas que permite alcanzar (temperatura exterior + 30° C.)	Motor	OBSERVACIONES
Kelvinator	E2H	3.200	—	Freon 12	Vol. útil hasta 25 m ³	0° C. a + 10° C.	Gasolina	No permite enfriar un cargamento caliente.
Thermobil	EK	2.500	550	—	Vol. útil hasta 25 m ³	+ 5° C. a — 10° C.	Gasolina	No permite enfriar un cargamento caliente.
Thermo-King	K 10	5.000	420	—	—	—	—	—
Thermo-King	RT	10.000	550	—	Vol. útil hasta 50 m ³	+ 10° C. a — 15° C. (1)	Gasolina	Permite el transporte de mercancías que no han sido previamente refrigeradas. Permite a la vez refrigeración y calefacción por simple acción sobre un commutador.
Thermo-King	SRL	12.000	600	—	—	Hasta — 20° C.	Gasolina	—
Stone-Carrier	—	10.200	720	—	—	+ 20° C. a — 20° C.	Gas-oil	Regulación automática de la temperatura por transistor.
O. B. V..	—	8.000	500	Freon 12	—	—	Gasolina	—
Thermobil	EKB	5.000	—	Freon 12	—	+ 5° C. a — 10° C.	Gasolina	—

(1) Temperatura exterior de + 35° C.

APENDICE
CARACTERÍSTICAS DE LOS VEHÍCULOS MÓVILES Y
TÉCNICAS MAS UTILIZADAS EN ESPAÑA PARA EL
TRANSPORTE DE PRODUCTOS FRIGORÍFICOS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	8010	8011	8012	8013	8014	8015	8016	8017	8018	8019	8020	8021	8022	8023	8024	8025	8026	8027	8028	8029	8030	8031	8032	8033	8034	8035	8036	8037	8038	8039	8040	8041	8042	8043	8044	8045	8046	8047	8048	8049	8050	8051	8052	8053	8054	8055	8056	8057	8058	8059	8060	8061	8062	8063	8064	8065	8066	8067	8068	8069	80610	80611	80612	80613	80614	80615	80616	80617	80618	80619	80620	80621	80622	80623	80624	80625	80626	80627	80628	80629	80630	80631	80632	80633	80634	80635	80636	80637	80638	80639	80640	80641	80642	80643	80644	80645	80646	80647	80648	80649	80650	80651	80652	80653	80654	80655	80656	80657	80658	80659	80660	80661	80662	80663	80664	80665	80666	80667	80668	80669	806610	806611	806612	806613	806614	806615	806616	806617	806618	806619	806620	806621	806622	806623	806624	806625	806626	806627	806628	806629	806630	806631	806632	806633	806634	806635	806636	806637	806638	806639	806640	806641	806642	806643	806644	806645	806646	806647	806648	806649	806650	806651	806652	806653	806654	806655	806656	806657	806658	806659	806660	806661	806662	806663	806664	806665	806666	806667	806668	806669	8066610	8066611	8066612	8066613	8066614	8066615	8066616	8066617	8066618	8066619	8066620	8066621	8066622	8066623	8066624	8066625	8066626	8066627	8066628	8066629	8066630	8066631	8066632	8066633	8066634	8066635	8066636	8066637	8066638	8066639	8066640	8066641	8066642	8066643	8066644	8066645	8066646	8066647	8066648	8066649	8066650	8066651	8066652	8066653	8066654	8066655	8066656	8066657	8066658	8066659	8066660	8066661	8066662	8066663	8066664	8066665	8066666	8066667	8066668	8066669	80666610	80666611	80666612	80666613	80666614	80666615	80666616	80666617	80666618	80666619	80666620	80666621	80666622	80666623	80666624	80666625	80666626	80666627	80666628	80666629	80666630	80666631	80666632	80666633	80666634	80666635	80666636	80666637	80666638	80666639	80666640	80666641	80666642	80666643	80666644	80666645	80666646	80666647	80666648	80666649	80666650	80666651	80666652	80666653	80666654	80666655	80666656	80666657	80666658	80666659	80666660	80666661	80666662	80666663	80666664	80666665	80666666	80666667	80666668	80666669	806666610	806666611	806666612	806666613	806666614	806666615	806666616	806666617	806666618	806666619	806666620	806666621	806666622	806666623	806666624	806666625	806666626	806666627	806666628	806666629	806666630	806666631	806666632	806666633	806666634	806666635	806666636	806666637	806666638	806666639	806666640	806666641	806666642	806666643	806666644	806666645	806666646	806666647	806666648	806666649	806666650	806666651	806666652	806666653	806666654	806666655	806666656	806666657	806666658	806666659	806666660	806666661	806666662	806666663	806666664	806666665	806666666	806666667	806666668	806666669	8066666610	8066666611	8066666612	8066666613	8066666614	8066666615	8066666616</th

APÉNDICE 3

CARACTERÍSTICAS DE LOS VEHÍCULOS NACIONALES Y
REMOLQUES MÁS UTILIZADOS EN ESPAÑA PARA EL
TRANSPORTE DE PRODUCTOS PEREcedEROS

APPENDICE 3

CARACTERIZACIÓN DE LOS AEROSÓLOS NATIGENICOS
EN MOLDES Y EN SUELOS EN ESPAÑA PARA EL
TRANSPORTE DE PRODUCCIÓN MICROBIOLÓGICA

A continuación exponemos las características, facilitadas por los constructores, de los camiones frigoríficos e isotermos Pegaso, remolques y furgones Fruehauf, remolques Trailmobile y vagones isotermos y refrigerantes que circulan actualmente en España:

CAMIONES FRIGORÍFICOS

Modelos	Tipo de chasis	Compresor frigorífico	Temperatura hasta	Capacidad de carga útil — Kg.	Coeficiente K	Medidas del furgón en mm.			
						Largo	Ancho	Alto	Volumen — m³
AF-62 . . .	Pegaso corto 1.060 . . .	Thermo-King .	— 20º C.	10.900	0,32	5.237	2.500	2.400	31,5
AFL-62 . . .	Pegaso 1.060 L . . .	Thermo-King .	— 23º C.	10.700	0,32	5.947	2.500	2.400	35,5
BF-62 . . .	Pegaso corto 1.060 . . .	Thermo-King .	— 18º C.	10.700	0,35	5.237	2.500	2.400	31,5
BFL-62 . . .	Pegaso 1.060 L . . .	Thermo-King .	— 20º C.	10.550	0,35	5.947	2.500	2.400	35,5
CF-62 . . .	Pegaso «Comet» . . .	Thermo-King .	— 20º C.	7.300	0,32	5.330	2.500	2.400	32,5
CFL-62 . . .	Pegaso «Comet» L . . .	Thermo-King .	— 23º C.	7.150	0,32	5.631	2.500	2.400	33,7
DF-62 . . .	Pegaso «Comet» . . .	Thermo-King .	— 18º C.	7.150	0,35	5.330	2.500	2.400	32,0
DFL-62 . . .	Pegaso «Comet» L . . .	Thermo-King .	— 20º C.	7.000	0,35	5.631	2.500	2.400	33,7
EF-62 . . .	Pegaso 3 ejes . . .	Thermo-King .	— 23º C.	15.300	0,32	6.327	2.500	2.400	38,0
FF-62 . . .	Pegaso 3 ejes . . .	Thermo-King .	— 20º C.	15.000	0,35	6.327	2.500	2.400	38,0

CAMIONES ISOTERMOS

Modelos	Tipo de chasis	Capacidad de carga útil — Kg.	Coeficiente K	Medidas interiores del furgón en mm.			
				Largo	Ancho	Alto	Volumen — m³
AI-62 . . .	Pegaso 1.060	11.200	0,45	5.117	2.380	2.180	26,5
AIL-62 . . .	Pegaso 1.060 L.	11.100	0,45	5.827	2.380	2.180	30,0
BI-62 . . .	Pegaso 1.060	11.050	0,50	5.037	2.300	2.100	25,0
BIL-62 . . .	Pegaso 1.060 L.	11.000	0,50	5.747	2.300	2.100	29,6
CI-62 . . .	Pegaso «Comet»	7.600	0,45	5.210	2.380	2.180	27,0
CIL-62 . . .	Pegaso «Comet» L.	7.500	0,45	5.511	2.380	2.180	28,5
DI-62 . . .	Pegaso «Comet»	7.450	0,50	5.130	2.300	2.100	24,7
DIL-62 . . .	Pegaso «Comet» L.	7.400	0,50	5.431	2.300	2.100	26,2
EI-62 . . .	Pegaso 3 ejes	15.700	0,45	6.207	2.380	2.180	32,0
FI-62 . . .	Pegaso 3 ejes	15.550	0,50	6.127	2.300	2.100	29,6

FURGONES FRUEHAUF SOBRE CHASIS DE CAMIÓN

Modelo	Dimensiones exteriores	Dimensiones interiores	Volumen útil — m³
4,5 m	4,50 × 2,35 × 2,50	4,44 × 2,20 × 2,10	21
5,0 m	5,00 × 2,35 × 2,50	4,94 × 2,20 × 2,10	23
5,5 m	5,50 × 2,35 × 2,50	5,44 × 2,20 × 2,10	25
6,0 m	6,00 × 2,35 × 2,50	5,94 × 2,20 × 2,10	27

REMOLQUES FRUEHAUF

Tipo	Dimensiones interiores	Volumen útil — m³	T A R A	
			Isotermos — Kg.	Frigoríficos — Kg.
22 m	6,68 × 2,16 × 1,94	28	4.200	4.800
24 m	7,16 × 2,16 × 1,94	30	4.500	5.100
26 m	7,87 × 2,16 × 1,94	33	4.800	5.700
30 m	9,07 × 2,16 × 1,94	38	5.400	6.300

REMOLQUES TRAILMOBILE

Tipo	Tara	Carga	Dimensiones interiores	Volúmen útil — m^3	Dimensiones exteriores	Observaciones
	— Kg.	— Kg.				
8 ruedas	6.270	18.000	9,35 × 2,10 × 1,90	37,20	9,75 × 2,45 × 2,58	1 compartimiento.
4 ruedas	5.500	12.000	9,40 × 2,10 × 2,00	39,48	9,75 × 2,43 × 2,58	2 compartimientos.

VAGONES ISOTERMOS Y REFRIGERANTES

Tipo	Gálibo	Aislamiento	Coeficiente K	Tara	Carga	Volúmen útil — m^3	Capacidad de hielo — Kg.	Ejes
				— Kg.	— Kg.			
08 E .	Renfe . . .	Corcho	0,45	17.000	23.000	43,5	3,8 m ³ — 2.500	2
08 . .	Renfe . . .	Corcho	0,45	17.500	22.500	40,0	3,8 m ³ — 2.500	2
01 . .	Inglés . . .	Klégécell.	0,38	16.300	23.700	40,5	3,8 m ³ — 2.500	2 intercambl.
01 . .	Inglés . . .	Corcho	0,55	17.500	22.500	35,0	4,7 m ³ — 3.000	2 intercambl.
02 . .	Inglés . . .	Corcho	0,55	17.500	22.500	35,0	4,7 m ³ — 3.000	2 intercambl.
10 (1) .	Continental . .	Styropor.	0,35	16.800	20.000	52,0	4,5 m ³ — 2.500	2 intercambl.
12 . .	Continental . .	Onazote (piso). Fibra de vidrio (laterales y techo)	0,40	17.800	22.000	46,0	6,4 m ³ — 4.000	2 intercambl.

(1) Este vagón puede transportar mercancías en calidad de ventilado, con lo cual su volumen útil se transforma en 58 m³.

Autor I.N.I.
Signatura G-264 Año 1965.
Título Plan de red de Transportes
Registro hisoríblos en España



09 61 00 60

R. 1286

DE RED DE TRANSPORTES FRIGORIFICOS EN ESPAÑA

G
0264
65'