

TENDENCIAS DE LA MOVILIDAD TERRESTRE
EN LA ISLA DE LANZAROTE (1991-2001)

JOSÉ ÁNGEL HERNÁNDEZ LUIS

INTRODUCCIÓN

Este trabajo hace un análisis de la movilidad terrestre reciente de la población en Lanzarote, excluyendo por tanto el transporte de mercancías del que no se disponen datos a nivel insular. Además, se hará particular hincapié en los desplazamientos de índole laboral y escolar, en tanto que éstos tienen una alta concentración horaria y son, en gran medida, los que inducen a nuevos proyectos viarios, aunque en el fondo casi toda la movilidad gira en torno a la economía turística.

Partiendo principalmente de la información que ofrecen los *Censos de la Población y Viviendas* de 1991 y de 2001 sobre movilidad, hemos realizado este estudio, que analiza una de las actividades más cotidianas que realiza la población en la sociedad actual: la de transportarse todos los días, hasta el punto que, en el año 2002, casi el 11 por ciento del presupuesto de los hogares canarios —tan solo por detrás de los grupos de vivienda y alimentación—, se desembolsó en el gasto en transportes¹. Pero tampoco hay que desdeñar que el actual sistema de transportación conlleva graves impactos, como, por ejemplo, el que genera sobre el paisaje, la contaminación acústica y atmosférica, la generación de residuos, los accidentes, etc., comprometiendo seriamente el desarrollo sostenible de cualquier sociedad.

Pues bien, en primer lugar, hacemos en esta comunicación un breve planteamiento de la evolución de las actividades económicas en la isla y cómo ello ha incidido en la movilidad. Posteriormente, diversos parámetros, como el creci-

1. Según el último dato disponible anual a mediados del año 2005, esto es, el de la *Encuesta continua de presupuestos familiares de 2002*, Instituto Nacional de Estadística, el gasto en transportes de las familias canarias era de un 10.89 por ciento, frente al 32.3 del sector vivienda, agua, electricidad y otros combustibles y el 18.22 del sector de la alimentación y bebidas no alcohólicas. Ello pone de manifiesto la alta presencia que tiene el transporte en la sociedad actual desde el punto de vista económico, además creciente a pesar del encarecimiento de la vivienda en los últimos años.

miento del parque automovilístico, las intensidades medias diarias de tráfico, el tiempo de desplazamiento, las elevadas frecuencias de retorno laboral o escolar por día, etc., sientan las bases de un modelo cuya tendencia parece insostenible, especialmente en una isla que ha sido declarada *Reserva de La Biosfera* y que cuenta con un alto porcentaje de espacio protegido. Por ello, se expondrán por último las alternativas hacia un modelo de movilidad más sostenible.

1. FUENTES

La fuente básica que hemos utilizado para la elaboración de esta comunicación son los *Censos de Población y Viviendas* de 1991 y de 2001. En este sentido, el *Censo* del año 1991 se interesaba, en las preguntas de la 26 a la 28 inclusive, por el lugar de estudio o de trabajo de la población, además del medio de transporte utilizado. Por su parte, el *Censo* de 2001 (preguntas de la 1 a la 4 del cuestionario individual) amplía cualitativamente esta información, ya que, además de incluir las anteriores y que nos sirven de comparación con el año 2001, también indaga en el número de viajes diarios, al igual que el tiempo de transporte empleado para acudir a los centros de trabajo o de estudio. En suma, es una información muy poco explotada, a pesar de la relevancia que tiene en la sociedad actual, en la que la movilidad crece sin techo aparente.

No obstante, la comparación entre ambos Censos se topa con un escollo que se ha de tener en cuenta en la medida de lo posible, pues si el *Censo* de 1991 consideraba a toda aquella población estudiante de 4 ó más años, además de la ocupada de 16 ó más años, el *Censo* de 2001, solo tiene en cuenta la población estudiante y ocupada de 16 ó más años.

Otras fuentes alternativas que vamos a utilizar para la elaboración de este trabajo son el *Centro de Datos* del Cabildo de Lanzarote, el *Anuario Económico de España* de La Caixa, así como la información de aforos de tráfico facilitados por la *Consejería de Vías y Obras Públicas* del Cabildo de Lanzarote, así como la homónima de *Infraestructuras, Transportes y Vivienda* del Gobierno de Canarias.

2. METODOLOGÍA

El trabajo sigue una secuencia lógica en la que nos introducimos primero en un apartado muy breve que explica la evolución socioeconómica reciente de la isla, en el sentido de que ésta condiciona sobremanera la movilidad de la población y de las mercancías. Posteriormente, nos introducimos de lleno en el análisis evolutivo de la movilidad terrestre entre 1991 y 2001, utilizando para ello las distancias entre los distintos municipios, no necesariamente entre cabeceras municipales, pues partimos de la base de que los desplazamientos entre los distintos municipios se realizan con aquellas entidades demográficas con mayor peso, al igual

que con una mayor actividad económica. Así por ejemplo, los desplazamientos entre Arrecife y Tegui se no se han considerado entre las capitales de cada municipio (11 kilómetros aproximadamente), sino entre el centro de Arrecife y el de Costa Tegui más un coeficiente corrector estimativo por los desplazamientos que no estén vinculados con este centro turístico, con lo que entre ambos municipios hemos tomado una media de 7 kilómetros desde Arrecife y 10 desde Tegui se. Igualmente, sería erróneo si en los desplazamientos con San Bartolomé, Tías y Yaiza desde la capital insular, tomásemos como referencia las cabeceras municipales, pues los principales enclaves de atracción económica y demográfica no coinciden con estas cabeceras, sino con las franjas costeras donde se asienta la población por motivos residenciales (San Bartolomé, por ejemplo) o turísticos (Tías y Yaiza). Se ha considerado, por tanto, entre Arrecife y Yaiza un desplazamiento medio de 37 kilómetros, frente a los 22 entre cabeceras municipales.

También hacemos hincapié en otros parámetros especialmente llamativos y que sólo se ofrecen para el año 2001, ya que no se dispone de información para el censo de la década anterior, como, por ejemplo, el tiempo de desplazamiento o el número de viajes diarios realizados, todo ello en comparación con otras islas a efectos de ampliar la perspectiva y poder apreciar mejor los resultados, no quedándonos únicamente en el entorno insular.

Por último, y partiendo de la base de la evolución reciente de la movilidad terrestre en Lanzarote, a efectos de que este trabajo no quede en una mera descripción de cómo se ha venido comportando la movilidad en la isla, nos adentramos en algunas propuestas con un marcado carácter sostenible, donde, sin disminuir la actividad económica o la cantidad de efectivos en el territorio, se pueda llegar a una reducción —o al menos estancamiento—, de los indicadores de la movilidad.

1. PANORAMA EVOLUTIVO DE LA ISLA DE LANZAROTE ENTRE 1991 Y 2001

El incremento de la movilidad terrestre en Lanzarote en los últimos años no es casual, pues en ello tiene mucho que ver la mejora de la red de carreteras, es decir, de la accesibilidad, concepto absolutamente clave en la sociedad actual para así posibilitar el flujo de personas y mercancías. Sólo cabe recordar algunas de las actuaciones más recientes que han supuesto una mejora de la capacidad de la red en horas punta, al tiempo que una ligera disminución del tiempo de desplazamiento²: la ampliación a dos carriles en cada sentido del tramo entre

2. No obstante, el tiempo que la sociedad dedica al transporte termina por incrementarse, pues la mejora de la accesibilidad, más que acortar las distancias, las aumenta (Soria y Puig, 1993; 39-40), ya que la frecuencia de viajes que realiza una misma persona entre dos enclaves tiende a aumentar con respecto a la situación anterior. De la misma manera, la mejora de la accesibilidad ha propiciado que la población tienda a residir cada vez más lejos de su enclave de trabajo o estudios, posibilitando el fenómeno de las ciudades dormitorio y los consiguientes

Arrecife y el aeropuerto y que se termina en 1989; entre la infraestructura aérea y Tías en 1993; desdoblamiento Yaiza - Playa Blanca en 2001; Tahíche-Guati-za-Mala en 2004; sin olvidar la vía medular de Arrecife y el proyecto existente de hacer otra más hacia el interior de la isla, por citar algunas de las obras más relevantes.

Pero todas estas actuaciones tienen su génesis en la evolución económica y demográfica de la isla, que se manifiesta en el incremento del tráfico viario, como tendremos ocasión de exponer luego.

Pues bien, quizá uno de los indicadores más significativos de la evolución económica de Lanzarote es el *Impuesto de Actividades Económicas*. En este sentido, la evolución del citado impuesto no puede ser más alcista, pues el ritmo medio anual de crecimiento en la última década es del 11 por ciento, frente al 7 de Canarias en su conjunto que, ya de por sí, es bastante elevado. Y es evidente que, a mayor actividad económica, mayor demanda laboral y mayor movilidad.

TABLA 1

Evolución de las actividades empresariales en Canarias por islas entre 1995 y 2003

<i>Actividad</i>	<i>1995</i>	<i>1997</i>	<i>1999</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>2003</i>	<i>Variación % 1995 - 2003</i>
Tenerife	41.089	46.831	52.764	53.586	56.018	59.204	61.144	48.81
Gran Canaria	40.123	46.704	51.254	53.859	56.515	57.828	60.351	50.41
Lanzarote	7.439	8.598	10.026	10.643	11.322	11.945	13.962	87.69
Fuerteventura	4.027	5.192	6.440	7.129	7.478	8.011	9.515	136.28
La Palma	3.789	4.478	4.974	5.024	5.197	5.538	5.623	48.40
La Gomera	1.078	1.129	1.379	1.384	1.431	1.502	1.564	45.08
El Hierro	464	523	588	599	628	664	697	50.22
<i>TOTAL</i>	<i>98.009</i>	<i>113.455</i>	<i>127.425</i>	<i>132.224</i>	<i>138.589</i>	<i>144.692</i>	<i>152.856</i>	<i>55.96</i>

Fuente: *Impuesto de Actividades Económicas*, Cámaras Oficiales de Comercio, Industria y Navegación de Santa Cruz de Tenerife y de Las Palmas. Elaboración propia.

desplazamientos pendulares, con un consumo energético extraordinario, hasta el punto que se estima que en las islas el 49 por ciento del consumo energético es imputable al transporte, frente al 22 estatal (Mujica, 2004). En efecto, en Canarias gran parte de esos desplazamientos se realizaban en 2001 utilizando el transporte privado y con una muy baja tasa de ocupación (1.19 pasajeros por vehículo, mientras que en Lanzarote 1.23), hecho que no puede ser más insostenible, además de alejarse de los compromisos sobre cambio climático de Kyoto.

A su vez, y considerando sólo las *actividades industriales, comerciales y de restauración y bares*, esto es, las más vinculadas con el turismo (si excluimos los propios establecimientos alojativos), al igual que la superficie comercial y la población, resulta que el 80 por ciento de todos estos parámetros —si excluimos a la población que es del 70 por ciento—, se concentran en tres municipios: Arrecife, como capital insular, Tías y Teguiise. Esto pone de manifiesto la excesiva concentración de todas las actividades —y consecuentemente la población—, en la franja costera oriental, lo que se traduce en la concentración de movilidad más elevada de toda la isla.

TABLA 2

Relación entre las actividades industriales, comerciales y de restauración y bares con la superficie comercial y la población en Lanzarote a 01 de enero de 2003

<i>Municipios</i>	<i>Actividades</i>	<i>% sobre la isla</i>	<i>Superficie comercial (m²)</i>	<i>% sobre la isla</i>	<i>Población</i>	<i>% sobre la isla</i>
Arrecife	2.709	36,13	180.028	49,14	50.785	44,27
Tías	1.752	23,37	84.261	23,00	15.636	13,63
Teguiise	1.384	18,45	24.840	6,78	14.214	12,39
<i>Subtotal</i>	<i>5.845</i>	<i>77,95</i>	<i>289.129</i>	<i>78,92</i>	<i>80.635</i>	<i>70,29</i>
Resto isla	1.653	22,05	77.209	21,08	34.080	29,71
<i>TOTAL</i>	<i>7.498</i>	<i>100,00</i>	<i>366.338</i>	<i>100,00</i>	<i>114.715</i>	<i>100,00</i>

Fuente: *Anuario Económico de España*, La Caixa, e *Instituto Canario de Estadística*. Elaboración propia.

De igual manera, los parámetros de entrada de turistas, camas para el turismo y población residente, no han hecho sino aumentar de manera muy importante en la última docena de años, como se destaca en la siguiente tabla, hasta el punto que una de las variables más significativas, como es la entrada de turistas, crece un 63 por ciento entre 1992 y 2004, a pesar de que en el último año retrocede, de manera coyuntural, un 7 por ciento. En la misma línea, la población casi se duplica en este periodo, mientras que las camas turísticas *aparentemente* aumentan menos, debido a los efectos de los cambios en la contabilización.

TABLA 3

*Entrada de turistas, camas de alojamiento turístico y población de derecho en Lanzarote (1992 - 2004)**

<i>Años</i>	<i>Extranjeros</i>	<i>Españoles**</i>	<i>Total turistas</i>	<i>Camas</i>	<i>Población</i>
1992	998.094	167.586	1.165.680	51.514	68.581
1993	1.039.550	150.672	1.190.222	52.962	72.755
1994	1.247.669	151.294	1.398.963	52.678	75.110
1995	1.348.700	137.294	1.485.994	43.659	76.413
1996	1.381.195	112.855	1.494.050	46.703	77.379
1997	1.466.570	160.393	1.626.963	55.672	s.d.
1998	1.662.427	223.153	1.885.580	44.285	84.849
1999	1.719.949	262.361	1.982.310	44.840	90.375
2000	1.750.507	239.783	1.990.290	46.895	96.310
2001	1.791.722	207.150	1.998.872	50.026	103.044
2002	1.781.374	198.185	1.979.559	65.924	109.942
2003	1.853.085	188.427	2.041.512	69.162	114.715
2004	1.770.176	129.256	1.899.432	s.d.	121.265

* No se incluyen los visitantes en cruceros, que en el año 2003 ascendieron a 168.980 pasajeros.

** Turistas entrados sólo en establecimientos *hoteleros* desde 1996. Las cifras referentes al periodo 1992-1995 inclusive, se corresponden a españoles entrados sólo en vuelos *chárter*.

Fuente: *Libro Blanco del Turismo de Canarias* (1997); *Dirección General de Infraestructura Turística* del Gobierno de Canarias; *Instituto Canario de Estadística*; *Centro de Datos* del Cabildo de Lanzarote. Elaboración propia.

Es casi una banalidad decir los efectos que todas estas variables tienen sobre la movilidad terrestre y exterior. En este sentido, es bastante ilustrativo el dato que nos aporta el *Plan de Carreteras de 1987*, cuando se afirma, por unas *encuestas de movilidad* realizadas sólo en las islas de Tenerife y Gran Canaria, que los turistas generan un mayor número de viajes por persona en relación al resto de la población. Y es que su recorrido medio en vehículos de alquiler ronda los 50 kilómetros por día, con una tasa de ocupación por vehículo bastante elevada dentro del contexto y con un grado de dispersión —o de diferentes destinos—, también muy alto, de ahí que *los turistas participan grandemente en la composi-*

ción del tráfico total de las islas (Gobierno de Canarias, 1987b). Una década más tarde, y en el mismo contexto, el documento conocido como *Lanzarote en La Biosfera*, establece en 56.3 kilómetros por día la movilidad de un turista medio en Lanzarote, frente a sólo 21.5 de los autóctonos³.

Partiendo de las cifras aportadas por este último documento, llegamos a la conclusión de que por sí sola la población turística genera tanta movilidad como la población de derecho. En efecto, en el supuesto que el número medio diario de turistas en el año 2004 fue de algo más de 51 mil⁴, la movilidad de éstos en su conjunto superó a la autóctona en un 11 por ciento, a pesar de que la población turista sólo representaba el 42 por ciento de la población residente en la isla.

2. EVOLUCIÓN DE LA MOVILIDAD TERRESTRE

En este epígrafe analizamos cómo ha venido siendo el comportamiento de diversos indicadores que desembocan en una creciente movilidad global y por residente. En este sentido, la evolución alcista del parque automovilístico ha sido clave para aumentar considerablemente la movilidad tal y como se demuestra en las intensidades medias diarias de tráfico. También la alta incidencia que tiene la frecuencia de dos o más desplazamientos por día, al igual que el significativo tiempo de transporte que emplean sus habitantes para una isla de dimensiones tan escasas y sin grandes obstáculos topográficos, nos ayuda a comprender mejor la incidencia que tiene todo ello en el incremento de la movilidad por motivos laborales o de estudio.

Reiteramos que en este trabajo sólo abordamos la movilidad laboral y escolar, por tanto, se excluye la inducida por el ocio que, como decimos, predecimos importante en la isla, si bien es verdad que ésta es la que genera gran parte de los desplazamientos laborales de la población residente.

2.1. Desarrollo del parque automovilístico

El parque de vehículos de la isla de Lanzarote ha experimentado un salto espectacular desde los 42 mil del año 1991, a los 100 mil de 2003, lo que supone

3. CABILDO DE LANZAROTE (1997): “Los sectores ambientales clave: agua, energía, residuos y transportes”, en *Lanzarote en la Biosfera. Una estrategia hacia el desarrollo sostenible de la isla*, Arrecife, cfr. p. 54.

4. Estimación realizada por el *Centro de Datos* del Cabildo de Lanzarote partiendo del porcentaje de ocupación de los alojamientos turísticos.

un alza del 138 por ciento más en tan sólo una docena de años. Esto representa casi 900 vehículos por cada mil habitantes de derecho, cifra que, por tanto, se acerca a la unidad por cada habitante de la isla y, por supuesto, supera ampliamente la media estatal y de la *Unión Europea*. Ni que decir tiene, las derivaciones que este fenómeno provoca en cuanto al consumo de territorio: la mentada movilidad viaria y también la búsqueda de nuevos espacios destinados al aparcamiento, con particular énfasis en el Parque Nacional de Timanfaya, donde la remodelación de los accesos y el aparcamiento principal en el Islote de Hilario —entre otras actuaciones—, han suscitado una honda fractura política y social en la isla.

TABLA 4
Parque de vehículos por islas entre 1991 y 2003

<i>Islas</i>	<i>1991</i>	<i>1997</i>	<i>Incremento 1991 - 1997</i>	<i>2003</i>	<i>Incremento 1997 - 2003</i>	<i>Incremento 1991 - 2003</i>
Tenerife	315.771	419.452	32.83	575.862	37.29	82.37
Gran Canaria	289.501	375.880	29.84	503.995	34.08	74.09
<i>Lanzarote</i>	<i>42.149</i>	<i>70.044</i>	<i>66.18</i>	<i>100.369</i>	<i>43.29</i>	<i>138.13</i>
La Palma	30.458	42.600	39.86	57.988	36.12	90.39
Fuerteventura	21.188	32.311	52.50	51.683	59.95	143.93
La Gomera	5.921	8.356	41.12	12.258	46.70	107.03
El Hierro	3.121	4.222	35.28	6.230	47.56	99.62
No especificado	378.318	-15.87	282	-11.32	-25.40	
<i>Total</i>	<i>708.487</i>	<i>953.183</i>	<i>34.54</i>	<i>1.308.667</i>	<i>37.29</i>	<i>84.71</i>

FUENTE: *Instituto Canario de Estadística*. Elaboración propia.

Si bien es verdad que los vehículos de alquiler en 2003 representaban casi un 25 por ciento del parque total de la isla de Lanzarote, tras llegar a un cenit de un 29 por ciento en 1997 (ISTAC, 2004), lo cierto es que si prescindimos de estos automóviles, el parque seguiría superando los 650 vehículos por cada 1.000 habitantes de derecho, frente a los 580 del estado español y los 610 de la *Unión Europea*. Por tanto, estamos ante un escenario en el que el parque de vehículos parece responder a las dificultades del transporte público en la isla, pero especialmente a la elevada renta de Lanzarote dentro del contexto de Canarias, que induce a la compra de un vehículo con mayor facilidad.

TABLA 5

Ratio de vehículos por habitantes y por superficie en la isla de Lanzarote en 2003

<i>Municipios</i>	<i>Vehículos / 1.000 habitantes derecho</i>	<i>Vehículos / km²</i>
Tías	1.388	336
San Bartolomé	1.276	514
Teguise	937	50
Tinajo	744	28
Arrecife	644	1.440
Haría	638	28
Yaiza	619	23
<i>Total Lanzarote</i>	<i>875</i>	<i>119</i>
<i>Canarias</i>	<i>683</i>	<i>176</i>
<i>España</i>	<i>583</i>	<i>50</i>
<i>Unión Europea</i>	<i>614</i>	<i>73</i>

Fuente: *Instituto Canario de Estadística*. Elaboración propia.

Este escenario se traduce en una creciente dependencia exterior, no sólo porque el consumo de carburantes es mayor al haber más vehículos, sino que en 2003, tan sólo el 30 por ciento del parque de la isla era de procedencia estatal, frente al 56 por ciento de 1991 (ISTAC, 2004). También hay que unirle a todo esto la preferencia de la población por los vehículos de mayor gasto energético, es decir, con mayor cilindrada, pues si en 1991 se contabilizaban en Lanzarote 26 turismos de más de 2.000 centímetros cúbicos por mil habitantes (igual que la media de Canarias), en 2003 ya eran 43 por cada mil habitantes, frente a los 37 de Canarias en su conjunto. En suma, tendencias todas ellas francamente insostenibles y que no se quedan exclusivamente en el mero dato cuantitativo del crecimiento del parque automovilístico, como hemos destacado.

2.2. Las Intensidades Medias Diarias de tráfico

Como decíamos, el parque de vehículos ha experimentado un alza importante en los últimos años, que si lo añadimos a la alta dependencia turística de Lanzarote, tenemos todos los ingredientes para presumir una alta movilidad. Ésta se traduce en una creciente ocupación de espacio, con la construcción de

nuevas carreteras o la ampliación de las existentes. En este sentido, y partiendo de los últimos datos disponibles ⁵, el tráfico ha crecido espectacularmente desde mediados de los años setenta; pero tomando como referencia las carreteras más turísticas, es decir, todas las expuestas en la siguiente tabla, menos la de Arrecife a San Bartolomé, el tráfico se triplica en un corto periodo de tiempo que va desde 1987 a 2000. Es de suponer que, con el incremento del turismo desde entonces y, especialmente, de la población de derecho, el tráfico viario haya crecido mucho más, hasta el punto de que las expectativas de movilidad diaria de vehículos para el año 2015 en la carretera entre Arrecife y el aeropuerto, se cifran en 115 mil vehículos diarios, de ahí que se justifique la ampliación a tres carriles en cada sentido de esta vía (Hernández Luis, 2000; 77).

TABLA 6

Intensidades medias diarias de tráfico viario en puntos representativos de la isla de Lanzarote (1975 - 2000)

Años	Arrecife - Tahíche	Arrecife - San Bartolomé	Arrecife - Aeropuerto	Aeropuerto - Tías	Mácher - Uga
1975	3.705	4.487	8.641	2.326	978
1980	5.207	6.434	13.689	3.279	1.890
1987	7.374	8.700	19.500	6.025	4.115
1993	12.879	6.519	37.332	11.583	8.877
1997	16.448	9.980	46.644	14.970	11.153
2000	18.564	8.742	60.340	17.510	11.539

Fuente: *Consejería de Infraestructura y Vivienda del Gobierno de Canarias y Sección de Vías y Obras Públicas del Cabildo de Lanzarote*. Elaboración propia.

Es conveniente destacar que la movilidad en la denominada carretera de Las Playas presenta un alza importante en las horas de acceso al trabajo y a los colegios, es decir, entre las siete y las nueve horas de los días laborables, cuestión ésta que es la que más está repercutiendo en los proyectos de ampliación de esta

5. No existen para la isla de Lanzarote aforos de tráfico con posterioridad al año 2000.

vía, más incluso que el tráfico turístico que se dispersa a lo largo de la jornada. Pero reiteramos, es el incremento de la actividad turística de la isla el que condiciona gran parte de los desplazamientos laborales, por lo que la raíz de todo es el significativo aumento del turismo en los últimos años.

2.3. Movilidad por motivos laborales y de estudios entre 1991 y 2001

Antes de proceder a hacer una comparación de la movilidad entre los *Censos de la Población* de 1991 y 2001, quisiéramos comentar que este tipo de desplazamientos están evidentemente ligados a las tasas de actividad que tiene la población. De esta manera, las islas periféricas orientales cuentan con una movilidad de su población activa de 16 y más años bastante alta, esto es, cercana al 60 por ciento —e incluso Fuerteventura supera con creces esta cifra—, mientras que las islas periféricas occidentales sólo llegan a una movilidad de un 40 por ciento de su población activa.

Y es que, en efecto, las tasas de paro entre la población activa de esta edad en las islas de Lanzarote y de Fuerteventura, oscilaban entre un 11 y un 12 por ciento en 2001, frente a valores que alcanzaban entre un 17 y un 20 por ciento en las islas periféricas occidentales, hecho que demuestra estas enormes disparidades en cuanto a la movilidad terrestre por islas, e incluso por municipios dentro de la misma isla (Lanzarote), como podemos apreciar en la siguiente tabla:

TABLA 7

Población de 16 y más años que se desplaza diariamente por motivos de estudios o laborales en Lanzarote y Canarias en relación con el resto de la población de la misma edad en 2001

<i>Municipios</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Resto de islas</i>	<i>Porcentaje</i>
Yaiza	68.30	Fuerteventura	65.03
San Bartolomé	60.52	Gran Canaria	53.23
Arrecife	59.59	Tenerife	52.22
Tías	59.22	La Gomera	42.82
Teguise	57.10	El Hierro	40.33
Tinajo	54.84	La Palma	40.16
Haría	49.49	<i>Canarias</i>	<i>52.75</i>
<i>Lanzarote</i>	<i>59.16</i>		

Fuente: *Censo de la Población de 2001*, Instituto Canario de Estadística. Elaboración propia.

Pues bien, como venimos diciendo, la movilidad media diaria por motivos de trabajo o estudio de cada efectivo de 16 o más años, ha aumentado de manera significativa en Canarias y, en particular, en la isla de Lanzarote entre los años 1991 y 2001. Sólo cabe mencionar la salvedad de los municipios más vinculados con la actividad turística (Tías, Teguiise y Yaiza), donde la concentración de la actividad económica en su propio municipio ha propiciado unas menores tasas de variación de la movilidad y que, por tanto, es positivo. Ello incide en que Lanzarote sea, conjuntamente con El Hierro, la isla que menos aumenta su tasa de movilidad, si bien sigue estando por encima del resto de las islas periféricas, si exceptuamos Fuerteventura.

TABLA 8

*Movilidad media diaria de cada efectivo de 16 y más años que se desplaza por motivos de estudios o laborales en Lanzarote y Canarias entre 1991 y 2001 (en kilómetros)**

<i>Municipios</i>	<i>1991</i>	<i>2001</i>	<i>Incremento 1991 - 2001</i>	<i>Resto islas</i>	<i>1991</i>	<i>2001</i>	<i>Incremento 1991 - 2001</i>
Haría	27.87	37.58	34.84	Fuerteventura	22.55	32	66 44.83
Yaiza	35.07	35.00	-0.20	Tenerife	18.25	28.84	58.02
Tinajo	27.78	34.41	23.87	Gran Canaria	15.82	22.64	43.11
Teguiise	22.42	24.21	7.98	El Hierro	15.31	19.09	24.69
Tías	14.64	17.76	21.31	La Palma	13.01	17.91	37.66
Arrecife	9.83	15.14	54.02	La Gomera	11.96	17.30	44.65
San Bartolomé	11.81	14.52	22.95	<i>Canarias</i>	<i>17.11</i>	<i>25.02</i>	<i>46.23</i>
<i>Lanzarote</i>	<i>14.90</i>	<i>19.41</i>	<i>30.27</i>				

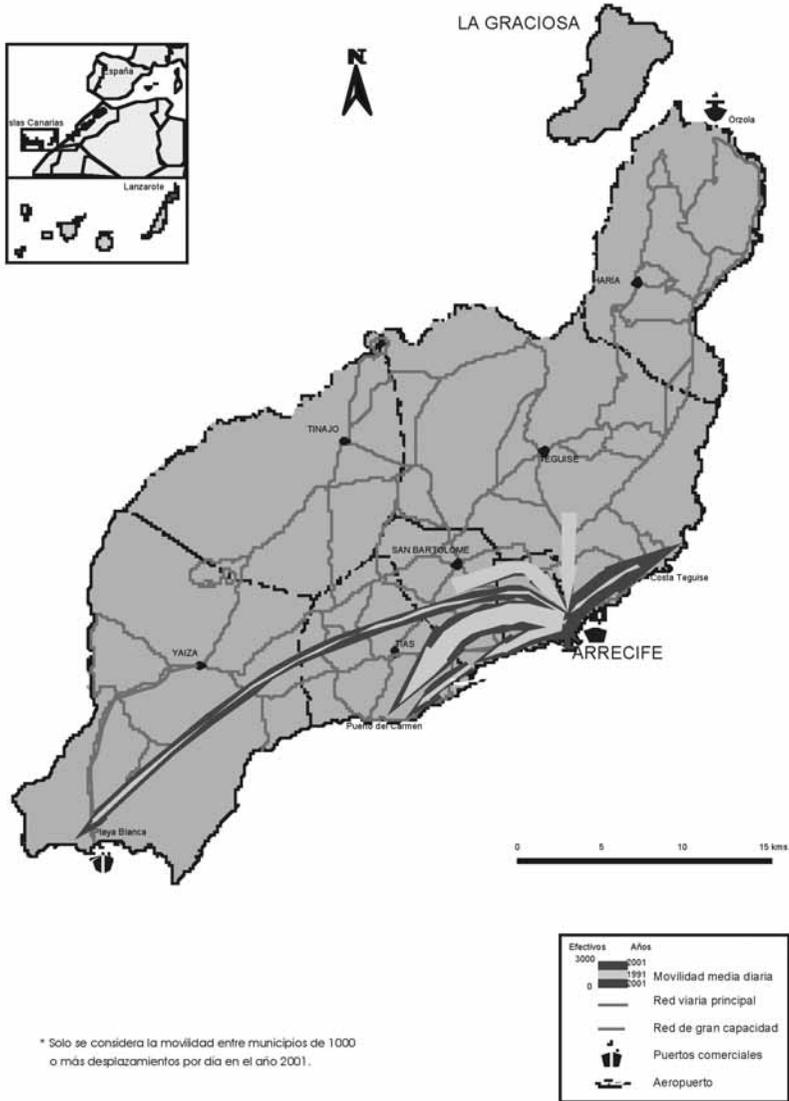
* En 1991, se considera la población estudiante de 4 o más años, además de la ocupada de 16 o más años.

Fuente: *Censos de la Población de 1991 y de 2001*, Instituto Canario de Estadística. Elaboración propia.

En 1991, la población de 16 o más años de Lanzarote realizaba a diario una media de 554 mil kilómetros de desplazamientos por motivos laborales o de estudios, mientras que en 2001, ya era de 897 mil, lo que supone un incremento del 62 por ciento a pesar de que en 2001 no se está contabilizando la población estudiante entre 4 y 15 años inclusive y que sí se tenía en consideración en 1991. Este notable incremento de la cantidad de kilómetros recorridos tiene su

MAPA 1

MOVILIDAD DIARIA PRINCIPAL DE LA POBLACIÓN DE 16 Y MÁS AÑOS OCUPADA Y ESTUDIANTE EN LA ISLA DE LANZAROTE EN 1991 Y 2001*



Fuente: Censos de la Población de 1991 y 2001, ISTAC.

© José Ángel Hernández Luis, 2005

génesis en el importante aumento de la población de la isla en los últimos años, acompañado del parque privado de vehículos, la potenciación de la actividad económica, especialmente en un extremo de la isla, es decir, en Yaiza y que propicia un mayor desplazamiento desde otros municipios a éste, pero no desde el municipio meridional a otros, de ahí que Yaiza sea el único que permanezca estancado en la evolución de los kilómetros recorridos por efectivo, aunque no del total, pues pasa de generar 57 mil kilómetros diarios en 1991, a 101 mil diez años más tarde, lo que supone un incremento del 78 por ciento, más que la media insular.

Sin embargo —y esto es muy importante destacarlo—, la movilidad media de los efectivos que se desplazan en Canarias por motivos laborales o de estudios, es superior a la indicada aquí, estimando que ésta debe situarse en un 20 - 25 por ciento superior. Y decimos esto porque, tal y como veremos en el siguiente apartado, en el año 2001 algo más del 27 por ciento de los desplazamientos en Canarias por estos motivos eran de dos o más viajes de ida y vuelta y que no se recogen en este análisis por el hecho de que no se puede saber con exactitud los viajes reales por día, aunque gran parte de los que se califican como de *dos o más por día*, no deben de ir más allá de los dos.

El hecho de optar por la cautela y no decir abiertamente que a la citada cifra de movilidad media se le añade otro 27 por ciento que, recordamos, es el porcentaje de dos o más desplazamientos por día en Canarias, es que cuando se realizan varios viajes en una jornada, el medio de transporte más importante suele ser *andando* o, en cualquier caso, distancias más cortas en vehículos motorizados, lo cual condiciona que la media de la movilidad de ese municipio no se incremente en el mismo porcentaje de los desplazamientos que se realizan dos o más veces al día.

2.4. Frecuencia de los desplazamientos en 2001

Como decíamos, la frecuencia de los desplazamientos es otro factor importantísimo que no hemos podido contabilizar dentro de la movilidad media de cada municipio, porque en realidad la fuente no nos aporta cuántos desplazamientos reales efectúa al día la población. Por tanto, recalcamos que la movilidad media de los efectivos que realizan desplazamientos por motivos laborales o de estudios, es más alta de lo expresado en el apartado anterior, que habíamos estimado en un 20 - 25 por ciento superior para todo el archipiélago.

La media de las frecuencias de los desplazamientos en la isla de Lanzarote están muy en línea con los datos de todas las islas en su conjunto, pues prácticamente no difieren. No obstante, sí que existen significativas disparidades entre municipios, debiéndose destacar dos grandes bloques:

1. Por un lado, tenemos las entidades municipales más alejadas de donde se desarrolla gran parte de la actividad económica y administrativa de la isla, es el caso de Haría y Tinajo, con una alta proporción de desplazamientos a esos municipios más dinámicos y relativamente alejados, incidiendo este hecho en que la mayor distancia que recorren sus residentes como media, penaliza las frecuencias de desplazamientos de dos o más viajes al día. La distancia más elevada con otros municipios y la ausencia de una base económica para retener a la población en su término municipal, favorece por tanto esos desplazamientos más alejados⁶.

2. Por otro lado, está el resto de municipios, donde se genera una potente actividad económica (Tías, Teguise y Yaiza) o también administrativa (Arrecife), y la tendencia es a un desplazamiento medio menor, incidiendo en un alza de las frecuencias de los viajes por día, hasta superar el 31 por ciento en el caso de Teguis. Cuestión aparte es la de San Bartolomé, pues debido a su cercanía con Arrecife, Tías y Teguis, la frecuencia de los desplazamientos también se incrementa de manera importante en relación con Haría y Tinajo.

TABLA 9

Frecuencia de desplazamientos diarios por motivos de estudios o laborales de la población de 16 y más años en Lanzarote y Canarias en 2001 (en %)

<i>Municipios</i>	<i>1 diario</i>	<i>2 ó más diarios</i>	<i>2ª residencia</i>	<i>Resto islas</i>	<i>1 diario</i>	<i>2 ó más diarios</i>	<i>2ª residencia</i>
Tinajo	78.01	18.91	3.08	Gran Canaria	72.36	26.19	1.45
Haría	75.17	14.96	9.89	La Gomera	72.21	22.51	5.28
Arrecife	72.29	26.55	1.16	Tenerife	69.58	27.85	2.57
San Bartolomé	70.00	28.64	1.36	Fuerteventura	66.13	31.33	2.54
Tías	68.89	28.16	2.95	El Hierro	63.29	31.65	5.06
Yaiza	66.77	30.01	3.22	La Palma	62.67	34.90	2.43
Teguise	65.59	31.39	3.02	Canarias	70.45	27.46	2.09
Lanzarote	70.71	27.11	2.18				

Fuente: *Censo de la Población de 2001*, Instituto Canario de Estadística. Elaboración propia.

6. Según la mencionada *Encuesta continua de presupuestos familiares de 2002*, Instituto Nacional de Estadística, el gasto en transportes de las familias españolas se incrementa paulatinamente conforme el tamaño de la población descende, oscilando desde el 9.19 por ciento de las capitales de provincia, al 11.96 de las entidades con menos de 10 mil habitantes (Haría por ejemplo), debido a su mayor necesidad de movilidad para ir al trabajo o al centro de estudios, pasando por el 10.73 por ciento de las entidades entre 50 y 100 mil habitantes (caso de Arrecife).

En suma, la alta cifra de dos o más desplazamientos por día en la isla de Lanzarote —aunque en línea con el resto de Canarias—, se viene a sumar a la insostenibilidad del crecimiento de la movilidad media en la última década. Parece oportuno, por tanto, potenciar la actividad económica en cada municipio —o los centros de estudio al menos hasta niveles medios—, para así aminorar las distancias recorridas, al tiempo que estimular la jornada continua. Todo ello, evidentemente, en aras del ahorro energético, estancamiento de la superficie ocupada por la red viaria, etc.

2.5. Tiempo de transporte y calidad de vida

Partiendo de la base de que no tenemos datos comparativos con el año 1991, pues el tiempo de desplazamiento es un nuevo ítem que se ha introducido en el *Censo de la Población* de 2001, sí que se constata algo que veníamos comentando, es decir, la primacía de mayores tiempos de transporte en los municipios más alejados de donde se está desarrollando la economía de la isla. Así, tenemos que los periodos de tiempo en desplazamientos por encima de los 20 minutos alcanzan cifras del 60 por ciento en Haría y Tinajo, mientras que en el resto prevalecen claramente los tiempos de transporte inferiores a los 20 minutos.

TABLA 10

Tiempo de desplazamiento de la población de 16 y más años que se traslada a diario por motivos de estudios o trabajo en Lanzarote y Canarias en 2001 (en %)

<i>Municipios</i>	<i>< 20 min.</i>	<i>20 - 45 min.</i>	<i>46 min. y +</i>	<i>Resto islas</i>	<i>< 20 min.</i>	<i>20 - 45 min.</i>	<i>46 min. y +</i>
Yaiza	75.17	22.29	2.54	Fuerteventura	68.39	26.23	5.38
San Bartolomé	77.10	20.27	2.63	Gran Canaria	45.57	43.57	10.85
Arrecife	67.04	27.66	5.30	Tenerife	52.05	37.32	10.64
Tías	73.24	22.91	3.85	La Gomera	74.38	19.92	5.70
Teguise	67.43	27.92	4.65	El Hierro	80.76	16.06	3.18
Haría	40.33	49.70	9.97	La Palma	76.21	19.87	3.91
Tinajo	40.25	56.84	2.92	<i>Canarias</i>	<i>52.08</i>	<i>38.11</i>	<i>9.81</i>
<i>Lanzarote</i>	<i>67.66</i>	<i>27.80</i>	<i>4.54</i>				

Fuente: *Censo de la Población de 2001*, Instituto Canario de Estadística. Elaboración propia.

En el contexto de Canarias, y partiendo de la base de que las islas centrales desvirtúan considerablemente los datos de las restantes islas, se puede argumentar que Lanzarote se encuentra en una situación relativamente privilegiada, pues un 68 por ciento de su población, ocupada y estudiante, llega a su destino antes de los 20 minutos frente al 52 por ciento para Canarias. Esto es un dato de calidad de vida importantísimo —además de económico por sus implicaciones de menor desplazamiento diario—, aunque si la densidad económica y demográfica sigue aumentando en la isla, el pronóstico es que la tendencia empeore y se acerque a las cifras de las islas centrales.

3. EFECTOS DEL ACTUAL MODELO DE MOVILIDAD TERRESTRE EN LANZAROTE

La importancia del transporte no sólo estriba en la transferencia económica que éste hace a la sociedad en general y que, en el actual contexto de creciente especialización del espacio, es incuestionable. Decimos esto porque el transporte también se constituye en un sector ambiental clave, conjuntamente con el agua, la energía y los residuos (Estevan y Del Val, 2000; 130). De hecho, así se clasifica dentro de documentos de elevado impacto en los últimos años como es el caso de *Lanzarote en La Biosfera o Calvià, Agenda Local 21*.

Pues bien, la movilidad terrestre tiene infinidad de motivos y no es imputable exclusivamente al trabajo o al estudio como aquí exponemos. Es más, existen múltiples justificaciones que inducen al desplazamiento de las personas y mercancías⁷, que se comportan, además, diferencialmente según los días —a grandes rasgos laborables o no laborables—, y meses del año.

Pero partimos de una movilidad muy importante en cualquier territorio, pues se constituye en la base socioeconómica de éste. Sin embargo, esta movilidad es muy agresiva con el medio, pues se concentra en determinadas horas, hasta el punto de que es ésta la que más está incidiendo en la generación, cada cierto pe-

7. Así por ejemplo, en el tomo de la *Encuesta de movilidad del Plan Regional de Carreteras de Canarias* (Gobierno de Canarias, 1987c), se tomaban cinco motivos para el desplazamiento de la población, a saber: a la casa, al trabajo, al estudio, a compras, a ocio y turismo y, en último lugar, se introducía un sexto ítem con el parámetro genérico de *otros*. Los motivos variaban ostensiblemente según las estaciones de recogida de datos. Así por ejemplo, el acceso al trabajo y los estudios representaba en los carriles de la *TF-1* y *TF-5* de las Ramblas en sentido hacia Santa Cruz de Tenerife, un 47 por ciento de los desplazamientos; mientras en la entrada este hacia el Puerto de La Cruz, un 52; y, por último, un 65 por ciento en el carril de la *TF-1* en sentido hacia Los Cristianos tras el cruce de Guaza (Hernández Luis, 1995; 94). Se puede decir entonces que, como media y con todas las cautelas, al menos en la isla de Tenerife, entre un 50 y un 55 por ciento de los desplazamientos tiene como objetivo el trabajo y los estudios, aunque el primero prevalece ampliamente sobre los segundos.

riodo de tiempo, de nuevos proyectos de carreteras —o en su caso reformados—, que ocuparán más territorio. Ni que decir tiene la complicación que esta dinámica trae para las islas, con más de un 40 por ciento de su superficie protegida. También es un desembolso económico importante que tiene que hacer la sociedad en general, tanto en construir las nuevas vías, como en su conservación.

Pero en especial, tendríamos que hacer mención al hecho de que en 2001, en Lanzarote, el 68 por ciento de los desplazamientos por motivos laborales o de estudios, se realizaban en vehículo privado, frente al 62 del resto de las islas. De la misma manera, el 81 por ciento de este tipo de desplazamientos se efectuaba con un solo pasajero, es decir, el conductor solamente, lo cual da un índice de tan sólo 1.19 pasajeros por vehículo, cifra a todas luces extremadamente baja e insostenible debido a la alta ocupación de territorio que ello requiere, a la vez que un gasto energético importante⁸.

Todo ello entra directamente dentro de lo que se conoce como *costes externos* del transporte y que reflejamos a continuación resumiéndolos en cinco grandes apartados:

1. *Ocupación de territorio*: derivada de la construcción o ampliación de las carreteras y que está directamente relacionada con el incremento de la movilidad, especialmente laboral por su concentración horaria, al igual que el bajo índice de ocupación de los vehículos con este motivo principal de desplazamiento.

2. *Contaminación atmosférica*: como consecuencia del citado aumento de la movilidad, que aunque es verdad que cada vez los vehículos consumen menos combustible y, además, menos contaminante en relación con los vehículos de hace una o dos décadas, la cantidad de vehículos ha aumentado mucho más, a la vez que la tendencia es a realizar trayectos más distantes. Ello conduce, inevitablemente, a disparar los contaminantes en la atmósfera y a comprometer aún más el *Protocolo de Kyoto* sobre cambio climático. En la siguiente tabla, queda patente la evolución fuertemente alcista del consumo de los carburantes en el mercado interior de Lanzarote, si bien en el caso particular de la isla, también estarían entrando aquí los combustibles para la central eléctrica de Punta Grande, así como los de las desalinizadoras, por citar las más representativas:

8. Tomando como base la *Encuesta de movilidad* del *Plan Regional de Carreteras de Canarias* (Gobierno de Canarias, 1987c), el índice de ocupación de los vehículos representaba en los carriles de la *TF-1* y *TF-5*, de las Ramblas en sentido hacia Santa Cruz de Tenerife, un 1.81 por ciento; mientras en la entrada este hacia el Puerto de La Cruz, un 1.94; y, por último, un 2.25 por ciento en el carril de la *TF-1* en sentido hacia Los Cristianos tras el cruce de Guaza (Hernández Luis, 1995; 98-99). Sin embargo, está constatado que el motivo principal del trabajo es el que presenta menor índice de ocupación, frente al del ocio, como bien se puede deducir de las cifras anteriores. De la misma manera, estos datos ya presentan una antigüedad de tres lustros, cuando está constatado que el índice de ocupación de los vehículos ha ido descendiendo paulatinamente como consecuencia de una mayor tasa de motorización.

TABLA 11

Consumo interior de productos petrolíferos en Lanzarote entre 1999 y 2003 (en Tm)

<i>Años</i>	<i>Consumo interior de petróleo</i>	<i>Incremento anual (en %)</i>
1999	212.805	-- --
2000	221.051	3.87
2001	204.914	-7.30
2002	250.418	22.21
2003	274.604	9.66

Fuente: *Instituto Canario de Estadística*. Elaboración propia.

3. *Contaminación acústica*: el aumento de la movilidad también conlleva un impacto acústico, especialmente grave para la isla de Lanzarote por su vinculación con la actividad turística. En muchos casos, no es el ruido de los motores lo más importante, sino el roce de los neumáticos sobre el pavimento.

4. *Incremento del tiempo en viajes*: es evidente que al aumentar la movilidad, la sociedad emplea más tiempo en el transporte, tanto dentro del vehículo como en horas de trabajo para sufragarse el coste de desplazarse. En este sentido, la mejora de la accesibilidad no ha hecho sino aumentar esta dependencia del transporte, pues en lugar de acortar distancias, las amplía al propiciar barrios o ciudades dormitorio, sin olvidar la posibilidad del incremento en la frecuencia de los viajes diarios o por semana.

5. *Aumento de los accidentes*: a pesar de la mejora en la red de carreteras y los vehículos, los accidentes no disminuyen significativamente porque la movilidad se ha incrementado notablemente. En este sentido, los costes de los accidentes tienden a incrementarse a pasos agigantados todos los años, pues las reparaciones materiales tienden a ser, por lo general, más sofisticadas, sin olvidar los grandes costes sociales que ello conlleva (hospitalización, pensiones, etc.).

En resumen, las tendencias de movilidad interior en la isla no sólo se incrementan globalmente, sino también por cada habitante. Sus efectos tienen especial repercusión en los denominados *costes externos* del transporte, bastante más difíciles de valorar que los costes directos, pero que incluso son tan importantes como éstos, especialmente para una isla como Lanzarote, donde la preservación del paisaje es prioritaria.

4. HACIA UNA MOVILIDAD MÁS SOSTENIBLE

La insostenibilidad de los parámetros comentados nos lleva a un planteamiento de movilidad más acorde con los ritmos que puede asumir Lanzarote. Ya hemos comentado que gran parte del crecimiento de la movilidad es imputable

al exacerbado aumento económico de la isla, que ha propiciado un poderoso *efecto llamada* de población (Gobierno de Canarias, 2002; Tomo II, 49). Es pues, la conjunción de ambos factores lo que lleva al actual sistema escasamente sostenible. No obstante, y a pesar de ello, se deberían potenciar varias líneas de trabajo en tres ámbitos diferentes, a saber: 1.- las actuaciones en infraestructuras; 2.- en transportes; y 3.- en ordenación del territorio. Tampoco se debe descartar el papel de las nuevas tecnologías con el objeto de aminorar los desplazamientos (teletrabajo, videoconferencia, etc.).

Por lo que respecta a las actuaciones en infraestructuras, parece óptimo valorar la reforma de los actuales trazados antes que la realización de nuevas vías paralelas a las actuales, como es el caso de la carretera entre Yaiza y Playa Blanca. De la misma manera, se debería extremar la condición de la isla dentro del sistema de *Reserva Mundial de La Biosfera*, en los *Estudios de Impacto Ambiental (E.I.A.)*.

Las actuaciones en medios de transporte son más numerosas y van desde la introducción de vehículos más ecológicos, pasando por campañas de concienciación de la población sobre la racionalidad de la movilidad (uso compartido del automóvil, concentración de las frecuencias diarias de desplazamiento en una sola por día de acuerdo con las empresas y centros de estudios), hasta la desmitificación del transporte privado y la posesión de vehículos de gama alta como un emblema de cierto posicionamiento social (Estevan y Sanz, 1996; 205-211). Importante también es la potenciación del transporte público realizando encuestas de movilidad que acerquen la oferta a la demanda, de tal manera que este transporte se convierta en una verdadera alternativa al vehículo privado y nunca como un uso obligado de las personas sin licencia de conducir o sin vehículo privado o, simplemente, por compromiso ambiental o de ahorro energético⁹. Son claves aquí las frecuencias, su posicionamiento horario, de tal forma que sean más accesibles para la población, al igual que un sistema que informe en tiempo real —en las paradas por ejemplo—, del tiempo exacto de transporte que el usuario va a emplear entre el origen y el destino, sin olvidar unas tarifas que incentiven su uso.

Por último, quizá tan importante como lo anterior, es el repensar la *ordenación del territorio* que se está haciendo en los últimos lustros sin apenas tener en cuenta el gasto energético, consumo de espacio, etc., que ese distanciamiento de los usos del suelo está conllevando, con una dependencia extrema del transporte. Un ejemplo importante de ello son los centros comerciales, como, por ejemplo, el proyecto de finales de los años noventa de Valtierra (en Arrecife), un macro centro en el extrarradio donde, como casi todos, se daba prioridad al transporte privado con 930 plazas de aparcamiento cubierto¹⁰ (Extramedia Consultores, 2000; 75).

9. Según la elaboración que hemos realizado del *Censo de Población y Viviendas de 2001*, el uso del transporte colectivo de viajeros en Lanzarote se reduce a exactamente un 10 por ciento, especialmente por el mayor uso que se hace de la *guagua* en Arrecife (un 11.50 por ciento). Mientras, en el cómputo de Canarias, la utilización de la *guagua* supera ligeramente el 17 por ciento.

5. CONCLUSIONES

Determinadas tendencias en la isla, como el significativo aumento de la población, de la actividad económica, etc., han sentado las bases para un incremento *absoluto* de la movilidad, esto es, el resultado de la suma de las distancias recorridas por toda la población en un determinado periodo de tiempo, que implica que ésta sea un 62 por ciento mayor en 2001 con respecto a 1991. Pero también, y amparándonos en estos factores y en otros que no son exclusivos de Lanzarote, como por ejemplo la mejora de la accesibilidad y su efecto sobre el incremento de la frecuencia de los viajes; la predisposición a realizar desplazamientos cada vez más distantes para acudir a los centros de enseñanza y laborales; la baja tasa de ocupación de los vehículos; etc., han supuesto también un incremento *relativo* de la movilidad, esto es, la realizada por cada individuo (un 30 por ciento más entre ambos años).

Todo ello ha conllevado graves problemas, especialmente significativos en una isla que ostenta el título de *Reserva de La Biosfera*, sobre todo por sus valores paisajísticos. Y es que, en efecto, el sistema actual de movilidad de la isla conlleva una creciente ocupación de territorio con nuevas carreteras o la ampliación de las existentes, genera contaminación atmosférica y acústica a pasos agigantados, tiende a aumentar los tiempos de transporte debido al incremento de las distancias y las congestiones puntuales o búsqueda del aparcamiento, implica accidentes, etc. Es, por tanto, un modelo no sostenible que debería optar por repensar su movilidad con actuaciones en infraestructuras, medios de transporte y ordenación del territorio.

BIBLIOGRAFÍA

AYUNTAMIENTO DE CALVIÀ (1999): *Calvià, Agenda Local 21. La sostenibilidad de un municipio turístico*, Calvià.

CABILDO DE LANZAROTE (1997): *Lanzarote en la Biosfera. Una estrategia hacia el desarrollo sostenible de la isla*. Ed. Consejo de la Reserva de la Biosfera, Arrecife.

CABILDO DE LANZAROTE (2004): *Encuesta a turistas que visitan Arrecife (en transporte interurbano)*, Arrecife (inédito).

10. El proyecto inicial constaba de una superficie construida de 32.157 m² en tres plantas, con un gran aparcamiento subterráneo en dos niveles de 30.877 m², lo que no dejaba lugar a dudas que el éxito de estas grandes superficies está en la potenciación del transporte privado, no sólo impulsado por los propios promotores, sino también por el Ayuntamiento de Arrecife, que marca la obligatoriedad de disponer de una plaza de aparcamiento por cada 50 m² construidos.

- CABILDO DE LANZAROTE (varios años): *Estadísticas de Lanzarote*. Ed. Centro de Datos, Arrecife.
- ESTEVAN, A. y SANZ, A. (1996): *Hacia la reconversión ecológica del transporte en España*, Ed. Bakeaz, Bilbao.
- ESTEVAN, A. (1998): *Informe. Las carreteras de Lanzarote*, Fundación César Manrique, Teguiise (inédito).
- ESTEVAN, A. y DEL VAL, A. (2000): “Los sectores ambientales clave”, en *Cuadernos del Sureste*, nº 5-6, Arrecife.
- EXTRAMEDIA CONSULTORES (2000): *La distribución comercial en Lanzarote, 2000*, Arrecife (inédito).
- GOBIERNO DE CANARIAS (1987b): *Plan Regional de Carreteras de Canarias. Programa de actuación: Lanzarote*, Consejería de Obras Públicas, Santa Cruz de Tenerife.
- GOBIERNO DE CANARIAS (1987c): *Plan Regional de Carreteras de Canarias, Encuestas de movilidad*, Consejería de Obras Públicas, Santa Cruz de Tenerife.
- GOBIERNO DE CANARIAS (2002): *Directrices de Ordenación General y del Turismo de Canarias*. Ed. Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente y Consejería de Turismo y Transportes, Las Palmas de Gran Canaria, II Tomos.
- HERNÁNDEZ LUIS, J. Á. (1995): *Actividades económicas, tráfico y red viaria en Tenerife*. Ed. Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria, Colección Guagua, nº 78, Las Palmas de Gran Canaria.
- HERNÁNDEZ LUIS, J. Á. (2000): “Infraestructuras y medios de transporte terrestre en Arrecife”, en *Seminario sobre Arrecife*. Ed. Cabildo de Lanzarote, Arrecife.
- HERNÁNDEZ LUIS, J. Á. (2005): “Turismo y transporte en Lanzarote”, en González Morales, A. y Hernández Luis, J. Á.: *El desarrollo del turismo en Lanzarote*. Ed. Ideas, Santa Cruz de Tenerife (en prensa).
- INE (2005): *Encuesta continua de presupuestos familiares de 2002*, Madrid.
- ISTAC (1993): *Censo de Población y Viviendas de Canarias, 1991*, Las Palmas de Gran Canaria.
- ISTAC (2003): *Censo de Población y Viviendas de Canarias, 2001*, Las Palmas de Gran Canaria.
- ISTAC (2004): *Parque de vehículos de Canarias, 2003*, Las Palmas de Gran Canaria.
- LA CAIXA (2004): *Anuario económico de España*, Barcelona.
- MARSÁ, J. (1999): “20 mandamientos para un crecimiento insostenible. El paraíso lanzaroteño”, en *Cuadernos del Sureste*, nº 3, Arrecife.
- MÚJICA, J. (2004): “El transporte es el principal factor de contaminación de CO2 en Canarias”, en *Canarias7*, 25 de julio de 2004, Las Palmas de Gran Canaria.
- SORIA y PUIG, A. (1993): “¿A qué se llama transporte?”, en *Gaia*, nº 3, Madrid.