

# Indicadores AER

## 3.<sup>a</sup> Edición

### Oportunidades de los servicios ferroviarios de alta velocidad para la Ribera



## MAPA 1

### División entre Ribera Alta y Zona de Tudela



Agrupación de municipios según la zonificación Navarra 2000:

**Ribera Alta:** Lodosa, Mendavia, Sartaguda, Lerín, Sesma, Miranda de Arga, Andosilla, Azagra, Cárcar, San Adrián, Caparroso, Carcastillo, Mélida, Murillo el Cuende, Murillo el Fruto, Santacara, Falces, Funes, Marcilla, Peralta, Cadreita, Milagro y Villafranca.

**Zona de Tudela:** Ablitas, Barillas, Cascante, Monteagudo, Murchante, Tulebras, Arguedas, Castejón, Valtierra, Buñuel, Cortes, Ribaforada, Cabanillas, Fustiñana, Fontellas, Tudela, Cintruénigo, Corella, Fitero.

## MAPA 2

### División de la Ribera en ocho comarcas



La división en ocho comarcas responde a las agrupaciones:

**Valle del Ega-Alto Ebro:** Andosilla, Azagra, Cárcar, San Adrián, Lodosa, Mendavia, Santaguda, Lerín, Sesma.

**Intercuenca Fluvial de los Ríos Arga y Aragón:** Falces, Funes, Marcilla, Miranda de Arga, Peralta, Milagro.

**Margen Izquierda del Ebro:** Villafranca, Caderita, Valtierra, Arguedas, Cabanillas, Fustiñana.

**Valle del Aragón:** Caparoso, Carcastillo, Mélida, Murillo el Cuende, Murillo el Fruto, Santacara.

**Tudela:** Tudela.

**Bajo Ebro:** Fontellas, Buñuel, Cortes, Ribaforada.

**Valle del Alhama:** Cintruénigo, Corella, Fitero, Castejón.

**Valle del Queiles:** Ablitas, Barillas, Cascante, Monteagudo, Murchante, Tulebras.

**Indicadores de la Asociación de Empresarios de la Ribera. 3.<sup>a</sup> Edición.  
Oportunidades de los Servicios Ferroviarios de Alta Velocidad para  
la Ribera**

**Director de Indicadores AER**

Dr. Gonzalo Sanz-Magallón Rezusta  
Universidad San Pablo-CEU

**Ha colaborado como investigador**

Dr. Rodolfo Ramos Melero  
Universidad San Pablo-CEU

**Han participado en el desarrollo de la investigación**

Natalia Muñoz  
Asociación Empresarios de la Ribera

Cristina Elcano  
Asociación Empresarios de la Ribera

**Agradecimientos**

Indicadores AER es un proyecto financiado por Caja Navarra e Iberdrola. Se agradece la información proporcionada por las empresas colaboradoras de esta edición. También han sido de gran valor las estadísticas recibidas del Departamento de Economía y Hacienda del Gobierno de Navarra y de la Tesorería Provincial de la Seguridad Social.

# Índice

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	5
<b>1. RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	7
<b>2. EVOLUCIÓN RECIENTE DE LA ECONOMÍA DE LA RIBERA</b> .....	13
<b>2.1 Dinamismo demográfico e inmigración</b> .....	13
<b>2.2 Tasas de escolarización y lugar de estudio de los universitarios</b> .....	17
<b>2.3 Especialización del mercado laboral</b> .....	23
<b>2.4 Evolución reciente de la renta</b> .....	29
<b>2.5 Impacto de las nuevas tecnologías de la información en las empresas riberas</b> .....	33
<b>2.6 Principales magnitudes y resultados de las empresas industriales en el período 1999-2003</b> .....	37
<b>3. IMPACTO SOCIOECONÓMICO DE LA MEJORA DE LOS TRANSPORTES EN LA RIBERA</b> .....	43
<b>3.1 Situación actual de las infraestructuras ferroviarias en Tudela</b> .....	45
Los servicios de largo recorrido .....	46
Los servicios regionales .....	48
Valoración de las empresas de los actuales servicios .....	49
<b>3.2 Futuro de las infraestructuras ferroviarias de Tudela</b> .....	51
Avances realizados en el Corredor Navarro de Alta Velocidad .....	53
Área de influencia de la estación de Tudela .....	57
<b>3.3 Impacto socioeconómico de la alta velocidad ferroviaria en la Ribera</b> .....	59
Efectos de la alta velocidad según tipo de estaciones .....	61
Incremento de la movilidad .....	63
Mejora de la competitividad .....	67
Influencia sobre los viajes de compras y el turismo .....	80
Efectos sobre la localización de empresas y las inversiones .....	82
Expansión demográfica .....	84
Dinamización del mercado inmobiliario .....	85
Efectos sobre la estructura territorial .....	86
Algunas actuaciones para aprovechar los beneficios de la AVF .....	86
<b>4. ANEXOS</b> .....	87
Características de la encuesta realizada a las empresas y del panel de resultados empresariales .....	88
Cuestionario utilizado .....	89
<b>5. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	93



# Introducción

**E**l presente estudio recoge los resultados obtenidos por el equipo de trabajo Indicadores AER, centrado en el análisis y diagnóstico de los principales problemas y retos de la economía de la Ribera de Navarra. Como en otras ediciones, el ámbito territorial del estudio se corresponde con 42 municipios pertenecientes a esta comarca según la zonificación Navarra 2000, pudiendo diferenciarse la división entre la Ribera Alta y Zona de Tudela (Mapa 1) y la que clasifica los municipios en ocho comarcas (Mapa 2).

Esta tercera edición de Indicadores AER actualiza, a través de la inclusión de los últimos indicadores disponibles, algunas de las tendencias abordadas en las publicaciones anteriores. Además, como principal novedad, estudia el impacto socioeconómico previsible de las futuras infraestructuras de transporte sobre la economía de la Ribera. La inclusión de esta línea de trabajo tiene una doble finalidad: en primer lugar, se trata de proporcionar información sobre las necesidades actuales, los usos y la valoración asignada a los distintos medios de transporte por parte del tejido empresarial de la Ribera. En segundo lugar, y no menos importante, se pretende aportar un análisis prospectivo en torno a las oportunidades, los retos y los cambios en el sistema de transporte, asociados a la llegada del servicio de alta velocidad ferroviaria (AVF) a Tudela.

Parte del trabajo realizado ha consistido en revisar y actualizar algunas de las conclusiones de los estudios de demanda y rentabilidad del Corredor Navarro de alta velocidad<sup>1</sup> y del corredor ferroviario Zaragoza-Logroño<sup>2</sup>. A su vez, los estudios sobre el impacto socioeconómico de la AVF en distintas ciudades españolas, francesas y japonesas, han permitido obtener ciertas conclusiones aplicables a la Ribera<sup>3</sup>. También se ha realizado una encuesta a las empresas riberas, que ha permitido conocer el uso y la valoración que otorgan a los medios de transporte público actualmente disponibles, así como sus expectativas ante la llegada de la AVF.

El equipo de investigación que ha trabajado en la elaboración de este informe ha estado dirigido por Gonzalo Sanz-Magallón (Universidad San Pablo-CEU), y ha contado con la participación de Rodolfo Ramos Meleiro, experto en Economía del Transporte. El trabajo también se ha nutrido de las aportaciones de los profesores Pilar Yubero, Eulogio Sánchez Espejo (Universidad San Pablo-CEU) y Sergio Plaza Cerezo (Universidad Complutense de Madrid). Colaboraron en diferentes tareas de la investigación Natalia Muñoz (Gerente AER) y Cristina Elcano (Departamento de Comunicación AER).

<sup>1</sup> INECO-MECSA (2000): “Estudio de Demanda y Rentabilidad del Corredor Navarro de Alta Velocidad”, realizado en diciembre de 2000 por MECSA para el Ministerio de Fomento, Dirección General de Ferrocarriles.

<sup>2</sup> TEMA Grupo Consultor (1999): “Estudio de demanda y rentabilidad del corredor ferroviario Zaragoza-Huesca-Logroño”, realizado para el Ministerio de Fomento, Secretaría de Estado de Infraestructuras.

<sup>3</sup> A pesar de que existe ya una amplia experiencia de algunos países con la AVF, para algunos estudiosos del impacto de la AVF, los cambios territoriales y económicos necesitarán más tiempo para surtir efectos, por lo que se percibirán en un futuro algo más lejano. Ver Rabalaygua (2002), p. 96





---

# 1

# RESUMEN EJECUTIVO

---

## Dinamismo demográfico e inmigración

**E**n el período 2001-2004 se produjo un aumento de la población de la Ribera del 1,5% anual acumulativo, sustentado en la inmigración procedente de fuera de España, ya que el número de residentes de nacionalidad española se redujo en un -0,18%. El incremento demográfico del resto de Navarra fue superior, debido al notable dinamismo de la Cuenca de Pamplona. En este caso, el flujo de población inmigrante fue de un orden similar al del resto de la Comunidad, si bien en esta zona, a diferencia del resto, también se incrementó el número de residentes españoles.

Entre las distintas comarcas de la Ribera el incremento demográfico en el período 2001-2004 fue generalizado, aunque se produjeron descensos de población española en la mayoría de las comarcas, destacando como excepciones Tudela y Valle de Alhama. Los asentamientos de población extranjera en la Ribera han sido de gran intensidad en los años más recientes, de tal forma que en la actualidad esta zona registra los mayores porcentajes de población extranjera de Navarra, con tasas del 10% en la Zona de Tudela y del 9,5% en la Ribera Alta.

## Tasas de escolarización y lugar de estudio de los universitarios

La Ribera presenta unas tasas de escolarización menores que la media nacional y que el resto de zonas de Navarra en los niveles educativos superiores. Las mayores diferencias en 2001 se contabilizaban en los porcentajes de estudiantes de licenciatura universitaria, arquitectura e ingeniería. Pamplona es el principal lugar de destino de los universitarios de la Ribera, al acoger en 2001 a casi el 40% de los residentes en Tudela. En Zaragoza, por su parte, estudiaban algo más del 20%, mientras que el 6,5% estudiaban en Tudela.

## Especialización del mercado laboral

En el mercado laboral de la Ribera destaca la elevada presencia de profesiones relacionadas con la industria. Por el contrario, las categorías profesionales con una implantación inferior en la Ribera son las relacionadas con las actividades de servicios, así como las de mayor cualificación. En el contexto de las zonas de Navarra, la Ribera presenta el menor valor relativo de directivos de empresas y administraciones públicas y de profesionales científicos e intelectuales, mientras que la situación es inversa en el caso de los trabajadores no cualificados.

## Evolución reciente de la renta

El crecimiento anual de la renta declarada en el IRPF en el período 2001-2004 en la Ribera fue del 4,9%, variación ligeramente superior a la del conjunto de Navarra (4,8%). En términos per cápita, la variación de Navarra fue del 3,0%, frente al 3,4% en la Ribera. Por zonas de la Comunidad Foral, el menor incremento tuvo lugar en la cuenca de Pamplona, con un ascenso del 2,3%, mientras que Tierra Estella, con una tasa del 6,6%, se situó a la cabeza.

La renta per cápita declarada en la Ribera se situó en 2004 en un nivel del 78,1% sobre el nivel de la Comunidad Foral, porcentaje ligeramente superior al 77,4% de 2001. Esta moderada convergencia se sustentó en la evolución de los municipios de la Ribera Alta. Entre las distintas zonas de Navarra, destaca el acercamiento de la renta per cápita hacia la media de la Comunidad Foral en las zonas Noroeste, Pirineo y Tierra Estella, pero no así en la zona Media Oriental.

## Impacto de las nuevas tecnologías de la información en las empresas riberas

Los indicadores disponibles muestran una implantación de las nuevas tecnologías de la información en

tre las empresas industriales de la Ribera superior al promedio nacional. Las nuevas tecnologías han permitido una reducción sustancial de los desplazamientos de los empleados en la Ribera. También porcentajes elevados de empresas declaran haber reducido sus costes, y logrado incrementos de productividad. Por su parte, la presencia de la empresa en Internet permitió encontrar nuevos clientes y ampliar el área geográfica a aproximadamente la mitad de las empresas encuestadas.

## Principales magnitudes y resultados de las empresas industriales en el período 1999-2003

El VAB industrial del panel de empresas utilizado registró durante el período 1999-2003 un aumento anual medio de 20,7 millones de euros, sustentado en dos sectores, Productos metálicos y Energía. En 2003 se produjo una caída del VAB industrial del -3,6%, como consecuencia de los descensos registrados en tres sectores con gran implantación en la Ribera: Alimentación y bebidas, Extracción de minerales y sus transformados y Maquinaria y equipo mecánico. En ese ejercicio, la principal contribución positiva provino de la rama Energía.

Tendencia descendente del resultado económico bruto en 2003, con una caída del 17,7%, y de la rentabilidad económica que pasó del 7,1% en 2001 al 4,7% en 2003. La inversión industrial en el período 2001-2003 se concentró en los sectores de Energía y Productos metálicos.

## Situación actual de las infraestructuras ferroviarias en Tudela

Tudela se ve favorecida por ser una estación de paso de los servicios ferroviarios que conectan el País Vasco y Galicia con Cataluña. Sin embargo, los horarios

nocturnos y los tiempos de los trayectos de los trenes que realizan estos servicios dificultan en gran medida su utilización. Las comunicaciones con Madrid se han visto mejoradas recientemente con los servicios Altaria, realizados con trenes Talgo de última generación. La estructura de servicios con Zaragoza facilita la existencia de viajeros pendulares diarios o "commuters" entre Tudela y Zaragoza. Por el contrario, esto no es posible con Pamplona.

En la valoración de los servicios ferroviarios actuales realizada por los gerentes de empresas, únicamente las conexiones con Zaragoza y, aunque en menor medida, con Madrid obtienen valores satisfactorios. Si en un futuro se implantasen servicios de cercanías para Zaragoza segregados de los servicios regionales, se comprometería la rentabilidad y pervivencia de las conexiones de la Ribera con esta ciudad. Por ello sería de gran interés para Tudela incluirse en estos servicios de cercanías de la capital aragonesa, para asegurar buenas conexiones y una mayor frecuencia de servicios lo que, mediante transbordos, aumentaría las conexiones de largo recorrido vía Zaragoza.

## Futuro de las infraestructuras ferroviarias de Tudela

El área de influencia de la estación de Tudela se extiende sobre una amplia zona con numerosos asentamientos. El número de personas que residen a menos de media hora de la estación se aproxima a 186.000, muy superior a las existentes en otras estaciones de alta velocidad, como Puertollano y Calatayud. Por ello, aunque en la actualidad están por definir algunas características de distintos corredores de altas prestaciones que afectan a los futuros servicios de Tudela, todo apunta a que su estación dispondrá de frecuentes conexiones directas de servicios de AVF con las principales ciudades españolas del centro, norte-noreste y mediterráneo español, a lo que se añadirán las numerosas conexiones indirectas vía Zaragoza y Pamplona.

Los servicios de altas prestaciones de tráfico mixto, de viajeros y mercancías, proyectados para el corredor Zaragoza-Logroño, permiten prever un aumento del tráfico ferroviario de mercancías por Tudela, lo que incrementará la conveniencia de disponer de servicios en su estación adaptados a las necesidades del transporte ferroviario de mercancías.

En torno al 60% de los gerentes de empresas consideraron que para las conexiones de AVF Tudela-Madrid y Tudela-Barcelona serían suficientes dos frecuencias diarias, similar al actual servicio Altaria. En las conexiones con Zaragoza y Pamplona, por el contrario, la mayor parte de las personas encuestadas consideraron necesario un mínimo de cuatro conexiones diarias.

## Impacto socioeconómico de la alta velocidad ferroviaria en la Ribera

En general, la experiencia indica que los efectos socioeconómicos provocados por la alta velocidad son más importantes en las ciudades de pequeño tamaño como Tudela, ya que las grandes urbes suelen disponer ya de buenas comunicaciones y de un conjunto diversificado de actividades económicas y de relaciones con otros territorios.

La construcción de la “variante de Tudela” y de una nueva estación de alta velocidad en las proximidades del nuevo polígono, propiciaría ventajas para algunas de las actividades industriales e incrementaría el atractivo de Tudela de cara a las decisiones de localización de nuevas empresas relacionadas con el transporte y la logística. Este cambio de ubicación de la estación es aceptado por la mayoría de los geren-

tes de empresas encuestadas.

El cambio de localización también propiciaría mejoras urbanas en el centro de Tudela y un aumento de la accesibilidad de la nueva estación desde el resto de municipios del entorno. No obstante, también implicaría inconvenientes, ya que haría necesario utilizar algún medio de transporte para su acceso desde el centro de Tudela.

Se prevé que la AVF incremente considerablemente la movilidad en la Ribera, generándose no sólo un efecto sustitución entre medios de transporte, sino también una demanda inducida. Para los corredores Tudela-Pamplona y Tudela-Zaragoza, se han estimado para 2015 en torno a 450.000 y 370.000 viajeros por ferrocarril, respectivamente.

La alta velocidad facilitará la mejora de la competitividad empresarial de las empresas riberas por tres tipos de efectos: el incremento de la productividad que conlleva el menor tiempo de los desplazamientos de los trabajadores durante su jornada laboral, las mejoras que derivan de la mayor integración del mercado de servicios avanzados a las empresas, y la ampliación del tamaño del mercado laboral.

Cabe prever que la AVF aumente el número de visitantes a la Ribera, si bien el incremento de las pernoctaciones en los hoteles se verá limitado por el incremento de los viajes de ida y vuelta realizados en el día. Los nuevos servicios también generarán un tipo de usuario ocasional que desde la Ribera se trasladará a Madrid y Barcelona para realizar compras, asistir a eventos culturales o acceder a actividades especializadas.

La llegada de esta nueva infraestructura a Tudela estimulará la realización de proyectos e inversiones por el optimismo que generará. Por su parte, el desarro-

llo del nuevo polígono proyectado para usos industriales y terciarios en Tudela se verá impulsado por la mejora de las condiciones para el transporte. La alta velocidad también permitirá consolidar la implantación de algunos servicios incipientes o inexistentes actualmente en la Ribera, como es el caso de la enseñanza universitaria y los servicios especializados a las empresas del proyecto de Ciudad Agroalimentaria.

Este conjunto de mejoras económicas impulsarán la demanda de trabajadores en la Ribera, al tiempo que la mayor "calidad de vida" propiciará su expansión demográfica. Estos cambios dinamizarán el mercado inmobiliario, siendo previsible una tendencia al alza de los precios.

Los principales efectos esperados de la AVF han sido contrastados con las opiniones manifestadas por los gerentes de empresas riberas. Este colectivo considera que la AVF generará importantes ventajas tanto para su

empresa como para el conjunto de Tudela y la Ribera.

No obstante, la AVF puede agravar los desequilibrios territoriales existentes, ya que configura un espacio discontinuo, con la actividad polarizada en los puntos de parada de la alta velocidad, existiendo un espacio intermedio peor comunicado, produciéndose lo que se ha denominado un "efecto túnel". Para favorecer la cohesión territorial es por tanto necesario aumentar el número de paradas y de estaciones intermedias, y mejorar las comunicaciones desde las localidades que no dispongan de servicios de alta velocidad hasta las estaciones más próximas.

Por último, debe señalarse que para aprovechar las ventajas potenciales de la alta velocidad serán necesarias estrategias de apoyo de las instituciones locales y regionales, que deberán basarse en el conocimiento y el estudio de los cambios territoriales y de movilidad una vez comiencen los servicios.



## 2 Evolución reciente de la economía de la Ribera

### 2.1 Dinamismo demográfico e inmigración

---

- *Aumento de la población de la Ribera del 1,5% anual acumulativo en el período 2001-2004 sustentado en la inmigración procedente de fuera de España, ya que el número de residentes de nacionalidad española se redujo en un -0,18%*
  - *El incremento demográfico del resto de Navarra fue superior, debido al notable dinamismo de la Cuenca de Pamplona. En este caso, el flujo de población inmigrante fue de un orden similar al del resto de la Comunidad, si bien en esta zona, a diferencia del resto, también se incrementó de forma notable el número de residentes españoles*
  - *Entre las distintas comarcas de la Ribera el incremento demográfico en el período 2001-2004 fue generalizado, aunque se produjeron descensos de población española en la mayoría de las comarcas, destacando como excepciones Tudela y Valle de Alhama*
  - *Los asentamientos de población extranjera en la Ribera han sido de gran intensidad en los años más recientes. En la actualidad esta zona registra el mayor porcentaje de población extranjera de Navarra, con tasas del 10% en la Zona de Tudela y del 9,5% en la Ribera Alta*
-

En los últimos años las principales variables demográficas españolas han registrado cambios rápidos debido a la inmigración. Navarra y, muy especialmente, la Ribera han participado plenamente de esta tendencia. Según el Padrón Municipal, en 2004 en los municipios de la Ribera residían 138.398 habitantes, lo que supone un incremento de algo más de 6.000 personas respecto a 2001. En términos de porcentaje de variación anual acumulativa, el crecimiento del período 2001-2004 fue del 1,5%, frente al aumento del 0,6% contabilizado en el período 1991-2001.

El aumento demográfico de la Ribera se sustentó en la inmigración procedente de fuera de España, ya que el número de residentes de nacionalidad española registró un descenso anual en el período 2001-2004 del -0,18%. Se contabilizó un comportamiento diferenciado entre la Ribera Alta, donde el descenso de la población española fue acusado (-0,6%), y la Zona de Tudela, donde esta variable se mantuvo estable (0,1%).

Si se comparan estas tendencias con lo ocurrido en el resto de la Comunidad foral se aprecian las singularidades de la Ribera. Así, el aumento demográfico del resto de Navarra en el período 2001-2004 fue superior, y el peso demográfico de la Ribera se redujo lige-

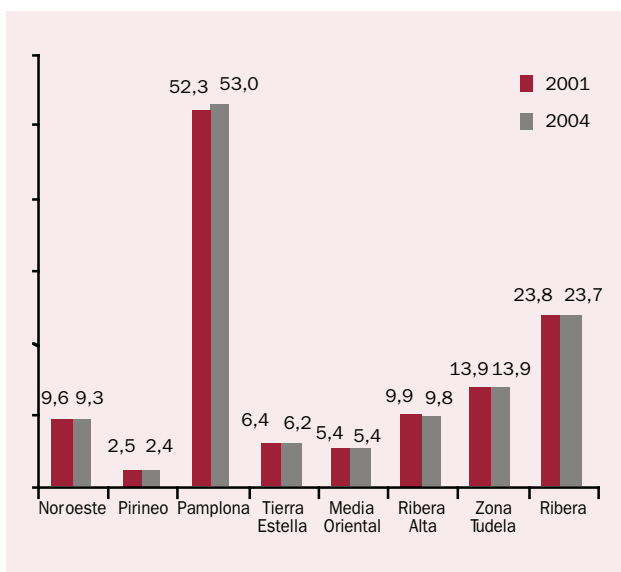
ramente, pasando del 23,8% en 2001, al 23,7% en 2004. Aunque todas las zonas de la Comunidad Foral incrementaron su población entre 2001 y 2004, destaca el notable ascenso de la cuenca de Pamplona, cifrado en el 2,1% anual. Ésta es la única zona que incrementó su participación sobre el total de Navarra, pasando del 52,3% al 53,0%. En el caso de Pamplona, el dinamismo de la población inmigrante fue de un orden similar al del resto de la Comunidad, con una contribución del 1,4%, si bien en esta zona, a diferencia del resto, también se incrementó de forma notable el número de residentes españoles (0,8%).

El incremento demográfico en el período 2001-2004 fue también generalizado entre las distintas comarcas de la Ribera, como se aprecia en el Gráfico 4. Se produjeron descensos de población española en la mayoría de las comarcas, destacando como excepción Tudela, que contabilizó un incremento del 0,7%, y el Valle del Alhama (0,2%).

Las tendencias más recientes consolidan, por tanto, el liderazgo demográfico de Tudela, que actúa como principal polo de atracción de población hacia la Ribera. Por otra parte, puede observarse que son los municipios más próximos los que mayor crecimiento registraron en el período 2001-2004 —ver Gráfico 5—.

GRÁFICO 1

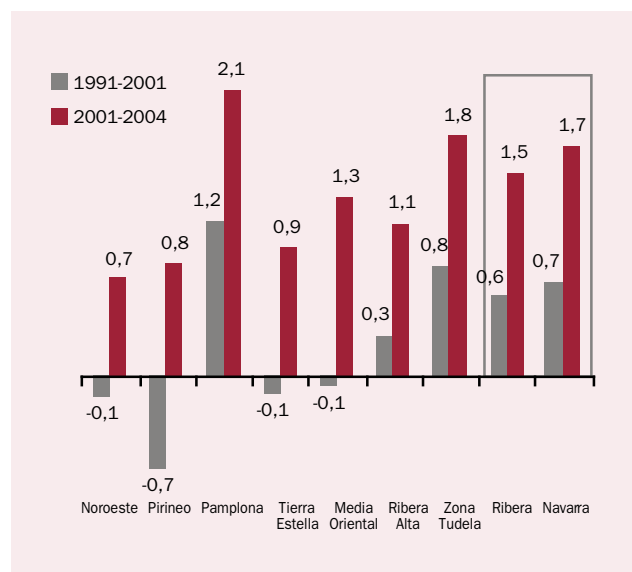
### Distribución de la población de Navarra según zonas en 2001 y 2004



Fuente: Gabinete de Estudios AER con datos del Padrón Municipal.

GRÁFICO 2

### Variación de la población según zonas de Navarra, 1991-2001 y 2001-2004

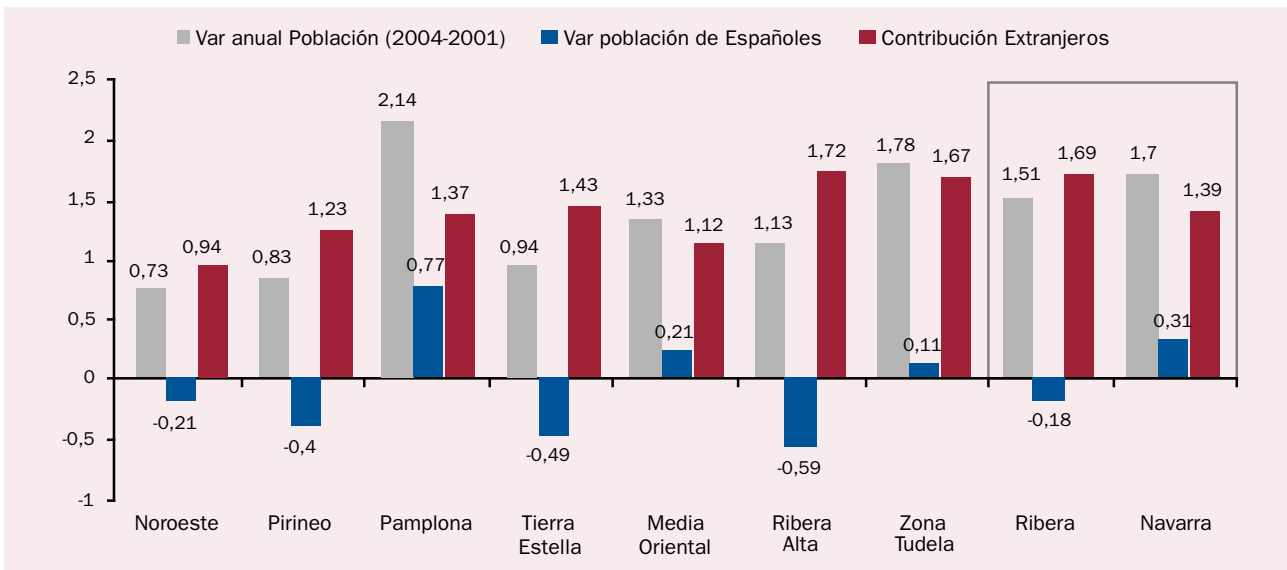


Fuente: Gabinete de Estudios AER con datos del Padrón Municipal.



**GRÁFICO 3**

**Crecimiento demográfico por zonas de Navarra entre 2004 y 2001. Contribución de españoles y extranjeros**



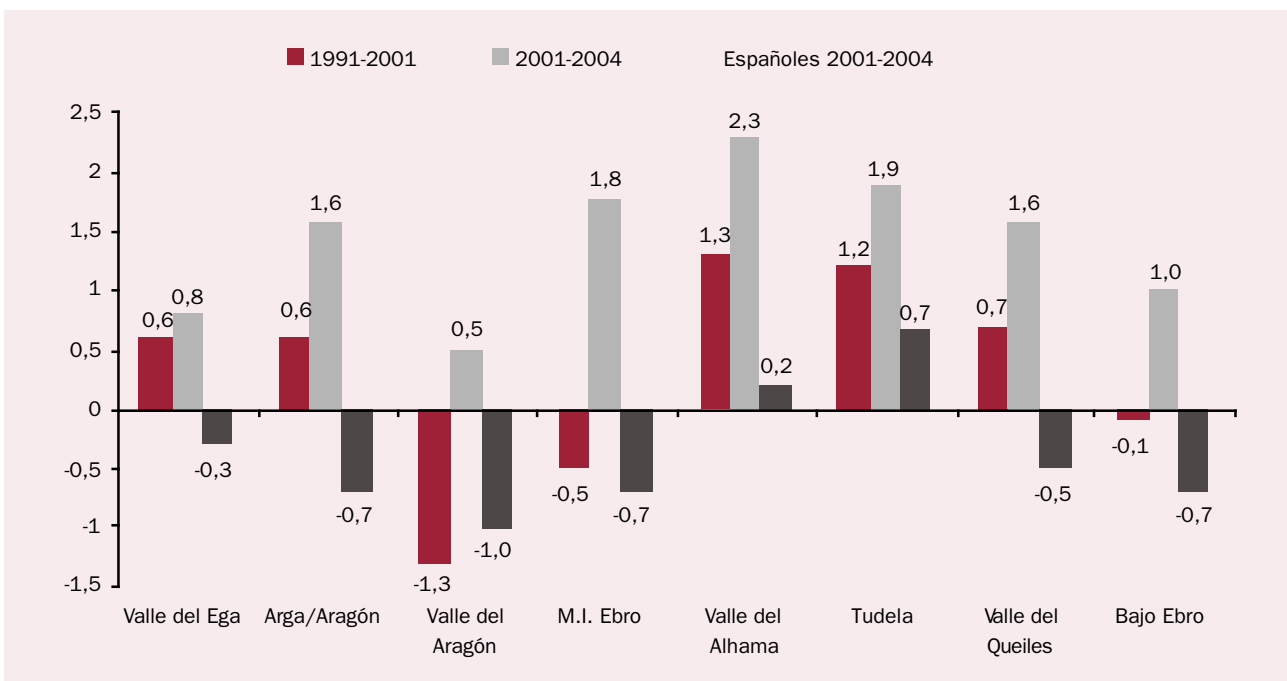
Fuente: Gabinete de Estudios AER con datos del Padrón Municipal.

La llegada de población extranjera en los últimos años tanto a la Zona de Tudela como a la Ribera Alta ha sido más intensa en comparación con lo sucedido en el resto de Navarra, de tal forma que los porcen-

tajes de población extranjera se situaron en 2004 en el 10%, y 9,5%, respectivamente —ver Gráfico 6—. Por zonas de procedencia, África y Ecuador aportan en torno al 60% de los inmigrantes de la Ribera.

**GRÁFICO 4**

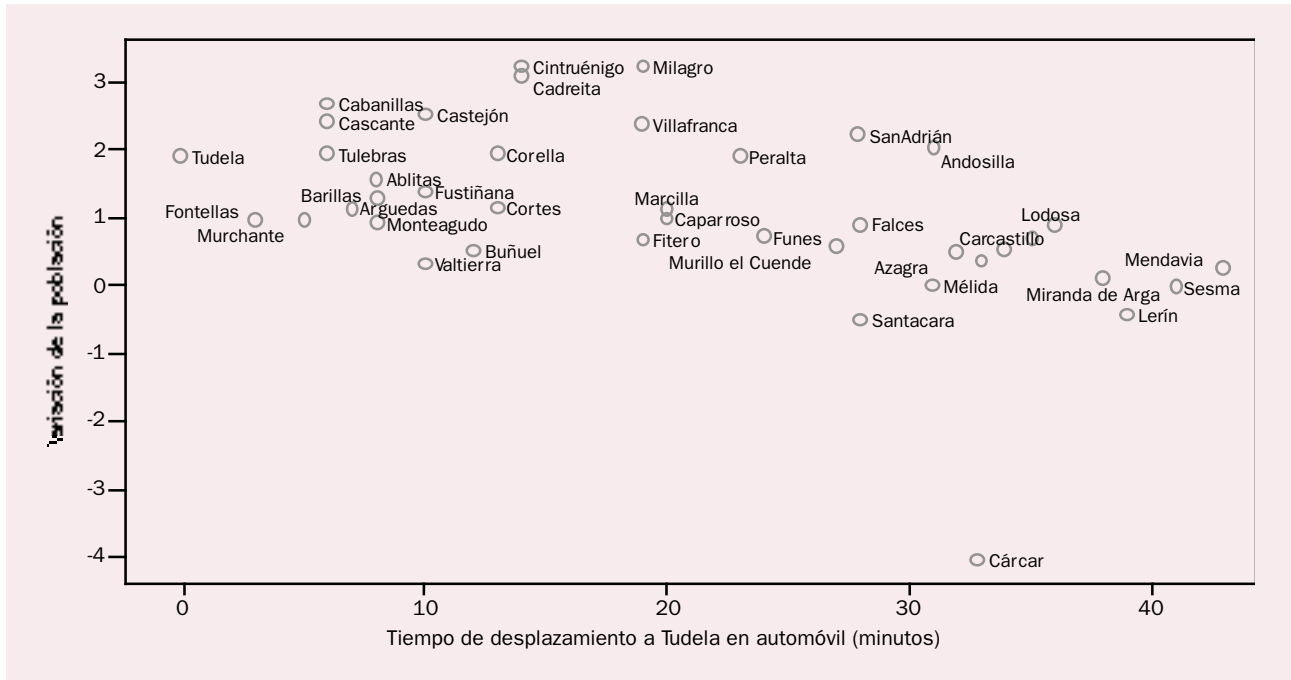
**Crecimiento demográfico por comarcas de la Ribera entre 1991-2001, 2001-2004**



Fuente: Gabinete de Estudios AER con datos del Padrón Municipal.

**GRÁFICO 5**

**Relación entre el tiempo a Tudela y el crecimiento de la población en el período 2001-2004**

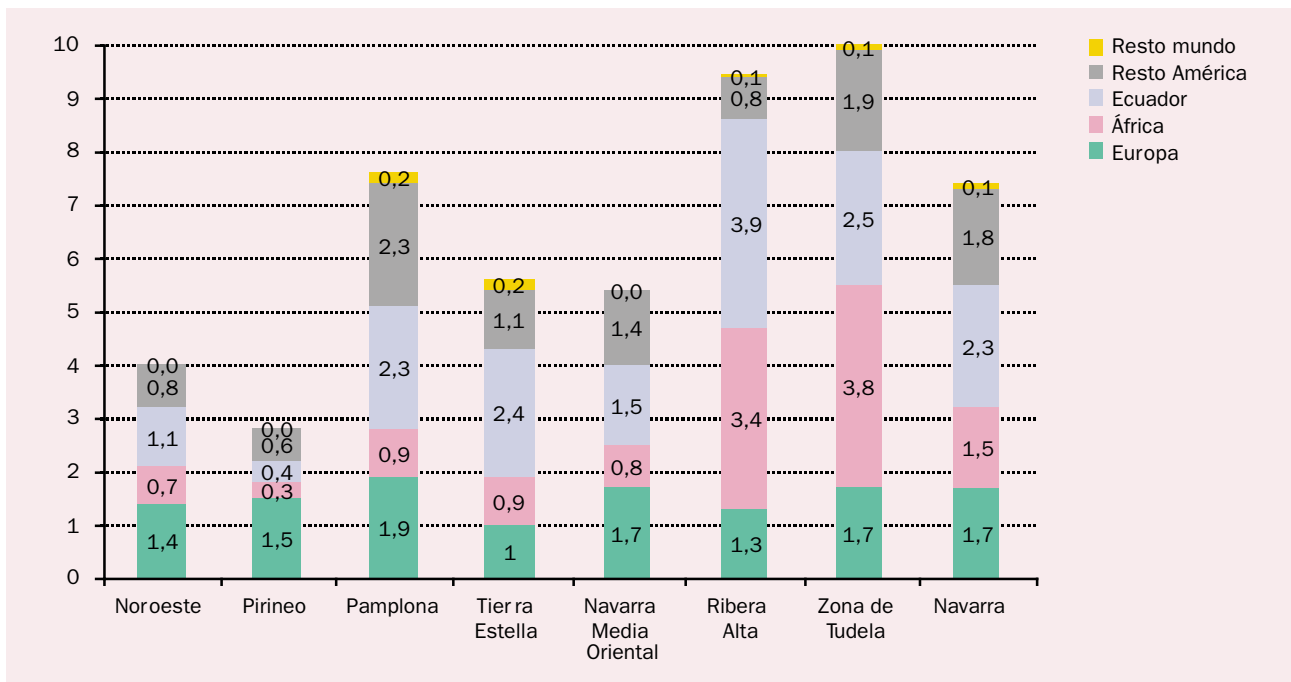


Crecimiento Población (2001-2004) = 2,127 - 0,051 Tiempo desplazamiento  
 R2 = 0,49; valores de t: Constante = 6,4; Tiempo de desplazamiento = -3,6; Nivel de confianza: 95%.

**Fuente: Gabinete de Estudios AER con datos del Padrón Municipal.**

**GRÁFICO 6**

**Porcentaje de población extranjera sobre población total por zonas de Navarra. Año 2004**



**Fuente: Gabinete de Estudios AER con datos del Padrón Municipal.**



## 2.2 Tasas de escolarización y lugar de estudio de los universitarios

---

- *La Ribera presenta unas tasas de escolarización inferiores a la media nacional y a las del resto de zonas de Navarra en los niveles educativos superiores. Las mayores diferencias en 2001 se contabilizaban en los porcentajes de estudiantes de licenciatura universitaria, arquitectura e ingeniería*
  - *Pamplona es el principal lugar de destino de los universitarios de la Ribera al acoger en 2001 a casi el 40% de los residentes en Tudela. En Zaragoza, por su parte, estudiaban más del 20%, mientras que el 6,5% lo hacían en Tudela*
  - *En los niveles de matriculación de las comarcas de la Ribera, Tudela aparece muy a la cabeza en los estudios de licenciatura y de posgrado*
-

**E**l nivel de escolarización de los jóvenes en el sistema educativo de una región condiciona sus posibilidades futuras de desarrollo cultural, científico y tecnológico, y puede ser utilizado como un indicador adelantado del nivel futuro de renta, debido a la estrecha relación existente entre los estudios terminados, la cualificación profesional y el nivel económico<sup>4</sup>.

A través del Censo de Población 2001 es posible co-

nocer las tasas de matriculación<sup>5</sup> de los municipios de la Ribera, y su comparación con la media navarra y española. Según muestra la Tabla 1, las principales características a este respecto son:

- Tanto la Ribera como el conjunto de Navarra presentan un nivel superior de matriculación en estudios de formación profesional (FP) de grado medio en comparación con España.

**TABLA 1**

**Tasas de matriculación según tipo de estudios**

Nivel de estudios:	Ribera	Navarra	España
Formación profesional de grado medio o equivalente (a)	12,5	12,0	7,8
Formación profesional de grado superior, FP II o equivalente (b)	8,1	10,3	7,4
Diplomatura universitaria, arquitectura o ingeniería técnica (c)	13,1	14,8	14,2
Licenciatura universitaria, arquitectura o ingeniería (d)	16,2	22,4	22,0
Estudio de posgrado, máster, MIR o análogo (e)	1,8	2,2	1,6
Doctorado (f)	0,5	1,0	0,7

(a) [Nº alumnos de formación profesional de grado medio o equivalente / Población entre 15 y 19 años] x 100

(b) [Nº alumnos de formación profesional de grado superior, FP II o equivalente / Población entre 15 y 19 años] x 100

(c) [Nº alumnos de diplomatura universitaria, arquitectura o ingeniería técnica / Población entre 20 y 24 años] x 100

(d) [Nº alumnos de licenciatura universitaria, arquitectura, ingeniería o equivalente / Población entre 20 y 24 años] x 100

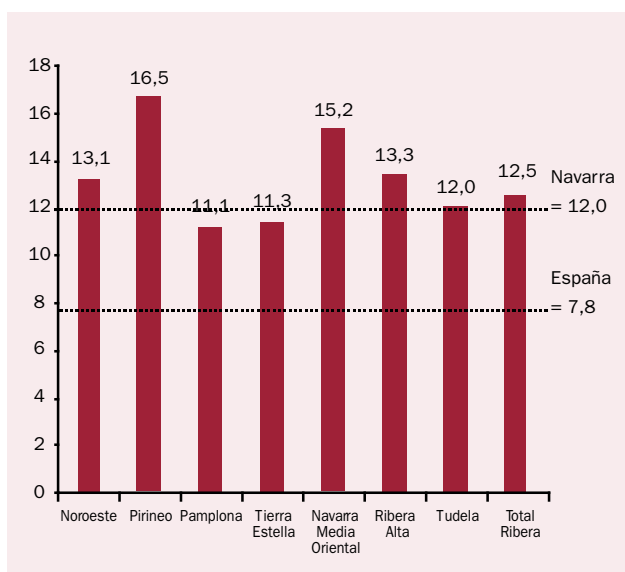
(e) [Nº alumnos de posgrado, máster, MIR o análogo / Población entre 25 y 29 años] x 100

(f) [Nº alumnos de doctorado / Población entre 25 y 29 años] x 100

Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de información del INE.

**GRÁFICO 7**

**Tasas de matriculación en formación profesional de grado medio o equivalente por zonas de Navarra (a)**

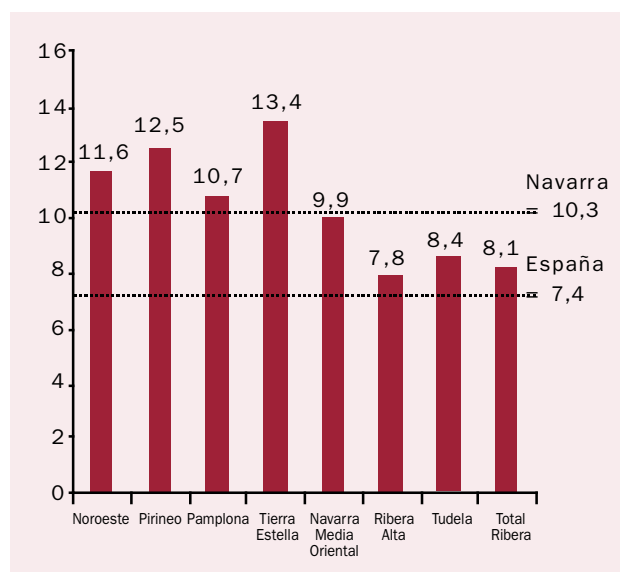


(a) Calculada como = [Nº alumnos de formación profesional de grado medio o equivalente / Población entre 15 y 19 años] x 100

Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de información del INE.

**GRÁFICO 8**

**Tasas de matriculación en formación profesional de grado superior, FP II o equivalente por zonas de Navarra (a)**



(a) Calculada como = [Nº alumnos de formación profesional de grado superior, FP II o equivalente / Población entre 15 y 19 años] x 100

Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de información del INE.

- En los estudios de formación profesional de grado superior, la Ribera se encuentra en una situación intermedia: entre el nivel superior de la Comunidad Foral y el nacional.
- En los estudios universitarios de diplomatura y, especialmente de licenciatura, la Ribera presenta porcentajes de escolarización inferiores a las medias nacional y navarra. Esta característica también se mantiene en el caso de los estudios de doctorado. Por su parte, la tasa de matriculación en estudios de posgrado se sitúa en un nivel intermedio entre el nivel superior de la Comunidad Foral, e inferior nacional.

Al analizar los niveles de escolarización por zonas de Navarra destaca la posición de la cuenca de Pamplona, ya que cuenta con las mayores tasas de matriculación en estudios de licenciatura, doctorado y posgrado —ver Gráfico 7, Gráfico 8, Gráfico 9, Gráfico 10, Gráfico 11 y Gráfico 12—. La posición relativa de la Ribera resulta desfavorable al compararla con el resto de zonas, ya que todas ellas tienen tasas superiores en estudios de FP de grado

superior, diplomatura, licenciatura y doctorado. En este último caso, existe como excepción la zona Noroeste, cuyo porcentaje resulta más bajo que la media de la Ribera.

En la comparación de niveles de matriculación entre las comarcas de la Ribera, aparece Tudela muy a la cabeza en los estudios de licenciatura y de posgrado, aunque en este caso la diferencia entre Tudela y el resto de las comarcas es inferior —ver Gráfico 13, Gráfico 14, Gráfico 15, Gráfico 16, Gráfico 17 y Gráfico 18—.

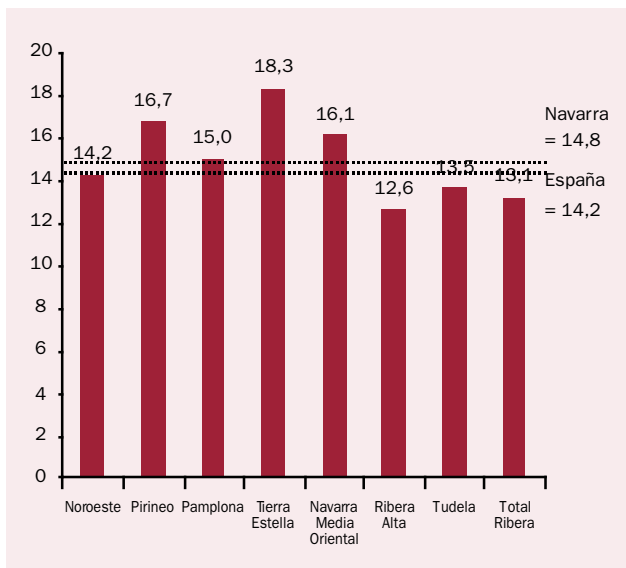
Pamplona es el principal lugar de destino de los estudiantes universitarios de la Ribera. La capital navarra acogió en 2001 al 36% de los estudiantes residentes en Tudela de diplomatura, arquitectura o ingeniería técnica —ver Gráfico 19—. Este porcentaje se eleva al 38% en el caso de los estudiantes de licenciatura —ver Gráfico 20—. A continuación se situó Zaragoza, que acogió al 25% de los estudiantes de diplomatura y al 20% de los de licenciatura o equivalentes. Por su parte, en su propio municipio de residencia, Tudela, estudiaban en torno al 6,5-7% de los universitarios.

<sup>4</sup> Esta relación será previsiblemente cada vez estrecha, en una economía cada vez más basada en el conocimiento y la innovación. De entre los trabajos que abordan esta cuestión puede destacarse Martín, C. y otros (2000): *Capital humano y bienestar económico. La necesaria apuesta de España por la calidad de la educación*, Círculo de Empresarios.

<sup>5</sup> Por motivos de mantenimiento del secreto estadístico se dispone únicamente del número de personas de edades comprendidas en grupos de cinco años: 15-19 años, 20-24 años y 25-29 años. Por ello, las tasas de matriculación se han calculado utilizando estas agrupaciones.

**GRÁFICO 9**

**Tasas de matriculación en Diplomatura universitaria, Arquitectura o Ingeniería Técnica por zonas de Navarra (a)**

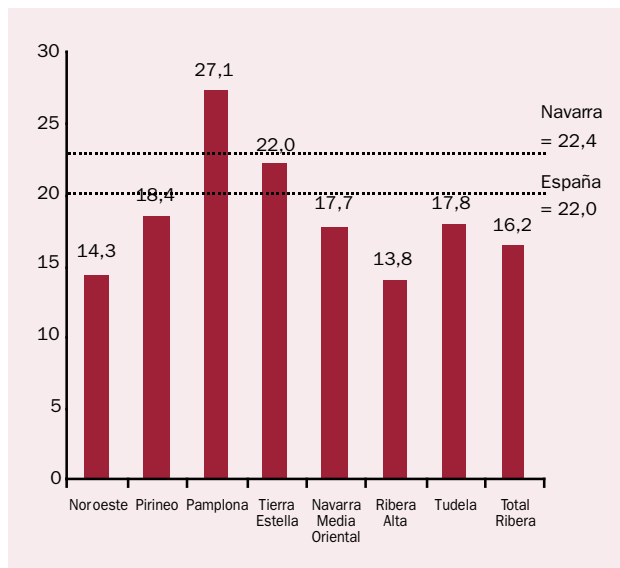


(a) Calculada como =  $[N^{\circ}$  alumnos de diplomatura universitaria, arquitectura o ingeniería técnica / Población entre 20 y 24 años] x 100

Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de información del INE.

**GRÁFICO 10**

**Tasas de matriculación en licenciatura universitaria, arquitectura, ingeniería o equivalente por zonas de Navarra (a)**

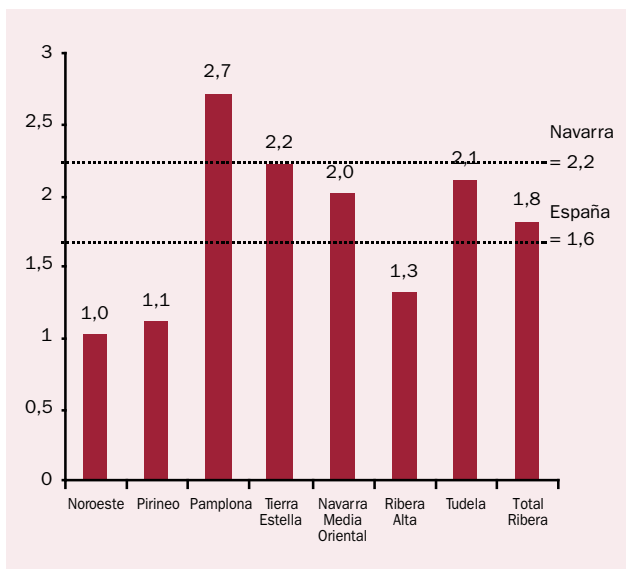


(a) Calculada como =  $[N^{\circ}$  alumnos de licenciatura universitaria, arquitectura, ingeniería o equivalente / Población entre 20 y 24 años] x 100

Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de información del INE.

**GRÁFICO 11**

**Tasas de matriculación en estudios de posgrado, máster, MIR o análogo por zonas de Navarra (a)**

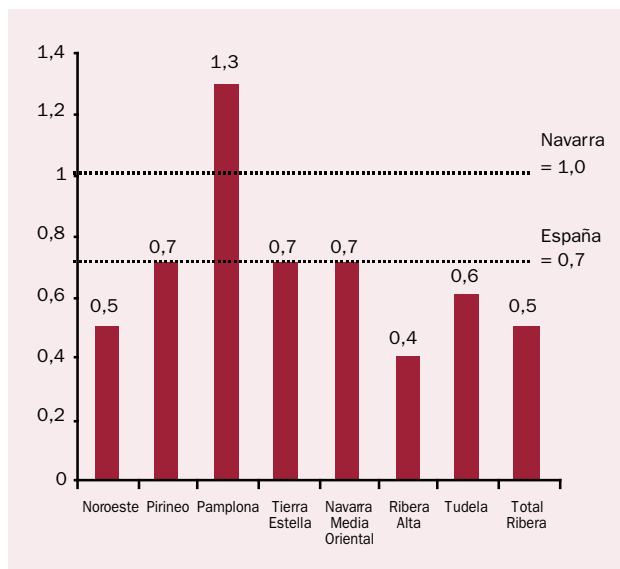


(a) Calculada como =  $[N^{\circ}$  alumnos de posgrado, máster, MIR o análogo / Población entre 25 y 29 años] x 100

Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de información del INE.

**GRÁFICO 12**

**Tasas de matriculación en doctorado por zonas de Navarra (a)**



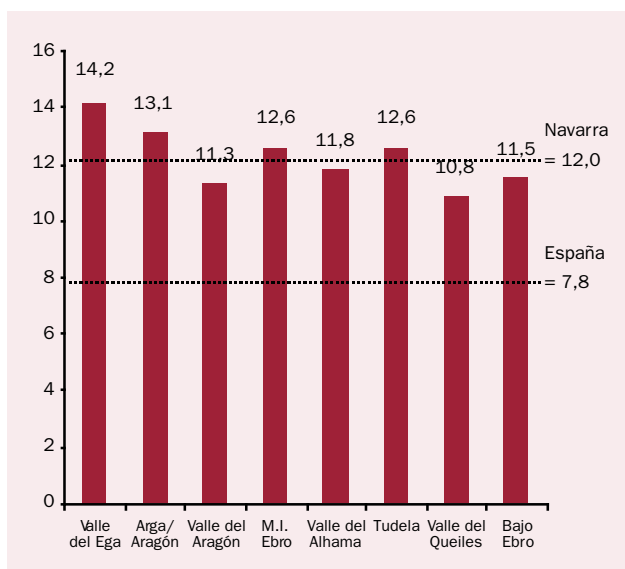
(a) Calculada como =  $[N^{\circ}$  alumnos de doctorado / Población entre 25 y 29 años] x 100

Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de información del INE.



GRÁFICO 13

**Tasas de matriculación en formación profesional de grado medio o equivalente por comarcas de la Ribera (a)**

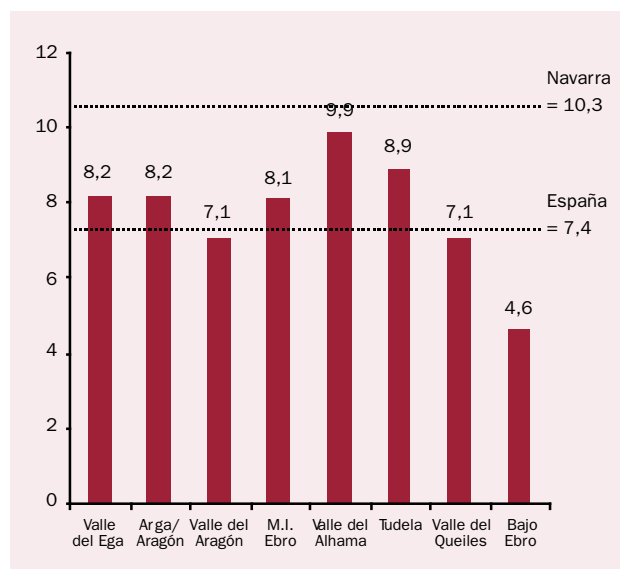


(a) Calculada como =  $[\text{N}^\circ \text{ alumnos de formación profesional de grado medio o equivalente} / \text{Población entre 15 y 19 años}] \times 100$

Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de información del INE.

GRÁFICO 14

**Tasas de matriculación en formación profesional de grado superior, FPPI o equivalente por comarcas de la Ribera (a)**

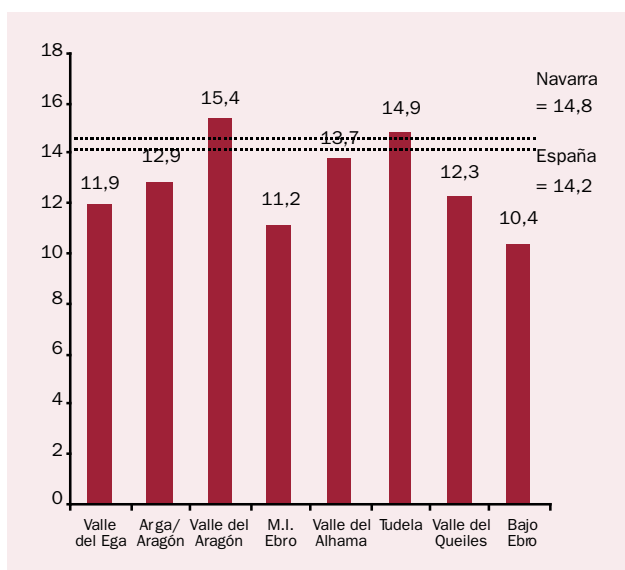


(a) Calculada como =  $[\text{N}^\circ \text{ alumnos de formación profesional de grado superior, FPPI o equivalente} / \text{Población entre 15 y 19 años}] \times 100$

Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de información del INE.

GRÁFICO 15

**Tasas de matriculación en diplomatura universitaria, arquitectura o ingeniería técnica por comarcas de la Ribera (a)**

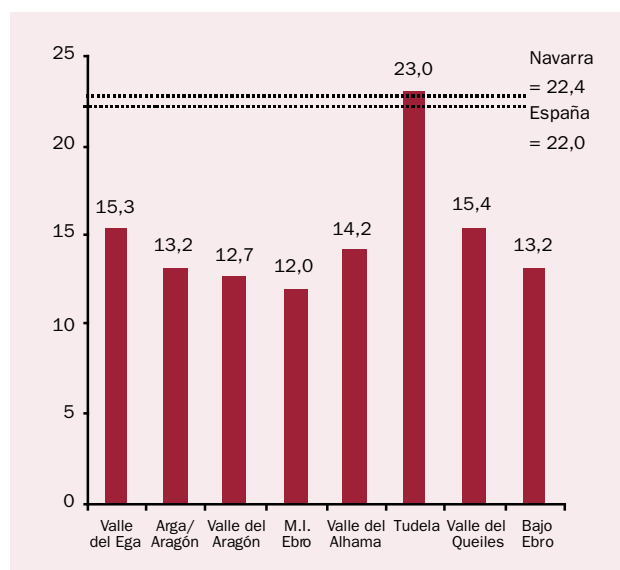


(a) Calculada como =  $[\text{N}^\circ \text{ alumnos de diplomatura universitaria, arquitectura o ingeniería técnica} / \text{Población entre 20 y 24 años}] \times 100$

Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de información del INE.

GRÁFICO 16

**Tasas de matriculación en licenciatura universitaria, arquitectura, ingeniería o equivalente por comarcas de la Ribera (a)**

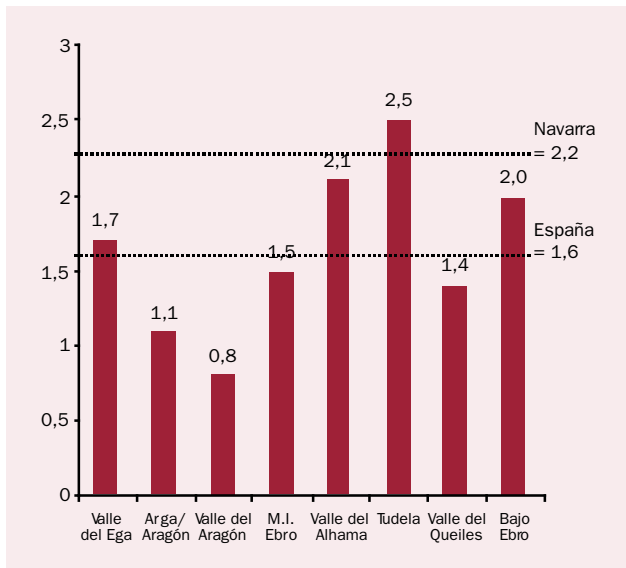


(a) Calculada como =  $[\text{N}^\circ \text{ alumnos de posgrado, máster, MIR o análogo} / \text{Población entre 25 y 29 años}] \times 100$

Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de información del INE.

**GRÁFICO 17**

**Tasas de matriculación en estudios de posgrado, máster, MIR o análogo por comarcas de la Ribera (a)**

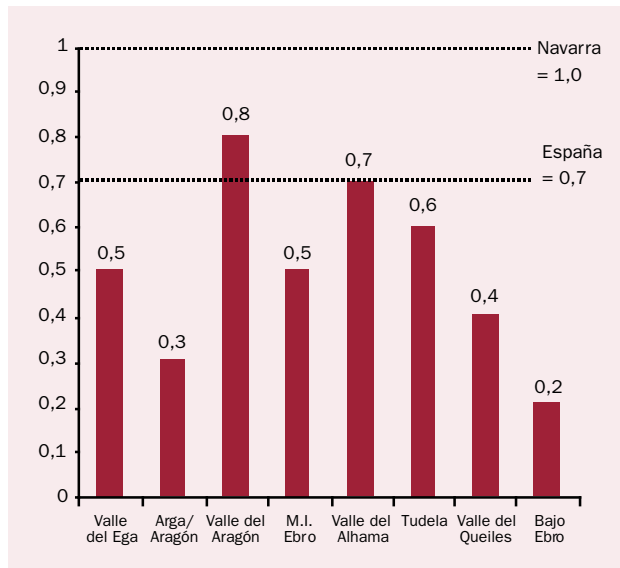


(a) Calculada como =  $[\text{N}^\circ \text{ alumnos de posgrado, máster, MIR o análogo} / \text{Población entre 25 y 29 años}] \times 100$

Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de información del INE.

**GRÁFICO 18**

**Tasas de matriculación en doctorado por comarcas de la Ribera (a)**

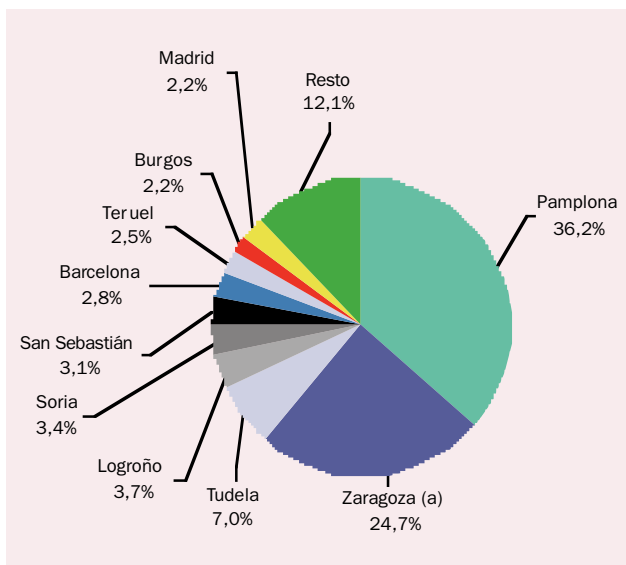


(a) Calculada como =  $[\text{N}^\circ \text{ alumnos de doctorado} / \text{Población entre 25 y 29 años}] \times 100$

Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de información del INE.

**GRÁFICO 19**

**Municipio en el que estudian los alumnos de diplomatura universitaria, arquitectura o ingeniería técnica residentes en Tudela**

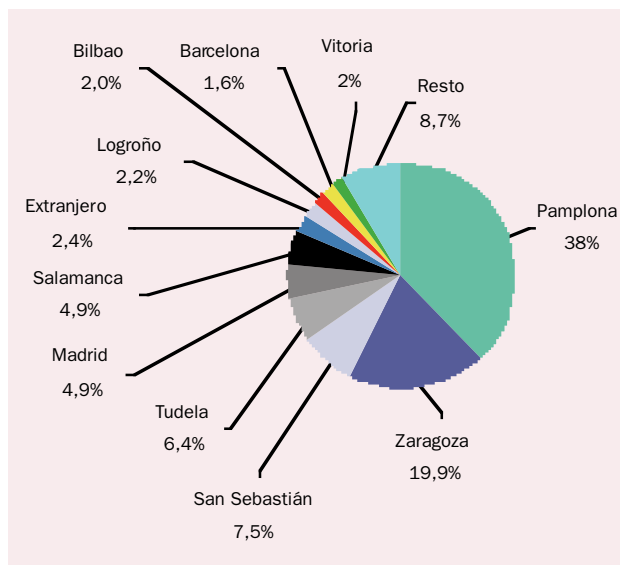


(a) El municipio de Zaragoza absorbe al 18%, y el resto estudia en otros municipios de la provincia.

Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de Censo de Población 2001.

**GRÁFICO 20**

**Municipio en el que estudian los alumnos de licenciatura universitaria, arquitectura, ingeniería o equivalente residentes en Tudela**





## 2.3 Especialización del mercado laboral

---

- *En el mercado laboral de la Ribera destaca la elevada presencia de operadores de instalaciones y maquinaria y montadores, los trabajadores cualificados en la agricultura y los trabajadores cualificados de las industrias. Por el contrario, las categorías profesionales con una implantación inferior en la Ribera son las relacionadas con las actividades de servicios (empleados de tipo administrativo, los trabajadores de la restauración y el comercio), así como las de mayor cualificación (profesionales científicos e intelectuales, directivos de empresas y de administraciones públicas)*
  - *En el contexto de las zonas de Navarra, la Ribera presenta el menor valor relativo de directivos de empresas y administraciones públicas y de profesionales científicos e intelectuales, mientras que la situación es inversa en el caso de los trabajadores no cualificados*
  - *Entre las comarcas de la Ribera, sobresale Tudela por presentar los mayores valores del índice de especialización en actividades de servicios y en niveles de cualificación más elevados*
-

**GRÁFICO 21**

**Índice de especialización profesional de la Ribera (a)**

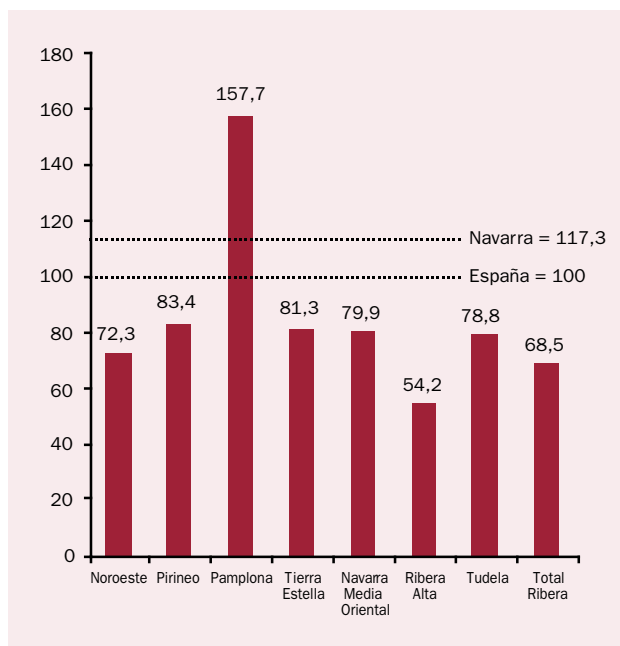


(a) Calculado como [(Ocupación profesional "i" zona "j" / Población total zona "j") / (Ocupación profesional "i" en España / Población española)] X 100

Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de información del INE.

**GRÁFICO 22**

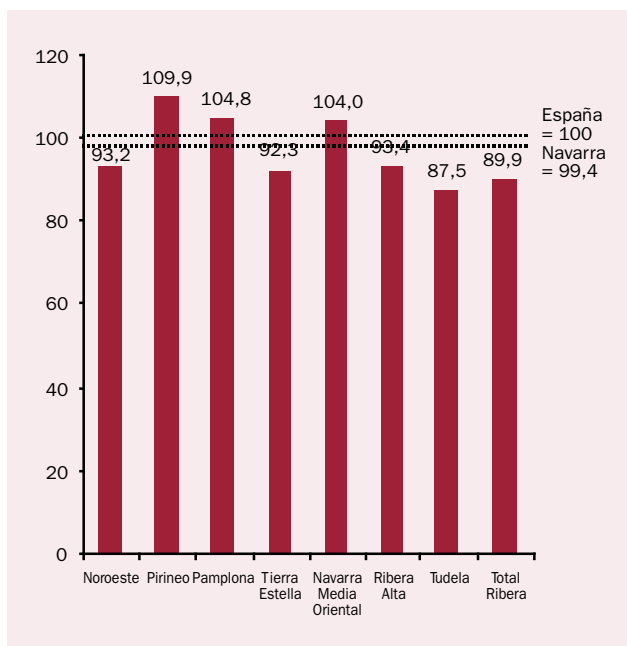
**Valores del índice de técnicos y profesionales científicos e intelectuales por zonas de Navarra**



Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de la Tabla 2.

**GRÁFICO 23**

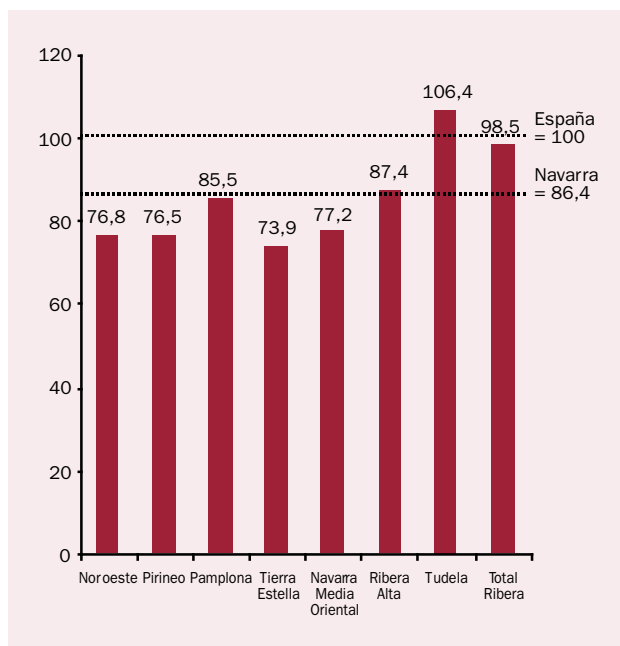
**Valores del índice de directivos de las empresas y de las administraciones públicas por zonas de Navarra**



Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de la Tabla 2.

**GRÁFICO 24**

**Valores del índice de trabajadores no cualificados por zonas de Navarra**



Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de la Tabla 2.

Los valores de los índices de especialización profesional de cada zona de Navarra permiten identificar su especialización sectorial, al tiempo que son indicativos de su nivel de desarrollo económico. Si se compara la composición del valor añadido bruto de la Ribera con la española y navarra, destaca la mayor proporción de los sectores agricultura e industria, y la inferior participación de las principales ramas de servicios. Estas características tienen su reflejo en los índices de especialización profesional del mercado laboral ribero, tal y como se muestra en el Gráfico 21. Así, las profesiones con un valor superior a la media española, que toma valor 100, son los operadores de instalaciones y maquinaria y montadores (219), los trabajadores cualificados en la agricultura (188) y los trabajadores cualificados de las industrias (124). Por el contrario, las categorías profesionales con una implantación inferior en la Ribera son las fuerzas armadas (25), los empleados de tipo administrativo (67), los técnicos profesionales científicos e intelectuales (68), los trabajadores de la restauración y el comercio (74), los técnicos profesionales de apoyo (75), y los directivos de empresas y de administraciones públicas (90).

Al calcular estos índices para las distintas zonas de Navarra, sobresale el caso de la cuenca de Pamplona, por presentar valores elevados en las categorías de mayor cualificación, así como en las correspondientes a actividades de servicios —ver Tabla 2—. Destaca especialmente el elevado valor de la categoría de técnicos profesionales científicos e intelectuales, que supera ampliamente la media nacional —Gráfico 22—.

Las diferencias entre las distintas zonas de Navarra en los valores del índice referido a los directivos de empresas y administraciones públicas son reducidas. En este caso, al igual que ocurre con los profesionales científicos e intelectuales, el valor de la Ribera es inferior al del resto de zonas navarras, e inferior a la media nacional —ver Gráfico 23—. La situación es inversa en el caso de los trabajadores no cualificados, como se muestra en el Gráfico 24.

Entre las comarcas de la Ribera, sobresale Tudela por presentar los mayores valores del índice de especialización en profesiones de actividades de servicios y niveles de cualificación más elevados, como se muestra en el Gráfico 25. Finalmente, la Tabla 3 recoge los valores obtenidos para cada municipio de la Ribera.

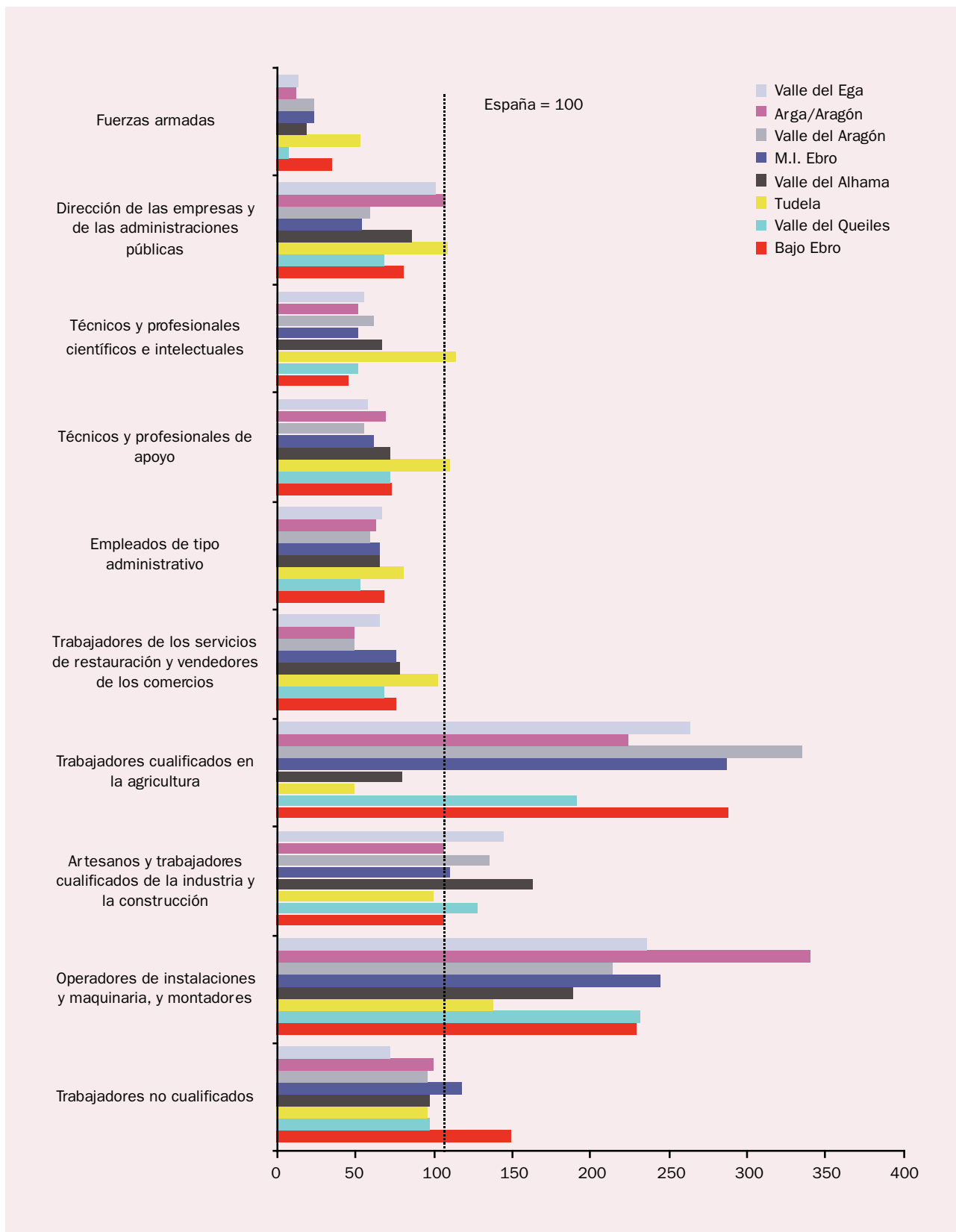
**TABLA 2**
**Valores de índices de especialización profesional por zonas de Navarra (a). España = 100**

	Noroeste	Pirineo	Pamplona	Tierra Estella	Navarra Media Oriental	Ribera Alta	Zona de Tudela	Total Ribera	Navarra
0 - Fuerzas armadas	7,9	13,7	32,1	16,2	16,5	13,2	34,3	25,5	25,9
1 - Dirección de las empresas y de las administraciones públicas	93,2	109,9	104,8	92,3	104,0	93,4	87,5	89,9	99,4
2 - Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	72,3	83,4	157,7	81,3	79,9	54,2	78,8	68,5	117,3
3 - Técnicos y profesionales de apoyo	66,9	81,5	114,6	70,0	69,6	61,4	85,6	75,5	94,6
4 - Empleados de tipo administrativo	71,1	90,6	114,2	76,7	69,1	65,3	69,1	67,5	93,5
5 - Trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores de los comercios	92,5	94,4	108,2	84,6	84,1	58,7	85,7	74,4	95,5
6 - Trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca	192,0	350,1	31,7	211,8	180,4	265,5	132,0	187,6	111,7
7 - Artesanos y trabajadores cualificados de la industria y la construcción, excepto operadores de instalaciones y maquinaria	122,9	100,7	97,5	108,8	116,4	127,7	121,6	124,1	108,1
8 - Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores	246,1	197,7	154,6	199,4	206,6	266,8	185,1	219,2	185,5
9 - Trabajadores no cualificados	76,8	76,5	85,5	73,9	77,2	87,4	106,4	98,5	86,4

(a) Calculado como [(Ocupación profesional "i" zona "j" / Población total zona "j") / (Ocupación profesional "i" en España / Población española)] X 100

Fuente: Gabinete de Estudios AER sobre datos Censo de Población y Viviendas 2001, INE.

**GRÁFICO 25**  
**Índice de especialización profesional de las comarcas de Ribera**



Fuente: Gabinete de Estudios AER.



**TABLA 3**  
**Índice de especialización profesional de los municipios de Ribera**

	Fuerzas Armadas	Dirección de las empresas y las Administraciones Públicas	Técnicos y profesionales científicos e intelectuales	Técnicos y profesionales de apoyo	Empleados de tipo administrativo	Trabajadores de los servicios de restauración, personales, de protección y vendedores de los comercios	Trabajadores cualificados en la agricultura y en la pesca	Artesanos y trabajadores cualificados de la industria y la construcción excepto operadores de instalaciones y maquinaria	Operadores de instalaciones, maquinaria y montadores	Trabajadores no cualificados
Andosilla	14,9	72,4	62,3	75,4	63,1	65,4	257,9	155,5	134,9	70,0
Azagra	0,0	54,3	51,4	48,5	59,6	58,9	340,6	124,3	344,9	99,1
Cárcar	0,0	54,0	87,7	52,9	61,1	67,8	448,7	158,7	121,5	50,1
Lerín	20,7	158,8	54,2	53,5	55,5	47,1	272,5	108,9	184,4	57,3
Lodosa	25,1	134,5	59,5	59,3	66,2	82,4	89,3	143,9	262,7	57,0
Mendavia	20,8	87,4	50,6	65,0	54,4	50,6	333,2	208,2	172,1	61,5
San Adrián	13,8	131,2	55,4	56,5	92,6	77,8	98,4	150,2	315,4	91,9
Sartaguda	0,0	87,0	29,5	35,0	39,0	33,1	729,9	113,1	95,2	46,4
Sesma	0,0	53,7	62,2	69,9	61,2	47,3	507,4	70,7	198,0	50,1
Falces	0,0	100,3	47,5	51,6	53,4	47,7	280,9	64,3	353,1	38,3
Funes	0,0	81,1	59,8	74,1	58,4	47,5	497,6	127,3	261,3	110,3
Marcilla	30,1	145,0	61,3	70,7	50,5	55,5	126,1	132,3	276,1	103,5
Milagro	14,3	69,6	40,7	73,3	73,1	42,1	237,6	77,2	390,0	87,9
Miranda de Arga	38,4	49,7	61,6	60,0	46,4	62,3	205,1	99,6	195,7	100,2
Peralta	7,1	134,8	45,5	74,8	74,4	48,9	126,1	117,1	400,1	128,4
Caparroso	15,9	66,8	68,9	58,3	56,5	49,4	376,4	137,1	152,3	138,8
Carcastillo	43,8	64,9	60,9	56,2	68,5	48,0	233,9	127,0	247,0	76,2
Mélida	0,0	81,5	83,6	69,7	71,0	44,2	484,6	123,1	195,6	45,6
Murillo el Cuende	0,0	24,0	31,8	42,9	47,8	44,3	434,0	140,6	382,2	101,3
Murillo el Fruto	0,0	16,8	63,8	71,8	52,2	75,0	351,1	136,6	144,8	60,8
Santacara	36,9	59,8	49,4	40,0	44,6	42,1	315,9	162,2	224,2	112,2
Cadreita	0,0	52,2	31,4	37,7	57,8	99,5	317,1	100,8	269,5	134,5
Villafranca	0,0	71,9	51,6	77,1	94,0	62,8	271,2	85,7	282,6	104,4
<b>RIBERA ALTA</b>	<b>13,2</b>	<b>93,4</b>	<b>54,2</b>	<b>61,4</b>	<b>65,3</b>	<b>58,7</b>	<b>265,5</b>	<b>127,7</b>	<b>266,8</b>	<b>87,4</b>
Arguedas	84,1	43,5	44,1	45,5	73,3	81,1	290,5	157,2	184,7	117,3
Cabanillas	0,0	64,8	74,7	54,4	60,7	55,5	262,5	108,5	211,8	147,4
Fustiñana	32,1	58,4	55,8	54,0	62,4	90,0	248,5	119,4	216,0	158,0
Valtierra	15,9	37,4	52,8	89,1	42,7	67,7	326,3	93,0	291,9	61,1
Castejón	11,7	80,6	47,1	64,2	78,7	88,4	58,5	149,5	219,9	119,3
Cintruénigo	25,9	118,3	69,3	77,5	68,2	65,8	71,5	178,1	155,5	101,7
Corella	16,3	65,4	78,4	74,7	57,9	76,6	60,9	173,4	202,8	86,1
Fitero	17,7	65,8	55,8	57,5	55,8	98,5	192,2	118,8	187,9	98,0
Tudela	52,6	108,6	113,1	110,1	81,2	102,8	48,9	98,7	139,4	96,7
Ablitas	0,0	75,4	44,5	70,1	39,1	61,3	148,3	118,2	257,6	125,0
Barillas	0,0	31,4	124,5	93,3	26,0	25,5	241,7	74,0	188,2	62,0
Cascante	10,6	82,0	48,6	76,8	66,6	71,7	169,3	105,2	264,6	69,7
Monteagudo	0,0	30,4	78,7	70,0	52,8	61,5	274,2	155,4	170,2	91,1
Murchante	12,0	66,0	44,9	67,1	45,9	75,7	222,3	154,4	206,1	118,3
Tulebras	0,0	61,5	61,0	68,6	76,5	0,0	67,7	43,5	161,4	40,5
Buñuel	16,2	85,1	51,1	79,9	67,3	78,1	279,7	113,1	162,1	134,6
Cortes	83,3	66,4	41,4	58,7	64,6	74,0	269,1	120,3	249,8	131,8
Fontellas	0,0	139,0	76,2	103,3	88,9	83,9	306,0	106,8	205,5	240,6
Ribaforada	11,7	76,4	38,1	73,7	65,7	74,6	311,7	87,3	263,3	157,8
<b>ZONA DE TUDELA</b>	<b>34,3</b>	<b>87,5</b>	<b>78,8</b>	<b>85,6</b>	<b>69,1</b>	<b>85,7</b>	<b>132,0</b>	<b>121,6</b>	<b>185,1</b>	<b>106,4</b>
<b>TOTAL RIBERA</b>	<b>25,5</b>	<b>89,9</b>	<b>68,5</b>	<b>75,5</b>	<b>67,5</b>	<b>74,4</b>	<b>187,6</b>	<b>124,1</b>	<b>219,2</b>	<b>98,5</b>

Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de información del INE.



## 2.4 Evolución reciente de la renta

---

- ***El crecimiento de la renta declarada en el IRPF en el período 2001-2004 en la Ribera fue del 4,9%, variación ligeramente superior a la registrada en el conjunto de Navarra (4,8%)***
  - ***En términos per cápita, la variación de Navarra fue del 3,0%, frente al 3,4% en la Ribera. Por zonas de la Comunidad Foral, el menor incremento tuvo lugar en la cuenca de Pamplona, con un ascenso del 2,3%, mientras que Tierra Estella, con una tasa del 6,6%, se situó a la cabeza***
  - ***La renta per cápita declarada en la Ribera se situó en 2004 en un nivel del 78,1% sobre el nivel de la Comunidad Foral, porcentaje ligeramente superior al 77,4% de 2001. Esta moderada convergencia se sustentó en la evolución de los municipios de la Ribera Alta***
  - ***Entre las distintas zonas de Navarra, destaca el acercamiento de la renta per cápita hacia la media de la Comunidad Foral en las zonas Noroeste, Pirineo y Tierra Estella, pero no así en la zona Media Oriental***
-

**E**l análisis de la información contenida en las declaraciones del IRPF en Navarra en el período 2001-2004 ha permitido disponer de indicadores representativos del dinamismo económico de las distintas zonas de Navarra, así como de las tendencias de la renta per cápita. En este sentido, la información contenida en las declaraciones del IRPF es en la actualidad la principal fuente para el análisis de la renta a un nivel infraprovincial en España, si bien no está exenta de limitaciones<sup>8</sup>.

En la Ribera la renta declarada per cápita en el período 2001-2004 registró un notable incremento, pasando de 8.097 euros en 2001 a 8.942 en 2004. Al igual que sucede en la Ribera, el resto de zonas de Navarra presentan un aumento sostenido de este indicador en el citado período, como puede apreciarse en el Gráfico 26.

En Navarra las rentas declaradas experimentaron una variación anual acumulativa en términos corrientes del 4,8% entre 2001 y 2004. En el caso de la Ribera el crecimiento fue una décima superior, del 4,9%, lo que provocó un moderado incremento de la participación de la Ribera sobre el total de renta navarra, pasando del 18,41% en 2001 al 18,48% en 2004, según se muestra en el Gráfico 28.

Al observar la evolución de la renta según las zonas de Navarra destaca el caso de Tierra Estella, que registró un incremento claramente superior al resto, cifrado en el 7,6% (Gráfico 27). En el polo opuesto se encuentra la zona Media Oriental, con una tasa del 4,1%.

El aumento generalizado de la población navarra desde 2001 provocó que el ascenso de la renta, en términos per cápita se haya visto mermado. Así, en el conjunto de Navarra la variación per cápita fue del 3,0%. Centrándonos en este indicador, el menor incremento tuvo lugar en la cuenca de Pamplona, con un ascenso del 2,3%, mientras que Tierra Estella, con una tasa del 6,6%, se situó a la cabeza. En la Ribera se registró un ascenso del 3,4%, pudiendo destacarse el incremento algo más elevado de la Ribera Alta (3,7%), frente a la Zona de Tudela (2,9%).

La renta per cápita de la Ribera se situó en 2004 en un nivel del 78,1% con respecto a la media de Comunidad Foral, porcentaje ligeramente superior al 77,4% de 2001. Esta moderada convergencia hacia la media navarra se basó en la evolución de la Ribera Alta, ya que en la Zona de Tudela se amplió la distancia. Al analizar la trayectoria de las distintas zonas de Navarra, destaca el rápido acercamiento hacia la media navarra en las zonas Noroeste, Pirineo y Tierra Estella, pero no así en la zona Media Oriental —ver Gráfico 29—.

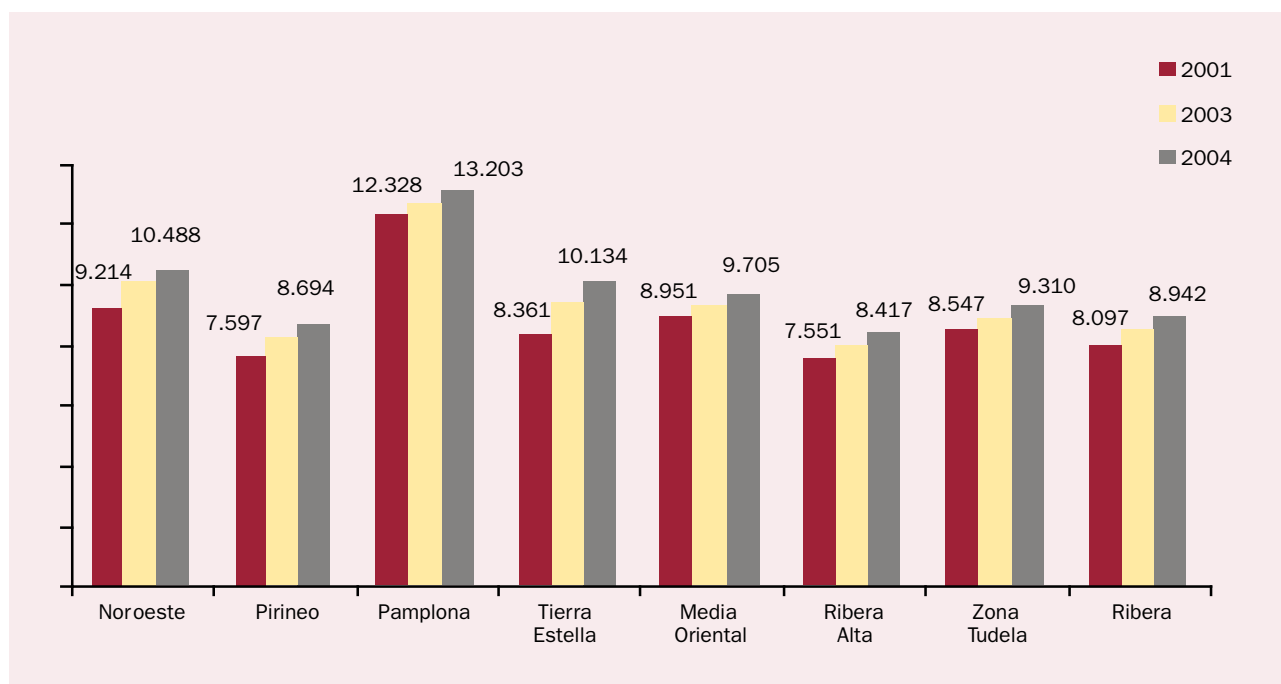
<sup>8</sup> Ciertamente, la declaración del IRPF no recoge todas las rentas que se generan, ni todas por igual, por lo que a la hora de utilizar esta variable como aproximación de la renta disponible se deben tener en cuenta varios aspectos, entre los que destacamos:

- Están mejor recogidas las rentas de trabajo que las mixtas o las de capital. Tampoco se recogen con la misma intensidad las rentas estables que las esporádicas, ni las agrarias como las industriales, etc.
- Con independencia del problema de fraude, algunas rentas no se contabilizan (como las inferiores a cierto nivel).
- Por ello, normalmente se aconseja corregir parcialmente el indicador de renta según IRPF con otros, como la condición socioeconómica de los municipios (medida a través del porcentaje de universitarios, de directivos y técnicos, turismo por mil habitantes, valor de las viviendas, etc.) o el porcentaje de declarantes sobre población mayor de 15 años, para aproximar los declarantes a la población susceptible de declaración y considerar las rentas no declaradas. Ver, en este sentido, la nota metodológica de la publicación del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid: Indicador de renta disponible bruta municipal, disponible en <http://www.madrid.org/iestadis/fijas/estructu/economicas/datosimpositivos/descarga/irfdm02me.doc>.



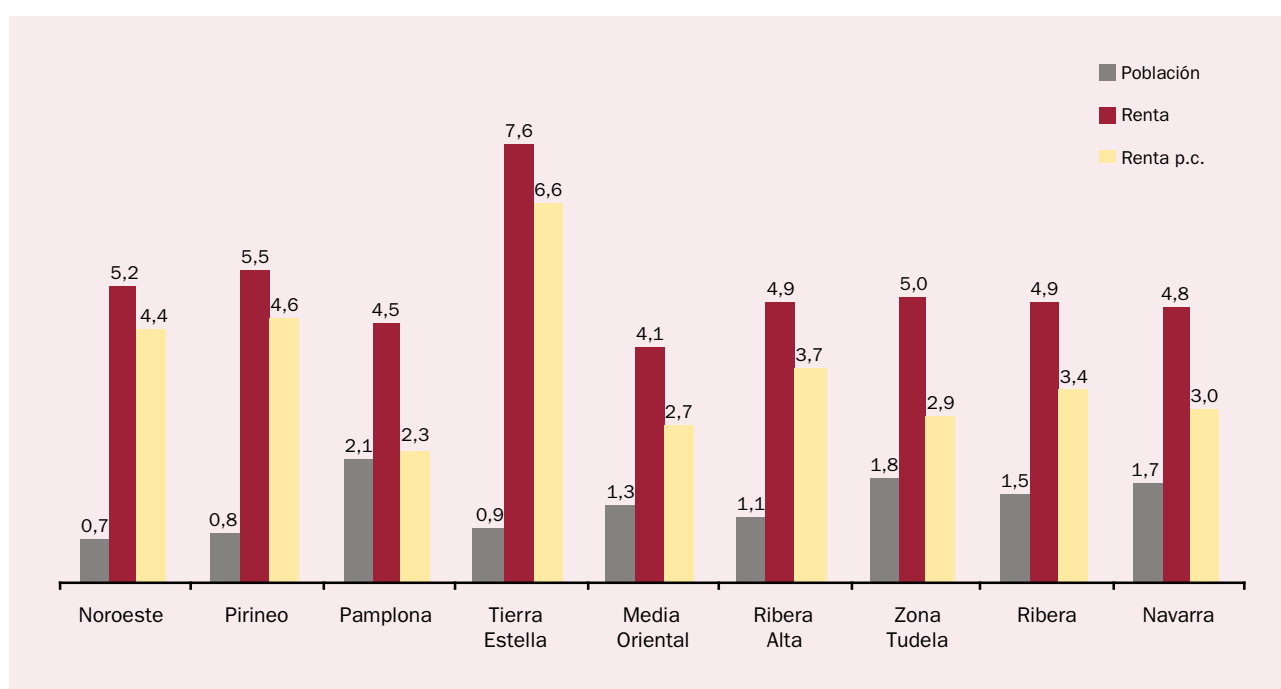
GRÁFICO 26

Renta per cápita (IRPF) por zonas de Navarra. Período 2001-2004. Euros



Gabinete de Estudios AER con información del Departamento de Economía y Hacienda del Gobierno de Navarra.

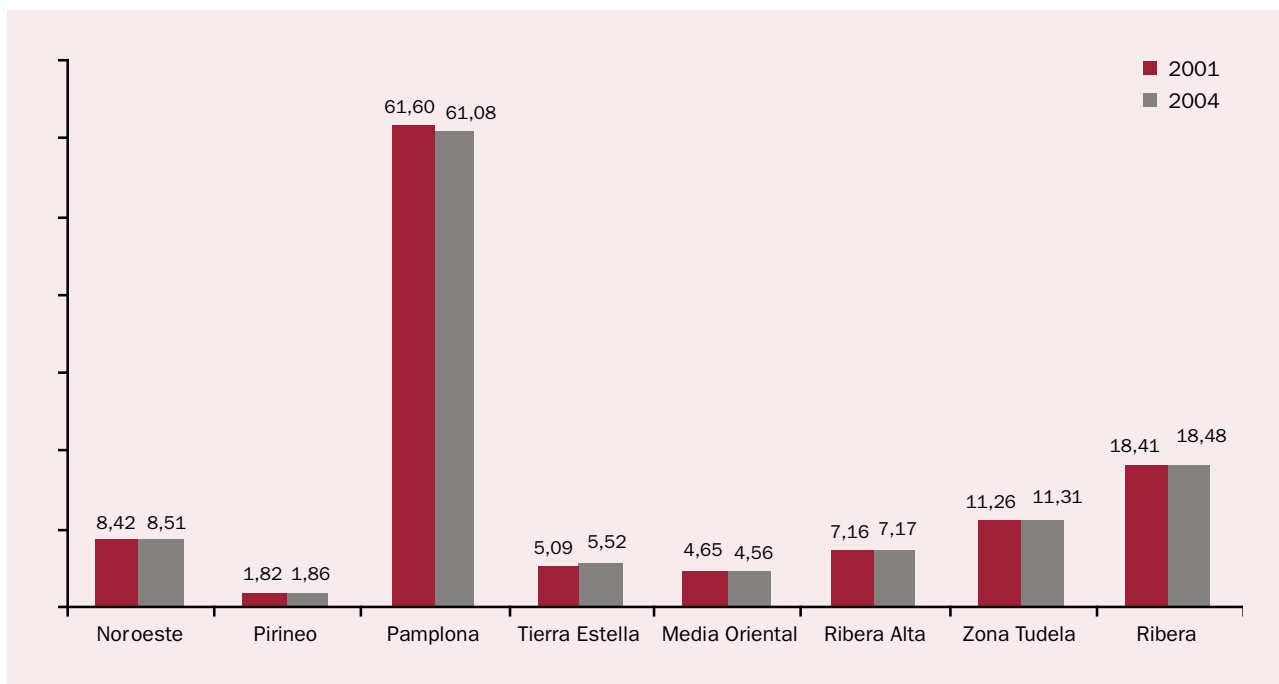
GRÁFICO 27

Descomposición de la variación de la renta (IRPF) p.c. según zonas de Navarra.  
Variación anual acumulativa entre 2001 y 2004 (en %)

Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de datos del Departamento de Economía y Hacienda del Gobierno de Navarra.

GRÁFICO 28

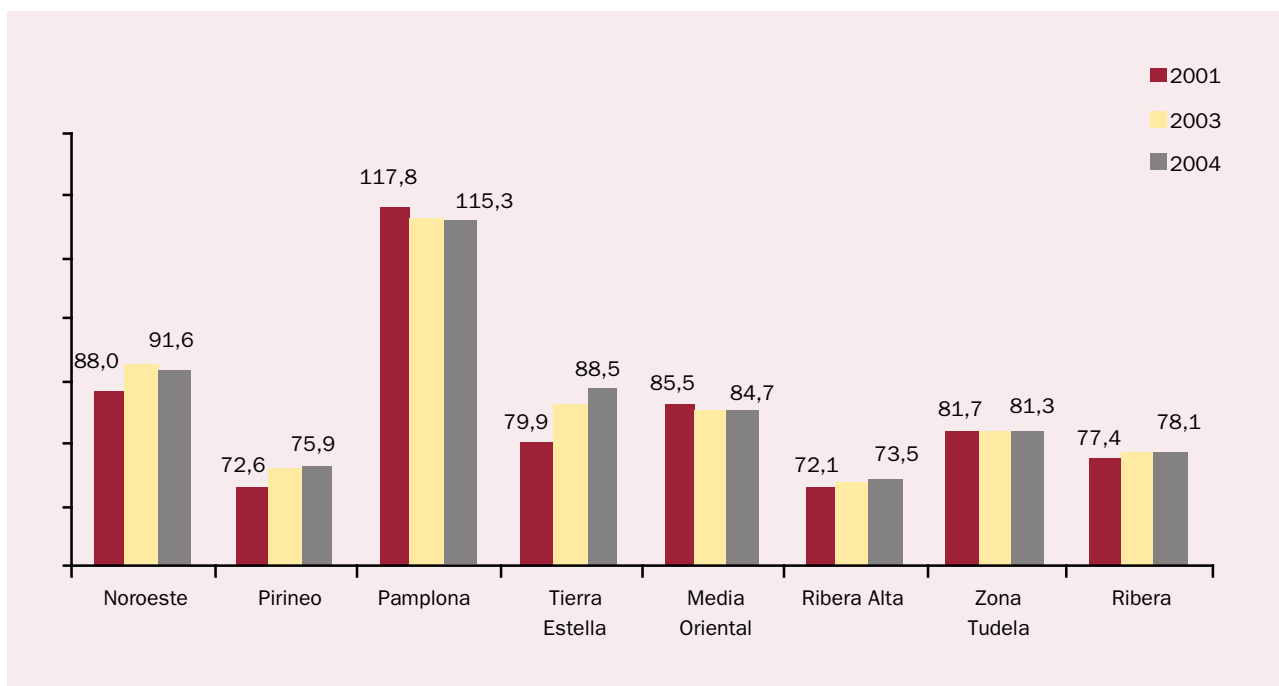
## Distribución porcentual de la renta declarada en IRPF según zonas de Navarra en 2001 y 2004



Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de datos del Departamento de Economía y Hacienda del Gobierno de Navarra.

GRÁFICO 29

## Nivel relativo de renta per cápita (IRPF) por zonas de Navarra período 2001-2004



Fuente: Gabinete de Estudios AER.

## 2.5 Impacto de las nuevas tecnologías de la información en las empresas riberas

---

- *Los indicadores disponibles muestran una implantación de las nuevas tecnologías de la información entre las empresas industriales de la Ribera superior al promedio nacional*
  - *Las nuevas tecnologías han permitido una reducción sustancial de los desplazamientos de los empleados en la Ribera*
  - *También porcentajes elevados de empresas declaran haber reducido sus costes y logrado incrementos de productividad*
  - *La presencia de la empresa en Internet permitió encontrar nuevos clientes y ampliar el área geográfica a aproximadamente la mitad de las empresas encuestadas*
-

La información del INE contenida en la “Encuesta de uso de TIC y Comercio Electrónico (CE) en las empresas”, referida a enero de 2005, y realizada entre las empresas españolas de más de 10 empleados, ha permitido comparar con la media española algunos indicadores relativos a la implantación de las nuevas tecnologías de la información en Navarra y la Ribera.

Los principales indicadores permiten deducir un mayor porcentaje de adopción de las TIC en las empresas de la Comunidad Foral en relación con España. Así, el porcentaje de empresas con conexión a Internet es del 94,3% en Navarra, frente al 90,0% de media nacional —ver Tabla 4—. De igual forma, el porcentaje de empresas que cuentan con página web es algo más de cuatro puntos porcentuales superior al correspondiente a la media española.

**TABLA 4**  
**Indicadores sobre implantación de las TIC en Navarra y España**

	% Empresas con conexión a Internet	% Empresas con conexión a Internet y sitio/página web (a)
<b>TOTAL</b>	90,0	48,3
<b>Navarra</b>	94,3	52,6

(a) Calculado sobre las empresas que tienen conexión a Internet

Fuente: Gabinete de Estudios AER.

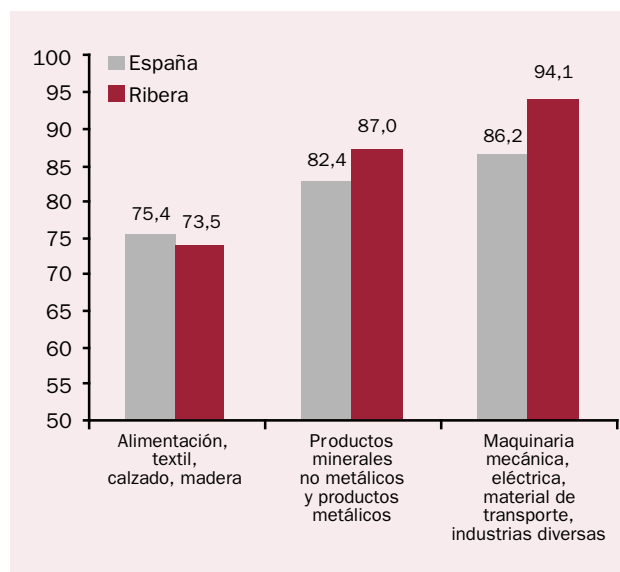
Para las empresas de la Ribera, únicamente se dispone de información comparable sobre la implantación de las TIC referida al sector industrial. En este caso, también se registra una utilización de las nuevas tecnologías superior al promedio nacional en las principales ramas manufactureras que ha diferenciado el INE. Así, el porcentaje de empresas que cuentan con servicios de acceso a Internet con banda ancha supera a las respectivas agrupaciones referidas al conjunto nacional, tal y como puede apreciarse en el Gráfico 30, con la excepción de la agrupación Alimentación, textil, calzado y madera<sup>9</sup>. Además, dado que la encuesta realizada en la Ribera se efectuó seis

<sup>9</sup> No obstante, si se tuviera en cuenta el porcentaje global de empresas con banda ancha, en vez del porcentaje sobre las que cuentan con acceso a Internet también sería superior en el caso de la Ribera.

<sup>10</sup> Debido a la importante progresión experimentada por las conexiones de banda ancha en el segundo semestre de 2004.

meses antes, existe un cierto sesgo alcista en los porcentajes nacionales<sup>10</sup>. Respecto al otro indicador utilizado, porcentajes de empresas que cuentan con página web, también en las empresas riberas es superior al de los respectivos sectores nacionales —ver Gráfico 31—.

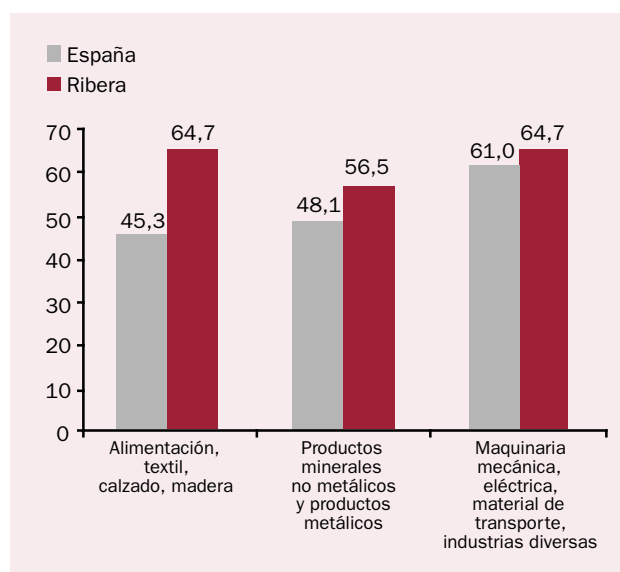
**GRÁFICO 30**  
**Porcentaje de empresas con acceso a Internet mediante banda ancha (a)**



(a) La información para España está referida a enero de 2005, mientras que en la Ribera el período de referencia es el verano de 2004.

Fuente: INE y Gabinete de Estudios AER.

**GRÁFICO 31**  
**Porcentaje de empresas con acceso a Internet y sitio/página web**



Fuente: INE y Gabinete de Estudios AER.

**TABLA 5**  
**Principales efectos económicos de las TIC en las empresas riberas**  
**según resultados de la encuesta. % de respuestas**

	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo	NS/NC	Puntuación (a)
La presencia de la empresa en Internet ha permitido encontrar nuevos clientes y ampliar el área geográfica del mercado de la empresa	16,3	39,8	33,7	5,1	5,1	0,3
Gracias al correo electrónico y otros avances de las comunicaciones (telefonía móvil) algunos trabajadores de la empresa han podido reducir sustancialmente sus desplazamientos	27,6	46,4	23,5	2,0	0,5	0,7
Las TIC han permitido mejoras de productividad de los trabajadores	15,3	49,0	22,4	3,1	10,2	0,5
Las TIC han permitido una reducción de los costes de la empresa	16,3	55,1	17,3	1,0	10,2	0,7
El desarrollo de las TIC ha favorecido especialmente a las empresas de las zonas que, como la Ribera, se encuentran relativamente alejadas de las principales áreas metropolitanas como Madrid y Barcelona	11,2	61,2	15,3	0,0	12,2	0,7

(a) Esta puntuación pretende reflejar el máximo acuerdo (2) ó desacuerdo (-2) del encuestado respecto de cada afirmación.

Se obtiene como: Puntuación = [ 2 x (% muy de acuerdo) + 1 x (% de acuerdo) - 1 x (% en desacuerdo) - 2 (% muy en desacuerdo)] / 100

**Fuente: Gabinete de Estudios AER.**

La encuesta realizada a las empresas en 2005 ha proporcionado información sobre los principales impactos, económicos y sobre los viajes y reuniones de negocio, asociados al avance de las nuevas tecnologías. Las principales conclusiones a este respecto son:

1. En torno al 75% de las empresas declaró que los avances de las TIC habían propiciado una reducción sustancial de los desplazamientos de algunos trabajadores.
2. El 70% de los encuestados atribuyó al desarrollo de las nuevas tecnologías reducciones en los costes de su empresa.
3. Un porcentaje ligeramente inferior, del 65%, consideró que se habían logrado mejoras en la productividad de sus empleados.
4. Las empresas que declararon que la presencia de la empresa en Internet ha permitido encontrar nuevos clientes, y ampliar el área geográfica del mercado de la empresa, representan en torno al 50% del total.
5. La amplia mayoría de los encuestados, a su vez, se manifestó de acuerdo con la afirmación de que las nuevas tecnologías han beneficiado especialmente a las empresas de las zonas que, como la Ribera, se encuentran relativamente alejadas de las principales áreas metropolitanas como Madrid y Barcelona.
6. De igual forma, según las respuestas recibidas, las TIC han reducido de forma considerable la necesidad de desplazarse para celebrar reuniones. El impacto más significativo se ha producido en las reuniones con administraciones públicas —ver Tabla 6—.

**TABLA 6**  
**Impacto de las TIC sobre los viajes y reuniones de negocios**

	<b>Nulo</b> El número de viajes y desplazamientos no se ha visto afectado	<b>Reducido</b> Se han reducido menos de un 10% de los desplazamientos en los últimos tres años	<b>Elevado</b> Se han reducido más de un 10% de los desplazamientos en los últimos tres años	<b>Negativo</b> Se ha ampliado el área en la que se tienen reuniones, incrementándose los viajes	<b>NS/NC</b>
<b>Reuniones con:</b>	%	%	%	%	%
Clientes	31,6	25,5	33,7	3,1	6,1
Proveedores de mercancías	28,6	28,6	34,7	1,0	7,1
Proveedores de servicios	20,4	24,5	43,9	1,0	10,2
Otros centros de la empresa	15,3	16,3	31,6	0,0	36,7
Administración pública	21,4	20,4	46,9	1,0	10,2

Fuente: Gabinete de Estudios AER.

## 2.6 Principales magnitudes y resultados de las empresas industriales en el período 1999-2003

---

- *El VAB industrial del panel de empresas utilizado registró durante el período 1999-2003 un aumento anual medio de 20,7 millones de euros, sustentado en dos sectores: Productos metálicos y Energía*
  - *En 2003 se produjo una contracción del VAB industrial del -3,6%, como consecuencia de los descensos registrados en tres sectores con gran implantación en la Ribera: Alimentación y bebidas, Extracción de minerales y sus transformados, y Maquinaria y equipo mecánico. En ese ejercicio, la principal contribución provino de la rama Energía*
  - *Tendencia descendente del resultado económico bruto en 2003, con una caída del 17,7%, y de la rentabilidad económica, que pasó del 7,1% en 2001 al 4,7% en 2003*
  - *La inversión industrial en el período 2001-2003 se concentró en los sectores de Energía y Productos metálicos*
-

Continuando el análisis empresarial realizado en las ediciones anteriores de Indicadores AER, en este epígrafe se estudia la evolución de las principales magnitudes del sector industrial ribero en los últimos años. Para este trabajo, la base de datos SABI ha proporcionado las cuentas depositadas en los registros mercantiles correspondientes a 266 empresas de la Ribera. Este conjunto de empresas, de las cuales se dispone de información para el período 1999-2003, representa algo más de la mitad de las empresas industriales incluidas en el directorio de la Cámara de Comercio Navarra (2003).

Las ramas de actividad que cuentan con mayor implantación en la Ribera están bien representadas en la muestra —ver Tabla 35 en el anexo—. En el caso de las empresas de mayor dimensión, la representatividad de la muestra alcanza prácticamente el 100%. Los resultados obtenidos ofrecen, por tanto, información muy completa sobre las magnitudes del sector industrial ribero, si bien, a la hora de interpretar los resultados, es preciso tener en cuenta que en el colectivo analizado están sobre-representadas las empresas de mayor tamaño, las cuales han obtenido en los últimos años una rentabilidad superior a las de pequeño y mediano tamaño<sup>11</sup>.

La Tabla 7 muestra las principales magnitudes obtenidas al agregar los datos de las empresas analizadas. El valor añadido bruto (VAB) en 2003 ascendió a 466 millones de euros, cantidad que representa en torno al 60% del VAB industrial ribero<sup>12</sup>, y el 12,9% de Navarra, cifrado en 3.602 millones de euros, según datos del Instituto de Estadística de Navarra. Por su parte, en la Tabla 8, que presenta la descomposición del VAB de la muestra según ramas de actividad, se aprecia que el principal sector es Alimentación y bebidas, situándose a continuación, Productos metálicos, Maquinaria y equipo mecánico, Material de transporte y Maquinaria y equipo eléctrico.

Durante el período 1999-2003 el aumento anual medio del VAB industrial fue de 20,7 millones de euros, y se sustentó en dos sectores, que aportaron más de la mitad de esta expansión: Productos metálicos, con 6,0 millones de euros/año, y Energía 5,6 millones. Otros incrementos inferiores de VAB se contabilizaron en Industria química (2,9 millones), Material de transporte (2,8 millones) y Alimentación y bebidas (2,1 millones). Calculando porcentajes de variación anual acumulativa, destaca el notable incremento del sector de Energía (49,2%), y en menor medida el de la Industria química (23,0%) y Productos metáli-

TABLA 7

**Principales magnitudes de las empresas industriales analizadas. Miles de euros**

	1999	2000	2001	2002	2003
Nº Empresas	266	266	266	266	269
1. Valor de la producción	1.434.427	1.587.351	1.726.929	1.785.985	1.857.779
2. Consumos intermedios	1.051.359	1.154.421	1.262.676	1.303.013	1.392.028
3. = 1-2 Valor añadido bruto	383.068	432.930	464.253	482.972	465.751
4. Gastos de personal	202.728	229.585	250.539	265.847	286.249
5. = 3-4 Resultado económico bruto	170.380	192.225	213.714	217.125	178.699
Gastos de investigación y desarrollo	1.762	0	3.053	3.748	4.367
Gastos financieros	22.087	30.272	34.595	30.294	33.519
Dotaciones para amortización de inmovilizado	64.696	71.906	80.399	87.805	93.081
Resultado de actividades ordinarias	108.219	109.038	107.500	109.852	73.382
Resultado antes de impuestos	107.413	119.174	114.467	101.918	90.492

Fuente: Gabinete de Estudios AER.

<sup>11</sup> Ver. Sanz-Magallón (2004), p. 59.

<sup>12</sup> En Sanz-Magallón (2003), pp.32-34, se pueden consultar las estimaciones del VAB de la Ribera para el ejercicio 2001.



**TABLA 8**  
**VAB según ramas de actividad. Miles de euros**

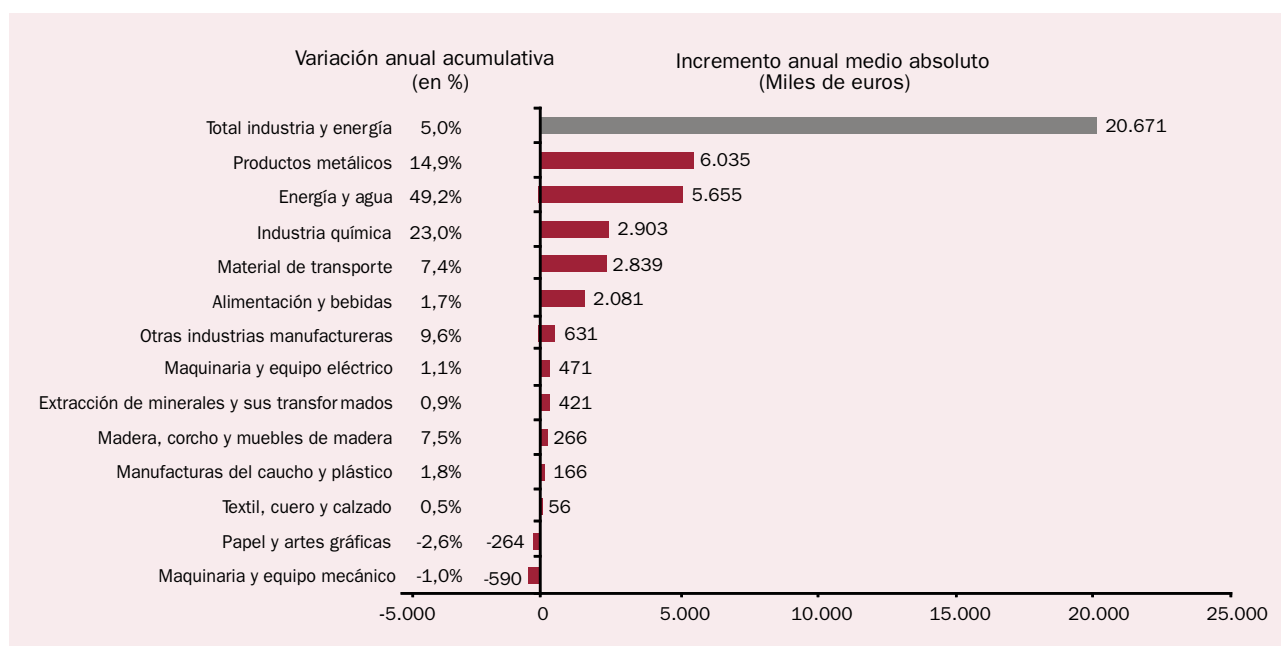
	1999	2000	2001	2002	2003
Energía y agua	5.719	10.003	14.664	16.300	28.339
Alimentación y bebidas	118.360	128.091	113.052	142.845	126.685
Textil, cuero y calzado	11.242	11.408	10.924	10.816	11.468
Madera, corcho y muebles de madera	3.159	3.795	4.422	4.306	4.222
Papel y artes gráficas	10.479	10.239	10.085	9.817	9.424
Industria química	9.018	12.890	12.763	17.245	20.629
Manufacturas del caucho y plástico	9.074	10.175	11.292	10.407	9.737
Extracción de minerales y sus transformados	44.185	49.677	63.470	60.697	45.871
Productos metálicos	32.422	36.516	46.943	51.201	56.561
Maquinaria y equipo mecánico	58.934	67.845	82.617	63.278	56.572
Maquinaria y equipo eléctrico	40.284	43.900	44.939	44.620	42.166
Material de transporte	34.483	40.789	41.083	43.616	45.840
Otras industrias manufactureras	5.712	7.601	7.999	7.824	8.237
Total	383.068	432.930	464.253	482.972	465.751

Fuente: Gabinete de Estudios AER.

cos (14,9%) —ver Gráfico 32—. En 2003, último ejercicio del que se dispone información homogénea, tuvo lugar una contracción del VAB industrial del -3,6%, como consecuencia de los descensos registrados en las empresas de tres sectores con gran implantación en la Ribera: Alimentación y bebidas, Ex-

tracción de minerales y sus transformados y Maquinaria y equipo mecánico. En ese ejercicio, la principal contribución positiva procedió de las empresas energéticas que, a raíz de la nueva central térmica de Castejón, aportaron 2,5 puntos porcentuales al VAB —ver Tabla 9—.

**GRÁFICO 32**  
**VARIACIÓN DEL VAB INDUSTRIAL. PERÍODO 1999-2003**



Fuente: Gabinete de Estudios AER.

**TABLA 9**  
**Variación del VAB industrial por ramas de actividad**

	Años					Período
	2000	2001	2002	2003		2003/99
	% Var.	% Var.	% Var.	Contribución	% Var.	% Var. (a)
Energía y agua	74,9	46,6	11,2	2,5	73,9	49,2
Alimentación y bebidas	8,2	-11,7	26,4	-3,3	-11,3	1,7
Textil, cuero y calzado	1,5	-4,2	-1,0	0,1	6,0	0,5
Madera, corcho y muebles de madera	20,1	16,5	-2,6	0,0	-2,0	7,5
Papel y artes gráficas	-2,3	-1,5	-2,7	-0,1	-4,0	-2,6
Industria química	42,9	-1,0	35,1	0,7	19,6	23,0
Manufacturas del caucho y plástico	12,1	11,0	-7,8	-0,1	-6,4	1,8
Extracción de minerales y sus transformados	12,4	27,8	-4,4	-3,1	-24,4	0,9
Productos metálicos	12,6	28,6	9,1	1,1	10,5	14,9
Maquinaria y equipo mecánico	15,1	21,8	-23,4	-1,4	-10,6	-1,0
Maquinaria y equipo eléctrico	9,0	2,4	-0,7	-0,5	-5,5	1,1
Material de transporte	18,3	0,7	6,2	0,5	5,1	7,4
Otras industrias manufactureras	33,1	5,2	-2,2	0,1	5,3	9,6
Total	13,0	7,2	4,0	-3,6	-3,6	5,0

(a) Variación anual acumulativa

Fuente: Gabinete de Estudios AER.

La Tabla 10, que presenta las variaciones de las principales magnitudes de las empresas de la muestra en el período 1999-2003, permite apreciar que el descenso del VAB del 3,6% en 2003 se produjo como consecuencia del mayor aumento de los consumos intermedios (6,8%) respecto de la producción (4,0%). Por su parte, el resultado económico bruto se contrajo en ese ejercicio un 17,7%, debido a la desfavorable evolución del VAB, a lo que se unió un ascenso de los gastos de personal del 7,7%. El resto de las partidas de costes (I+D, gastos financieros y amortizaciones) mantuvieron todas ellas una tendencia al alza, por lo que el resultado de actividades ordinarias se contrajo un -33,2%, y el resultado an-

tes de impuestos un -11,2%. La Tabla 11 permite apreciar los principales cambios que se han producido en las principales partidas de costes, expresadas en relación a las ventas, en el período 1999-2003. En el período 2002-2003 se produjo una tendencia descendente de los principales indicadores de rentabilidad. Así, la rentabilidad económica<sup>13</sup> experimentó un declive, pasando del 7,1% en 2001 al 5,8% en 2002, y al 4,7% en 2003. Es preciso destacar el hecho de que la disminución de la rentabilidad en 2003 obedece únicamente a la notable caída en las empresas del sector de Energía, ya que las ramas manufactureras se mantuvieron en el nivel del ejercicio anterior —ver Tabla 12—.

**TABLA 10**  
**Variación de las principales magnitudes de las empresas industriales**

	2000-99	2001-00	2002-01	2003-02	2003/99 (a)
1. Valor de la producción	10,7	8,8	3,4	4,0	6,7
2. Consumos intermedios	9,8	9,4	3,2	6,8	7,3
3. = 1 - 2 Valor añadido bruto	13,0	7,2	4,0	-3,6	5,0
4. Gastos de personal	13,2	9,1	6,1	7,7	9,0
5. = 3 - 4 Resultado económico bruto	12,8	11,2	1,6	-17,7	1,2
Gastos de investigación y desarrollo	-	-	22,8	16,5	25,5
Gastos financieros	37,1	14,3	-12,4	10,6	11,0
Dotaciones para amortización de inmovilizado	11,1	11,8	9,2	6,0	9,5
Resultado de actividades ordinarias	0,8	-1,4	2,2	-33,2	-9,3
Resultado antes de impuestos	10,9	-4,0	-11,0	-11,2	-4,2

(a) Variación anual acumulativa

Fuente: Gabinete de Estudios AER.

**TABLA 11**  
**Evolución de los distintos componentes de costes de las empresas industriales**

En % sobre valor de la producción	Años				
	1999	2000	2001	2002	2003
1. Valor de la producción	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2. Consumos intermedios	73,3	72,7	73,1	73,0	74,9
3. = 1 - 2 Valor añadido bruto	26,7	27,3	26,9	27,0	25,1
4. Gastos de personal	14,1	14,5	14,5	14,9	15,4
5. = 3 - 4 Resultado económico bruto	12,6	12,8	12,4	12,2	9,7
Gastos de investigación y desarrollo	0,1	0,0	0,2	0,2	0,2
Gastos financieros	1,5	1,9	2,0	1,7	1,8
Dotaciones para amortización de inmovilizado	4,5	4,5	4,7	4,9	5,0
Resultado de actividades ordinarias	7,5	6,9	6,2	6,2	3,9
Resultado antes de impuestos	7,5	7,5	6,6	5,7	4,9

Fuente: Gabinete de Estudios AER.

**TABLA 12**  
**Evolución de la rentabilidad económica**

	Años				
	1999	2000	2001	2002	2003
<b>Total industria y energía</b>	7,6	7,4	7,1	5,8	4,7
Energía y agua	4,0	6,4	10,6	17,1	3,2
Alimentación y bebidas	6,1	4,7	2,6	3,4	3,4
Resto de actividades manufactureras	9,5	10,0	10,1	6,6	6,6

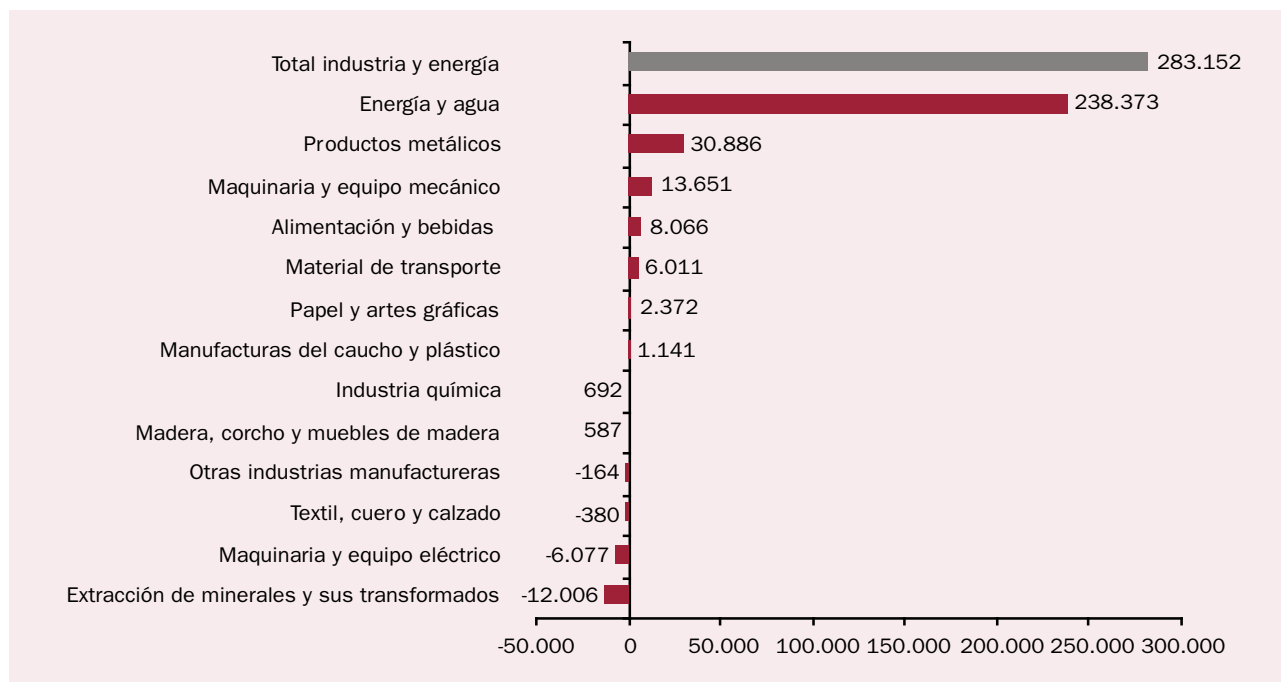
Fuente: Gabinete de Estudios AER.

Durante el período 1999-2003 la inversión neta en inmovilizado material ascendió a 283 millones de euros, correspondiendo a las empresas incluidas en el sector de Energía el 84% del total, 238 millones de euros —ver Gráfico 33—. El sector Productos metálicos se situó a continuación, con una inversión neta de casi 31 millones de euros. También cabe mencionar los incrementos registrados en Maquinaria y equipo mecánico (13,6 millones de euros), Alimentación y bebidas (8,1 millones de euros) y Papel y artes gráficas (2,4 millones de euros).

<sup>13</sup> Calculada como [Beneficio de actividades ordinarias / Activo] x 100

GRÁFICO 33

## Inversión neta en inmovilizado material en el período 1999-2003. Miles de euros



Fuente: Gabinete de Estudios AER.

# **3 Impacto socioeconómico de la mejora de los transportes en la Ribera**

---

Aunque no existen plazos establecidos, en un período relativamente corto de tiempo, entre tres y seis años, deberán materializarse dos importantes proyectos de mejora de las comunicaciones de la Ribera, la autovía Medinaceli-Soria-Tudela, y el servicio ferroviario de alta velocidad (AVF). Estos proyectos incrementarán el atractivo de la Ribera en las decisiones de localización de empresas<sup>14</sup> y generarán oportunidades para una mayor diversificación de su tejido productivo.

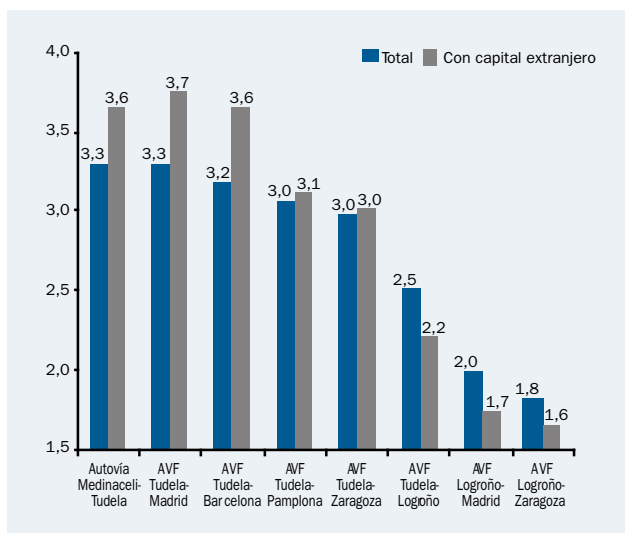
La existencia de un nuevo eje de gran capacidad entre Madrid y Pamplona, unido con el Eje de Gran Capacidad Navarra-Francia, supondrá la aparición de una comunicación alternativa y complementaria de la carretera nacional A-I. Este nuevo eje propiciará el desarrollo de sectores económicos relacionados con el transporte y el turismo, que hasta ahora cuentan con escasa presencia en la Ribera. Por su parte, la incorporación de servicios de AVF permitirá una notable mejora de la calidad de los servicios de ferroca-

rril, los cuales han sido valorados de forma negativa por los directivos de las empresas riberas en los estudios realizados en años anteriores<sup>15</sup>.

La valoración que otorgan las empresas riberas a ambos proyectos ha sido uno de los aspectos tratados en la encuesta realizada a las empresas en esta edición de Indicadores AER. Según las respuestas recibidas, el proyecto de autovía y el tren de alta velocidad Tudela-Madrid tienen un interés parecido, con una valoración media de 3,3 sobre un máximo de 4. A continuación se sitúan el tren de alta velocidad Tudela-Barcelona (3,2), y los servicios de alta velocidad regionales Tudela-Pamplona y Tudela-Zaragoza (3,0); las conexiones de AVF Tudela-Logroño, Logroño-Madrid y Logroño-Zaragoza obtienen valoraciones inferiores –ver Gráfico 34-. Resulta interesante comprobar que entre las respuestas de las empresas riberas que cuentan con capital extranjero se aprecia una valoración superior tanto del proyecto de autovía como de las conexiones de AVF de larga distancia.

GRÁFICO 34

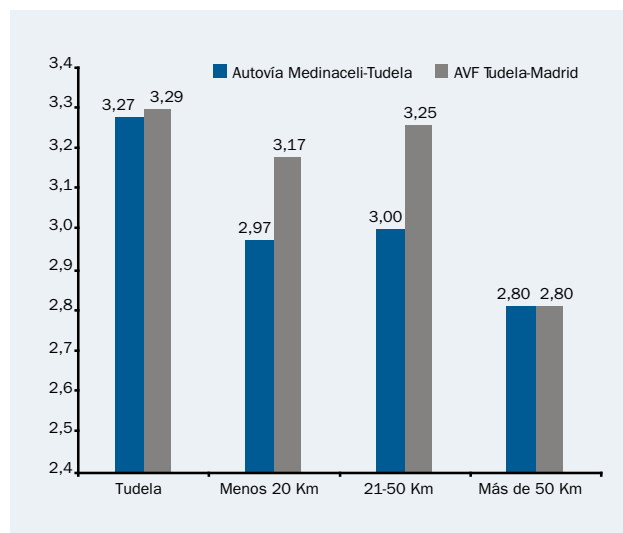
VALORACIÓN DEL PROYECTO DE AUTOVÍA MEDINACELI-SORIA-TUDELA Y LA AVF SEGÚN PARTICIPACIÓN DE CAPITAL EXTRANJERO



Fuente: Gabinete de Estudios AER.

GRÁFICO 35

VALORACIÓN DEL PROYECTO DE AUTOVÍA MEDINACELI-SORIA-TUDELA Y AVF SEGÚN LA DISTANCIA DE LA EMPRESA A TUDELA



Fuente: Gabinete de Estudios AER.

<sup>14</sup> El análisis sobre los factores de la competitividad de las empresas riberas realizado en años anteriores concluyó que las actuales infraestructuras de transporte por carretera son un elemento fundamental de su competitividad, de tal forma que el 80% de los gerentes de empresas afirmaron que su incidencia sobre la competitividad de su empresa era favorable. Ver Sanz-Magallón (2004), p.38.

<sup>15</sup> Así, el 15% de los gerentes consideraron que la influencia de este factor sobre la competitividad empresarial era negativa, frente al 12% que la consideraron como positiva, mientras que el 74% la calificó como neutral. Ver Sanz-Magallón (2004), p. 38.

## 3.1 Situación actual de las infraestructuras ferroviarias en Tudela

---

- *Tudela se ve favorecida por ser una estación de paso de los servicios ferroviarios que conectan el País Vasco y Galicia con Cataluña. Sin embargo, los horarios nocturnos y los tiempos de los trayectos de los trenes que realizan estos servicios dificultan en gran medida su utilización*
  - *Las comunicaciones con Madrid se han visto mejoradas recientemente con los servicios Altaria, realizados con trenes Talgo de última generación, que cubren el trayecto en 2 horas y 38 minutos. Los servicios diarios permiten permanecer en el lugar de destino un mínimo de 8 horas, tiempo suficiente para realizar visitas con fines laborales o de ocio, y volver en el día*
  - *La estructura de servicios con Zaragoza facilita la existencia de viajeros pendulares diarios o “commuters” entre Tudela y Zaragoza que trabajan en Zaragoza y residen en Tudela y viceversa. Por el contrario, esto no es posible con Pamplona, el primer tren de la mañana llega a la capital navarra a las 10,55 horas*
  - *En la valoración de los servicios ferroviarios actuales realizada por los gerentes de empresas, únicamente la conexión con Zaragoza y, aunque en menor medida, Madrid obtienen valores satisfactorios*
  - *Si en un futuro se implantasen servicios de cercanías para Zaragoza segregados de los servicios regionales, se comprometería la rentabilidad y pervivencia de las conexiones de la Ribera con esta ciudad. Por ello sería de gran interés para Tudela incluirse en estos servicios de cercanías de la capital aragonesa, para asegurar buenas conexiones y una mayor frecuencia de servicios lo que, mediante transbordos, aumentaría las conexiones de largo recorrido vía Zaragoza*
-



La estación de Tudela se encuentra en los corredores Zaragoza-Castejón-Logroño-Miranda y Zaragoza-Castejón-Pamplona-Alsasua. La línea desde Zaragoza a Castejón es doble y electrificada. Presenta un buen perfil que permite velocidades de 160 Km/h. El tramo Castejón- Logroño-Miranda es en vía única electrificada. Presenta un trazado sinuoso que no permite velocidades superiores a 100 Km/h. La conexión entre Castejón-Pamplona, en vía única electrificada, permite unas velocidades superiores a las del tramo anterior, pero no tan buenas como las del Zaragoza-Castejón.

Desde la inauguración de la línea de alta velocidad Madrid-Zaragoza-Lleida, que conecta con la de ancho ibérico Madrid-Zaragoza en Plasencia de Jalón, los servicios con Madrid se pueden encaminar por esta

vía de alta velocidad, en la que actualmente se puede circular a 200 Km/h., y en un futuro a más de 300 Km/h., hasta Plasencia de Jalón, y aquí cambiar de ancho para dirigirse hasta Grisén, y desde allí a Cabañas de Ebro, en la línea Zaragoza-Castejón.

### Los servicios de largo recorrido

Tudela se ve favorecida por ser una estación de paso de los servicios que conectan Cataluña con el País Vasco y Galicia. De esta forma en 2005, los servicios ferroviarios de largo recorrido de Tudela permiten conexiones directas diarias con La Coruña, Barcelona, Bilbao, San Sebastián, Vitoria, León, Lleida, Logroño, Lugo, Madrid, Orense, Oviedo,

MAPA 3  
SITUACIÓN ACTUAL DE LA RED DE FERROCARRILES



Fuente: Ministerio de Fomento (2004).





Pamplona, Salamanca, Tarragona, Valencia, Valladolid, Vigo, Vitoria, Zamora y Zaragoza.

No obstante, una parte de estos servicios se realizan con trenes nocturnos de material convencional, denominado Estrella. Uno de los mayores inconvenientes de la utilización de estos trenes son sus horarios: al estar la parada de Tudela en medio de estos corredores, los horarios de llegada y salida de estos servicios son, en algunos casos, a horas intempestivas. Otro problema son los retrasos que pueden llegar a acumular al paso por Tudela estos servicios, lo que no impide que lleguen puntuales a su destino final porque circulan con una velocidad inferior a la máxima que pueden desarrollar, de tal manera que pueden recuperar los retrasos. Además, hay que señalar la posible falta de comodidad de los servicios que se ofertan ya que se realizan con material antiguo. A este respecto, la actual política comercial del operador ferroviario Renfe es suprimir, progresivamente, los trenes Estrella y sustituirlos por trenes Tren Hotel Talgo, de tal manera que se oferta una mayor calidad a cambio de un precio notablemente superior.

En lo que se refiere a los servicios diurnos, uno de los principales problemas es la utilización, en muchos de ellos, del Talgo III: un material obsoleto con cerca de 40 años de servicio. No obstante está prevista su sustitución en 2006 por Talgos Pendulares, por lo que se ganará en comodidad y fiabilidad.

Las comunicaciones de Tudela con Madrid se han visto mejoradas recientemente con los servicios Altaria, realizados con Talgos Pendulares de última generación, que cubren el trayecto en 2 horas y 38 minutos. En 2005, existen dos servicios de ida y dos de vuelta de lunes a sábado que permiten permanecer en el lugar de destino un mínimo de 8 horas, tiempo que puede ser suficiente para realizar visitas con fines laborales o de ocio, y volver en el mismo día.

Parte de su recorrido, de Madrid al intercambiador de ancho de Plasencia de Jalón, se realiza por la línea de alta velocidad en ancho U.I.C. Madrid-Zaragoza-Lleida a la velocidad máxima autorizada actualmente: 200 Km/hora. En Plasencia de Jalón, donde se conecta con la línea de ancho ibérico, se produce el cambio

de tracción y del ancho de vía de la composición Talgo en algo menos de 20 minutos. Es interesante señalar que podrían conseguir ahorros adicionales de tiempo con unidades de tren autopropulsadas de ancho variable, como los S-120 que circularán entre Madrid y Barcelona a partir de 2006, que ahorrarían el tiempo necesario para desacoplar la máquina de ancho UIC y acoplar la tracción de ancho ibérico.

En un futuro próximo se acortará el tiempo de viaje ya que, una vez se instale el sistema de control ERMTS de nivel I en la línea Madrid-Barcelona, lo cual está previsto a principios de 2006, se podrán alcanzar velocidades de 250 Km/hora. Posteriormente con la instalación del ERMTS nivel 2 se podrán alcanzar velocidades superiores a 300 Km/hora.

La apertura del tramo de alta velocidad Madrid-Zaragoza-Lleida ha puesto a disposición de los viajeros del trayecto Tudela-Madrid un mayor número de frecuencias, al poder realizarse viajes de Tudela a Zaragoza, y allí transbordar a los trenes de alta velocidad que paran en Zaragoza con destino a Madrid y viceversa. Aunque el tiempo de viaje a bordo, esto es, la suma del consumido en el tren de alta velocidad y en el que conecta Tudela con Zaragoza, es similar a la del tren directo, el tiempo de espera en Zaragoza penaliza el tiempo de viaje total. Así pues, con un diseño de los servicios a Zaragoza que minimizasen los tiempos de transbordos podría mejorarse esta opción de viaje. También hay que señalar que el precio del viaje con transbordos ligeramente superior: el precio del Zaragoza-Madrid en alta velocidad es similar al Tudela-Madrid en el Altaria, de manera que la diferencia del coste del viaje es el precio del billete Tudela-Zaragoza.

Las conexiones con Barcelona son peores que las posibles con Madrid. Para poder realizar en un mismo día un viaje de ida y vuelta, y permanecer ocho horas en Barcelona, la única opción es el tren Estrella de Galicia, que sale de Tudela a las 5,23 horas y llega a la Ciudad Condal a las 11 horas. Para la vuelta, debería cogerse este mismo tren, que sale a las 19 horas de la Ciudad Condal y llega a Tudela a las 23,47 horas.

En 2006 está prevista la apertura del tramo Lleida – Roda de Bará en la línea de alta velocidad Madrid-Bar-

celona-Frontera Francesa, donde se instalará un intercambiador de ancho. En ese mismo año está previsto que la línea de alta velocidad llegue a Tarragona. Estas inauguraciones pueden mejorar los tiempos de viaje desde Tudela a Barcelona mediante la utilización de trenes de ancho variable. En concreto, estas mejoras podrían repercutir en los servicios Tudela-Barcelona de dos maneras. De un lado, si existiese la posibilidad de realizar viajes hasta Zaragoza y allí transbordar a los trenes de ancho variable con destino a Barcelona que paren en Zaragoza. De otro, por los servicios transversales que pasen por Tudela con destino a Barcelona y estén equipados con ancho variable.

## Los servicios regionales

Los servicios con Zaragoza se pueden realizar mediante trenes de largo recorrido y servicios regionales. En la segunda opción, los precios son casi la mitad y el tiempo de viaje ronda una hora, unos 20 minutos más que los servicios de largo recorrido. En 2005 hay tres trenes Regional Exprés (de los cuales uno sólo circula en laborables) con destino a Zaragoza por la mañana, y cuatro por la tarde (uno sólo circula los domingos). En sentido inverso hay dos por la mañana (uno sólo circula los laborables), y cinco por la tarde de los que dos son diarios (uno sólo circula los viernes y otro es diario excepto los sábados).

La estructura de estos servicios facilita la existencia de viajeros pendulares diarios o “commuters” entre Tudela y Zaragoza que trabajan en Zaragoza y residen en Tudela y viceversa. Es interesante señalar que estos servicios no sólo atienden las necesidades de la Ribera sino también las de las localidades próximas a Zaragoza que se encuentran en la línea. Por esta razón, si en un futuro se implantasen servicios de cercanías para Za-

ragoza segregados de estos servicios regionales, se comprometería la rentabilidad y pervivencia de estos servicios regionales que conectan la Ribera con esta ciudad. Por ello sería de gran interés para Tudela incluirse en estos servicios de cercanías de Zaragoza, para asegurar unas buenas conexiones y una mayor frecuencia de servicios con la capital aragonesa que, mediante transbordos, aumente el número de las conexiones de largo recorrido de Tudela vía Zaragoza.

En lo que se refiere a los servicios con Pamplona en 2005 sólo hay una conexión de servicio Regional por la mañana y otra por la tarde, una con un servicio Altaria y otra con un Talgo. Los servicios de vuelta presentan una estructura similar. Los Talgos y Altaria tardan una hora, y los servicios regionales, mucho más baratos, 20 minutos más. La estructura de los servicios no facilita la existencia de “conmuters”, puesto que el primer servicio que llega a Pamplona es el Altaria que sale a las 9,50 horas de Tudela y llega a las 10,55 horas.

La estructura de los servicios con Logroño consiste en dos servicios Regional Expres por la mañana, (uno diario y otro de lunes a viernes), uno diario, por la tarde, y otro que circula los viernes, sábados y domingos. Cubren la distancia entre Tudela y Logroño, aproximadamente, en 1 hora 15 minutos. En sentido inverso hay dos servicios Regionales diarios por la tarde, y uno por la mañana que circula de lunes a jueves. Al igual que en el caso de las conexiones entre Tudela y Zaragoza se pueden utilizar trenes de largo recorrido (con un precio que casi duplica el de los Regional en el caso de los servicios Estrella y Talgo, y casi lo triplica en el caso de los servicios Altaria). En este caso la estructura de los servicios tampoco facilita la existencia de “conmuters”. Podría utilizarse como tren de ida, desde Tudela a Logroño, el que sale a las 7,15 horas y llega a las 8,30 horas pero la vuelta debería realizarse bastante tarde: a las 20,10 horas.

## Valoración de las empresas de los actuales servicios

Los resultados de la encuesta efectuada a las empresas riberas sobre la valoración de las frecuencias, duración, precio y accesibilidad de las estaciones, indican que globalmente existe una insatisfacción sobre los actuales servicios de transporte de viajeros por tren y autobús desde Tudela.

En transporte por ferrocarril, la valoración más positiva se atribuyó a la conexión con Zaragoza, con una calificación global del servicio de 2,6 puntos sobre una escala entre 1 (muy insatisfecho) y 4 (muy satisfecho), de tal forma que a partir de 2,5 se puede considerar un nivel satisfactorio. En este caso, la máxima puntuación se registró en las frecuencias disponibles (2,8) —ver Tabla 13—. A continuación, se encuentra la conexión con Madrid, que globalmente alcanza un aprobado (2,5), aunque tanto las frecuencias como el precio son consideradas insatisfactorias. El resto de servicios, con la excepción de los de Logroño, contabiliza valores medios en torno al 2 o inferiores. En cuanto al transporte por autobús, no existe ninguna conexión que obtenga una valoración satisfactoria.

**TABLA 13**

### Valoración realizada por los gerentes de las empresas riberas de los servicios ferroviarios y de autobús

CONEXIÓN CON	TREN					AUTOBUS					GLOBAL
	Frecuencias	Duración	Precio	Accesibilidad/ localización de las estaciones	Total tren	Frecuencias	Duración	Precio	Accesibilidad/ localización de las estaciones	Total autobús	
Zaragoza	2,8	2,5	2,6	2,7	2,6	2,4	2,3	2,4	2,5	2,4	2,5
Logroño	2	2,3	2,2	2,6	2,3	2	2,3	2,6	2,7	2,4	2,3
Pamplona	1,8	2	2	2,1	2	2,1	2,3	2,3	2,4	2,3	2,1
Bilbao	1,4	1,4	1,7	2,2	1,7	1,4	1,5	1,5	2	2	1,6
Barcelona	1,8	1,7	1,9	2,5	2	1,8	1,9	2	2,4	2	2
Madrid	2,4	2,6	2,3	2,9	2,5	1,9	1,9	2	2,4	2	2,3
Valencia	1,3	1,3	1,6	2	1,5	1,4	1,5	1,5	1,8	1,5	1,5

Nota: La tabla muestra la valoración media realizada por los gerentes de empresas, según una puntuación de 1 (muy insatisfecho) a 4 (muy satisfecho), de las características de los actuales servicios de transporte desde su empresa. Para facilitar la interpretación de los resultados, los valores superiores a 2,5 se presentan sobre fondo verde, los inferiores o iguales a 2 sobre fondo rojo, y los comprendidos entre 2 y 2,5 en naranja.

**Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de la encuesta realizada a las empresas.**



## 3.2 Futuro de las infraestructuras ferroviarias de Tudela

---

- *El área de influencia de la estación de Tudela se extiende sobre una amplia zona con numerosos asentamientos. El número de personas que residen a menos de media hora de la estación se aproxima a 186.000, muy superior a las existentes en otras estaciones de alta velocidad, como Puertollano y Calatayud*
  - *Por ello, aunque en la actualidad están por definir algunas características de distintos corredores de altas prestaciones que afectan a los futuros servicios de Tudela, todo apunta que su estación dispondrá de frecuentes conexiones directas de servicios de AVF con las principales ciudades españolas del centro, norte-noreste y mediterráneo español, a lo que se añadirán las numerosas conexiones indirectas vía Zaragoza y Pamplona*
  - *Los servicios de altas prestaciones de tráfico mixto, de viajeros y mercancías, proyectados para el corredor Zaragoza-Logroño, permiten prever un aumento del tráfico ferroviario de mercancías por Tudela, lo que incrementará la conveniencia de disponer servicios en su estación adaptados a las necesidades del transporte ferroviario de mercancías*
  - *En torno al 60% de los gerentes de empresas consideraron que para las conexiones de AVF Tudela-Madrid y Tudela-Barcelona serían suficientes dos frecuencias diarias, similar al actual servicio Altaria.*
  - *En las conexiones con Zaragoza y Pamplona, por el contrario, la mayor parte de las personas encuestadas consideraron necesario un mínimo de cuatro conexiones diarias*
-

### MAPA 4 INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS PREVISTA EN EL PEIT (HORIZONTE 2020)



Fuente: Ministerio de Fomento (2004).

El futuro de las actuaciones ferroviarias en Tudela queda recogido en el Plan Estratégico de Infraestructuras de Transporte (PEIT) con horizonte 2020, que sustituye al Plan de Infraestructuras de Transporte 2000-2007. Como novedad el PEIT establece la construcción de líneas de “Altas Prestaciones” mixtas para tráficos de mercancías y viajeros a una velocidad de 250 Km., excepto en los casos en los que se prevé una alta demanda que justifica la construcción de líneas exclusivas de viajeros para velocidades mayores de 300 Km/h. Este cambio afecta al tramo previsto entre Tudela y Pamplona, que inicialmente estaba diseñado exclusivamente para tráficos de viajeros a una velocidad mayor de 300 Km/h. y ahora se estudia que sea de “Altas Prestaciones”. Además el PEIT incluye una nueva línea pendiente de definición entre el Mediterráneo y el Cantábrico que puede afectar a Tudela.

Las previsiones del PEIT muestran que lo que podríamos denominar “Corredor Navarro de Altas Prestaciones”, Plasencia de Jalón-Grisén-Cabañas-Tudela-Pamplona, enlazaría con la “Y Vasca” (que conectará Bil-

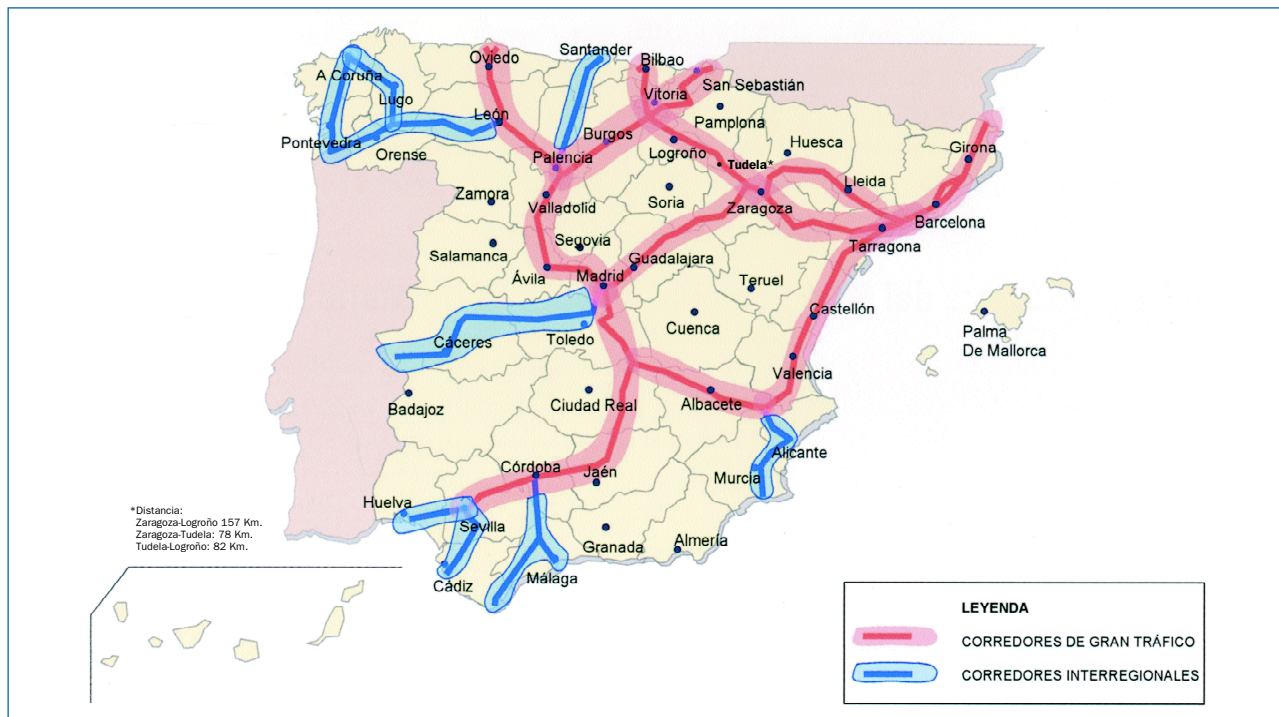
bao, Vitoria y San Sebastián) mediante una línea que partiendo de Pamplona se bifurca en dos ramales: uno que conecta con una de las antenas de la “Y”, en Vitoria, y otro que conecta con “la pata de la Y” en San Sebastián. Desde esta localidad, se conectará con Francia a través del tramo San Sebastián-Hendaya.

El Corredor Navarro de Altas Prestaciones también será parte del Corredor Mediterráneo-Cantábrico, que partirá de Valencia y pasará por Teruel. Desde Teruel llegará a Caminreal, y es muy probable que en vez de dirigirse desde allí a Zaragoza, se encamine hacia Calatayud. Si se opta por esta solución, desde la ciudad zaragozana hay varias opciones posibles. Una sería que pase por la línea Calatayud-Soria y desde esta localidad se utilice la línea Soria-Castejón (actualmente abierta pero sin servicio) y desde allí enlazar con el tramo Pamplona-“Y Vasca”, o bien utilizar la conexión Castejón-Logroño-Miranda- Vitoria- Bilbao- Santander. Otra sería que se dirija desde Calatayud a Plasencia de Jalón para utilizar el Corredor Navarro de Altas Prestaciones pudiéndose plantear las dos opciones



## MAPA 5

### PRINCIPALES CORREDORES DE TRANSPORTE DE MERCANCÍAS POR FERROCARRIL



Fuente: Ministerio de Fomento (2004).

de conexión con el Cantábrico comentadas anteriormente: por Pamplona o por Miranda. Otra solución sería que el corredor Cantábrico-Mediterráneo se encamine por Zaragoza, y que desde allí enlace por el tramo Tudela-Pamplona-“Y Vasca”, o por el Tudela-Logroño-Miranda.

A su vez, el tramo navarro de Altas Prestaciones enlaza con el corredor dorsal de alta velocidad Sevilla-Madrid-Zaragoza-Lleida-Tarragona-Barcelona-Girona-Frontera Francesa por dos lados: con dirección a Barcelona a través de la línea Tudela-Zaragoza, y con dirección a Madrid y Sevilla a través del tramo Tudela-Cabañas de Ebro-Plasencia de Jalón.

Además, podría enlazar con la línea de altas prestaciones, en estudio, Frontera Francesa-Lleida, que conectaría de una manera más rápida, y para tráficos de viajeros y mercancías, Cataluña con el País Vasco a través del corredor del Ebro. Si se realizara esta línea, la conexión con el País Vasco podría realizarse pasando por Tudela y Pamplona o por Tudela y Miranda.

Por otra parte, con relación al tráfico de mercancías, Tudela formará parte del corredor de gran tráfico Bilbao-Zaragoza-Barcelona-Frontera Francesa, como se muestra en el Mapa 5.

## Avances realizados en el Corredor Navarro de Alta Velocidad<sup>17</sup>

El objetivo del Gobierno de Navarra de integrar a la Comunidad Foral dentro de la red ferroviaria de alta velocidad y ancho europeo (UIC) se plasmó en diciembre en 2002 en la firma de un convenio de colaboración entre el Ministerio de Fomento y el Gobierno de Navarra. Éste incluye, entre otras actuaciones, la ejecución y puesta en servicio en el horizonte

<sup>17</sup> Ver Memoria del Departamento de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones (2004), pp. 136 y ss.

**MAPA 5**

**ESTUDIO INFORMATIVO CORREDOR FERROVIARIO NORESTE DE ALTA VELOCIDAD. TRAMO ZARAGOZA-CASTEJÓN (ZONA DE TUDELA)**



Fuente: Departamento de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones (2004).

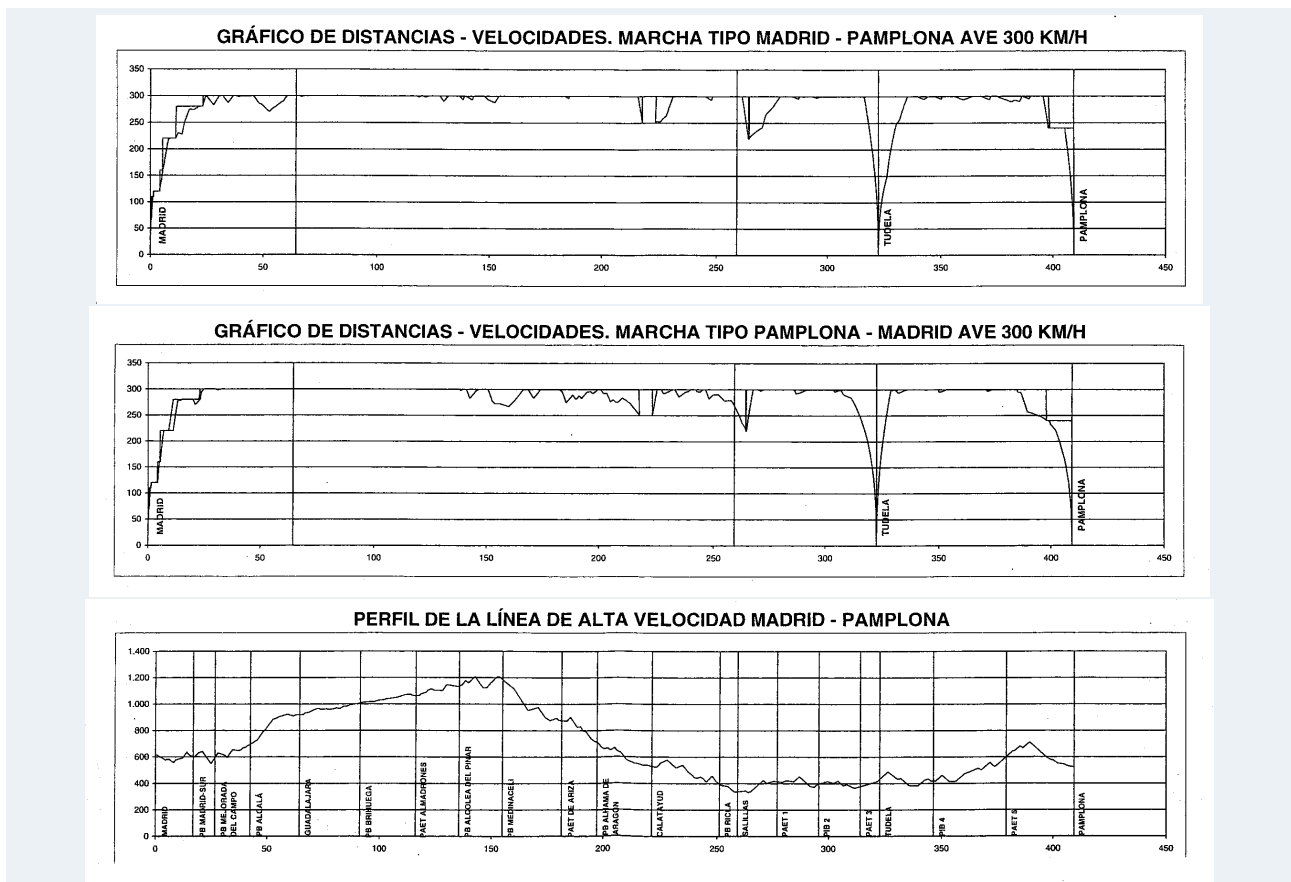
2010 del Corredor Navarro de Alta Velocidad desde su inicio en la línea de alta velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona, en Plasencia de Jalón, hasta Pamplona. Supone además la eliminación del bucle ferroviario de la Comarca de Pamplona y la construcción de la nueva estación de ferrocarril de la capital navarra.

Las obras del Corredor Navarro de Alta Velocidad y ramal de conexión con Plasencia de Jalón han dividido en tres tramos: Tramo I: Zaragoza-Castejón; Tramo II: Castejón-Comarca de Pamplona; y el Tramo III: Nueva red ferroviaria de alta velocidad en la Comarca de Pamplona, eliminación del bucle actual y nueva estación de viajeros.

Respecto del Tramo I, Zaragoza-Castejón y ramal de conexión con Plasencia de Jalón, el Ministerio de Fomento publicó en 2003 una Resolución por la que se procedió a la aprobación técnica del proyecto. Si bien en una primera fase se analizaron cinco alternativas, pa-

**FIGURA 1**

**VELOCIDADES PREVISTAS EN EL ESTUDIO DEL CORREDOR NAVARRO DE ALTA VELOCIDAD**



Fuente: INECO-MECSA (2000): Estudio de Demanda y Rentabilidad del Corredor Navarro de Alta Velocidad.



ra la segunda se han desarrollado dos, las denominadas B y D. Para la alternativa B, la nueva línea de alta velocidad discurre paralela al trazado actual en ancho ibérico, aprovechando al máximo el corredor existente y rectificando algunos tramos que presentan actualmente limitaciones significativas de velocidad. En la alternativa D se incluye la denominada Variante de Tudela, cuyo inicio se sitúa en el P.K. 69/800 de la línea Zaragoza-Alsasua y discurre 21 kilómetros al oeste de la ciudad uniéndose de nuevo con la línea Zaragoza-Alsasua en el P.K. 86/300. El presupuesto de esta alternativa D, asciende a 289,7 millones de euros lo que supone un incremento de 37,5 millones de euros frente al de la alternativa B.

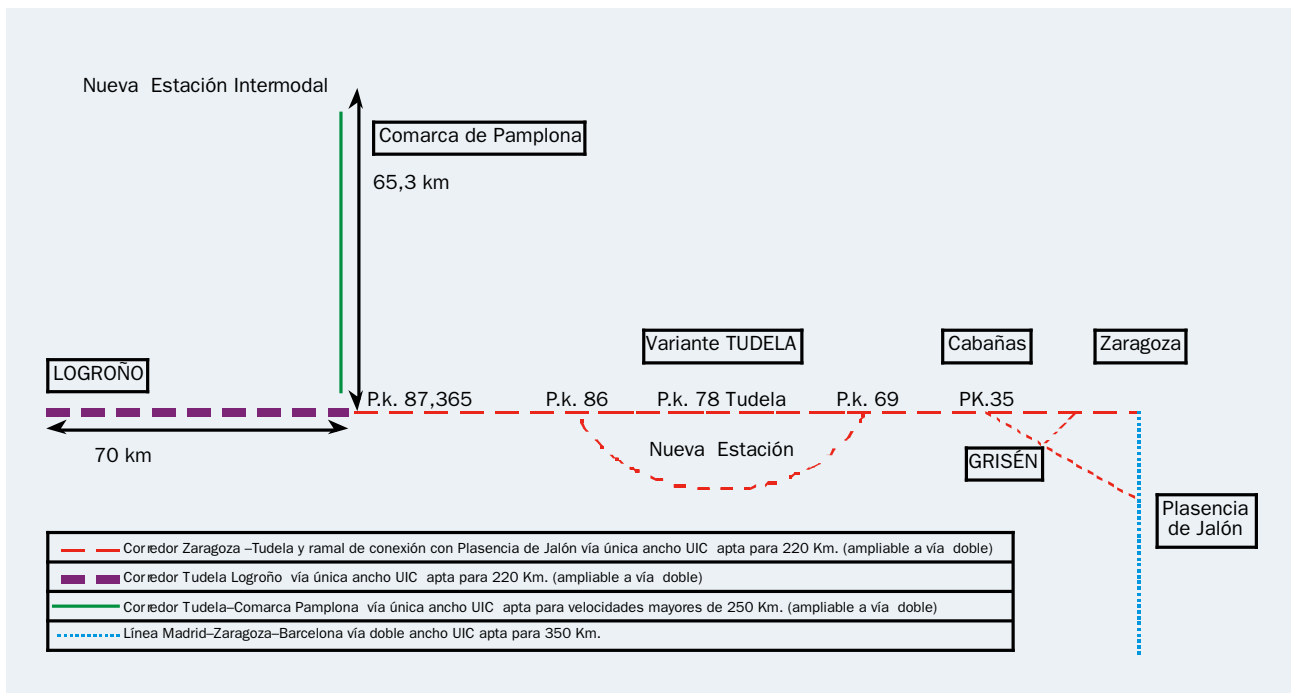
El estudio seleccionó de estas dos alternativas la solución B, por considerar que cumpliendo los objetivos que se persiguen presenta ventajas tanto económicas como constructivas, a la vez que produce un menor impacto ambiental. No obstante, el estudio señala que la alternativa D podría acometerse siempre que el incremento de la financiación quedase cubierto por admi-

nistraciones distintas al Ministerio de Fomento, dado que esta opción no respondería a necesidades del ferrocarril, sino a una mejora urbana en la relación de la ciudad con el ferrocarril.

El Ayuntamiento de Tudela se ha declarado a favor de la alternativa D, ya que esta solución permitiría liberar al casco histórico de la vía actual, una actuación que requeriría la construcción, sobre la variante, de una nueva estación, tanto para la prestación de servicios de alta velocidad como regionales.

Respecto al Tramo II, Castejón-Comarca de Pamplona, también en 2003 se publicó la Resolución de la Secretaría de Estado del Ministerio de Fomento que aprobó técnicamente el proyecto, el cual fue corregido en algunos puntos en función de las alegaciones realizadas. Este tramo se inicia en el P.K. 87/395 de la línea actual Zaragoza-Castejón en el término municipal de Tudela y conecta al final del trazado en la Comarca de Pamplona en el término municipal de Galar. La longitud del tramo es de 65,3 km. y el presupuesto estimado de las obras es de 276 millones de euros.

**FIGURA 2**  
**Futuro corredor de Alta Velocidad Zaragoza/Pamplona/Logroño**



Fuente: elaboración propia.

En la Figura 2 se muestra un esquema del futuro corredor de alta velocidad Zaragoza-Pamplona-Logroño según los proyectos existentes. En el corredor Zaragoza-Tudela se incluirá una línea única de ancho UIC apta para una velocidad de 220 Km/hora. Este corredor, según el PEIT 2004 tendrá un carácter mixto, de mercancías y viajeros. Estas mismas características presentará el corredor Tudela-Logroño. Por su parte, para el corredor Castejón-Pamplona se prevé una velocidad igual o superior a 250 Km/hora, lo que permi-

tiría realizar este recorrido, en el mejor de los casos, en un tiempo cercano a 20 minutos. En la Figura 1 se muestran las velocidades previstas en el estudio del Corredor Navarro de alta velocidad para el trayecto Madrid-Pamplona.

A partir de estas previsiones, la Tabla 14 muestra los cálculos estimados de los tiempos de viaje y precios de algunos servicios de alta velocidad en Tudela.

**TABLA 14**

**Estimación de los tiempos de viajes y precios de algunos futuros servicios de alta velocidad de Tudela**

	Tiempo viaje	Precio AVE (a)	Precio Regional AVE (b)	Bono 20 viajes Regional AVE (b)
Tudela- Zaragoza	30 minutos	24 €	8,40 €	120 € (6 € viaje)
Tudela- Pamplona	20 minutos	29 €	10,20 €	144 € (7,2 € viaje)
Tudela- Logroño	30 minutos	29 €	10,20 €	144 € (7,2 € viaje)
Tudela- Madrid	1 hora 45 minutos			
Tudela- Barcelona	1 hora 45 minutos			

(a) Calculado utilizando como referencia el servicio AVE Ciudad Real- Puertollano.

(b) Bono de 20 viajes extrapolando el servicio Lanzadera regional AVE Ciudad Real-Puertollano y AVE Madrid-Toledo.

<sup>18</sup> Ver IMECO-MECSA (2000).

## Área de influencia de la estación de Tudela

**E**l área de influencia de la estación de Tudela se extiende sobre una amplia zona con numerosos asentamientos que comprende el sur de Navarra, la mitad oriental de La Rioja, el noroeste de Soria y parte del noroeste de Zaragoza. De esta forma, y según el estudio de demanda y rentabilidad del Corredor Navarro de Alta Velocidad, en su área de influencia habitan casi 400.000 habitantes, unos 100.000 más que en el área de influencia de la estación de Pamplona<sup>18</sup>. La población residente en el entorno inmediato de la estación de Tudela, a menos de 10 minutos, asciende a 44.000 personas, mientras que la que habita a menos de 20 minutos suma algo más de 100.000 habitantes —ver Tabla 15—.

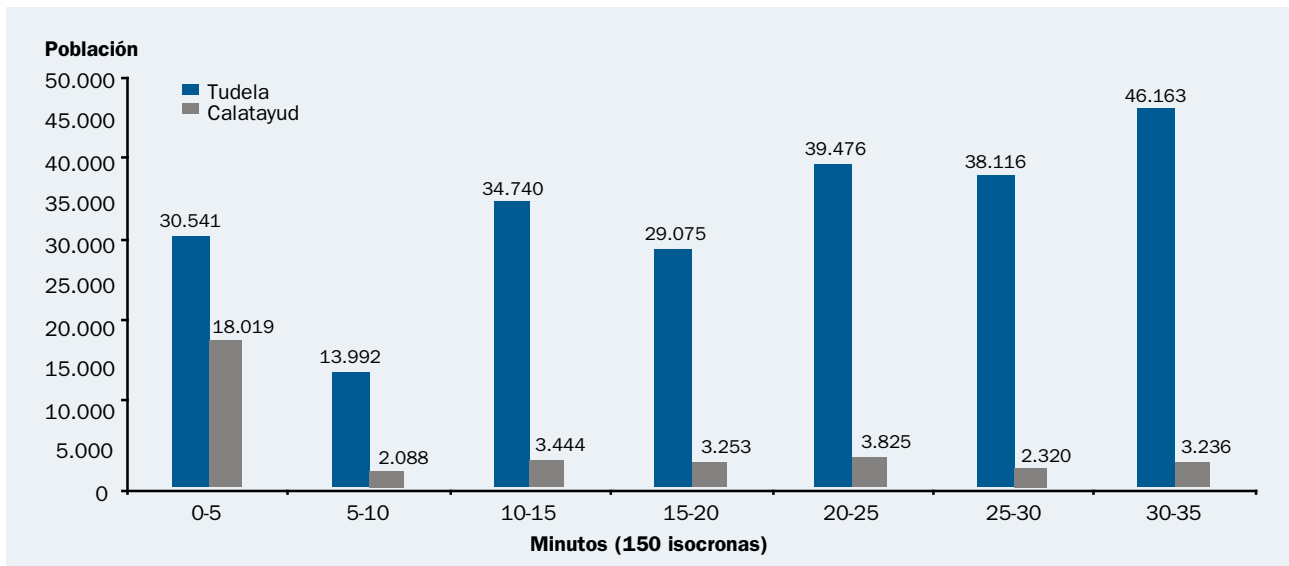
Si se compara la población del área de influencia de la estación de Tudela con la de Calatayud, en la línea

de alta velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona, que dispone de cuatro servicios diarios de alta velocidad en el sentido Madrid-Calatayud y tres en sentido contrario, se comprueba que existe una población potencial usuaria muy superior en el caso de Tudela. Así, el número de personas que residen a menos de media hora de la estación es en torno a seis veces superior en el caso de Tudela, 185.940 habitantes, frente a 32.949 en Calatayud —ver Gráfico 36—.

En la encuesta realizada a las empresas riberas se ha solicitado el número mínimo de frecuencias que se consideran necesarias en los servicios de AVF. Los resultados para las líneas Tudela-Madrid y Tudela-Barcelona son similares, de tal forma que en torno al 60% de los gerentes de empresas consideraron que serían suficientes dos de ida y dos de vuelta, similar al actual Altaria. En las conexiones con Zaragoza y Pamplona, por el contrario, la mayor parte de las personas encuestadas consideraron necesario un mínimo de cuatro conexiones diarias —ver Gráfico 37—.

**GRÁFICO 36**

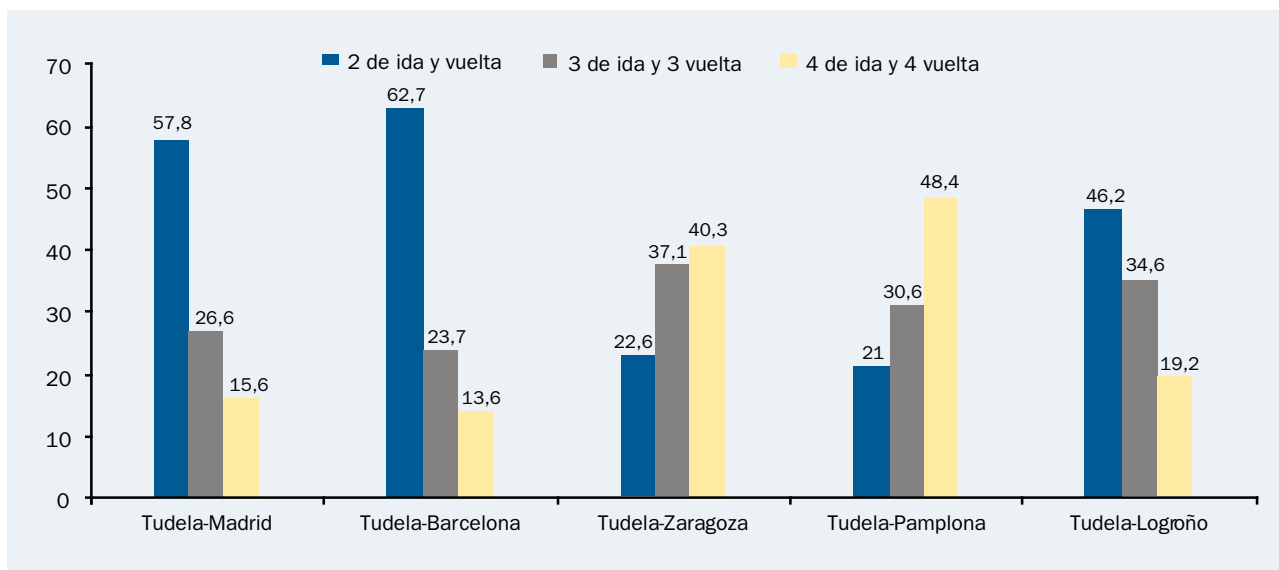
### Población según isocronas de acceso a la estación de Tudela y Calatayud



Fuente: INECO-MECSA (2000) para Tudela y elaboración propia para Calatayud.

GRÁFICO 37

Frecuencias mínimas de las conexiones de AVF según las empresas consultadas. Porcentajes de respuestas



Fuente: Gabinete de estudios AER.

TABLA 15

Población del área de influencia de la estación de Tudela según isocronas de acceso en transporte privado

Minutos	Población	Porcentaje	Población acumulada	Porcentaje
0-5	30.541	7,7	30.541	7,7
5-10	13.992	3,5	44.533	11,2
10-15	34.740	8,7	79.273	20,0
15-20	29.075	7,3	108.348	27,3
20-25	39.476	9,9	147.824	37,2
25-30	38.116	9,6	185.940	46,8
30-35	46.163	11,6	232.103	58,4
35-40	12.170	3,1	244.273	61,5
40-45	8.288	2,1	252.561	63,6
45-50	139.366	35,1	391.927	98,7
50-55	4.358	1,1	396.285	99,8
55-60	823	0,2	397.108	100,0
Total	397.108	100,0	397.108	100,0

Fuente: INECO-MECSA (2000).

### 3.3 Impacto socioeconómico de la alta velocidad ferroviaria en la Ribera

---

- *En general, la experiencia indica que los efectos socioeconómicos provocados por la alta velocidad son más importantes en las ciudades de pequeño tamaño como Tudela, debido a que las grandes urbes suelen disponer ya de buenas comunicaciones y de un conjunto diversificado de actividades económicas y de relaciones con otros territorios*
  - *La construcción de la “variante de Tudela” y de una nueva estación de alta velocidad en las proximidades del nuevo polígono, propiciará ventajas para algunas de las actividades industriales e incrementará el atractivo de Tudela de cara a las decisiones de localización de nuevas empresas relacionadas con el transporte y la logística. Este cambio de ubicación de la estación es aceptado por la mayoría de los gerentes de empresas encuestados*
  - *El cambio de localización también propiciará mejoras urbanas en el centro de Tudela y un aumento de la accesibilidad de la nueva estación desde el resto de municipios del entorno. No obstante, también implicaría inconvenientes, ya que haría necesario utilizar algún medio de transporte para su acceso desde el centro de Tudela*
  - *Se prevé que la AVF incremente considerablemente la movilidad en la Ribera, generándose no sólo un efecto sustitución entre medios de transporte, sino también una demanda inducida. Para los corredores Tudela-Pamplona y Tudela-Zaragoza, se ha estimado que en 2005 los utilizaron en torno a 450.000 y 370.000 viajeros por ferrocarril respectivamente*
  - *La alta velocidad facilitará la mejora de la competitividad empresarial de las empresas riberas por tres tipos de efectos: el incremento de la productividad que conlleva el menor tiempo de los desplazamientos de los trabajadores durante su jornada laboral, las mejoras que derivan de la mayor integración del mercado de servicios avanzados a las empresas, y la ampliación del tamaño del mercado laboral*
  - *Cabe prever que la AVF aumente el número de visitantes a la Ribera. El incremento de las pernoctaciones en los hoteles se verá limitado por el incremento de los viajes de ida y vuelta realizados en el día. Los nuevos servicios generarán un tipo de usuario ocasional que se trasladará a Madrid y Barcelona para realizar compras, asistir a eventos culturales o acceder a actividades especializadas*
  - *La llegada de esta nueva infraestructura a Tudela estimulará la realización de proyectos e inversiones contagiados por el optimismo que se generará. Junto a ello, el desarrollo del nuevo polígono proyectado para usos industriales y terciarios en Tudela se verá impulsado por la mejora de las condiciones para el transporte. La alta velocidad también permitirá consolidar la implantación de algunos servicios incipientes o inexistentes actualmente en la Ribera, como es el caso de la enseñanza universitaria y los servicios especializados a las empresas del proyecto de Ciudad Agroalimentaria*
  - *Este conjunto de mejoras económicas impulsarán la demanda de trabajadores en la Ribera, al tiempo que la mayor “calidad de vida” propiciará su expansión demográfica. Estos cambios dinamizarán el mercado inmobiliario, siendo previsible una tendencia al alza de los precios*
  - *Los principales efectos esperados de la AVF han sido contrastados con las opiniones manifestadas por los gerentes de empresas riberas. Este colectivo considera que la AVF generará importantes ventajas tanto para su empresa como para el conjunto de Tudela y la Ribera*
  - *No obstante, la AVF puede agravar los desequilibrios territoriales existentes, ya que configura un espacio discontinuo, con la actividad polarizada en los puntos de parada de la alta velocidad, existiendo un espacio intermedio peor comunicado, produciéndose lo que se ha denominado un “efecto túnel”. Para favorecer la cohesión territorial es por tanto necesario aumentar el número de paradas y de estaciones intermedias, y mejorar las comunicaciones desde las localidades que no dispongan de servicios de alta velocidad hasta las estaciones más próximas*
  - *A su vez, para aprovechar las ventajas potenciales de la alta velocidad serán necesarias estrategias de apoyo de las instituciones locales y regionales, que deberán basarse en el conocimiento y el estudio de los cambios territoriales y de movilidad una vez comiencen los servicios*
-

Los efectos socioeconómicos de las mejoras en los transportes sobre una región varían según la influencia de diversos factores, entre los que podemos citar la accesibilidad previa de la zona, su especialización económica, las relaciones comerciales y de negocios existentes con otras regiones, el tamaño y el grado de autosuficiencia en la provisión de servicios, y el nivel de desarrollo del comercio minorista y de las actividades de ocio.

Al analizar los efectos económicos de los servicios de AVF pueden diferenciarse dos situaciones<sup>19</sup>. En un primer caso, el tren básicamente es un medio sustitutivo del avión, y el nuevo servicio de alta velocidad permite una conexión rápida entre dos ciudades separadas por una gran distancia. Las ventajas que proporciona el tren de alta velocidad derivan de la mayor eficiencia del servicio ferroviario en tiempos de desplazamiento, puntualidad, comodidad y precio, comparadas con las de los medios de transporte alternativos. En este tipo de conexiones, es probable que sean pocas las ciudades o regiones directamente afectadas por la alta velocidad, pudiendo darse el caso límite de que únicamente sean dos, la de origen y la de destino.

Otra situación resulta cuando el servicio de alta velocidad conecta a un mayor número de ciudades, conformando una red, lo que permite generar un nuevo tipo de región que se caracteriza por disfrutar de una elevada accesibilidad, ya que cada ciudad está unida con otra en un tiempo reducido (entre 20 y 40 minutos aproximadamente), propiciándose un número elevado de desplazamientos diarios entre las ciudades. En este caso, la alta velocidad además de producir ventajas por la mejora de las condiciones de los desplazamientos, genera efectos específicos de corredor, que derivan de la mayor accesibilidad y la mejora de las condiciones para las reuniones de trabajo con clientes, proveedores y administraciones públicas, al tiempo que se incrementan las oportunidades para contratar personal con el perfil adecuado, debido a la ampliación del tamaño del mercado de trabajo.

En general, la experiencia internacional indica que los efectos territoriales provocados por la alta velocidad son más importantes en ciudades de menos de

100.000 habitantes, ya que las grandes urbes suelen tener ya buenas comunicaciones, por lo que las ventajas que proporciona la AVF no son tan relevantes. Por otra parte, las grandes ciudades disponen de un conjunto bastante diversificado de actividades económicas y de relaciones con otros territorios, por lo que la AVF tiende a favorecer el volumen de las ya existentes, o la sustitución de los medios de transporte. Por el contrario, en las ciudades de pequeño tamaño la AVF puede actuar como catalizador para la aparición de nuevas actividades o relaciones<sup>20</sup>.

Y es que las mejoras importantes en la accesibilidad de la región que proporciona la AVF son entendidas por los agentes locales que disfrutarán del servicio como una oportunidad importante para la dinamización económica y social de sus territorios. El que las nuevas oportunidades se traduzcan en realidades dependerá, tanto de las características de la región, como de las estrategias que los distintos agentes desarrollen para valorizar la nueva situación<sup>21</sup>.

Por otra parte, la experiencia muestra que para maximizar los efectos económicos del corredor y se integren los mercados de servicios y de trabajo, es importante que exista un número suficiente de frecuencias de los trenes, adecuada accesibilidad a las estaciones, así como conexiones complementarias de autovías o autopistas entre las ciudades del corredor<sup>22</sup>.

A continuación se analizan los principales efectos socioeconómicos que previsiblemente generará la alta velocidad en la Ribera. El primer aspecto que se estudia es el efecto urbano de la AVF según el tipo de estación. A continuación se tratan las características de los actuales desplazamientos en la Ribera y los efectos previstos sobre la movilidad. Posteriormente se repasarán las principales consecuencias económicas, entre las que destacan la influencia sobre la competitividad empresarial, los viajes de compras y el turismo, sobre la localización de empresas, y el

<sup>19</sup> Ver Blum, Haynes, y Karlsson (1997).

<sup>20</sup> Ver Ureña y otros (2005).

<sup>21</sup> Ver Bellet Sanfeliu (2002), p.1.

<sup>22</sup> Ver Blum, Haynes, y Karlsson (1997), p.3.

mercado inmobiliario. También se estudian los efectos demográficos y los cambios que la AVF introduce sobre las estructuras territoriales, y finalmente se exponen algunas recomendaciones para maximizar los beneficios de la AVF en Tudela.

## Efectos de la alta velocidad según tipo de estaciones<sup>23</sup>

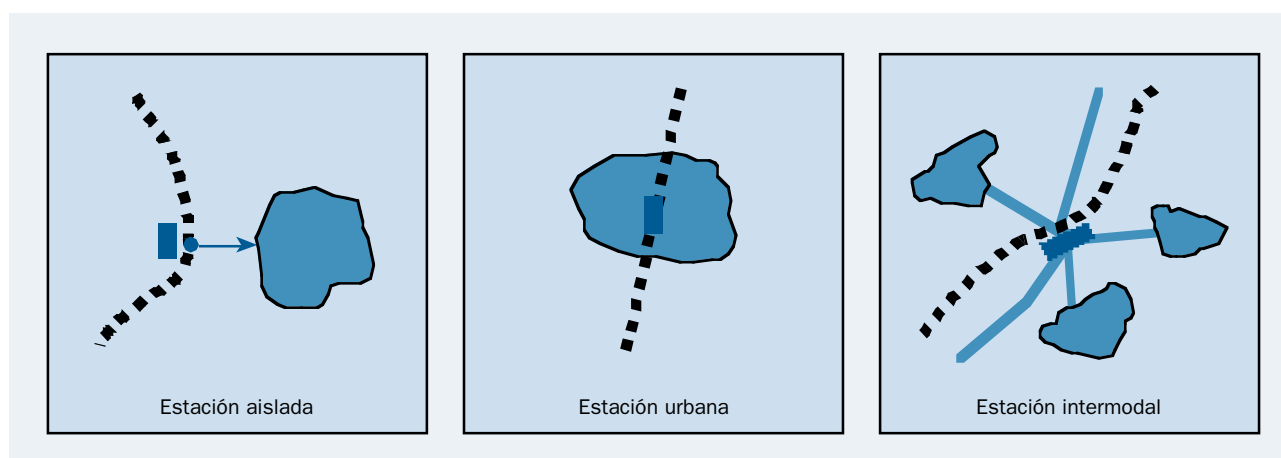
Un primer aspecto a considerar son los efectos que genera la alta velocidad según el tipo de estación ya que la remodelación o construcción de una nueva estación, debido a los nuevos servicios, puede generar un impulso dinamizador en su área. Se pueden diferenciar cuatro tipos de estaciones:

nos y, en general, los polígonos e iniciativas destinadas a desarrollar la actividad en el entorno de la estación han fracasado, ya que la conexión a la red es importante pero incapaz, por si misma, de generar desarrollo urbanístico.

**b) Estación urbana reformada.** Si bien las estaciones tradicionales suelen ocupar en la actualidad posiciones céntricas, es frecuente encontrar barrios degradados en su entorno. De esta forma, la remodelación del edificio de la estación para adecuarla a la alta velocidad suele utilizarse como motor de regeneración del barrio, que recobrará un nuevo atractivo para las actividades comerciales, empresariales y residenciales.

**c) Estación urbana de nueva planta.** En los casos en los que existe suficiente suelo urbano para construir una nueva estación, el nuevo edificio se conver-

FIGURA 3  
Tipos de estaciones de alta velocidad



Fuente: Ribalaygua (2002).

**a) Estación aislada.** Suele ser consecuencia de una política de red ferroviaria diseñada bajo criterios de economía de trazado y poco coherente con el territorio. Se busca conectar dos polos de actividad en el menor tiempo posible, de manera que se pueda establecer la competencia con el avión, por lo que se decide que las paradas intermedias sean en lugares que no supongan un desvío, y minimicen la pérdida de tiempo entre los dos polos. Son estaciones desvinculadas de los tejidos urba-

no urbano por consolidar. Este tipo de estaciones, entre las que se encuentra la nueva estación prevista para Pamplona, aprovechan la proximidad de la actividad urbana y las infraestructuras existentes, generando un área de expansión para la ciudad. Este nuevo barrio, que puede asociarse a usos terci-

<sup>23</sup> Este apartado está basado en Ribalaygua Batalla (2002), pp. 89 y ss.



rios y de nuevas tecnologías, puede contagiarse de la imagen tecnológica de la alta velocidad. En ocasiones se han incluido programas residenciales para ayudar a la consolidación del distrito.

**c) Estación intermodal.** Consiste en un híbrido entre las estaciones aisladas y las urbanas, ya que están fuera de las ciudades, pero se encuentran bien comunicadas. En este caso, los principales efectos de la alta velocidad no son a escala local sino regional, por lo que sus beneficios se reparten de un modo más equilibrado: son las denominadas “estaciones de consenso”. En la nueva estación se comunican la línea de ferrocarril nueva y convencional, y a estas redes se añaden líneas de transporte público que comunican la estación con el centro urbano.

En el caso de Tudela, la construcción de la variante y la edificación de una nueva estación en las proximidades del nuevo polígono en la N-232 permitiría importantes ventajas, como son:

a) La incorporación de un muelle de carga y área logística para los servicios de transporte de mercancías propiciaría reducciones en los costes para las actividades industriales e incrementaría el atractivo de Tudela de cara a las decisiones de localización de nuevas empresas relacionadas con el transporte y la logística.

b) Las posibilidades de mejoras urbanas en el centro de Tudela son notables debido a la eliminación de las vías del tren del casco histórico. A ello se uniría el impulso que la nueva estación imprimiría al nuevo polígono y otros proyectos de desarrollo inmobiliario, como el campo de golf, etc.

c) Una mejora de la accesibilidad de la nueva estación desde el resto de municipios del entorno de Tudela.

d) La existencia de aparcamiento, frente a la carencia de este servicio en la estación actual.

No obstante, este cambio en la localización de la estación implicaría, igualmente, inconvenientes como son:

a) En la actualidad, gracias a su céntrica posición, buena parte de los residentes en Tudela pueden acceder en poco tiempo y a pie a la estación. La nueva ubicación haría necesario utilizar algún medio de transporte para su acceso desde el centro de Tudela.

b) Su traslado provocaría una pérdida de atractivo del barrio en el que se sitúa actualmente la estación.

Los resultados de la encuesta realizada a las empresas riberas han permitido conocer su valoración respecto a dos cuestiones: opinión de la actual accesibilidad de la estación, y posicionamiento respecto a un eventual cambio de ubicación. Con relación al primer

**TABLA 16**

**Valoración de la accesibilidad de las empresas a la estación de ferrocarril de Tudela**

La accesibilidad actual desde su empresa (medida por el tiempo que emplea para llegar) hasta la estación de FF.CC. de Tudela es adecuada						
%	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo	NS/NC	Puntuación (a)
Total	22,4	39,8	20,4	5,1	12,2	0,5
Empresas de Tudela	38,2	32,7	12,7	7,3	9,1	0,8
A menos de 20 Km	3,3	50,0	33,3	0,0	13,3	0,2
Entre 21 y 50 Km	0,0	62,5	25,0	12,5	0,0	0,1
A más de 50 Km	0,0	20,0	20,0	0,0	60,0	0,0
Existen facilidades para el aparcamiento en las proximidades de la estación						
%	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo	NS/NC	Puntuación (a)
Total empresas	3,1	10,2	40,8	34,7	11,2	-0,94

(a) Esta puntuación pretende reflejar el máximo acuerdo (2) ó desacuerdo (-2) del encuestado respecto de cada afirmación. Se obtiene como: Puntuación = [ 2 x (% muy de acuerdo) + 1 x (% de acuerdo) - 1 x (% en desacuerdo) - 2 (% muy en desacuerdo)] / 100

Fuente: Gabinete de Estudios AER.





TABLA 17

## Valoración de la accesibilidad de las empresas a la estación de ferrocarril de Tudela

Un cambio de la actual localización hacia un lugar con buenas conexiones por carretera, en las afueras de Tudela, supondría ventajas para los empleados de su empresa						
%	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo	NS/NC	Puntuación (a)
Total	22,4	39,8	19,4	6,1	12,2	0,5
Empresas de Tudela	25,5	38,2	16,4	10,9	9,1	0,5
A menos de 20 Km	23,3	43,3	20,0	0,0	13,3	0,7
Entre 21 y 50 Km	12,5	50,0	37,5	0,0	0,0	0,4
A más de 50 Km	0,0	20,0	20,0	0,0	60,0	0,0
La existencia de un servicio de aparcamiento adecuado incrementaría el uso de tren en los viajes de los empleados de su empresa						
%	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo	NS/NC	Puntuación (a)
Total	13,3	36,7	25,5	8,2	16,3	0,21

(a) Esta puntuación pretende reflejar el máximo acuerdo (2) ó desacuerdo (-2) del encuestado respecto de cada afirmación. Se obtiene como: Puntuación = [ 2 x (% muy de acuerdo) + 1 x (% de acuerdo) - 1 x (% en desacuerdo) - 2 (% muy en desacuerdo) ] / 100

Fuente: Gabinete de Estudios AER.

aspecto, se percibe una valoración positiva de la accesibilidad actual, si bien, como es lógico, esta valoración se reduce a medida que la empresa se encuentra alejada de Tudela. Por otra parte, los resultados de la encuesta han puesto en evidencia la carencia de servicio de aparcamiento en las proximidades de la estación —ver Tabla 16—.

Con relación al proyecto de nueva estación, los resultados obtenidos apuntan a una amplia aceptación del mismo, si bien existe un porcentaje significativo de empresas, en torno al 25%, que se manifiestan contrarias al cambio —ver Tabla 17—. En este sentido, es importante señalar el hecho de que la aceptación de este cambio es generalizada entre las empresas situadas en Tudela, que son las que en principio menos se beneficiarían de la nueva localización proyectada.

Una última conclusión de este apartado es que la mitad de los gerentes consultados estima que la existencia de un adecuado servicio de aparcamiento incrementaría el uso del tren en los viajes de los empleados de su empresa, por lo que este elemento puede ser importante dentro de una estrategia dirigida a potenciar la demanda de servicios ferroviarios en la Ribera.

## Incremento de la movilidad

Los servicios de AVF han producido un incremento notable de la movilidad en las regiones en las que se han desarrollado. Los nuevos viajeros proceden de dos situaciones diferentes: el que ya viajaba anteriormente utilizando otro medio de transporte y el denominado viajero inducido, que realiza el viaje sólo por la existencia del nuevo modo y no lo realizaría en otro transporte. Si bien el perfil de los nuevos usuarios se corresponde con el de un trabajador cualificado que establece relaciones comerciales para empresas o como profesional autónomo, la AVF ha propiciado también un incremento de los viajes que se realizan por todo tipo de motivos distintos a los laborales, como se aprecia en el Gráfico 38.

### Características de los desplazamientos en la Ribera

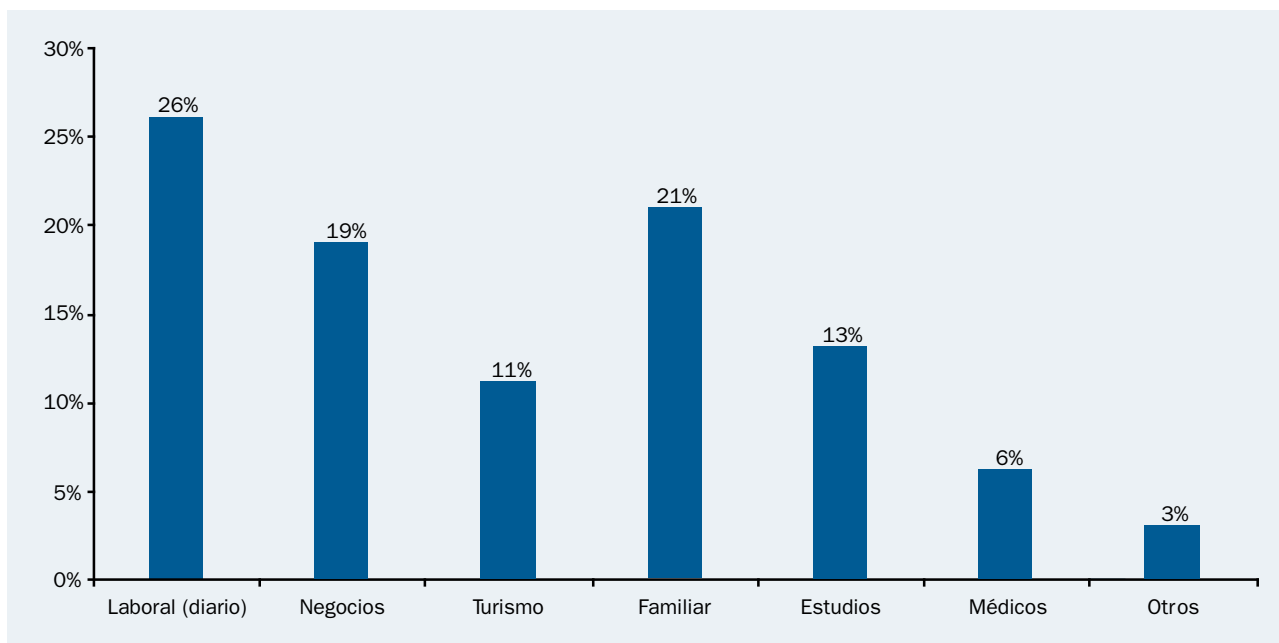
El análisis de las encuestas realizadas para el Estudio de Demanda y Rentabilidad del Corredor Navarro de Alta Velocidad, realizadas en marzo de 2000, permiten conocer el volumen y las principales características de los desplazamientos de los residentes en la Ribera con Pamplona y Zaragoza, y viceversa. Los principales rasgos se resumen a continuación:

<sup>24</sup> Ver Ribalaya (2002), p.95.

<sup>25</sup> El caso más significativo por el elevado número de “commuters” existente es entre Arras y París.

GRÁFICO 38

## Motivo de viajes de los usuarios de los trenes “lanzadera” Madrid-Ciudad Real-Puertollano



Fuente: Ureña y otros (2005).

1. El número total de viajes por carretera realizados por los residentes en la Ribera que se desplazaron a la zona de Pamplona en 2000 superó los 354.000, de los cuales aproximadamente la mitad se realizó por la autopista A-15. Se contabilizaron unas 630 personas que declararon realizar este viaje más de 20 veces al año, de las que igualmente en torno a la mitad utilizó la autopista —ver Tabla

18—. El 63,7% de los viajes realizados por autopista fueron de trabajo o negocios, situándose a continuación los viajes de ocio (13,2%) y por motivos personales (9,8%) —ver Gráfico 39—. La categoría profesional predominante entre los viajeros era la de empresario (23,4%), situándose a continuación los profesionales (16,9%) y los directivos (10,5%). El 60,3% de los viajeros residían en Tudela.

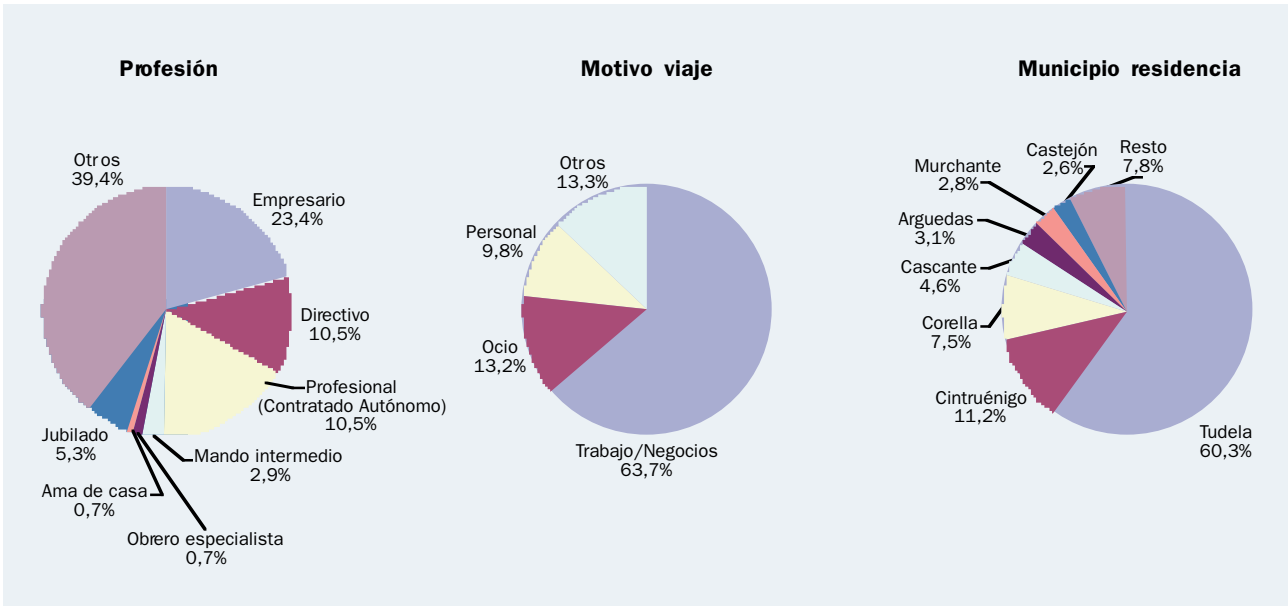
TABLA 18

## Flujos anuales de viajeros en vehículo particular. Ribera-Pamplona y Ribera-Zaragoza

	Autopista	N-121	Total	% Autopista	% N-121
Residentes en Ribera destino zona Pamplona	179.215	174.835	354.050	50,6	49,4
Nº viajeros que realizan viaje más de 20 veces al año	318	313	631	50,4	49,6
Residentes en Zona de Pamplona destino Ribera	278.130	180.675	458.805	60,6	39,4
Nº viajeros que realizan viaje más de 20 veces al año	545	395	940	58,0	42,0
	Autopista	N-232	Total	% Autopista	% N-232
Residentes en Ribera destino Zaragoza	18.250	123.005	141.255	12,9	87,1
Nº viajeros que realizan viaje más de 20 veces al año	33	81	114	28,9	71,1
Residentes en Zaragoza destino Ribera	41.975	105.120	147.095	28,5	71,5
Nº viajeros que realizan viaje más de 20 veces al año	21	224	245	8,6	91,4

Fuente: Gabinete de Estudios AER sobre encuestas realizadas para el Estudio de Demanda y Rentabilidad del Corredor Navarro de Alta Velocidad.

**GRÁFICO 39**  
**Características de los viajeros de la Ribera en dirección Pamplona**

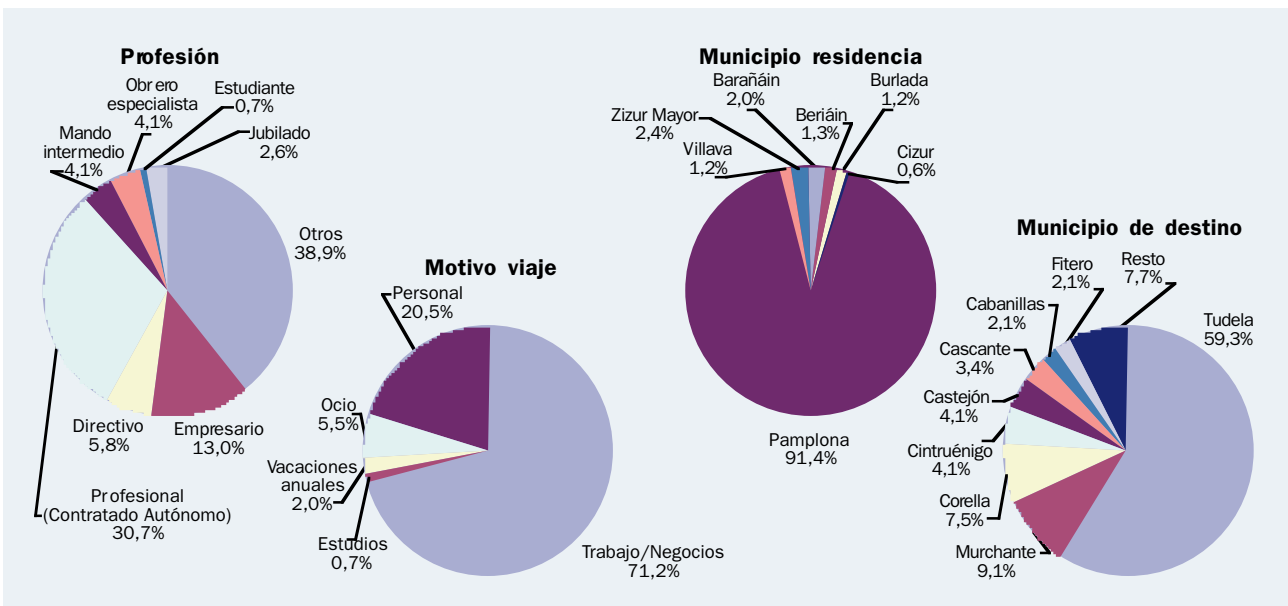


Fuente: Gabinete de Estudios AER sobre encuestas realizadas para el Estudio de Demanda y Rentabilidad del Corredor Navarro de Alta Velocidad.

2. Los viajes realizados en sentido inverso, esto es, por los residentes en la zona de Pamplona a la Ribera, ascendieron a 459.000 al año, absorbiendo la autopista el 61% del total. Se contabilizaron 940

personas que declararon realizar este viaje más de 20 veces al año, de las cuales el 58% viajaban por autopista. El 71,2% de los desplazamientos realizados por la autopista eran por motivos laborales, si-

**GRÁFICO 40**  
**Características de los viajeros de la zona de Pamplona en dirección la Ribera**



Fuente: Gabinete de Estudios AER sobre encuestas realizadas para el Estudio de Demanda y Rentabilidad del Corredor Navarro de Alta Velocidad.

tuándose a continuación los viajes por razones personales (20,5%) y de ocio (5,5%) —ver Gráfico 40—. Las categorías profesionales predominantes eran los profesionales y autónomos (30,7%) y empresarios (13%). El 91,4% de estos viajeros residían en Pamplona.

- El número de desplazamientos efectuados por residentes en la Ribera a Zaragoza superó los 141.000, realizándose el 87% por carretera y el 13% por autopista. Se contabilizaron algo más de 100 personas que declararon realizar el viaje más de 20 veces al año, de las cuales el 29% iban por la autopista. El menor uso que se realiza de la autopista en este trayecto se puede explicar por la mayor utilización del tren, de tal forma que en ese año se contabilizaron aproximadamente 90.000 viajeros desde Tudela a Zaragoza por ferrocarril.
- En cuanto al número de viajes realizados por los residentes en Zaragoza hacia municipios de la Ribera, ascendió a 147.000, de los que un 28,5% fueron por la autopista. En torno a 245 personas declararon realizar el viaje más de 20 veces al año, reduciéndose entre este colectivo la cuota de la autopista al 8,6%. En este caso, también parece razonable que sea el mayor uso del tren, con cerca de 26.000 viajeros, la principal razón de la inferior cuota de la autopista.

### Previsiones de viajeros en servicios de AVF

Atendiendo a las previsiones de demanda contenidas en el estudio del Corredor Navarro de Alta Velocidad se pueden establecer como principales impactos de la AVF sobre la movilidad de la Ribera:

- Para el corredor Tudela-Pamplona el estudio estima una demanda en torno a 444.000 viajeros/año una vez esté en servicio la AVF, lo que supone incrementar en 27 veces el número actual de pasajeros. Se prevé, por tanto, que el tren obtenga una cuota de mercado significativa en este trayecto, lo que contrasta con la situación actual, en la que su porcentaje está situado en torno al 1%.
- Por su parte, las previsiones para la línea Tudela-Zaragoza apuntan a 372.000 viajeros/año, cantidad que representa en torno a 3,2 veces la cifra actual.
- En cuanto a la ruta Tudela-Madrid, será utilizada por aproximadamente 130.000 viajeros al año, lo que supone multiplicar por casi 9 el número actual.

**TABLA 19**  
**Situación actual y estimación de viajeros en servicios de AVF**

	Nº viajeros 1998	Estimación Estudio Corredor Navarro de Alta Velocidad
	Año 1998	Año 2015
Tudela-Pamplona	16.401	443.857
Tudela-Zaragoza	116.207	372.081
Tudela-Madrid	14.459	129.477 (a)
Pamplona-Madrid	55.770	459.055 (a)

(a) Estimación propia a partir del número total de viajeros Navarra-Madrid, que asciende a 588.532.

**Fuente: Gabinete de Estudios AER sobre encuestas realizadas para el Estudio de Demanda y Rentabilidad del Corredor Navarro de Alta Velocidad.**

## Mejora de la competitividad

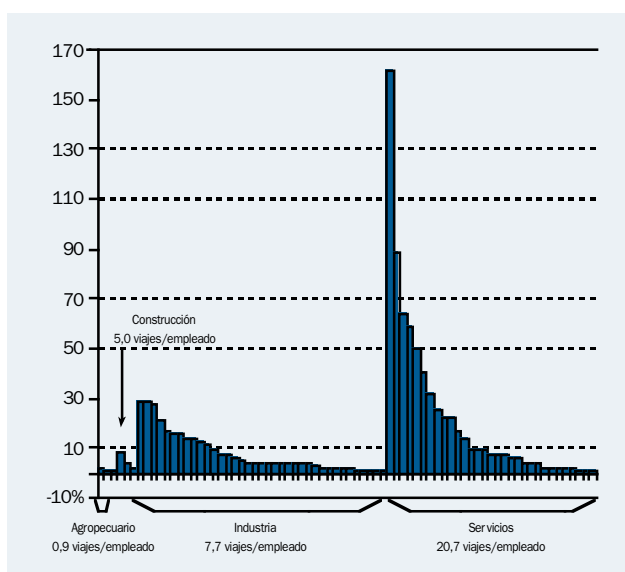
La AVF implica una mejora de la competitividad empresarial debido a tres tipos de efectos: el incremento de la productividad que supone el menor tiempo de los desplazamientos de los trabajadores durante su jornada laboral, la mejora de eficiencia debido a la integración del mercado de servicios avanzados a las empresas, y la ampliación del tamaño del mercado laboral. A continuación se analiza cada uno de estos aspectos.

### Aumento de la productividad de los trabajadores

Normalmente el tiempo empleado en desplazamientos de los empleados durante la jornada de laboral es un coste para la empresa. Los ahorros en los tiempos de viaje convierten tiempo no productivo en productivo, y en un mercado de trabajo competitivo, el valor del trabajo de cada empleado se refleja en el salario percibido. La ganancia que se deriva del menor tiempo de los desplazamientos se repartirá, dependiendo de las condiciones del mercado, en alguna proporción entre la empresa, el consumidor y el trabajador<sup>26</sup>.

GRÁFICO 41

Desplazamientos medios por empleado en 2004 de las empresas según sector de actividad



Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de la encuesta realizada a las empresas.

TABLA 20

Actividades con mayor número de viajes de trabajo por empleado

Actividades de las empresas que registran los valores más elevados:	Número medio de viajes de trabajo por empleado en 2004
Auditoría y asesoría de dirección	161,5
Servicios informáticos a empresas	89,0
Comunicación y publicidad	63,6
Mantenimiento industrial	58,0
Mantenimiento e instalación eléctrica industrial	40,1

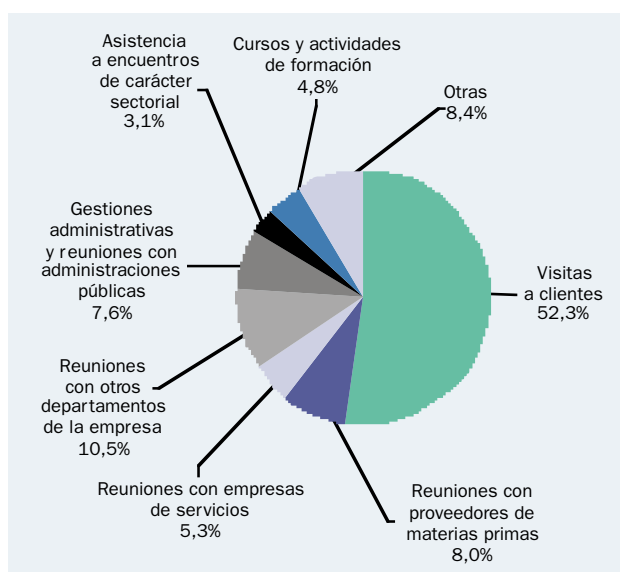
Fuente: Gabinete de Estudios AER.

La encuesta realizada a las empresas riberas permite establecer la existencia de notables diferencias entre las empresas en cuanto al número medio de desplazamientos que realizan los empleados. En general, las empresas del sector servicios son las que presentan, por término medio, el mayor número de desplazamientos por empleado —ver Gráfico 41—. Los mayores valores se contabilizan en las empresas dedicadas a la prestación de servicios a las empresas, como muestra la Tabla 20.

<sup>26</sup> Ver Department for Transport (2000).

GRÁFICO 42

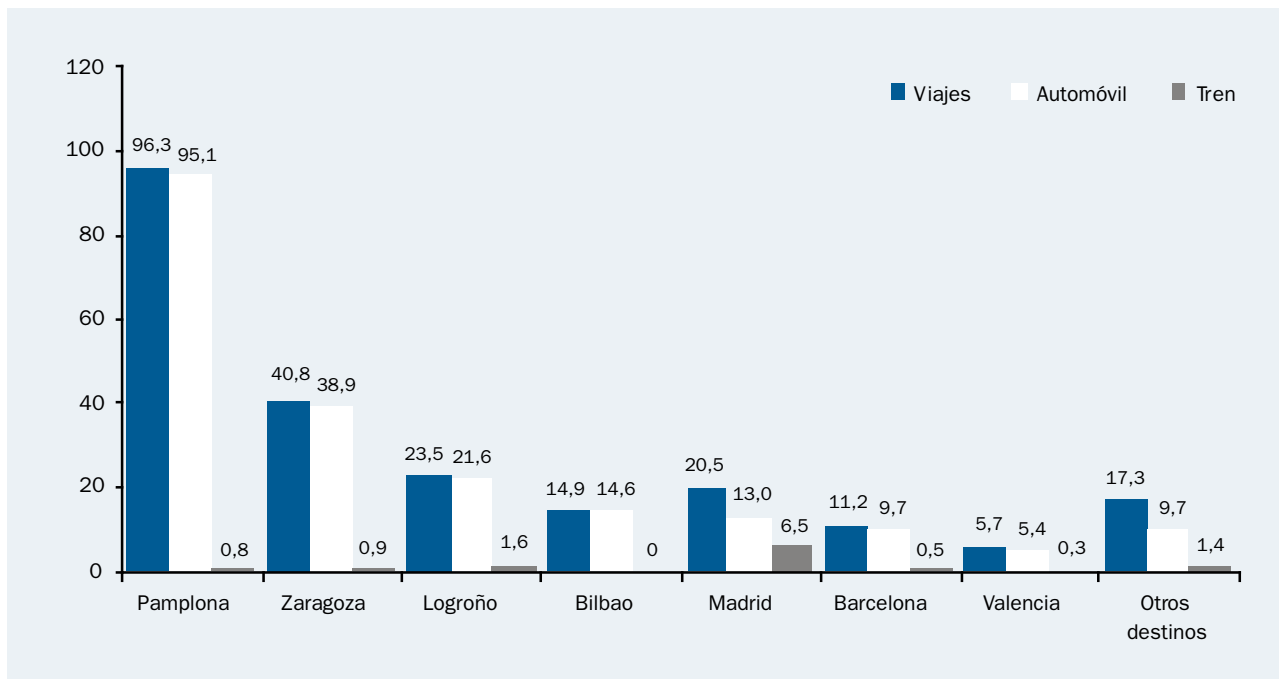
Motivos de viajes de trabajo de las empresas riberas



Fuente: Gabinete de Estudios AER.

GRÁFICO 43

## Principales destinos y transporte utilizado en los viajes de trabajo (n.º medio de viajes por empresa en 2004)



Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de la encuesta realizada a las empresas.

El principal motivo de los viajes de trabajo de las empresas riberas es la visita a clientes, absorbiendo cerca del 50% del total de desplazamientos. A continuación se sitúan las reuniones con otros departamentos de las empresas, en torno al 10%, las reuniones con

proveedores de materias primas, y las reuniones con administraciones públicas, ambos en torno al 8%.

El principal destino de los viajes de trabajo de estas empresas, con mucha diferencia sobre el resto, es

TABLA 21

## Valoración que realizan las empresas riberas de su accesibilidad

%	Muy buena:	Buena:	Deficiente:	Muy deficiente:	NS/NC	Puntuación (a)
	Los viajes son rápidos y más económicos, comparados con mis competidores	Estoy satisfecho, si bien en algunos casos existen tiempos o costes excesivos	En general los viajes desde mi empresa suponen problemas	Es claramente desfavorable, supone una importante desventaja para la empresa		
Clientes	14,3	57,1	18,4	3,1	7,1	0,61
Empresas con capital extranjero	0	36,4	54,5	9,1	0	-0,36
Empresas de más de 40 empleados	0	61,5	30,8	3,8	0	0,23
Proveedores	13,3	54,1	24,5	2,0	6,1	0,52
Empresas con capital extranjero	0	27,3	63,6	9,1	0	-0,55
Empresas de más de 40 empleados	0	61,5	30,8	3,8	0	0,23
Administraciones públicas	16,3	51	16,3	4,1	12,3	0,59
Empresas con capital extranjero	0	45,5	27,3	9,1	18,1	0,00
Empresas de más de 40 empleados	0	53,8	30,8	7,7	0	0,08

(a) Esta puntuación pretende reflejar el máximo acuerdo (2) ó desacuerdo (-2) del encuestado respecto de cada afirmación. Se obtiene como: Puntuación = [ 2 x (% muy de acuerdo) + 1 x (% de acuerdo) - 1 x (% en desacuerdo) - 2 (% muy en desacuerdo)] / 100

Fuente: Gabinete de Estudios AER.

Pamplona. A continuación se sitúan Zaragoza, Logroño, Madrid y Bilbao. Según la información aportada por las empresas, la gran mayoría de este tipo de desplazamientos se realiza en automóvil, de tal forma que el ferrocarril únicamente presenta una cuota de cierta importancia, en torno al 30%, en los viajes a Madrid —ver Gráfico 43—.

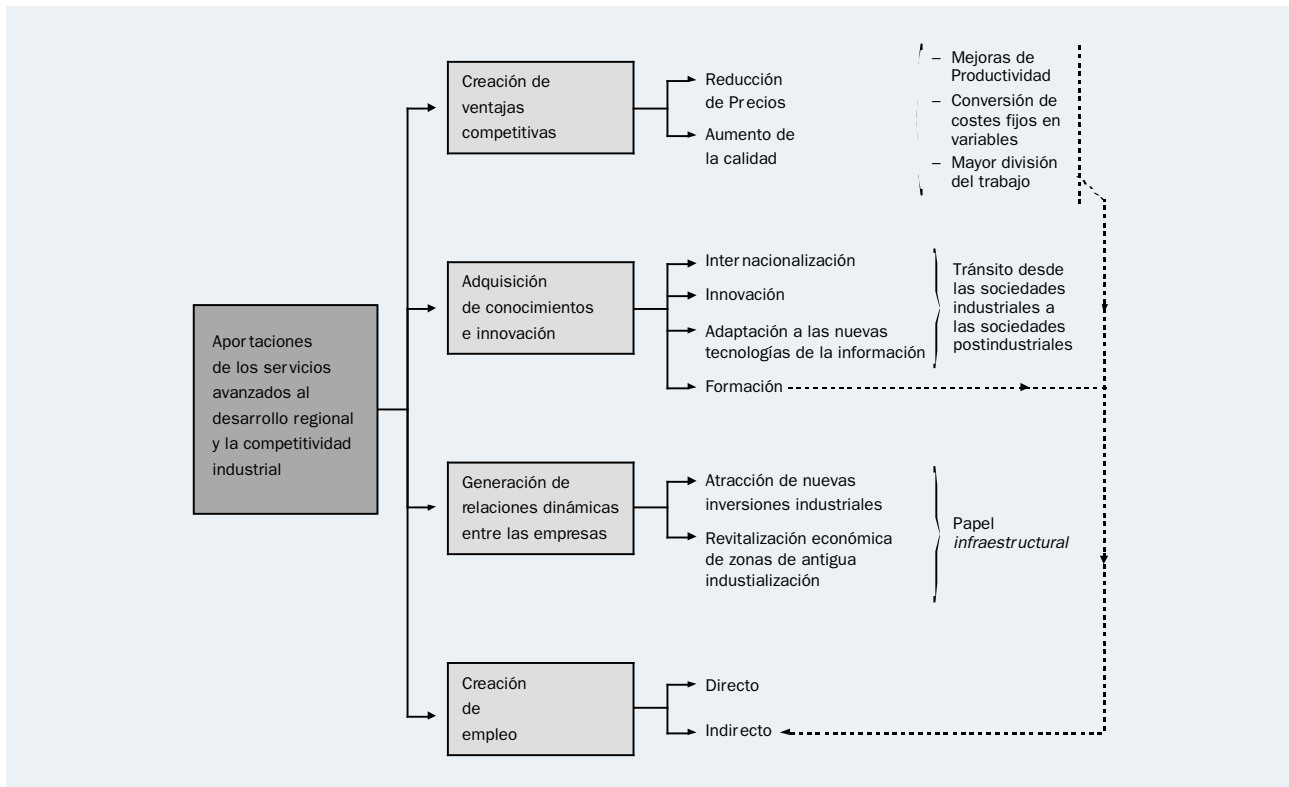
En general, las empresas riberas se muestran moderadamente satisfechas de su accesibilidad global, entendida como el tiempo y los costes necesarios para contactar con clientes, proveedores y administraciones públicas. No obstante, existen importantes divergencias en esta valoración, de tal forma que tanto las empresas de mayor tamaño como las que están participadas por capital extranjero se manifiestan mucho menos satisfechas de sus condiciones de accesibilidad —ver Tabla 21—.

### Integración del mercado de servicios avanzados a las empresas

Otro impacto de la AVF sobre la competitividad de las empresas deriva de la reducción de precios y mejora de la calidad de los servicios, al propiciar una mayor especialización de los proveedores locales y un incremento de la competencia procedente de otras regiones. La eficiente provisión de servicios avanzados a las empresas se considera actualmente un elemento fundamental para el desarrollo regional, al estar relacionada con la creación y el mantenimiento de ventajas competitivas en la empresa, la innovación y la creación de empleo, según se muestra en la Figura 4.

La encuesta realizada ha proporcionado información sobre el nivel de contratación de servicios avanzados a las empresas en las empresas riberas en los últimos cuatro años. Los servicios más contratados han sido los de asesoramiento legal, los de recursos humanos, especialmente formación y

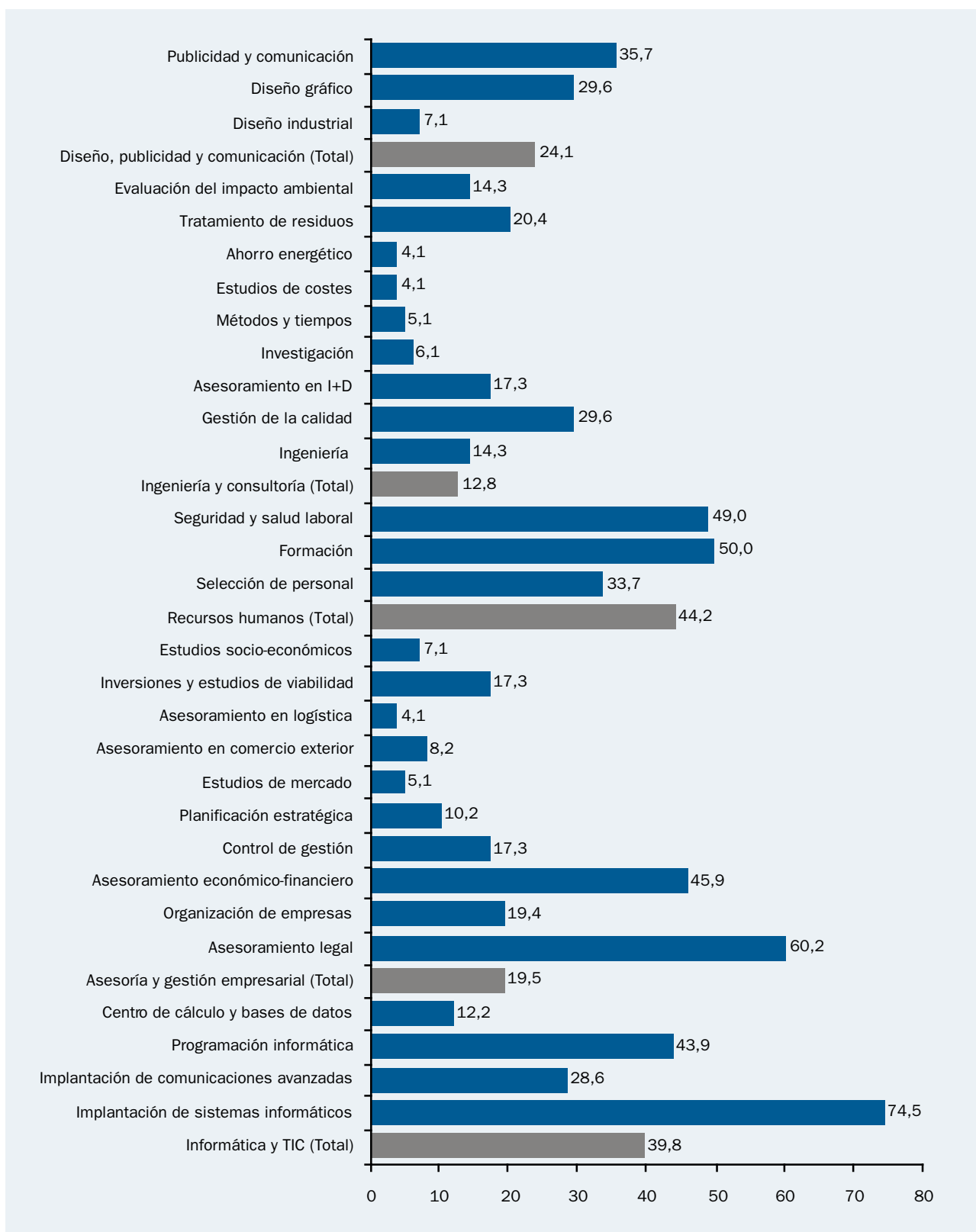
**FIGURA 4**  
Efectos del sector servicios avanzados a empresas sobre el desarrollo regional



Fuente: Martínez Argüelles (2003).

GRÁFICO 44

**Servicios avanzados a las empresas contratados por las empresas riberas en los últimos cuatro años.  
Porcentaje de empresas que han contratado cada tipo de servicio**



Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de la encuesta realizada a las empresas.



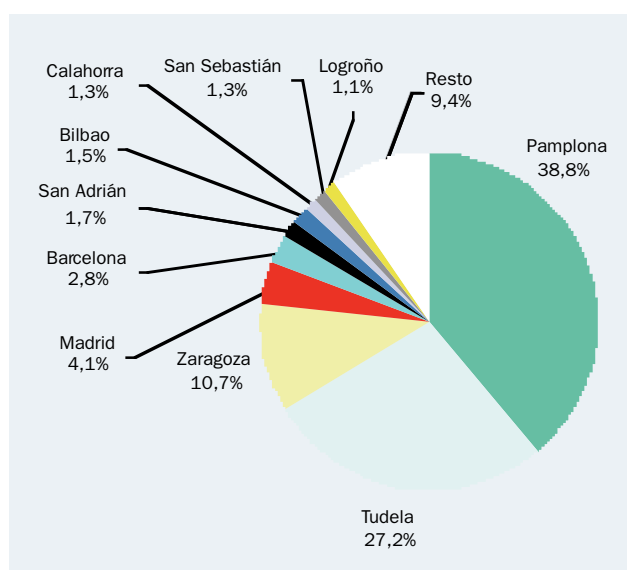
salud laboral, y los servicios de informática y tecnologías de la información, destacando la implantación de sistemas informáticos —ver Gráfico 44—. Por el contrario, otro tipo de servicios, como los estudios de ahorro energético, asesoramiento en logística, estudios de mercado o de investigación, presentan niveles de contratación muy reducidos entre las empresas riberas.

La adquisición de los servicios a las empresas, a diferencia de las mercancías, se ve en muchas ocasiones limitada por la distancia existente entre el comprador y vendedor, ya que generalmente requiere la celebración de reuniones para la negociación de las condiciones del servicio, el asesoramiento, la presentación de resultados, etc. Esto explica que en la actualidad buena parte de las empresas de la Ribera adquieran los servicios que precisan en las ciudades más próximas, Pamplona, Tudela y Zaragoza, mientras que la compra de servicios en las ciudades situadas a mayor distancia, como Madrid y Barcelona es marginal, tal y como muestra el Gráfico 45.

La propensión de las empresas riberas a contratar servicios a gran distancia varía considerablemente

**GRÁFICO 45**

**Lugar donde se ubican los proveedores de servicios avanzados a las empresas de las empresas riberas**



Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de la encuesta realizada a las empresas.

según el tipo de servicio. Los que se adquieren en mayor medida en Tudela son los de diseño, publicidad y comunicación, recursos humanos, e informática. En estas categorías, aproximadamente el 40-45% de las empresas consultadas han declarado comprarlos en Tudela, según se muestra en el Gráfico 46. Sin embargo, únicamente el 22% de los servicios de asesoría y gestión empresarial, y el 10% de los servicios de ingeniería y consultoría son adquiridos en Tudela. Los servicios que se compran en mayor medida en Madrid y Barcelona son el asesoramiento en comercio exterior y en logística, los estudios de mercado y los estudios socio-económicos.

En este contexto, cabe esperar que la importante reducción del tiempo de desplazamiento desde Tudela hacia los principales centros de servicios de ámbito nacional (Madrid y Barcelona) y regional (Zaragoza, Pamplona) generará un mayor número de viajes de negocios a esas ciudades, reduciéndose una barrera que tradicionalmente ha limitado la adquisición de servicios en esas ciudades.

El incremento de la competencia, debido a la mayor integración del mercado de servicios, estimulará la mejora de la calidad y la especialización de las empresas de servicios de la Ribera, las cuales previsiblemente tratarán de compensar una posible pérdida de clientes locales dirigiéndose a los mercados de mayor dimensión conectados por la alta velocidad. En este sentido, la experiencia de Francia muestra que tras el inicio de la AVF el número de viajes realizados para la venta de servicios a las empresas desde las provincias hacia París se incrementó en un 144%, una variación muy superior a la correspondiente a los viajes en el sentido inverso, que fue del 52%<sup>27</sup>.

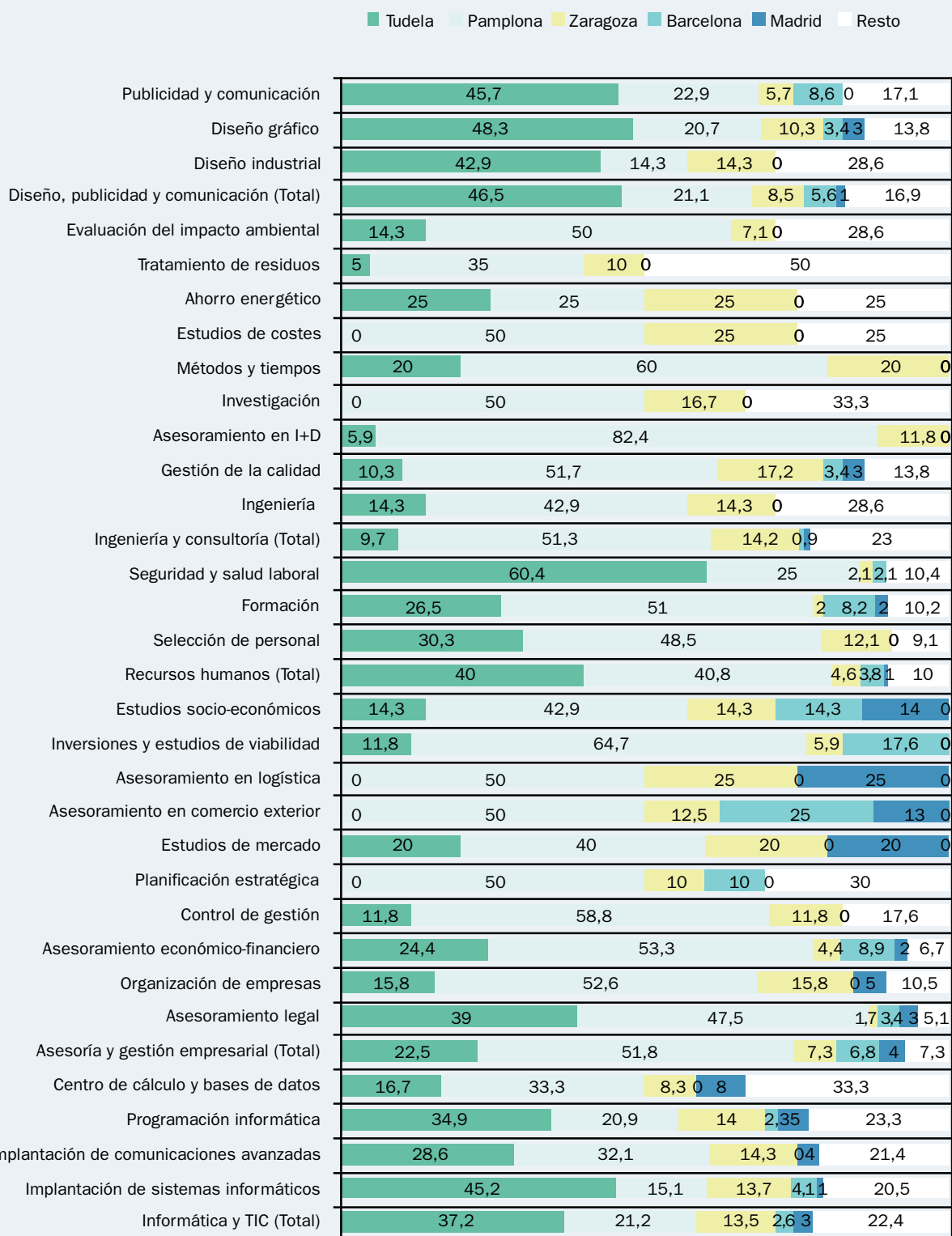
### **Ampliación del mercado laboral**

Las mejoras de funcionamiento del mercado laboral que propicia la AVF generan ventajas para las empresas y trabajadores. Así, las empresas de la Ribera podrán contratar más fácilmente profesionales cualificados residentes en Zaragoza y Pamplona, lo que per-

<sup>27</sup> Ver Bonnafous (1987), p. 136.

GRÁFICO 46

## Principales lugares de adquisición de los servicios a avanzados a las empresas. En % sobre el total



Fuente: Gabinete de Estudios AER a partir de la encuesta realizada a las empresas.

TABLA 22

## Residentes en Tudela que trabajan en Pamplona, Zaragoza y Logroño, según sectores de actividad y sexo

	TOTAL	%	Pamplona	%	Zaragoza	%	Logroño	%	Total	%
Agricultura	524	4,2	2	0,7	1	0,7	0	0,0	3	0,7
Industria	2.912	23,5	37	13,6	17	12,6	7	17,9	61	13,7
Construcción	1.424	11,5	50	18,4	11	8,1	10	25,6	71	15,9
Servicios	7.506	60,7	183	67,3	106	78,5	22	56,4	311	69,7
<b>Total</b>	<b>12.366</b>	<b>100,0</b>	<b>272</b>	<b>100,0</b>	<b>135</b>	<b>100,0</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>	<b>446</b>	<b>100,0</b>
Hombres										
Agricultura	415	5,4	2	1,1	1	1,3	0	0,0	3	1,1
Industria	2.214	28,9	33	18,3	10	12,5	5	26,3	48	17,2
Construcción	1.308	17,1	48	26,7	10	12,5	9	47,4	67	24,0
Servicios	3.724	48,6	97	53,9	59	73,8	5	26,3	161	57,7
<b>Total</b>	<b>7.661</b>	<b>100,0</b>	<b>180</b>	<b>100,0</b>	<b>80</b>	<b>100,0</b>	<b>19</b>	<b>100,0</b>	<b>279</b>	<b>100,0</b>
Mujeres										
Agricultura	109	2,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Industria	698	14,8	4	4,3	7	12,7	2	10,0	13	7,8
Construcción	116	2,5	2	2,2	1	1,8	1	5,0	4	2,4
Servicios	3.782	80,4	86	93,5	47	85,5	17	85,0	150	89,8
<b>Total</b>	<b>4.705</b>	<b>100,0</b>	<b>92</b>	<b>100,0</b>	<b>55</b>	<b>100,0</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>	<b>167</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Gabinete de Estudios AER sobre datos Censo de Población y Viviendas 2001, INE.

mitirá atenuar un importante problema declarado por éstas en estudios anteriores<sup>28</sup>. Por su parte, los residentes en la Ribera tendrán un mejor acceso a los empleos en las capitales de provincia próximas. Este efecto será especialmente interesante para las mujeres, ya que tradicionalmente han visto limitada su incorporación al mundo laboral por la insuficiente oferta de empleos en el sector servicios en la Ribera<sup>29</sup>.

#### Grado de integración actual del mercado laboral

En general, el número de trabajadores residentes en una ciudad que acuden a trabajar a otra es función: del tamaño del mercado laboral de ambas ciudades; de su distancia y comunicaciones existentes; las diferencias salariales; y el coste de la vida, en especial, el precio de la vivienda.

En el caso de Tudela las buenas comunicaciones con Pamplona y Zaragoza han propiciado que en la actualidad exista un cierto número de trabajadores que, residiendo en Pamplona o Zaragoza, se trasladan diariamente a Tudela y a otros municipios de la Ribera, y viceversa. A partir de la información proporcionada

por el Censo de Población y Viviendas se han podido conocer algunas de las características de los flujos de trabajadores entre Tudela, Zaragoza y Pamplona.

Así, de los 12.366 empleados que residían en 2001 en Tudela, 3.028 esto es, el 24,5%, tenían el centro de trabajo en otro municipio. Dentro de éstos, el 14,7% se dirigían a Pamplona, Zaragoza o Logroño. Los movimientos de trabajadores entre Tudela y las capitales anteriores presentan las siguientes características:

1. La integración laboral de Tudela con Pamplona es bastante superior a la que tiene lugar con Zaragoza, a pesar de que las distancias son similares, y ambas se encuentran comunicadas por autopistas. Pamplona recibe a 272 trabajadores residentes en Tudela, mientras que Zaragoza acoge a 135 y Logroño a 39 —ver Tabla 22—.
2. Las mujeres suponen el 33,8% de los residentes en Tudela que trabajan en Pamplona, una participación inferior a la que presenta este colectivo en la población empleada de Tudela, cifrada en el 38%. Entre los residentes de Tudela que trabajan en Zaragoza, el porcentaje de mujeres es superior, alcanzando el 40,7%.

<sup>28</sup> Ver Sanz-Magallón (2004), p.38.

<sup>29</sup> Ver Sanz-Magallón (2004), p.15.

TABLA 23

## Residentes en Tudela que trabajan en Pamplona, Zaragoza y Logroño según sectores. Hombres

	Pamplona	Zaragoza	Logroño	Total	%
Construcción	48	10	9	67	24,0
Administración pública, defensa y seguridad social	19	15	1	35	12,5
Educación	12	3	2	17	6,1
Otras actividades empresariales	10	2	1	13	4,7
Industria de la construcción de maquinaria y equipo mecánico	6	3	3	12	4,3
Transporte terrestre; transporte por tuberías	5	7	0	12	4,3
Actividades sanitarias y veterinarias	6	6	0	12	4,3
Correos y telecomunicaciones	9	2	0	11	3,9
Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	8	1	0	9	3,2
Comercio al por mayor e intermediarios del comercio	2	7	0	9	3,2
Intermediación financiera, excepto seguros y planes de pensiones	4	4	0	8	2,9
Actividades informáticas	4	4	0	8	2,9
Actividades recreativas, culturales y deportivas	4	3	1	8	2,9
Edición, artes gráficas y reproducción de soportes grabados	4	2	0	6	2,2
Hostelería	5	1	0	6	2,2
Seguros y planes de pensiones, excepto seguridad social obligatoria	4	2	0	6	2,2
Resto	30	8	2	40	14,3
<b>TOTAL</b>	<b>180</b>	<b>80</b>	<b>19</b>	<b>279</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Gabinete de Estudios AER sobre datos Censo de Población y Viviendas 2001, INE.

3. La mayor parte de los residentes en Tudela que trabajan en las capitales próximas lo hacen en el sector servicios (69,7%), destacando las ramas de administración pública, educación, y actividades sanitarias, situándose a continuación el sector de la construcción, con el 15,9% del total. Entre las mujeres, las que trabajan en el sector servicios representan el

89,8%, destacando la elevada concentración en tres actividades: administración pública, sanidad y educación, las cuales absorben el 50% del total.

4. El principal medio de transporte utilizado para trabajar es el vehículo particular, representando el 90% en el caso de Pamplona, y el 73,2% para Zaragoza —Gráfi-

TABLA 24

## Residentes en Tudela que trabajan en Pamplona, Zaragoza y Logroño según sectores. Mujeres

	Pamplona	Zaragoza	Logroño	Total	%
Actividades sanitarias y veterinarias	30	6	5	41	24,6
Educación	9	7	6	22	13,2
Administración pública, defensa y seguridad social	16	5	0	21	12,6
Comercio al por menor	7	3	2	12	7,2
Hostelería	3	7	2	12	7,2
Otras actividades empresariales	8	4	0	12	7,2
Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	1	3	1	5	3,0
Comercio al por mayor e intermediarios del comercio	2	3	0	5	3,0
Intermediación financiera, excepto seguros y planes de pensiones	2	3	0	5	3,0
Construcción	2	1	1	4	2,4
Resto	12	13	3	28	16,8
<b>TOTAL</b>	<b>92</b>	<b>55</b>	<b>20</b>	<b>167</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Gabinete de Estudios AER sobre datos Censo de Población y Viviendas 2001, INE.

**TABLA 25**  
**Nivel de estudios de los residentes en Pamplona y Zaragoza empleados en Tudela**

Nivel de estudios (grados)	Residentes en Pamplona Total	%	Residentes en Pamplona que trabajan en Tudela	%
Analfabetos y sin estudios	1.344	1,7	1	0,6
Primer grado	7.519	9,4	8	5,2
Segundo grado	43.264	54,3	35	22,7
Tercer grado	27.508	34,5	110	71,4
<b>TOTAL</b>	<b>79.635</b>	<b>100,0</b>	<b>154</b>	<b>100,0</b>
	Residentes en Zaragoza Total	%	Residentes en Zaragoza que trabajan en Tudela	%
Analfabetos y sin estudios	6.873	2,6	1	0,7
Primer grado	29.794	11,4	6	4,2
Segundo grado	155.013	59,2	54	37,5
Tercer grado	70.177	26,8	83	57,6
<b>TOTAL</b>	<b>261.857</b>	<b>100,0</b>	<b>144</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Gabinete de Estudios AER sobre datos Censo de Población y Viviendas 2001, INE.

co 49—. Mientras que el uso del tren supone menos del 1% en los desplazamientos con Pamplona, entre los trabajadores que se dirigen a Zaragoza sí es utilizado por un porcentaje significativo: en torno al 18%.

5. En cuanto a los flujos de trabajadores en sentido contrario, el que se genera desde Pamplona a Tudela es de menor cuantía, ya que el número de residentes de la capital navarra que trabajan en Tu-

dela es de 154, frente a 272 en sentido inverso. En el caso de Zaragoza ocurre lo contrario, contabilizándose una cifra ligeramente superior (144 que se desplazan a trabajar a Tudela, frente a 135 en el sentido inverso).

6. La cualificación profesional de los “commuters” con residencia en Pamplona y Zaragoza es superior a los “commuters” residentes en Tudela. En el

**TABLA 26**  
**Residentes en Pamplona que trabajan en Tudela, según ocupación y sexo**

	Varón	Mujer	Total	%
Médicos y odontólogos	10	15	25	16,2
Profesores de enseñanza secundaria	9	11	20	13,0
Enfermeros	0	12	12	7,8
Profesores de enseñanza primaria e infantil	2	5	7	4,5
Bomberos	6	0	6	3,9
Auxiliares administrativos con tareas de atención al público	1	3	4	2,6
Empleados de registro de materiales, de servicios de apoyo a la producción y al transporte	2	2	4	2,6
Profesorado técnico de formación profesional	2	2	4	2,6
Economistas	2	2	4	2,6
Farmacéuticos	2	2	4	2,6
Operadores de otras máquinas móviles	3	0	3	1,9
Albañiles y mamposteros	3	0	3	1,9
Representantes de comercio y técnicos de venta	2	1	3	1,9
Ingenieros superiores	1	2	3	1,9
Gerencia de otras empresas sin asalariados	1	2	3	1,9
Dirección de áreas y departamentos especializados	2	1	3	1,9
Dirección de departamento de producción	3	0	3	1,9
Resto	18	25	43	27,9
<b>TOTAL</b>	<b>69</b>	<b>85</b>	<b>154</b>	<b>100,0</b>

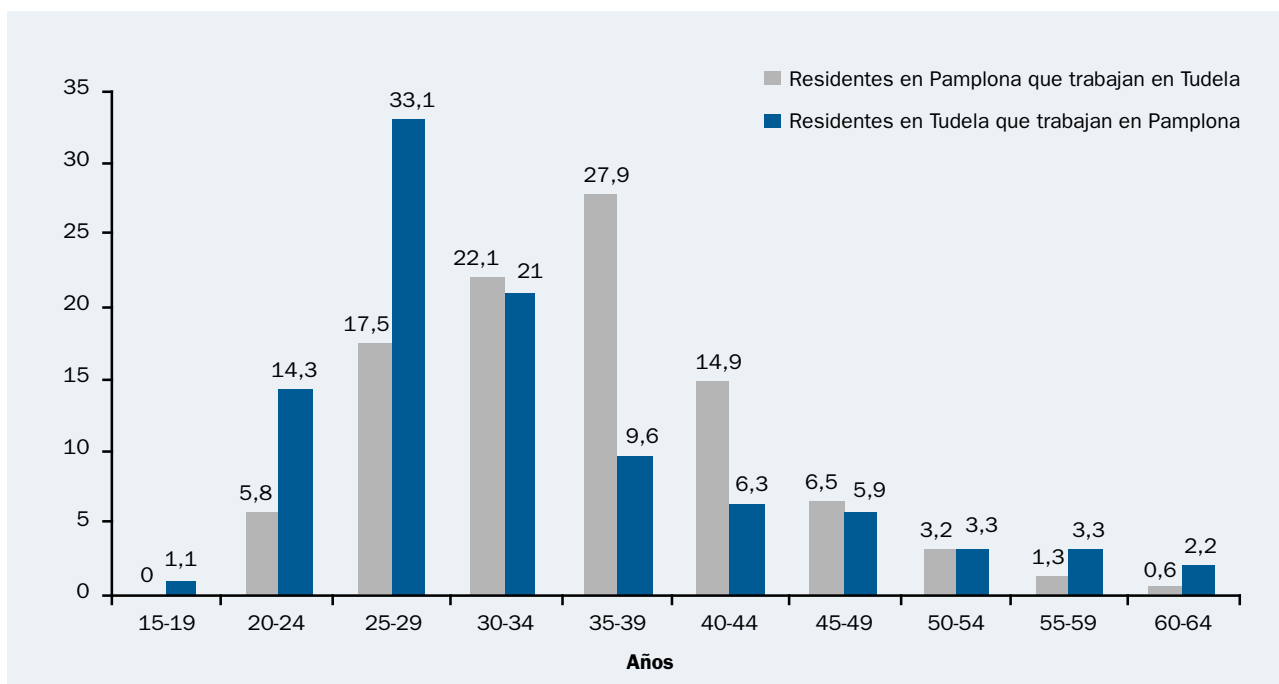
Fuente: Gabinete de Estudios AER sobre datos Censo de Población y Viviendas 2001, INE.

**TABLA 27**  
**Residentes en Zaragoza que trabajan en Tudela, según ocupación y sexo**

	Varón	Mujer	Total	%
Médicos y odontólogos	8	14	22	15,3
Auxiliares administrativos con tareas de atención al público	3	10	13	9,0
Profesores de enseñanza secundaria	3	8	11	7,6
Diversos técnicos de sanidad	2	8	10	6,9
Profesionales de apoyo de la gestión administrativa, con tareas administrativas generales	1	6	7	4,9
Ingenieros superiores	5	1	6	4,2
Profesores de enseñanza primaria e infantil	2	3	5	3,5
Representantes de comercio y técnicos de venta	5	0	5	3,5
Auxiliares administrativos sin tareas de atención al público	0	5	5	3,5
Operadores de máquinas para trabajar metales y otros productos minerales	4	0	4	2,8
Ingenieros técnicos	3	0	3	2,1
Enfermeros	2	1	3	2,1
Profesorado técnico de formación profesional	2	1	3	2,1
Profesionales de apoyo en operaciones financieras y algunas operaciones comerciales	0	3	3	2,1
Auxiliares de enfermería y asimilados	2	1	3	2,1
Dependientes y exhibidores en tiendas, almacenes, quioscos y mercados	2	1	3	2,1
Albañiles y mamposteros	3	0	3	2,1
Resto	32	3	35	24,3
<b>TOTAL</b>	<b>79</b>	<b>65</b>	<b>144</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Gabinete de Estudios AER sobre datos Censo de Población y Viviendas 2001, INE.

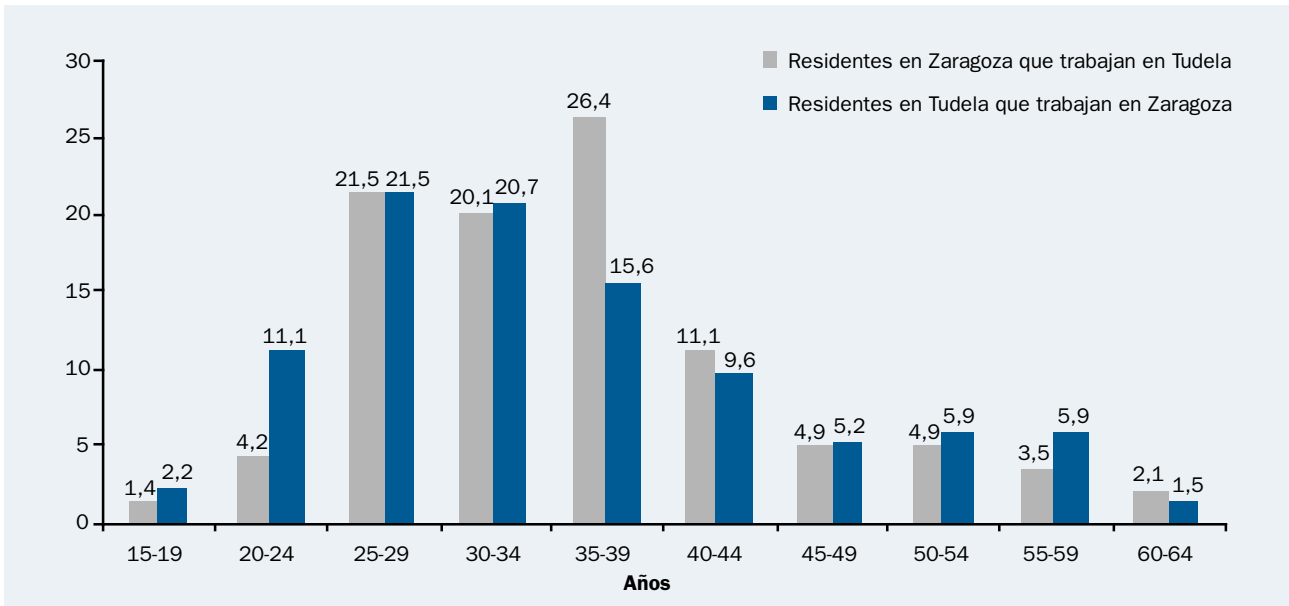
**GRÁFICO 47**  
**Distribución por edades de los residentes en Tudela que trabajan en Pamplona y viceversa**



Fuente: Gabinete de Estudios AER sobre datos Censo de Población y Viviendas 2001, INE.

**GRÁFICO 48**

**Distribución por edades de los residentes en Tudela que trabajan en Zaragoza y viceversa**



Fuente: Gabinete de Estudios AER sobre datos Censo de Población y Viviendas 2001, INE.

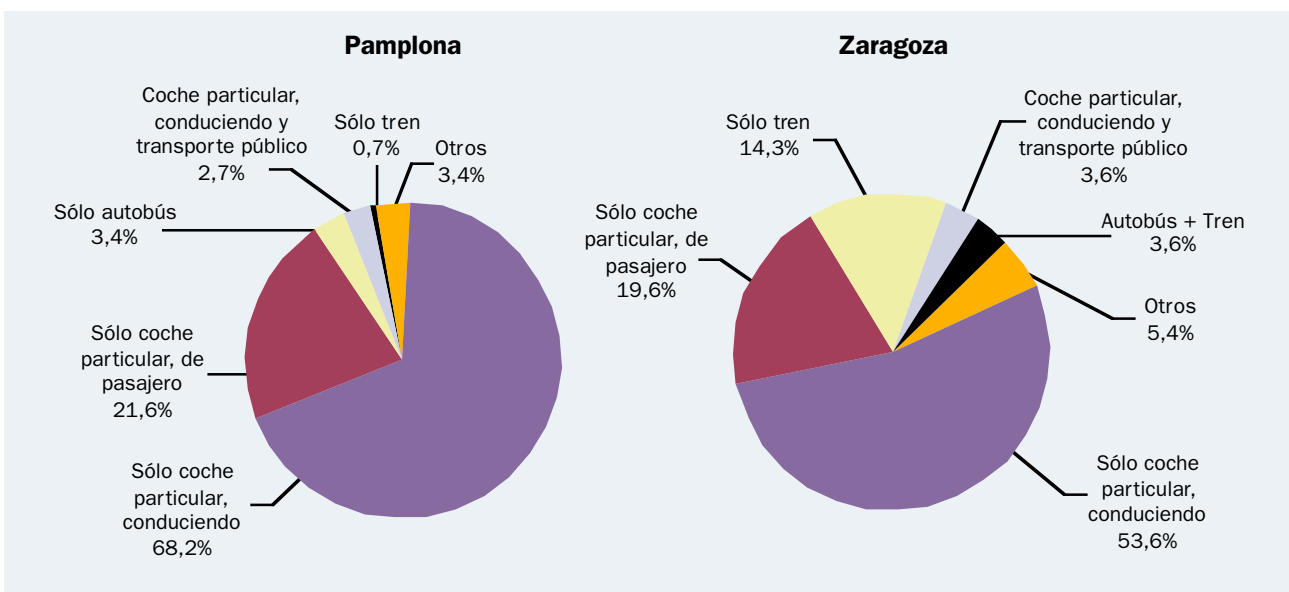
primer caso se trata mayoritariamente de personas con un elevado nivel de estudios, ya que cuentan con estudios de tercer grado el 71,4% de los que vienen de Pamplona y el 57,6% de los que residen en Zaragoza —ver Tabla 25—. Por profesiones destacan los médicos y los profesores —ver Tabla 26 y

Tabla 27—. Por sexos, las mujeres tienen una elevada cuota, representando el 55,2% en el caso de Pamplona, y el 45,1% en el caso de Zaragoza.

7. La presencia de empleados residentes en Pamplona y Zaragoza en algunas empresas riberas se justifica

**GRÁFICO 49**

**Medio de transporte utilizado por los residentes en Tudela que trabajan en Pamplona y Zaragoza, en %**



Fuente: Gabinete de Estudios AER sobre datos Censo de Población y Viviendas 2001, INE.



TABLA 28

## Estimación del número de “commuters” en Tudela según la experiencia del corredor de AVE Madrid-Sevilla

Ciudad de residencia	Lugar de trabajo	Código	Commuters según Censo 2001	Mercado trabajo origen	% Commuters	Mercado trabajo destino	Tiempo desplazamiento (minutos)	MxM / Dx D	Valor estimado con servicio AVE	Diferencia respecto situación actual
Ciudad Real	Madrid	CIUMAD	687	24.604	2,79	1.287.388	135	1.737.991	634	-53
Puertollano	Madrid	PUEMAD	525	14.471	3,63	1.287.388	167	667.998	520	-5
Puertollano	Ciudad Real	PUECIU	495	14.471	3,42	24.604	41	211.805	471	-24
Ciudad Real	Puertollano	CIUPUE	422	24.604	1,72	14.471	41	211.805	471	49
Córdoba	Sevilla	CORSEV	716	105.615	0,68	238.160	95	2.787.066	747	31
Tudela	Pamplona	TUDPAM	272	12.366	2,20	79.635	52	364.189	487	215
Pamplona	Tudela	PAMTUD	154	79.635	0,19	12.366	52	364.189	487	333
Tudela	Zaragoza	TUDZAR	135	12.366	1,09	261.857	44	1.672.585	627	492
Zaragoza	Tudela	ZARTUD	144	261.857	0,05	12.366	44	1.672.585	627	483

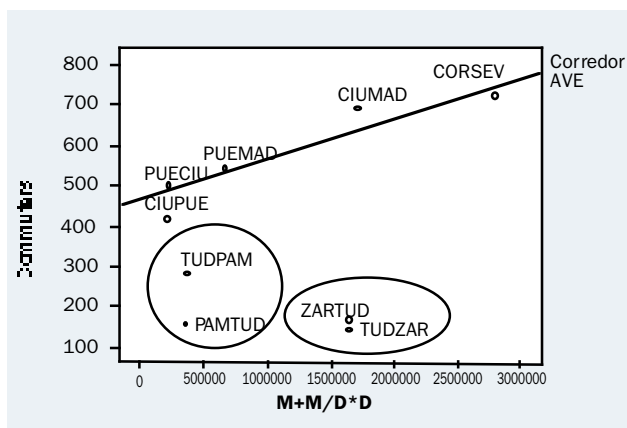
Fuente: Gabinete de Estudios AER.

por la mayor implantación de determinados sectores en esas ciudades, y la dificultad de encontrar mano de obra especializada en la Ribera. Ese es el caso, por ejemplo, de una empresa de componentes de automoción de la Ribera a la que diariamente se desplazan diez trabajadores desde la comarca de Pamplona.

8. Los residentes en Tudela que se desplazan a Pamplona y Zaragoza son mayoritariamente jóvenes. Así, los menores de 35 años representan el 69,5% en el caso de Pamplona y el 55,5% en Zaragoza —ver Gráfico 47 y Gráfico 48—. En el sentido contrario, la edad media es claramente superior, representando los menores de 35 años el 45,4% en el caso de Pamplona y el 47,2% para Zaragoza.

GRÁFICO 50

## Comparación del número de “commuters” en el corredor AVE y en Tudela



Fuente: Gabinete de Estudios AER.

## Efectos previsibles de la alta velocidad

A partir de la experiencia del corredor de AVF Madrid-Sevilla se pueden prever algunas tendencias en los flujos diarios de trabajadores en la Ribera una vez comiencen los nuevos servicios de alta velocidad. En el corredor de AVE Madrid-Sevilla el número de personas que residen en una ciudad distinta a la que trabajan ha aumentado considerablemente entre las ciudades intermedias. Así, en Puertollano, según datos del Censo de Población 2001, cerca el 7% de los empleados se desplazan diariamente hasta Madrid o Ciudad Real, al tiempo que el 4,5% de los trabajadores de Ciudad Real se trasladan a Madrid o Puertollano. Tomando los datos relativos a los desplazamientos de trabajadores entre las ciudades intermedias del corredor, el número de “commuters” puede estimarse mediante la ecuación:

$$\text{Commuters} = 448,4 + 0,000107 \times [M1 \times M2] / D \times D$$

$R^2 = 0,90$ ; Valores “t”: constante (14,1),  $M1 \times M2 / D \times D$  (5,1)

Donde:

M1 = Población empleada municipio origen,  
M2 = Nº empleados municipio destino,  
D = tiempo de desplazamiento por carretera (minutos)

Si tenemos en cuenta que la distancia de Tudela con Pamplona y Zaragoza es similar a la existente entre Puertollano y Ciudad Real, ciudades que intercambian diariamente cerca de 1.000 trabajadores, y utilizando la ecuación anterior, es posible obtener una aproximación de cuáles podrían llegar a ser los flujos de desplazamientos tras la AVF para Tudela, según se muestra en la Tabla 28 y Gráfico 50.



Por otra parte, las encuestas que se realizaron a los “commuters” del corredor Madrid-Sevilla permitieron conocer la distinta función que ejerce la AVF según sea el lugar de residencia y trabajo. En este sentido, la mayoría de los trabajadores que residen en Ciudad Real y Puertollano y trabajan en Madrid, declararon que de no existir el AVE procurarían mantener su trabajo y cambiar la residencia a Madrid<sup>30</sup>. Por el contrario, casi la mitad de los “commuters” con residencia en Madrid declararon que si no dispusieran del AVE tratarían de dejar su trabajo y mantener el lugar de residencia. De este modo, la AVF puede considerarse como un instrumento que permite a las ciudades pequeñas atraer profesionales altamente cualificados, y evitar la emigración de su población hacia los principales centros de empleo. No obstante, para que este efecto perdure en el tiempo será necesario que la ciudad pequeña mantenga ciertas ventajas comparativas, especialmente en materia de precios y condiciones de la vivienda.

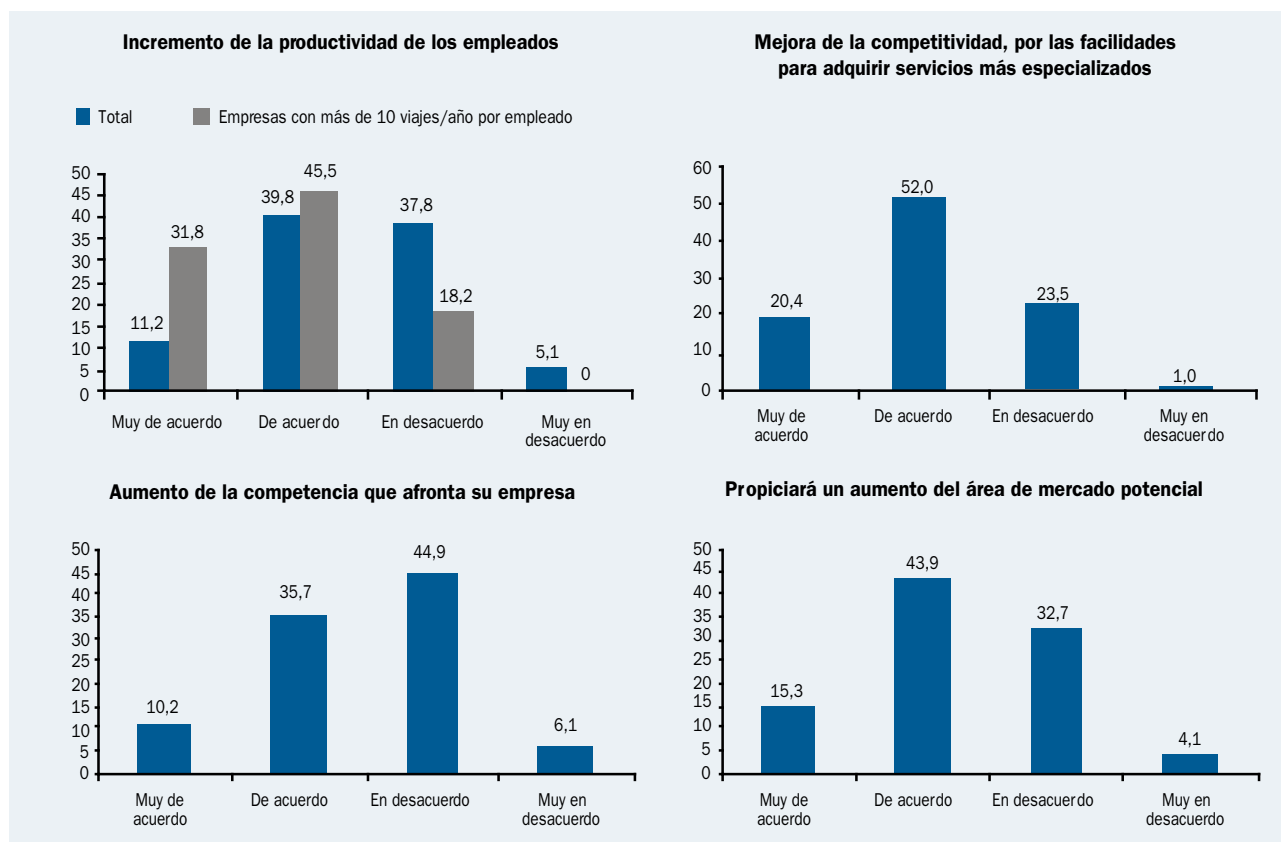
<sup>30</sup> Ver Ureña y otros (2005).

### Opinión de los responsables de las empresas consultadas

Los gerentes de las empresas riberas consultadas tienen unas expectativas claramente favorables acerca de la influencia de la AVF en la competitividad su empresa. Así, en torno al 50% consideró que esta mejora propiciaría un incremento de la productividad de sus empleados. Este porcentaje se eleva hasta casi el 80% en el colectivo de empresas que realizan más de 10 viajes de trabajo por empleado al año —ver Gráfico 51—. También un porcentaje muy elevado de los gerentes, del 72%, consideraron que las mayores facilidades para adquirir servicios más especializados generarían una mejora de su competitividad. Por su parte, para aproximadamente la mitad de las empresas riberas la AVF supondrá una mayor competencia, y un porcentaje cercano al 60% cree que se verá incrementada su área de mercado potencial gracias a la AVF.

GRÁFICO 51

#### Opinión de las empresas sobre la influencia de la AVF sobre su competitividad. % de respuestas



Fuente: Gabinete de Estudios AER.

## Influencia sobre los viajes de compras y el turismo

### *Características del turismo de la Ribera*

Un estudio realizado en 2003 sobre el perfil del turista en Navarra en la temporada alta<sup>31</sup> permite conocer las principales características del turismo en la Ribera. Así, la mayor parte de los visitantes que recibe el sur de Navarra proceden del País Vasco, Barcelona y Madrid, representando en cada caso el 22,9% del total. Esta situación es similar a la que se presenta en el conjunto de la Comunidad Foral, pudiendo destacarse como principal diferencia la mayor proporción que suponen los turistas procedentes de Madrid en la Ribera, según se muestra en la Tabla 29.

Entre los motivos de la visita a la Ribera se sitúa en una posición muy destacada el ocio, con el 69% del total, si bien el porcentaje en el conjunto de Navarra es superior: se eleva hasta el 75%. A continuación en importancia se sitúan los viajes realizados por negocios, con un porcentaje cercano al 16%, frente al 7% de Navarra. Los hoteles y hostales son los alojamientos utilizados mayoritariamente por los turistas, con cuotas del 68% y 18% respectivamente, frente a porcentajes inferiores, del 43% y 10% respectivamente, en el conjunto de la Comunidad Foral —ver Tabla 31—.

### *Impacto previsible de la AVF*

Si bien suele considerarse que la AVF tiene gran capacidad para impulsar las actividades económicas relacionadas con el turismo, puede ocurrir que en ocasiones se produzcan algunas tendencias contrapuestas<sup>32</sup>. Por una parte, cabe esperar un incremento del número de visitantes a la Ribera debido a su mayor accesibilidad desde las ciudades englobadas en la red de alta velocidad. Pero la experiencia de algunas ciudades muestra un aumento de los viajes de ida y vuelta realizados en el día tras la inauguración de los servicios de AVF, por lo que en ocasiones se atenúa el efecto positivo sobre la demanda hotelera<sup>33</sup>.

Por otra parte, la reducción del tiempo de los desplazamientos acercará a la Ribera la oferta comercial,

cultural y de espectáculos, que se encuentra muy concentrada en las capitales españolas. Por ello cabe esperar que la AVF genere un tipo de usuario ocasional que se traslade desde la Ribera principalmente a Madrid y Barcelona para realizar compras, asistir a eventos culturales o acceder a actividades especializadas, como visitas médicas, abogados, etc. Esto ha ocurrido en el caso de Bruselas con París, ciudades separadas por una distancia equivalente a la que existe entre Tudela y Madrid.

El incremento de las opciones de lugares de compra generará ventajas directas a los consumidores de la Ribera, pero también indirectas, en la medida en que los establecimientos comerciales de Tudela reaccionarán incrementando su especialización y la calidad de los servicios ofrecidos. En el caso de la Ribera, existe ya una tendencia a realizar un volumen considerable de compras en Zaragoza y Pamplona. Así, el gasto medio anual por hogar ribero realizado en Zaragoza ascendió en 2000 a 450 euros al año, mientras que las compras realizadas en Pamplona sumaron 325 euros<sup>34</sup>. Los principales productos adquiridos en otras ciudades son el vestido y calzado (50% del total), y los automóviles y motocicletas (27% del total). En este marco, el efecto previsible de la AVF es una mayor diversificación del gasto evadido, al incorporarse Madrid y Barcelona a la lista de ciudades a las que se dirigirá parte de la población ribera para realizar compras.

Entre las empresas consultadas existe un amplio consenso en torno a las ideas de que la AVF incrementará la llegada de turistas y potenciará los viajes turísticos realizados por los residentes de la Ribera hacia otras ciudades —ver Tabla 32—. También existe un porcentaje elevado de los encuestados, aunque algo inferior, que prevé un aumento del gasto en compras

<sup>31</sup> Tuñón y Asociados (2003).

<sup>32</sup> Ver Carstensen et. al. (2000), p. 17.

<sup>33</sup> Así, en el caso de Francia, algunas ciudades experimentaron una caída de las pernoctaciones de sus hoteles, especialmente en los establecimientos situados en las proximidades de la estación de tren, mientras que en otras ciudades se produjo un importante incremento, de hasta el 40%, en el número de visitantes. Ver Bonnafous (1987), p.135.

<sup>34</sup> Ver Sanz-Magallón (2003) pp.57 y ss.

**TABLA 29**  
**Procedencia de los visitantes según zonas de Navarra. % sobre el total**

Procedencia	Total Navarra	Pirineo	Zona Media	Pamplona y Comarca	Ribera
País Vasco	22,2	27	27,9	9,5	22,9
Cataluña	21,6	23,1	12,5	26,9	22,9
Madrid	15,8	10,8	14,8	21,9	22,9
Comunidad Valenciana	9,3	11,1	7,6	11,0	2,4
Navarra	8,0	12,0	7,1	2,5	7,2
Andalucía	3,5	2,4	4,9	4,5	2,4
Castilla-León	3,2	2,4	5,5	2,5	3,6
Aragón	3,2	2,7	4,4	2,5	4,8
Cantabria	2,2	0,6	1,6	4,5	4,8
Murcia	2	2,4	1,1	3	—
Castilla-La Mancha	1,9	0,9	1,6	3,5	2,4
Galicia	1,6	0,3	2,7	2,5	2,4
Canarias	1,2	1,2	0,5	2,5	—
La Rioja	1,4	0,6	3,3	1	1,2
Asturias	1,1	0,6	2,7	1	—
Extremadura	0,9	1,2	0,5	1	—
Baleares	0,6	0,6	1,1	0,5	—
NS/NC	0,1	0,3	—	—	—

Fuente: Tuñón & Asociados (2003).

**TABLA 30**  
**Motivo principal de la visita a Navarra. % sobre el total**

Motivo principal	Total Navarra	Pirineo	Zona Media	Pamplona y Comarca	Ribera
Vacaciones/Ocio	75,5	91,3	68,3	59,2	68,7
Trabajo/negocios	6,9	1,2	4,9	14,4	15,7
Visita a familiares y amigos	5,6	3	8,2	7	7,2
Religión/Peregrinación	5,5	0,6	13,7	8	1,2
Tratamiento de salud	1,2	0,6	—	4	—
Estudios	0,2	0,3	—	0,5	—
Congresos y Ferias	0,1	—	0,5	—	—
NS/NC	4,7	3	4,4	7	7,2

Fuente: Tuñón & Asociados (2003).

**TABLA 31**  
**Tipo de alojamiento utilizado por los visitantes a Navarra por zonas turísticas. % sobre el total**

Tipo de alojamiento	Total Navarra	Pirineo	Zona Media	Pamplona y Comarca	Ribera
Hotel	42,9	28,2	31,8	65	67,6
Hostal/pensión	10,2	10,8	1,3	13,9	17,6
Camping	22,1	29,2	38,9	5	1,4
Casa rural	13,8	27	3,2	5,6	6,8
Albergue	4,9	1,1	11,5	7,2	—
Apartamento	0,6	1,1	0,6	—	—
Vivienda familiares/amigos	6,3	4,3	10,2	5	8,1
Segunda vivienda	2,6	2,5	4,5	2,2	—
Otros	1,5	1,4	—	1,1	5,4

Fuente: Tuñón & Asociados (2003).

**TABLA 32**  
**Opiniones manifestadas por los gerentes de empresas sobre**  
**los efectos de la AVF en el turismo. % de respuestas**

	Muy de acuerdo (%)	De acuerdo (%)	En desacuerdo (%)	Muy en desacuerdo (%)	Puntuación (a)
Potenciará los viajes turísticos realizados por los residentes de la zona de Tudela hacia otras ciudades	48,0	43,9	6,1	1,0	1,32
Incrementará la llegada de turistas a la zona	42,9	50,0	4,1	1,0	1,30
Incrementará el gasto en compras realizadas por los residentes de la zona de Tudela en otras ciudades como Madrid, Barcelona, Zaragoza.	16,3	63,3	17,3	0,0	0,79
Reducirá el número de pernoctaciones en los hoteles de Tudela, ya que algunos de los viajeros que en la actualidad realizan pernoctaciones en Tudela, tenderán a realizar en mayor medida viajes de ida y vuelta en el día	14,3	51,0	28,6	6,1	0,39

(a) Esta puntuación pretende reflejar el máximo acuerdo (2) ó desacuerdo (-2) del encuestado respecto de cada afirmación. Se obtiene como: Puntuación = [ 2 x (% muy de acuerdo) + 1 x (% de acuerdo) - 1 x (% en desacuerdo) - 2 (% muy en desacuerdo)] / 100

Fuente: Gabinete de Estudios AER.

realizado en otras ciudades. Finalmente, la idea de que los hoteles de Tudela reducirán sus pernoctaciones por un aumento de los viajes realizados en el día es aceptada por la mayoría de los encuestados (65%), si bien un 35% manifestó una opinión contraria.

## Efectos sobre la localización de empresas y las inversiones

Aunque parece lógico que la alta velocidad debería incrementar el atractivo de una región para la localización de las empresas, los estudios que se han realizado sobre su influencia en las decisiones de localización no aportan conclusiones definitivas<sup>35</sup>. Aunque las condiciones de accesibilidad de una región, y particularmente la existencia de AVF, son elementos a considerar al elegir una localización, existen otros muchos factores que son valorados y resultan determinantes<sup>36</sup>. De esta forma, la disponibilidad de conexiones de alta velocidad es valorada en muchas ocasiones a modo de un prima o “bonus”<sup>37</sup>.

Por otra parte, el caso francés muestra que en ocasiones, la AVF reduce la necesidad de abrir nuevas sucursales

en las provincias, ya que la mayor movilidad de los empleados que trabajan en la sede central de la capital permite atender los mercados regionales<sup>38</sup>.

En general, cabe esperar que el mayor impacto sobre la atracción de empresas se produzca en algunas actividades de servicios que tienen una elevada necesidad de movilidad<sup>39</sup>. Adicionalmente, la llegada de la AVF a una población suele estimular la realización de proyectos e inversiones contagiados por el optimismo que genera la nueva infraestructura. En algunos casos, se ha asociado la imagen de la ciudad a la alta velocidad, lo que ha generado inversiones en centros tecnológicos y de investigación<sup>40</sup>.

<sup>35</sup> En un reciente trabajo realizado entre un grupo de empresas que se ubicaron en las proximidades de la estación de Utrech, se concluye que la proximidad a la estación sí resultó ser un factor determinante para la decisión de localización de muchas de ellas, pero no así el hecho de que en la estación existan servicios de alta velocidad. Ver Willigers (2003).

<sup>36</sup> Ver Ribalagya (2002), p. 95.

<sup>37</sup> Ver Bonnafous (1987), p. 136.

<sup>38</sup> Así, en el caso de la ciudad de Le Mans, se produjo un cierre de oficinas tras la llegada de la AVF, ya que los trabajadores comenzaron a desplazarse desde París para atender el mercado local.

<sup>39</sup> Ver Carstensen et. al. (2000), p. 16.

<sup>40</sup> Ver Ribalagya (2002), pp. 96.

En el caso de Tudela, cabe esperar que el desarrollo del nuevo polígono proyectado para usos industriales y terciarios se vea impulsado por la mejora de las condiciones para el transporte de mercancías y viajeros que supondrá la AVF. La abundancia de suelo industrial, con una oferta cercana a los 5,7 millones de metros cuadrados, unido a las excelentes comunicaciones que presentará esta ciudad una vez culminen las infraestructuras en proyecto, proporcionan unas condiciones excelentes para la localización industrial en general, y para el sector logístico en particular.

También la AVF coadyuvará a la implantación de algunos servicios incipientes o inexistentes actualmente en la Ribera, como es el caso de la enseñanza universitaria y los servicios especializados a las empresas del proyecto de Ciudad Agroalimentaria. En estos centros, tanto la captación de profesionales cualificados como el número poten-

cial de alumnos y clientes de estos servicios se verán favorecidos por la existencia de rápidas comunicaciones con las principales áreas metropolitanas nacionales.

Con relación a los resultados de la encuesta realizada, existe un consenso en torno a la idea de que la AVF mejorará la imagen de Tudela como ciudad moderna y bien comunicada, así como al mayor atractivo que presentará esta ciudad de cara a las decisiones de localización de empresas de servicios e industriales —ver Tabla 33—. También existe un porcentaje muy elevado de los encuestados que prevé una mayor expansión de las empresas actuales. Finalmente, la idea de que con la AVF aumentará el número de reuniones y seminarios organizados en Tudela es también aceptada, aunque el porcentaje de encuestados que se declaró “muy de acuerdo” es inferior al registrado en el resto de afirmaciones.

**TABLA 33**  
**Opiniones manifestadas por los gerentes de empresas sobre los efectos de la AVF en las inversiones. % de respuestas**

	Muy de acuerdo (%)	De acuerdo (%)	En desacuerdo (%)	Muy en desacuerdo (%)	Puntuación (a)
Mejorará la imagen de Tudela como ciudad moderna y bien comunicada	72,4	25,5	0,0	1,0	1,68
Incrementará el atractivo de Tudela en las decisiones de localización de nuevas empresas de servicios	67,3	29,6	0,0	1,0	1,62
Incrementará el atractivo de Tudela en las decisiones de localización de nuevas empresas industriales	67,3	28,6	2,0	1,0	1,59
Propiciará una mayor expansión de las empresas actuales	48,0	42,9	7,1	1,0	1,30
Impulsará el número de reuniones y seminarios organizados en la zona de Tudela	24,5	64,3	8,2	0,0	1,05

(a) Esta puntuación pretende reflejar el máximo acuerdo (2) ó desacuerdo (-2) del encuestado respecto de cada afirmación. Se obtiene como: Puntuación = [ 2 x (% muy de acuerdo) + 1 x (% de acuerdo) – 1 x (% en desacuerdo) – 2 (% muy en desacuerdo)] / 100

Fuente: Gabinete de Estudios AER.

## Expansión demográfica

**E**l conjunto de mejoras económicas descritas impulsarán la demanda de trabajadores en la Ribera, al tiempo que la mayor “calidad de vida” propiciarán su expansión demográfica. Los estudios que han analizado el caso de Japón determinaron que las ciudades que quedaron incluidas en la red de alta velocidad experimentaron un aumento de su población un 20% superior en comparación con las que quedaron excluidas<sup>41</sup>.

En el caso español, sin embargo, se han constatado tendencias divergentes entre las ciudades del corredor Sevilla-Madrid. Así, el notable crecimiento demográfico de Ciudad Real y su ascenso en el nivel jerárquico sobre el resto de los asentamientos de la provincia, que le ha permitido convertirse en centro de referencia de su provincia en el sector servicios, contrasta con el descenso demográfico de Puertollano y la disminución de su papel territorial como centro sub-provincial<sup>42</sup>. En este sentido, un cambio provocado por la AVF ha sido la integración funcional de Ciudad Real y Puertollano en una única ciudad, en la que el papel de Ciudad Real es el de centro dinámico,

mientras que el de Puertollano es, de forma progresiva, el de periferia dependiente y en deterioro<sup>43</sup>.

En el caso de Tudela, la llegada de la alta velocidad coincidirá con la ejecución de distintos proyectos que deberán impulsar su dinamismo, como son la autopista Medinaceli-Soria-Tudela, el nuevo polígono, la Ciudad Agroalimentaria, el nuevo campus universitario y la construcción de diversos campos de golf dotados de promociones inmobiliarias. Por todo ello, es previsible que aumente su condición de centro principal de servicios en el sur de Navarra.

Existe el riesgo de que el auge de Tudela no se transmita al resto de municipios de la comarca, incluso podría producirse un crecimiento de Tudela basado en el retroceso demográfico de otros municipios riberos. Para minimizar este efecto será necesario propiciar que Tudela comparta con el resto de los municipios de su entorno los beneficios de la AVF, lo que exigirá garantizar una buena accesibilidad a la estación de alta velocidad mediante la mejora de las comunicaciones por carretera y la organización de servicios regulares de transporte de viajeros por carretera hacia los principales núcleos residenciales y centros de trabajo.

<sup>41</sup> Rietveld (2001), p. 9.

<sup>42</sup> Ver Ureña y otros (2005).

<sup>43</sup> Una parte del declive demográfico de Puertollano se explica porque un buen número de profesionales cualificados que trabajan en el complejo petroquímico debido a las AVF tienen la posibilidad de vivir en Ciudad Real o Madrid, mientras que antes se veían obligados a residir en Puertollano.

## Dinamización del mercado inmobiliario

La experiencia nacional e internacional muestra que el tren de alta velocidad tiene importantes efectos sobre el precio de los terrenos y el mercado inmobiliario, debido al impulso que recibe la demanda como consecuencia del incremento demográfico y de la actividad empresarial. Tanto la experiencia francesa como la japonesa permiten inferir incrementos en los precios de los terrenos, oficinas y viviendas en las proximidades de las estaciones, que algunos estudios los sitúan en torno al 60-70% en Japón y el 40% en Francia<sup>44</sup>.

Tudela presenta en la actualidad un coste de la vivienda claramente inferior al de Pamplona y Zaragoza. La diferencia de precios medios, estimada a partir de

la información del Catastro y de las entrevistas mantenidas con empresas inmobiliarias, se sitúa en torno al 45% con respecto a Pamplona, y el 30% en relación con Zaragoza. En este contexto, es previsible que se produzca una tendencia al alza a medio plazo de los precios de la vivienda en Tudela, actuando como principales factores impulsores el aumento de población y la llegada de nuevas empresas.

Las opiniones de las empresas consultadas sobre los efectos de la AVF en el sector inmobiliario presentan una mayor diversidad en comparación con el resto de efectos previstos. Así, un 17% de los gerentes se declararon en desacuerdo respecto a la previsión de que la AVF incrementará los precios del mercado inmobiliario en la zona próxima a la estación, e igualmente el 30% rechazó la idea de que la AVF aumentará la demanda y la oferta de viviendas en las zonas próximas a la estación —ver Tabla 34—.

**TABLA 34**

### Opiniones manifestadas por los gerentes de empresas sobre los efectos de la AVF en el sector inmobiliario. % de respuestas

	Muy de acuerdo (%)	De acuerdo (%)	En desacuerdo (%)	Muy en desacuerdo (%)	Puntuación (a)
Incrementará los precios de las viviendas, oficinas y suelo industrial en la zona próxima a la estación	25,5	49,0	17,3	1,0	0,81
Aumentará la demanda y la oferta de viviendas en las zonas próximas a la estación	19,4	42,9	29,6	2,0	0,48

a) Esta puntuación pretende reflejar el máximo acuerdo (2) ó desacuerdo (-2) del encuestado respecto de cada afirmación. Se obtiene como: Puntuación = [ 2 x (% muy de acuerdo) + 1 x (% de acuerdo) – 1 x (% en desacuerdo) – 2 (% muy en desacuerdo)] / 100

Fuente: Gabinete de Estudios AER.

<sup>44</sup> Ver Carstensen et. al. (2000), p. 17.



## Efectos sobre la estructura territorial

**D**ebido a el conjunto de efectos socioeconómicos analizados, la AVF tiene importantes efectos sobre las estructuras territoriales en la medida en que<sup>45</sup>:

- 1) Configura un espacio discontinuo, con la actividad polarizada en los puntos de parada de la alta velocidad, lo que se ha venido a denominar un efecto túnel, ya que hay un espacio intermedio peor comunicado y unos núcleos con mucha accesibilidad.
- 2) La AVF crea una nueva jerarquía de ciudades, estableciendo una diferenciación entre las ciudades que tienen acceso a la red y las que no.

Por ello, se hacen necesarias políticas que busquen la cohesión territorial y que tiendan a reducir estos efectos, como son un aumento del número de paradas y de estaciones intermedias así como la mejora de las comunicaciones desde las localidades que no dispongan de servicios de AVF hasta las estaciones más próximas.

## Algunas actuaciones para aprovechar los beneficios de la AVF

**A**partir del análisis que se ha realizado, se derivan algunas recomendaciones para maximizar los beneficios de la AVF en Tudela y la Ribera<sup>46</sup>:

1. Procurar mantener el mayor tiempo posible la ventaja comparativa que ostenta actualmente Tudela en materia de precios del suelo y de la vivienda, en comparación con las principales capitales próximas, como Pamplona y Zaragoza.
2. El inicio de la AVF sería una buena oportunidad para promocionar la imagen de Tudela y la Ribera, de forma que se conozca su atractivo turístico, los focos generadores de empleo y la oferta de estudios universitarios, entre otros aspectos.
3. Es muy importante coordinar los servicios de AVF con el transporte interurbano en autobús de la Ribera, asegurando un mínimo diario de servicios de alta velocidad con horarios adecuados. De igual forma sería muy conveniente mantener o incrementar las conexiones con Zaragoza, para aprovechar el elevado número de frecuencias y destinos de trenes de alta velocidad en esa ciudad.
4. Se deberá promocionar el sector terciario y de investigación, ya que, junto con el turismo, son las actividades económicas que potencialmente más pueden verse favorecidas por la AVF.
5. Es muy importante para el desarrollo de estas estrategias el apoyo de las instituciones locales y regionales, siendo necesario que se conozcan y se analicen en profundidad los cambios territoriales y de movilidad conforme se ponga en servicio la AVF.

<sup>45</sup> Ver Rabalaygua (2002), p. 96.

<sup>46</sup> Ver Ureña y otros (2005), p.19.



---

# 4 ANEXOS

---

## Características de la encuesta realizada a las empresas y del panel de resultados empresariales

La encuesta realizada a los gerentes de las empresas de la Ribera tuvo lugar en una primera fase entre los meses de junio y septiembre de 2005, con el envío del cuestionario que se muestra en el anexo por fax y/o por correo electrónico a todas las empresas incluidas en la base de datos de la Asociación de Empresarios de la Ribera, elaborada a partir de distintas fuentes: Cámara de Comercio de Navarra, empresas asociadas, y otras.

En una primera fase, se recibieron 55 cuestionarios válidos. A continuación, durante los meses de octubre y noviembre se volvió a contactar con un subconjunto de empresas seleccionadas, hasta alcanzar la cifra de 98 respuestas válidas, que supone un error muestral (estimado el universo  $N = 2.466$ ) en el  $\pm 4,7\%$ , con una confianza del 95%, y  $p = q = 0,5$ .

Con respecto al panel de empresas utilizado para el análisis empresarial (VAB, rentabilidad e inversiones), la Tabla 35 muestra los porcentajes de empresas incluidas en el mismo sobre el total del directorio de la Cámara de Comercio e Industria Navarra.

**TABLA 35**  
Número de empresas incluidas en el panel sobre el total del Directorio

Sector	Códigos CNAE	Num. empresas directorio	Num. empresas analizadas	%
Alimentación, bebidas y tabaco	15 y 16	170	87	51,2
Textil, cuero y calzado	17, 18 y 19	29	10	34,5
Madera, corcho y muebles de madera	20	18	13	72,2
Papel y artes gráficas	21 y 22	14	9	64,3
Industria química	24	14	5	35,7
Manufacturas del caucho y plástico	25	21	10	47,6
Minerales no metálicos y sus transformados	10, 11, 12, 13, 14 y 26	54	26	48,1
Productos metálicos, 1ª transformación y fabricación	27 y 28	73	40	54,8
Maquinaria y equipo mecánico	29	42	26	61,9
Maquinaria y equipo eléctrico	30, 31 y 32	12	10	83,3
Material de transporte	34 y 35	11	7	63,6
Otras industrias manufactureras	36, 37	38	16	42,1
Energía y agua	40, 41	4	7	175
<b>Total</b>		<b>500</b>	<b>266</b>	<b>53,2</b>

Fuente: Gabinete de estudios de AER.

## Cuestionario utilizado

Nombre de la empresa:												
NIF:		Código Postal:										
Año de inicio de la actividad:		Código CNAE de la actividad principal:										
Actividad principal de la empresa:												
¿Cuenta su empresa con participación de capital extranjero?												
Número de empleados en enero de 2005:		Núm. empleados en diciembre 2005 (previsión):										
Nombre de la persona que contesta el cuestionario:												
Cargo en la empresa:												
1. Por favor, trate de estimar el número de viajes de trabajo (visitas a clientes, proveedores, administraciones públicas, etc.) que realizaron en 2004 los empleados en su empresa, así como su distribución entre los distintos medios de transporte:												
	Número de viajes en 2004	Automóvil (%)	Tren (%)	Automóvil + Avión (%)	Tren + Avión (%)	Autobús (%)	Taxi (%)	Total (%)				
Zaragoza (y su área de influencia)								100				
Logroño (y su área de influencia)								100				
Pamplona (y su área de influencia)								100				
Bilbao (y su área de influencia)								100				
Barcelona (y su área de influencia)								100				
Madrid (y su área de influencia)								100				
Valencia (y su área de influencia)								100				
Francia								100				
Otras (Incluya otras ciudades/ países a los que se realizaron viajes):								100				
2. Por favor, estime el número de empleados de su empresa que se desplazan diariamente más de 40 kilómetros, por residir en municipios no pertenecientes a la Ribera, desde:												
			Nº empleados									
Zaragoza (y su área de influencia)												
Logroño (y su área de influencia)												
Pamplona (y su área de influencia)												
Otras (Puede incluir otros municipios de residencia de los empleados):												
3. Valore entre 1 (muy insatisfecho) y 4 (muy satisfecho) las características de los actuales servicios de transporte desde su empresa. No debe responder en los servicios en los que desconozca sus características. 1= Muy insatisfecho; 2 = Insatisfecho; 3 = Satisfecho; 4 = Muy satisfecho												
Conexión con:	Tren				Autobús				Avión			
	Frecuencias	Duración	Precio	Accesibilidad localización de las estaciones	Frecuencias	Duración	Precio	Accesibilidad	Frecuencias	Duración	Precio	Accesibilidad
Zaragoza												
Logroño												
Pamplona												
Bilbao												
Barcelona												
Madrid												
Valencia												
Otras (Indicar):												
4. Estime el motivo principal de los viajes de trabajo que realizaron en 2004 los empleados de su empresa (en % sobre total):												
Motivos:												%
Visitas a clientes												
Reuniones con proveedores de materias primas												
Reuniones con empresas de servicios (consultoría e ingeniería, jurídicos, instituciones financieras, etc.)												
Reuniones con otros departamentos de la empresa												
Gestiones administrativas y reuniones con administraciones públicas												
Asistencia a encuentros de carácter sectorial												
Cursos y actividades de formación												
Otros (Indicar):												
Total												
5. Por favor, marque con una "X" los servicios que su empresa ha contratado en los últimos cinco años, e indique la ciudad (o ciudades) dónde se sitúa el proveedor (o proveedores) del servicio correspondiente:												
						Servicios contratados			Ciudad en la que se sitúan:			
						Proveedor principal			Otros proveedores			
Informática y nuevas tecnologías de la información:												
Implantación de sistemas informáticos												
Implantación de comunicaciones avanzadas												
Programación informática												
Centro de cálculo y bases de datos												

	Servicios contratados	Ciudad en la que se sitúan:	
	Proveedor principal	Otros proveedores	
<b>Asesoría y gestión empresarial:</b>			
Asesoramiento legal			
Organización de empresas			
Asesoramiento económico-financiero			
Control de gestión			
Planificación estratégica			
Estudios de mercado			
Asesoramiento en comercio exterior			
Asesoramiento en logística			
Inversiones y estudios de viabilidad			
Estudios socio-económicos			
<b>Recursos humanos:</b>			
Selección de personal			
Formación			
Seguridad y salud laboral			
<b>Ingeniería, consultoría y servicios medioambientales:</b>			
Ingeniería (civil, eléctrica o industrial)			
Gestión de la calidad			
Asesoramiento en I+D			
Investigación			
Métodos y tiempos			
Estudios de costes			
Ahorro energético			
Tratamiento de residuos			
Evaluación del impacto ambiental			
<b>Diseño, publicidad y comunicación:</b>			
Diseño industrial			
Diseño gráfico			
Publicidad y comunicación			

6. La accesibilidad, entendida como el tiempo y los costes necesarios para reunirse con clientes y proveedores, puede ser una fuente de ventaja competitiva respecto a empresas competidoras. Desde este punto de vista, considera que la accesibilidad de su empresa es: (marque con una "X" la respuesta adecuada)

	<b>MUY BUENA:</b> los viajes son rápidos y más económicos, comparados con mis competidores	<b>BUENA:</b> estoy satisfecho, si bien en algunos casos existen tiempos o costes excesivos	<b>DEFICIENTE:</b> en general los viajes desde mi empresa suponen problemas	<b>MUY DEFICIENTE:</b> es claramente desfavorable supone una importante desventaja para la empresa
Ciudades				
Proveedores				
Administraciones públicas				

7. El importante avance de las nuevas tecnologías de la información (TIC) en los últimos años puede reducir los desplazamientos, al permitir intercambiar gran cantidad de información de forma rápida y económica. En el caso de su empresa, el impacto de las TIC considera que ha sido: (Marque con una "X" la respuesta adecuada)

<b>Reuniones con:</b>	<b>NULO:</b> el número de viajes y desplazamientos no se ha visto afectado	<b>REDUCIDO:</b> se han reducido menos de un 10% de los desplazamientos en los últimos tres años	<b>ELEVADO:</b> se han reducido más de un 10% los desplazamientos en los últimos tres años	<b>NEGATIVO:</b> se ha ampliado el área en la que se tienen reuniones, incrementándose los viajes
Ciudades				
Proveedores de mercancías				
Proveedores de servicios				
Otros centros de la empresa				
Administración pública				

8. Otros impactos de las nuevas tecnologías de la información: (Marque con una "X" la respuesta adecuada)

	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
La presencia de la empresa en Internet ha permitido encontrar nuevos clientes y ampliar el área geográfica del mercado de la empresa				
Gracias al correo electrónico y otros avances de las comunicaciones (telefonía móvil) algunos trabajadores de la empresa han podido reducir sustancialmente sus desplazamientos				
Las TIC han permitido mejoras de productividad de los trabajadores				
Las TIC han permitido una reducción de los costes de la empresa				
El desarrollo de las TIC ha favorecido especialmente a las empresas de las zonas que, como la Ribera, se encuentran relativamente alejadas de las principales áreas metropolitanas como Madrid y Barcelona				
Otros impactos (puede incluir otros efectos que considere):				

9. Valoración de la actual accesibilidad de la estación de ferrocarril de Tudela: (Marque con una "x" la respuesta adecuada). En el caso de que para acceder a su empresa se utilice otra estación (Logroño, Calahorra, etc.) no debe responder.

	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
La accesibilidad actual desde su empresa (medida por el tiempo que emplea para llegar) hasta la estación de FF.CC. de Tudela es adecuada				
Existen facilidades para el aparcamiento en las proximidades de la estación				
Un cambio de la actual localización hacia un lugar con buenas conexiones por carretera, en las afueras de Tudela, supondría ventajas para los empleados de su empresa				
La existencia de un servicio de aparcamiento adecuado incrementaría el uso de tren en los viajes de los empleados de su empresa				

10. Valore entre 1 (utilidad mínima) y 4 (utilidad máxima) las ventajas para su empresa de diferentes proyectos de mejora de los transportes en la Ribera. 1= utilidad muy reducida; 2= utilidad reducida; 3= utilidad elevada; 4 = utilidad muy elevada					
Autovía / autopista Medinaceli-Soria-Tudela					
Tren alta velocidad Tudela-Madrid (la duración del viaje aproximada sería de 1 hora 45 minutos)					
Tren alta velocidad Tudela-Barcelona (la duración del viaje aproximada sería de 1 hora 45 minutos)					
Tren alta velocidad Tudela-Pamplona (la duración del viaje aproximada sería de 20 minutos)					
Tren alta velocidad Tudela-Zaragoza (la duración del viaje aproximada sería de 30 minutos)					
Tren alta velocidad Tudela-Logroño (la duración del viaje aproximada sería de 30 minutos)					
Tren de alta velocidad Logroño-Madrid (la duración del viaje aproximada sería de 2 horas 30 minutos)					
Tren de alta velocidad Logroño-Zaragoza (la duración del viaje aproximada sería de 1 hora)					
11. En su opinión, los principales efectos del tren de alta velocidad en Tudela (o Logroño en su caso) para su empresa serán:					
	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo	
Incremento de la productividad de los empleados					
Propiciará un aumento del área de mercado potencial de la empresa					
Aumento de la competencia que afronta su empresa, ya que competidores situados en otras ciudades podrán atender más fácilmente el mercado de la zona de Tudela y la Ribera					
Mejora de la competitividad de su empresa, por las facilidades para adquirir servicios más especializados en otras ciudades como Madrid, Zaragoza, Logroño, Pamplona					
Mejora de la competitividad de su empresa, por ampliarse el tamaño del mercado laboral hacia Zaragoza, Logroño, Pamplona, etc., y facilitarse la contratación de trabajadores con la cualificación y experiencia necesarias					
12. En su opinión, los principales efectos del servicio de tren de alta velocidad para Tudela y su área de influencia serán:					
	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo	
Mejorará la imagen de Tudela como ciudad moderna y bien comunicada					
Incrementará el atractivo de Tudela en las decisiones de localización de nuevas empresas industriales					
Incrementará el atractivo de Tudela en las decisiones de localización de nuevas empresas de servicios					
Propiciará una mayor expansión de las empresas actuales					
Incrementará la llegada de turistas a la zona					
Potenciará los viajes turísticos realizados por los residentes de la zona de Tudela hacia otras ciudades					
Reducirá el número de pernoctaciones en los hoteles de Tudela, ya que algunos de los viajeros que en la actualidad realizan pernoctaciones en Tudela, tenderán a realizar en mayor medida viajes de ida y vuelta en el día					
Incrementará el gasto en compras realizadas por los residentes de la zona de Tudela en otras ciudades como Madrid, Barcelona, Zaragoza.					
Impulsará el número de reuniones y seminarios organizados en la zona de Tudela					
Aumentará la demanda y la oferta de viviendas en las zonas próximas a la estación					
Incrementará los precios de las viviendas, oficinas y suelo industrial en la zona próxima a la estación					
13. En su opinión ¿qué frecuencia diaria del servicio de tren de alta velocidad sería suficiente para cubrir adecuadamente las necesidades de los empleados de su empresa? En el caso de que para acceder a su empresa se utilice otra estación (Logroño, Calahorra, etc.) no debe responder					
	Tudela-Madrid	Tudela-Barcelona	Tudela-Zaragoza	Tudela- Pamplona	Tudela-Logroño
Dos de ida y dos de vuelta					
Tres de ida y tres de vuelta					
Cuatro de ida y cuatro de vuelta					
Otra (Indicar):					
14. Por favor, indique la variación porcentual (en %) de la facturación de la empresa (si lo desea puede indicar un intervalo aproximado, por ejemplo: entre 6% y 8%)					
2003	2004	Previsión 2005		Previsión 2006	



---

# 5

# BIBLIOGRAFÍA

---

## Bibliografía

- Blum, U., Haynes, K. E., Karlsson, C. (1997): «The regional and urban effects of high-speed trains», *Annals of Regional Science*, 1997, Vol. 31, Issue 1.
- Bellet Sanfeliu, C. (2002): «El impacto espacial de la implantación del tren de alta velocidad en el medio urbano», *Revista de Geografía*, n.º 1.
- Bonnafoous, A. (1987): «The regional impact of the TGV», *Transportation*, Vol. 14, n.º 2; pp. 127-137.
- Carstensen, F. V., Lott, W., Mc Millen, S., Shrestha, H., Weerasinghe N. (2000): *Infrastructure Improvements in New Haven County. Potential Build-Out Strategies. A Dynamic Impact Analysis*, Connecticut Center for Economic Analysis.
- Consorcio EDER-EIN Navarra S. L. (2002): *Documento de Conclusiones y Plan de Acción del Plan Estratégico de la Ribera de Navarra*.
- Departamento de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones: *Memoria 2003 y Memoria 2004*, Gobierno de Navarra.
- Department for Transport (2000): «Values of Time and Operating Costs». TAG Unit 3.5.6. *Guidance on the Methodology for Multi-Modal Studies*, Vol. 2 (DETR).
- INECO-MECSA (2000): *Estudio de Demanda y Rentabilidad del Corredor Navarro de Alta Velocidad*, realizado en diciembre de 2000 por MECSA para el Ministerio de Fomento.
- Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid: *Indicador de renta disponible bruta municipal*, disponible en <http://www.madrid.org/iestadis/fijas/estructu/economicas/datosimpositivos/download/irfdm02me.doc>.
- Martín, C., Velázquez, F. J., Sanz, I., Crespo, J., Perales, F. J., y Turrión, J. (2000): *Capital humano y bienestar económico. La necesaria apuesta de España por la calidad de la educación*, Círculo de Empresarios.
- Martínez Argüelles, S. M., Quindós Morán, M. P., Rubiera Morollón, F. (2003): «Análisis de la eficiencia en el sector de los servicios avanzados a las empresas: Una aplicación para el caso del Principado de Asturias», Documento de trabajo n.º 1 / 2003, SERVILAB.
- Ministerio de Fomento (2004): *Plan Estratégico de Infraestructuras de Transportes*.
- Ribalaygua Batalla, C. (2002): «Evolución de la red de alta velocidad francesa», en *Economía Aragonesa*, diciembre de 2002, volumen dedicado a la Jornada sobre El impacto socioeconómico del AVE en Zaragoza.
- Rietveld, P., Bruinsma, F. R., Delft, H. T., Ubbels, B. (2001): *Economic impacts of high speed trains. Experiences in Japan and France: expectations in The Netherlands*, Research Memorandum 2001-20, Universiteit Amsterdam.
- SABI: *Balances Ibéricos*, Grupo Informa.
- Sanz-Magallón Rezusta, G. (1999): *Crecimiento económico y modernización industrial en Navarra*, Departamento de Industria, Comercio, Turismo y Trabajo del Gobierno de Navarra.
- Sanz-Magallón Rezusta, G. —director— (2003): *Indicadores AER. Desarrollo, especialización y perspectivas de la economía de la Ribera de Navarra*, Asociación de Empresarios de la Ribera.
- Sanz-Magallón Rezusta, G. —director— (2004): *Indicadores AER 2.ª edición. Desarrollo socioeconómico de la Ribera y competitividad del sector industrial*, Asociación de Empresarios de la Ribera.
- TEMA Grupo Consultor (1999): *Estudio de demanda y rentabilidad del corredor ferroviario Zaragoza-Huesca-Logroño*, realizado para el Ministerio de Fomento, Secretaría de Estado de Infraestructuras.
- Tuñón & Asociados, S. L. (2003): *Perfil del turista de Navarra en temporada alta y la identificación de las ventajas competitivas de Navarra frente a la competencia*. Informe elaborado para el Departamento de Cultura y Turismo del Gobierno de Navarra.
- Ureña, J. M., Menéndez, J., Guirao, B., Escobedo, F., Rodríguez, F. J., Coronado, J.M., Ribalaygua, C., Rivas, A. y Martínez, A. (2004): «Alta velocidad ferroviaria e integración metropolitana en España: el caso de Ciudad Real y Puertollano», *Revista Eure*, n.º 92, pp. 87-104.
- Willigers, J. (2003): «High-speed railway developments and corporate locations decisions. The role of accessibility», Comunicación presentada en el 43 ERSA Congress, Jyväskylä.