

Transporte, especialización económica y desarrollo regional en Asturias

Manuel Hernández Muñiz

Departamento de Economía Aplicada

Universidad de Oviedo

Varios Autores

*Asturias: de una economía de transferencias a una
economía productiva*

Instituto de Estudios Económicos, Madrid, 1999
(Introducción de Juan E. Iranzo y Gregorio Izquierdo)

I. INTRODUCCIÓN

Cualquier actividad cotidiana requiere el uso, por elemental que sea, de alguna forma de transporte. Acudimos al trabajo, a los centros de estudios, realizamos compras en establecimientos comerciales, o importamos y exportamos mercancías a otras regiones y países. Todas las actividades anteriores exigen, directa o indirectamente, con diferentes intensidades, la disposición de unos medios de transporte y de las correspondientes redes de infraestructuras. La actividad económica, y no económica, tiene lugar sobre el espacio, cuya simple existencia implica en la mayor parte de las ocasiones la separación física entre los puntos de producción y de consumo. Desde una perspectiva amplia, el sector transportes de una economía reúne el conjunto de empresas y de mercados dedicados a superar la fricción espacial y lograr la integración económica de los mercados existentes en diferentes puntos del territorio.

La importancia estratégica del sector transportes no debiera constituir una sorpresa para el economista, pues su repercusión en la vida real se manifiesta en los principios básicos que sostienen la

ciencia económica. Como nos recuerda el historiador, siempre atento a los procesos de cambio y desarrollo, «el coste de transporte es uno de los obstáculos de la modernización económica, por aquello que escribió Adam Smith de que “la división del trabajo está limitada por la extensión del mercado”; para que haya división del trabajo, producción a gran escala y progreso técnico hace falta que haya mercados extensos; lo cual implica grandes aglomeraciones urbanas y medios de transporte baratos y rápidos. La historia muestra el papel crucial que ha tenido el transporte en el desarrollo económico: la navegación mediterránea y las calzadas romanas en el mundo antiguo y bajomedieval, la navegación trasatlántica, transoceánica y fluvial en la Edad Moderna, la construcción de carreteras y de canales en la Inglaterra del siglo XVIII, carreteras, canales y ferrocarriles y navegación a vapor en las revoluciones industriales del siglo XIX. En cuanto al siglo XX, resulta ocioso hablar de la importancia del transporte en nuestros días.» (Tortella, 1981, pág. 107).

De acuerdo con la intuición smithiana, la principal fuente de la productividad en una economía reside en el grado de explotación efectiva de la especialización o división del trabajo. Cada innovación en el sistema de transportes (carreteras, canales, ferrocarriles, buques de vapor, telégrafo, teléfono, trenes eléctricos, automóviles, radio, aviación o, en los días actuales, Internet) abarata el coste de la transferencia y modifica la importancia de la fricción impuesta por el espacio sobre los intercambios económicos, sobre el nivel de especialización que permite la *extensión del mercado* creada por esa forma de transporte. Si no reducimos la visión del transporte a la de mero sector productivo y en cambio ampliamos nuestra concepción de las distintas formas de transporte en tanto que métodos tecnológicos que transforman el impacto del espacio sobre las actividades de consumo y de producción, podremos llegar a comprender su verdadero alcance a lo largo de las distintas etapas que ha conocido el desarrollo humano. Recuperando la tradición smithiana, Buchanan ha llamado la atención sobre este mecanismo para el progreso económico: “Toda la tecnología de la producción cambia a medida que avanza la especialización y a medida que aumenta el número de oferentes y demandantes. En el registro histórico que conocemos, las innovaciones en transporte y comunica-

ciones precedieron y siguieron, ambas cosas, a los incrementos de especialización. Los individuos y las familias llegaron a aceptar la interconexión compleja del nexo de un mercado amplio como un fenómeno natural. Hoy en día, casi nadie presta atención a su casi total dependencia en todo de las demás personas que participan en el mercado, próximo o lejano.” (Buchanan, 1996, pág. 26).

¿Qué importancia tienen estas ideas para un análisis de la economía del sector transportes en Asturias? Una razón fundamental motiva su presencia e inspira el contenido de este trabajo: es un hecho unánimemente reconocido que la estructura productiva de la región asturiana se caracteriza por una aguda especialización económica, por una escasa diversificación. Un objetivo central de este artículo consistirá en mostrar la relación existente entre transporte y especialización económica en el seno de la economía asturiana. Para conseguir este objetivo, en primer término se establece una distinción entre las infraestructuras interregionales y las infraestructuras intrarregionales¹. Las primeras afectan al conjunto de actividades económicas que componen la base exportadora de la región y determinan la posición del sistema económico en la división interregional de las actividades económicas. En cambio, las infraestructuras intrarregionales encauzan sus efectos a través de las decisiones de localización de los hogares y de las empresas en el seno de un área urbana. Desde esta perspectiva, en este artículo se propone una interpretación nueva del papel de la estructura urbana y del sistema de transporte en la creación de *economías de urbanización*, un tipo de externalidad que puede contribuir a la diversificación de la estructura productiva de un territorio.

II. TRANSPORTE Y ESPECIALIZACIÓN INTERREGIONAL

Una mirada a la composición del comercio exterior de la región asturiana permite observar una regularidad. Las exportaciones a

¹ Esta distinción no es una mera abstracción, sino que reconoce el proceso de especialización de cada modo de transporte de acuerdo con sus diferencias tecnológicas (véase Kraft *et al.*, 1973, pág. 3).

España y al resto del mundo están formadas en su mayor parte (un 80%) por bienes industriales como los siguientes: laminados de acero, zinc, aluminio, energía eléctrica, vidrio, cemento, leche, pasta de papel y, recientemente, fibra de nomex y tetrahidrofurano. La regularidad consiste en que un reducido espacio económico se convierte en el territorio por excelencia de la gran factoría, del gran establecimiento productivo. ¿Ha sido el azar, la casualidad, la que ha provocado este resultado?

En economía regional, detrás del azar están siempre los rendimientos crecientes y los recursos naturales². Todas las actividades económicas citadas antes constituyen buenos ejemplos de una especialización productiva sostenida en el aprovechamiento de las economías de escala internas a los procesos productivos, o en el uso privilegiado de algún recurso natural. Asturias es un territorio alejado físicamente de los mercados centrales, un alejamiento que impone un coste para la distribución de los productos. Las actividades que a lo largo del proceso histórico se han ido localizando en la región tienden a ser sistemáticamente aquellas que explotan un recurso natural o que disponen de la capacidad para compensar la lejanía respecto de los mercados dominantes con el aprovechamiento de los rendimientos crecientes³, cuyo único límite son precisamente los costes de transporte. Como quiera que el transporte es demanda derivada, las infraestructuras elegidas han sido las más indicadas para reducir al mínimo los gastos de distribución de los productos. Por tanto, en Asturias se desarrollaron preferentemente

² El efecto de ambos factores opera en la misma dirección: concentra la actividad en un punto del espacio. Uno de los primeros autores que advirtió el papel de los recursos naturales y los rendimientos crecientes en el comercio y en la especialización económica fue el economista sueco Bertil Ohlin (véase su obra *Comercio interregional e internacional*, publicada en 1933). Un desarrollo moderno del papel de las economías de escala en el comercio y en la localización puede encontrarse en Krugman (1993). El tercer factor de localización clásico, las economías de aglomeración (que pueden contribuir a la especialización económica del tejido productivo de un territorio o a la diversificación) se analiza más adelante.

³ Una excelente recopilación de los ensayos más importantes en la literatura acerca de los rendimientos crecientes puede encontrarse en Buchanan y Yoon (1994).

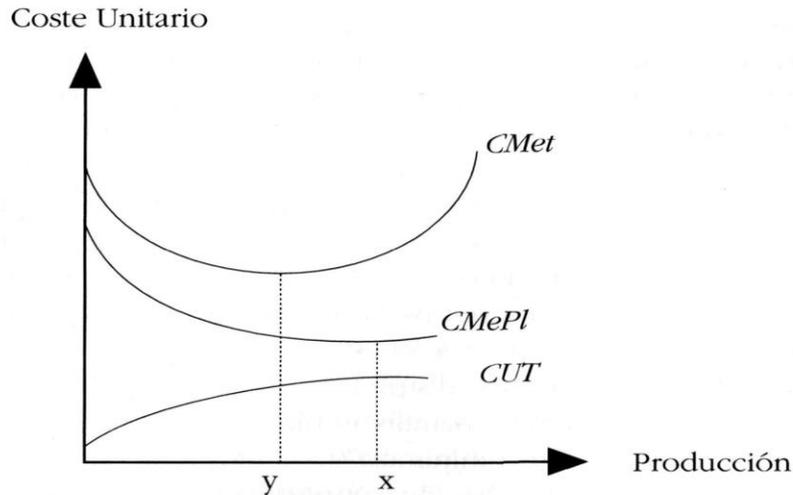
los medios masivos de transporte (marítimo, ferrocarril, redes eléctricas de alta tensión), capaces de atender a la industria pesada. El resultado final sorprende a quienes visitan la región: en un territorio de reducidas dimensiones, todo es grande, no sólo sus montañas y valles: las térmicas, los embalses, las factorías, los puertos. Algunos consideran que tal hecho es un peculiar rasgo de la idiosincrasia asturiana. Yo más bien tiendo a considerarlo como una forma sabia de explotar el medio natural que hemos elegido para vivir.

Dos sencillos gráficos permiten aportar algo de intuición económica a la descripción anterior⁴. En el Gráfico 1 aparece la tradicional curva de costes medios a largo plazo de una empresa competitiva. La actividad presenta economías de escala: los costes unitarios disminuyen a medida que niveles crecientes de producción se obtienen con plantas de mayor tamaño (CMepl). La empresa eficiente tenderá a situarse en el mínimo coste y buscará el tamaño óptimo de planta (x). Sin embargo, este análisis supone implícitamente que el productor y los consumidores están localizados en el mismo punto del espacio. En el mundo real, la empresa que obtiene su producción con plantas de tamaño creciente tiene que distribuirla a mercados cada vez más distantes; el uso de mayores plantas implica vender más lejos. Por tanto la empresa competitiva minimiza sus costes teniendo en cuenta los gastos crecientes de distribución, representados por la curva CUT. En este marco, para adoptar decisiones de producción la curva económicamente relevante es la representada por CMeT, que se obtiene como la suma vertical de la curva de costes de distribución (CUT) y de la curva de coste medio a largo plazo de producción para una planta (CMePl). Es claro que, en presencia del espacio, el tamaño de la planta que hace mínimos los costes totales de producción es más pequeño (y) que el correspondiente al tamaño óptimo de escala cuando sólo se consideran exclusivamente los costes de producción internos a la empresa (x). La existencia de costes de transporte es un límite a la especialización económica que reduce el tamaño óptimo

⁴ Véase Scherer *et al.* (1975, págs. 21-22) y Scherer y Ross (1990, págs. 106-108), para una exposición completa. En Morhing y Williamson (1969) se analizan los efectos de las mejoras en comunicaciones sobre la actividad industrial.

eficiente y conduce a la dispersión espacial de las factorías en el territorio (Eaton y Lipsey, 1977, pág. 80). Los costes de transporte, en resumen, son una fuerza centrífuga que constriñe la ventajas de la concentración espacial de la actividad.

GRÁFICO 1
ECONOMÍAS DE ESCALA Y COSTES DE TRANSPORTE

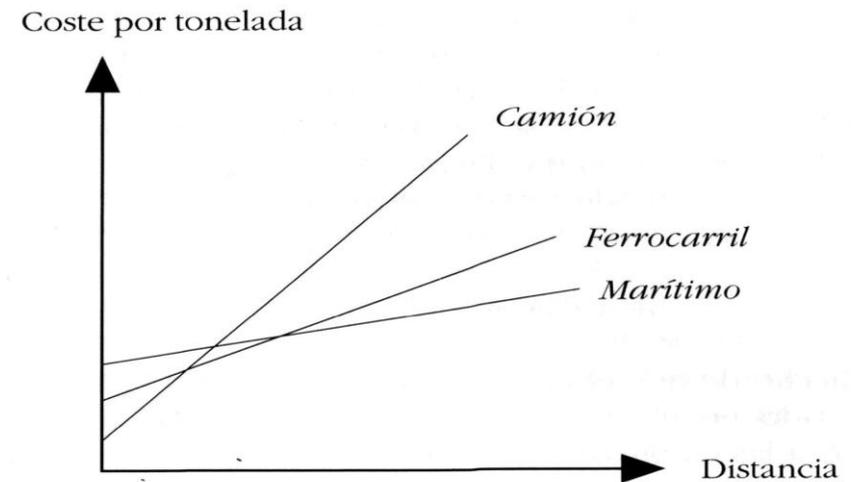


El Gráfico 2 muestra la estructura de costes de transporte por modos, de acuerdo con la distancia⁵. Cada medio de transporte tiene un distinto coste de arrastre, que varía con la distancia, y un distinto coste terminal (corte con el eje de ordenadas), que denota los gastos ligados con la carga y descarga de productos. El transporte ferroviario y marítimo muestran su eficacia en las grandes distancias, frente a la carretera, de tal forma que estos modos tienden a utilizarse en el desplazamiento de productos pesados a mercados muy distantes. Por tanto, el transporte ferroviario y marítimo tienen efectos muy impor-

⁵ Véase Hoover (1948), págs. 23-35 y Hoover y Giarratani (1985), capítulo tercero, para un análisis del papel de los costes de transferencia en la distribución espacial de la actividad económica.

tantes sobre la especialización económica *interregional*⁶, es decir, son utilizados por actividades fuertemente localizadas y que sirven extensos mercados. Estas actividades estarán claramente diferenciadas de las existentes en otras regiones⁷. En cambio, el transporte por carretera hace mínimos los costes de distribución en cortas distancias y para pequeñas cargas, por lo que no incidirá con tal fuerza en la especialización interregional, sino en la intrarregional (es decir, en la distribución espacial de las actividades en el seno de la región).

GRÁFICO 2
ESTRUCTURA DE COSTES DE TRANSPORTE POR MODOS



⁶ Véase Hoover (1948), págs. 192-198 para una penetrante y clarificadora descripción de los efectos de las distintas formas de transferencia en la especialización económica. Desarrollando este análisis, véanse los estudios empíricos de Chinitz (1960) y Moses y Williamson (1967).

⁷ Por ejemplo, en España sólo hay dos factorías que producen zinc, una en Murcia y la otra en Asturias, siendo la de nuestra región el establecimiento con mayor capacidad de Europa. La literatura formal suele describir estas situaciones suponiendo que las condiciones de la oferta son homogéneas a lo largo de toda la superficie, es decir, los factores productivos son ubicuos y se ofrecen a igual precio; mientras que los costes de aprovisionamiento de la factoría son despreciables. Esto se representa con una función de costes del tipo $CT = F + cQ$, en la que F son los costes fijos,

Las empresas de la región asturiana han tendido a elegir los modos que minimizan los costes de distribución. La siderurgia utiliza el ferrocarril y el transporte marítimo, según que se destinen los productos al mercado nacional o al mercado mundial; la industria del zinc emplea el puerto para el transporte masivo de los lingotes y para el abastecimiento de la factoría con materias primas; el cemento se distribuye al mercado del noroeste español por barco y por tren, fundamentalmente, mientras que el grueso del tejido de pequeñas y medianas empresas utilizan el transporte por carretera. Todos estos ejemplos muestran la relación existente entre especialización productiva y transporte y dan cuenta de la regularidad inicial. El azar localizó en nuestra región el carbón, y detrás de él vinieron los capitales móviles y los empresarios capaces de poner en marcha todo el proceso⁸. Las formas que se han decantado con el paso del tiempo son claras: Asturias, territorio de la gran empresa; Asturias, una economía especializada, poco diversa. Asturias, un ¿territorio sin empresarios? Veamos a continuación qué factores contribuyen a la transformación de una estructura productiva muy especializada.

III. ESCALA Y DIVERSIFICACIÓN

El hecho de que el crecimiento económico de una región haya descansado en el aprovechamiento de las economías de escala internas a las empresas o en el uso de recursos naturales tiene dos consecuencias a largo plazo: la estructura productiva resultante estará desequilibrada en favor de un número limitado de sectores, y la

c el coste unitario (medio variable y marginal) y *Q* el nivel de producción de la planta. La existencia de costes de transporte da lugar a la dispersión espacial de las distintas factorías, siendo la localización indeterminada. De ahí que sea tan importante la historia para la investigación de la distribución espacial de la actividad económica.

⁸ North (1955) da cuenta de la formación de movimientos sociales en las nuevas regiones de EE.UU. para reducir los costes de desplazamiento y de producción mediante la construcción de canales, ferrocarriles y puertos con cargo a ayudas federales y estatales. En Asturias, el profesor Ojeda ha descrito las acciones de los grupos sociales para resolver la comunicación con la meseta en el siglo XIX. Véase Ojeda (1981).

estructura espacial de la economía presentará un alto nivel de concentración. Durante muchos años estos rasgos característicos de la economía asturiana se han visto como algo negativo, cuando en realidad son su propia razón de ser. Se ha señalado la aguda especialización económica del sistema productivo de la región asturiana como un factor limitador de la innovación empresarial, o bien como un obstáculo a la aparición de nuevas iniciativas empresariales, capaces de diversificar la base económica de la región.

Este tipo de reflexiones en realidad llaman la atención sobre las características de las *economías de aglomeración* que han cristalizado en la región a lo largo del proceso histórico de crecimiento. Aunque la clasificación de las economías de aglomeración puede dar lugar a listas interminables⁹, en su seno es posible distinguir entre economías de localización (externas a las empresas e internas a la industria) y las economías de urbanización, que son siempre externas a las empresas de distintas industrias y que dependen del tamaño del área urbana. Las economías externas de aglomeración tienen un efecto fundamental: reducen los costes de producción de la industria considerada o del conjunto de industrias localizadas en un área urbana.

En Asturias, la aguda especialización interregional decantada alrededor de la gran factoría ha perfilado un tipo concreto de economías de localización, que se ponen de manifiesto en las relaciones interindustriales. Por una parte, las ligazones hacia atrás existentes en la región señalan la ventaja para la empresa suministradora de estar próxima a la gran empresa. Las economías de localización propiciadas por la siderurgia, la industria del zinc o del aluminio, la pasta de papel, etc. han sido reducidas desde un punto de vista cualitativo, pues a pesar de su importancia cuantitativa, generan en su entorno un mercado para empresas auxiliares muy distinto del que da lugar, por ejemplo, la industria del automóvil. Las pequeñas y medianas empresas existentes en la región han satisfecho las necesidades de inputs intermedios o la subcontratación de servicios de mantenimiento, y sólo en algunas circunstancias han sido capa-

⁹ Véase McDonald (1997) para un cuidadoso y actualizado tratamiento de las economías de aglomeración.

ces de ampliar el horizonte de sus mercados y diversificar la cartera de sus clientes. En cuanto a las ligazones hacia adelante, estas dependen del tipo de productos ofrecidos por los buques insignia de la región. Como quiera que las empresas grandes obtienen productos intermedios en masa, la transformación posterior se ha hecho en otros territorios. Es decir, la proximidad a las actividades básicas no reporta ninguna ventaja especial, pues en las etapas finales de transformación puede primar el fácil acceso al consumidor del producto o posibles ventajas en costes de mano de obra para la transformación ulterior.

Dos opiniones o creencias profundamente arraigadas en la región se derivan de este tipo de análisis apoyados en el uso de las tablas input-output. La primera sostiene que en un territorio es posible integrar verticalmente todas las actividades. Esta idea tiende a descuidar la función del sistema de precios y, en particular, las ligazones horizontales entre actividades económicas¹⁰. Las actividades localizadas en una región también rivalizan entre sí por los recursos escasos, porque "... cuantas más empresas compiten por localizarse en un área urbana, mayor será la presión que ejercen sobre el precio de un recurso escaso, suelo accesible, suelo que tenga un buen acceso tanto a los modos de transporte interregional como intrarregionales. Esto conduce a una elevación de las rentas del suelo, haciendo en el margen menos atractiva el área." (Goldstein y Gronberg, 1984, pág. 95). El segunda creencia se deriva en parte de la anterior, y discute la capacidad de la región para generar nuevas iniciativas empresariales: hay un déficit en la formación de nuevas iniciativas empresariales, un déficit que se acentúa en términos relativos como consecuencia del declive de la minería y de las actividades básicas, todas ellas intensivas en trabajo, lo que acelera la urgencia de la creación de nuevas oportunidades de empleo. Si al predominio de las empresas de gran tamaño y de orientación gerencial unimos la importancia del papel de la propiedad pública en el

¹⁰ Véase Hoover y Giarratani (1985), pág. 255. Este tipo de representaciones de la economía regional desde el lado de la demanda suponen implícitamente que las ofertas de inputs, tales como trabajo, capital, importaciones o servicios públicos son perfectamente elásticas y no imponen ninguna restricción al crecimiento de la región.

desarrollo de actividades económicas en la región, el síndrome de empresariedad comienza a tener unas bases reales¹¹.

Si bien la estructura productiva basada en la gran empresa de iniciativa gerencial no ha favorecido las economías de localización, sí ha creado un buen recipiente para las economías de urbanización. Estas tienen un origen muy variado de fuentes: comprenden la disponibilidad de servicios de transporte mejorados, un mayor y flexible mercado de trabajo¹², la oferta de servicios a las empresas, una adecuada oferta de bienes públicos (agua, alcantarillado y recogida de residuos, saneamientos, oferta cultural y recreativa). La oferta de este tipo de bienes y servicios depende en gran medida del tamaño del área urbana o metropolitana: la escala del área urbana propicia que ciertos bienes y servicios estén disponibles, mientras que en ciudades más pequeñas no será posible encontrarlos¹³. Esta oferta reduce los costes de producción para todas aquellas actividades que decidan localizarse en ese área¹⁴.

Sin embargo, junto con el lado amable de las economías de urbanización hay que poner de nuevo en la balanza la existencia de *deseconomías* de urbanización. El crecimiento de las áreas urbanas puede traer consigo unos niveles más altos de congestión, de contaminación, o problemas sociales. La competencia por la localización conduce a rentas del suelo más altas, tanto para los negocios como

¹¹ La suposición tradicional que postula una distribución uniforme del factor empresarial es cuestionada en Chinitz (1961) y Thompson (1968).

¹² El funcionamiento del mercado de trabajo de nuestra región está muy lejos de ser como el enunciado. Una adecuada descripción de los efectos de un mercado de trabajo rígido sobre el crecimiento económico a largo plazo de una región puede encontrarse en Polese (1994), págs. 204-210, quien analiza los efectos de una política regional redistributiva que reduce los incentivos a los ajustes salariales.

¹³ Una pequeña ciudad no puede tener un tercio de una ópera, la tercera parte de una orquesta sinfónica o la tercera parte de un hospital especializado.

¹⁴ Junto a la oferta de estos bienes de naturaleza cuasi pública habría que añadir los costes de su financiación, para determinar el efecto neto. Sin embargo, la idea que quiero destacar es que en la provisión de algunas formas de capital público pueden existir notables economías de escala que reduzcan los costes de producción, fruto del tamaño del área. Un excelente ejemplo en Asturias es el sistema de recogida de residuos sólidos (COGERSA). El vertedero central ha evitado un tratamiento disperso de los impactos medioambientales y los costes asociados con esa gestión.

para la vivienda. Tomados en consideración los beneficios y costes del tamaño de las ciudades, algunos investigadores han intentado averiguar si existe un tamaño óptimo de la ciudad. Tal y como señala Richardson (1995), más que el tamaño óptimo, conviene prestar atención a la estructura espacial del sistema de ciudades, una línea más fructífera de investigación para discutir el papel de las economías de urbanización en el crecimiento de una región o área urbana. En el siguiente epígrafe se aborda desde esta perspectiva el papel de la estructura urbana del sistema de ciudades en la creación de economías de urbanización.

La importancia estratégica para el crecimiento económico del sistema de ciudades de un territorio fue destacada hace décadas por importantes especialistas en economía regional¹⁵, que estudiaron la función de las ciudades en la diversificación del conjunto de actividades económicas localizadas en un espacio determinado¹⁶. Estas investigaciones animan a no caer en el pesimismo que suelen desplegar algunos estudios, que sugieren la posibilidad de un desplome repentino de la actividad de una región. Tal y como destaca Wilbur Thompson, en un trabajo de imperecedera vigencia, “a un determinado rango en la escala urbana, interviene un cierto mecanismo de crecimiento, semejante a un engranaje de seguridad que, cristalizando el crecimiento del pasado, impide la contracción, y que depende del grado de aislamiento del lugar urbano, la naturaleza de su *hinterland*, el nivel de desarrollo industrial de la zona y varios factores culturales” (Thompson, 1968, pág. 39). El autor citado expone varios argumentos que racionalizan su hipótesis del engranaje del tamaño urbano, de los cuales, el ligado con la infraestructura es de especial aplicación al caso de la región asturiana y su metrópolis:

¹⁵ En Vernon (1960) y Chinitz (1961) se sintetizan las ideas fundamentales de los trabajos empíricos realizados por estos autores sobre las ciudades de Nueva York y Pittsburgh. Thompson (1968) realiza un excepcional ensayo interpretativo del conjunto de fuerzas que intervienen en el proceso de crecimiento urbano. Para este período económico es de gran interés la recopilación de ensayos de Lasuén (1976).

¹⁶ En esta década distintos trabajos han examinado esta contribución, inspirados en el trabajo de Jacobs (1969). Véase Glaeser *et al.* (1992), Ellison y Glaeser (1997), Henderson *et al.* (1995) y Henderson (1997).

“... en las áreas urbanas muy extensas, han sido invertidas enormes sumas de capital fijo en estructura y equipamiento social y privado –calles, alcantarillado, escuelas, canalizaciones, tendidos de electricidad, establecimientos comerciales y bloques de viviendas– por lo que, incluso si las posibilidades productivas del área para la exportación se agotaran o resultaren técnicamente desfasadas, los servicios públicos y los costes externos serán lo bastante bajos para hacer antieconómico el abandono de tan considerable capital inmovilizado. Ninguna nación es tan opulenta como para permitirse el lujo de desechar una gran ciudad” (Thompson, 1968, pág. 40).

La política regional impulsada en España desde la entrada en la Comunidad Europea es un reconocimiento explícito de que ninguna nación es tan opulenta como para permitirse abandonar un territorio con problemas. El conjunto de la nación ha sido solidario con los problemas de cambio que padece nuestra región y ha destinado cuantiosos recursos para la solución de muchos de los principales estrangulamientos, al mismo tiempo que se ha sostenido las actividades en declive.

IV. ECONOMÍAS DE URBANIZACIÓN, ESTRUCTURA URBANA Y TRANSPORTE

Los serios problemas de crecimiento que padece la economía asturiana han inspirado la búsqueda de todo tipo de soluciones. Ante la compleja naturaleza de los procesos de desarrollo y de declive, sólo cabe conducirse por la prudencia y reconocer que no es posible encontrar un único factor con la capacidad mágica para resolver los problemas o desencadenar círculos virtuosos de progreso. El Cuadro 1 contiene una sencilla y útil síntesis de los instrumentos disponibles para estimular el desarrollo económico de un área económica. Los sectores público y privado cuentan con un variado arsenal de acciones posibles, que combinadas de forma adecuada permiten definir una estrategia de desarrollo regional.

Evidentemente, la combinación de instrumentos suele diferir entre actores sociales, que podrán conceder un peso o énfasis dis-

FUENTES DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EJEMPLOS DE POLÍTICAS DE CRECIMIENTO

Fuente del crecimiento	Políticas
1. Demanda de exportaciones	Oficinas de promoción de la exportación, publicidad, etc. Asistencia a empresas para la entrada en nuevos mercados de exportación. Ferias de comercio, convenciones y oficinas de turismo. - Creación de nuevos productos.
2. Sustitución de importaciones	Campañas para la compra de productos locales.
3. Capital privado	Compras públicas de productos a empresas locales.
4. Capital público	Identificar productos importados e industrias objetivo.
5. Trabajo	Incentivos a las empresas, subvenciones a tipos de interés. - Avales a las empresas;
6. Educación y formación	Desgravaciones fiscales - Oferta de suelo industrial a bajo precio.
7. Cambio técnico	Mantenimiento, reposición y desarrollo de infraestructura.
a) Nuevos productos	Campañas de promoción del área como un buen lugar para vivir.
b) Nuevos procesos de producción	Educación básica, media y universitaria.
c) Difusión de nuevas tecnologías	Programas de formación de trabajadores y desempleados.
8. Empresariado	Apoyo a la Investigación y Desarrollo (I+D).
9. Calidad de vida ("Amenities")	Centros públicos/privados industriales de investigación.
10. Economías de aglomeración	Investigación universitaria.
a) Economías de urbanización	Financiación y apoyo a la aplicación de la I+D.
b) Economías de localización	Laboratorios industriales públicos/privados.
	Centros de asistencia tecnológica a las empresas.
	Programas de educación empresarial.
	Centros de apoyo a pequeñas empresas.
	Facilidades de servicios públicos básicos de alta calidad con bajos impuestos.
	Promoción de las actividades culturales, educativas y de ocio en el área.
	Oferta de servicios públicos básicos de alta calidad con bajos impuestos.
	Infraestructuras: transportes, telecomunicaciones, agua, etc.
	Todos los enunciados arriba que promuevan el crecimiento de un área urbana en general.
	Todos los enunciados arriba que estimulen industrias concretas.

Fuente: McDonald (1997), pág. 420.

tinto a cada instrumento, según las características específicas del territorio. En Asturias los diferentes planes de desarrollo regional aplicados han seleccionado tres instrumentos básicos: gasto público en infraestructura (de transportes e hidráulicas), incentivos a la localización de empresas externas a la región y ayudas a la creación de empresas locales, y programas de formación de trabajadores¹⁷. La apuesta por las infraestructuras de transporte durante la última década es un reconocimiento a los tradicionales déficits de comunicaciones existentes en la región. El transporte por carretera ha sido el modo privilegiado, pues era en el que se concentraba el mayor atraso relativo. Las infraestructuras desarrolladas han mejorado las necesidades de comunicación interregional de la región, aunque una parte no desdeñable de los efectos son de carácter intrarregional. Por tanto, el gasto asignado a infraestructuras de transporte contribuye a la integración de las economías de los distintos municipios y al estímulo de las economías de urbanización.

La provisión de infraestructura de transporte y la mejora de las facilidades de transporte ha sido uno de los ejes de actuación privilegiados en esta década por parte del sector público, como instrumento de regeneración de la capacidad de crecimiento de la región. Sin embargo, el argumento que deseo desarrollar a continuación no se centra en la provisión de infraestructura, sino que liga la existencia de economías de urbanización como un resultado de las *economías del transporte* que brotan de la peculiar distribución de la población en el sistema de ciudades y de la localización de ciertos equipamientos públicos singulares. Las tres principales ciudades asturianas comunicadas entre sí a través de la autopista A-66 permiten alcanzar un tamaño crítico de población capaz de sostener el desarrollo de actividades diversas, sin los inconvenientes de la estructura concéntrica. Como veremos, la estructura triangular determina que una buena parte de los movimientos diarios de viajeros

¹⁷ En su mayor parte estas políticas han recibido el respaldo de los fondos estructurales de la Unión Europea, al ser Asturias región objetivo n.º 1. En el Marco vigente (1994-1999) ha sido posible la financiación de proyectos de infraestructuras educativas y hospitalarias.

en el área puedan ser realizadas por empresas de transporte público que operan sin subvenciones y en las que los viajeros pagan todos los costes¹⁸. En el área central de Asturias el sector público de transportes canaliza en gran medida las economías de aglomeración mediante la posibilidad de realizar numerosos movimientos a un coste muy reducido entre las distintas poblaciones del denominado *ocho asturiano*¹⁹. Antes de desarrollar el análisis que interpreta el papel del sector transportes en la generación de economías de urbanización conviene describir con un cierto detalle los rasgos fundamentales del área central y conocer las posibles tendencias en su desarrollo.

CUADRO 2
ÁREA CENTRAL DE ASTURIAS

Municipio	Superficie	Población*	VABcf**	Empleo*
Avilés	25,34	85.696	144,66	25.653
Castrillón	56,70	22.361	21,39	4.933
Corvera	45,45	16.502	12,59	2.724
Gijón	180,23	264.381	355,70	74.766
Llanera	107,15	11.407	21,90	6.890
Oviedo	185,14	200.049	346,82	80.575
Siero	209,32	46.315	72,83	17.299
Total	809,33	646.711	975,89	212.840
ASTURIAS	10.564,3	1.087.885	1.482,76	334.958
Porcentaje sobre la región	7,7%	59,4%	65,8%	63,5%

* Año 1996 - ** Año 1994, en miles de millones.

Fuente: SADEI.

¹⁸ En un modelo de ciudad concéntrica que aglomerase el conjunto de la población, las empresas operadoras de transporte público padecerían las consecuencias habituales de la congestión del viario impuestas por el tráfico privado y necesitarían de una aguda subvención.

¹⁹ De acuerdo con estimaciones realizadas para la elaboración del Plan intermodal de transporte, el 84% de los usuarios de vehículo privado emplea menos de cuarenta minutos en sus desplazamientos (Cuadro 5).

1. Principales movimientos en el área metropolitana de Asturias

En el espacio triangular limitado por los municipios de Castrillón-Avilés, Gijón y Oviedo (el 7,6% de la superficie regional) se concentran el 59,4% de la población, el 63,8% del empleo y se genera el 63,5% del valor añadido bruto de la región (véase Cuadro 3). En esta zona se ha decantado un lento proceso de especialización económica y funcional de los núcleos urbanos, que absorben el grueso de la actividad económica de región. La vertebración de este espacio, desde el punto de vista de la oferta viaria, se produjo en la década de los setenta con la construcción de la autopista A-66, que comunicó los municipios de Avilés, Gijón y Oviedo. Esta autopista redujo los tiempos de desplazamiento a un mínimo valor y desde entonces constituye un punto de referencia en las decisiones de localización en el interior del área, tanto para los hogares, como para las empresas y el sector público²⁰.

CUADRO 3
EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEL EMPLEO EN EL
ÁREA CENTRAL DE ASTURIAS

Municipio	Año 1978		Año 1986		Año 1996	
	Población	Empleo	Población	Empleo	Población	Empleo
Avilés	90.458	37.003	86.102	33.494	85.696	25.653
Castrillón	18.106	4.793	21.893	4.787	22.361	4.933
Corvera	17.621	1.823	18.167	2.897	16.502	2.724
Gijón	256.904	83.741	258.162	77.051	264.381	74.766
Llanera	10.056	3.179	10.330	4.142	11.407	6.890
Oviedo	181.556	64.602	185.788	75.431	200.049	80.575
Siero	39.853	11.702	42.105	16.765	46.315	17.299
Total	614.554	217.071	622.547	214.567	646.711	212.840
ASTURIAS	1.172.231	398.963	1.111.130	382.094	1.087.885	334.958
% sobre la región	52,4%	54,4%	56,0%	56,1%	59,4%	63,5%

Fuente: SADEI.

²⁰ Como se puede comprobar en el Cuadro 3, entre 1978 y 1996 el porcentaje de participación de estos municipios en la población y en el empleo total de la región ha crecido de forma continua.

Hasta los años finales de los ochenta no se produjeron cambios importantes en el núcleo de esta estructura. Las inversiones en rondas de circunvalación (Oviedo, en forma de autovía, y la vía rápida de Avilés), el primer tramo de la autovía del Cantábrico (Pola de Siero hasta el entronque con la autopista A-66 en el enlace de Paredes) y la construcción de la autovía Oviedo-Mieres-Pola de Lena, han supuesto una notable mejoría en los tiempos de viaje y de las condiciones de seguridad, para los usuarios del automóvil. De esta forma, la oferta de infraestructura viaria constituye un incentivo irresistible para que el automóvil se erija como principal modo de transporte en el área central de Asturias. Este medio puede desplegar así sus excepcionales condiciones para adaptarse a las tendencias de descentralización de las zonas de residencia y de empleo hacia zonas suburbanas con menores densidades de población. La contrapartida de este modelo es una multiplicación de los movimientos y un fuerte crecimiento de los tráficos, que terminan saturando los puntos más débiles de la red y en los que es más difícil ampliar la oferta viaria: los nudos de distribución.

Las estimaciones realizadas por el Plan intermodal de transportes, contenidas en el Cuadro 4, muestran que el 71% de los movimientos en el área central se realizan en automóvil, mientras que el transporte público absorbe el 29% restante, especialmente el transporte público regular en autobús. Es este porcentaje una cifra muy considerable que sólo se reduce en aquellos núcleos urbanos con menor densidad de población y cuyo desarrollo ha sido más reciente, gracias a la generalización del automóvil (corredor Pola de Siero-Oviedo).

Las tendencias previsibles se han manifestado en otras áreas metropolitanas que nos han precedido, y que están suficientemente documentadas en la literatura²¹. Estas tendencias son comunes y generan el mismo conjunto de problemas: contaminación acústica y del aire, ocupación del suelo, congestión de los accesos urbanos. Las soluciones o respuestas posibles también han sido aplicadas, con diferente grado de éxito, en otras ciudades: ampliación de la oferta viaria para atender la nueva demanda, potenciación del transporte

²¹ Véase Downs (1992), VV.AA (1993a, 1993b) y Giuliano y Small (1995).

CUADRO 4
MOVILIDAD POR CORREDORES EN EL ÁREA CENTRAL
VIAJEROS TOTALES Y PARTICIPACIÓN POR MODOS
DE TRANSPORTE

Municipio	Automóvil	%	Autobús regional	%	Ferrocarril	%	Total
Oviedo-Gijón	30.446	67,7	10.656	23,7	3.855	8,6	44.957
Oviedo-Avilés	15.865	64,7	5.826	23,7	2.844	11,6	24.535
Oviedo-Langreo	11.130	66,4	3.786	22,6	1.837	11,0	16.753
Oviedo-Mieres-Lena	13.860	67,7	3.894	19,0	2.723	13,3	20.477
Oviedo-Pola de Siero	15.274	83,3	2.223	12,1	835	4,5	18.332
Gijón-Avilés	8.346	77,4	2.252	20,9	182	1,7	10.780
Langreo-Gijón	11.334	89,6			1.316	10,4	12.650
Total	106.255	71,6	28.637	19,3	13.592	9,1	148.484

Fuente: Consejería de Fomento, *Plan intermodal de Infraestructuras de transporte en el Área Central de Asturias. Documento de Propuestas, Tomo V*, Enero de 1997.

público, imposición de restricciones al tráfico en vehículo privado (aparcamientos, impuestos sobre la gasolina o tasas sobre la propiedad, peajes de congestión) y una mayor planificación en los usos del suelo y en la distribución espacial de las actividades económicas.

En el desarrollo y evolución futura del funcionamiento de este núcleo funcional, el papel del sector público ha sido y continuará siendo un factor clave²². De una parte, como regulador de los usos del suelo, competencia en estos momentos atribuida a las distintas corporaciones locales, con potestades de supervisión por la Comunidad autónoma. En segundo término, a través de la provisión de infraestructura de transporte, elemento fundamental a la hora de configurar la accesibilidad de las distintas partes del territorio y la capacidad y calidad con que se realizarán los múltiples movimientos

²² La reciente sentencia del Tribunal Constitucional refuerza la importancia de la legislación sobre el suelo generada por las comunidades autónomas. Por tanto, infraestructura de transportes y gestión del suelo son dos ámbitos en manos de las autoridades territoriales cuya correcta gestión a largo plazo puede incidir en el bienestar y crecimiento de un territorio.

de tráfico. Una tercera competencia se produce a través de la regulación establecida por las administraciones en la prestación de servicios de transporte público entre las distintas poblaciones del área metropolitana. Por último, y no menos importante, como agente responsable de la localización de grandes equipamientos públicos de interés regional para el conjunto de la población. Las consecuencias de este último punto se ilustran con el ejemplo de los campus universitarios en Asturias.

2. La economía del transporte público interurbano en el triángulo Avilés-Oviedo-Gijón

Una de las principales fuerzas que impulsa la utilización del automóvil y reduce la demanda de transporte público es el proceso de descentralización de las ciudades. La demanda de transporte público está muy condicionada por la forma que imprime a la ciudad la generalización del automóvil como medio de transporte dominante. La mayor libertad de localización que da el automóvil tanto a los centros de actividad como a los lugares de residencia de los hogares crea una trama urbana dispersa, en la que se producen numerosos viajes entre múltiples orígenes y destinos, distribuidos por todo el área. Esta situación hace muy difícil la existencia de las empresas de servicios de transporte público que operan con un sistema de rutas fijas, pues las densidades de demanda se ven reducidas, elevando los costes de explotación²³. Desde la perspectiva del consumidor, el principal resultado es que un usuario potencial que desee utilizar la red de transporte público ve incrementados los costes de uso del sistema ante la multiplicación de orígenes y destinos que obligan a realizar diversos transbordos y enlaces. Los tiempos de viaje resultantes son prohibiti-

²³ Se produce aquí el círculo del declive: la superficie a cubrir aumenta mientras que la densidad de la demanda por rutas disminuye, lo que conduce a las empresas a reducir la frecuencia, un ítem fundamental en la calidad percibida del servicio de transporte por los usuarios. En el límite, unos de los problemas fundamentales de esta cadena de razonamientos es la capacidad de las empresas para ajustar el tamaño del autobús con el que presta el servicio de transporte.

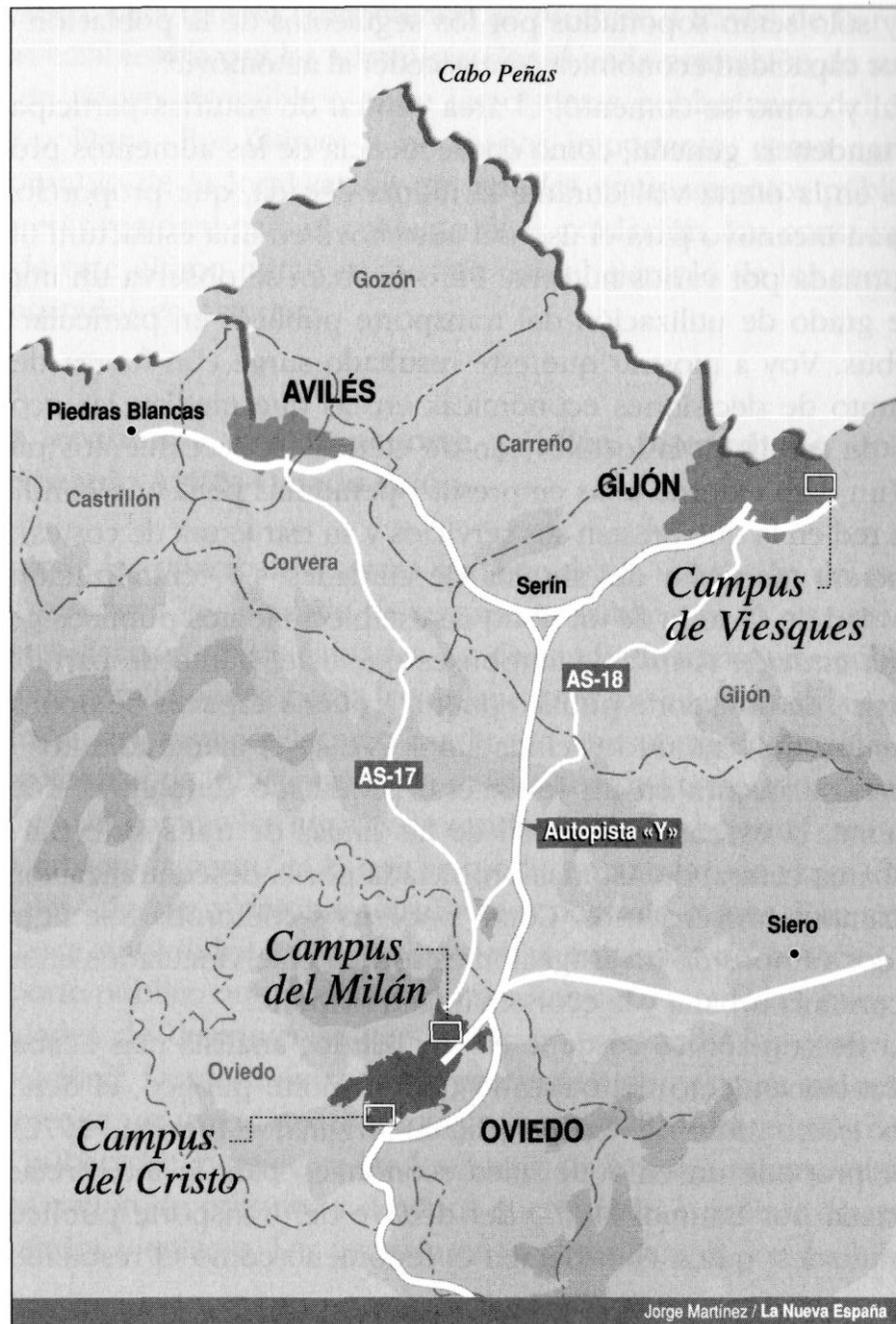
vos y sólo serán soportados por los segmentos de la población con menor capacidad económica para acceder al automóvil²⁴.

Tal y como se comentó, el área central de Asturias participa de esta tendencia general, como consecuencia de los aumentos producidos en la oferta vial durante la última década, que proporcionan un gran incentivo para el uso del automóvil en una estructura urbana formada por varios núcleos. Pero también se observa un importante grado de utilización del transporte público, en particular del autobús. Voy a mostrar que este resultado surge con fuerza de un conjunto de decisiones económicas en las que median las economías de escala en la localización de ciertos establecimientos públicos (un dato externo a las empresas operadoras pero que condiciona la red en la que prestan sus servicios y su estructura de costes) y la estructura triangular del sistema de ciudades. La centralización en la ciudad de Oviedo de un nodo de establecimientos públicos genera una *estación virtual* de autobuses que es el punto de partida de servicios de transporte público puerta a puerta capaces de optimizar el tiempo de viaje de los ciudadanos (véase el mapa adjunto²⁵). El análisis se inspira en un fenómeno producido durante la década presente, la extensión espacial de las líneas de transporte público en el área central de Asturias propiciada por la descentralización de los campus universitarios. Como podremos comprobar, se entrelazan dos campos de investigación estrechamente vinculados entre sí, la economía urbana y la economía de transporte.

La descripción se sostiene en uno de los análisis más acabados del funcionamiento del mercado de transporte público, el denominado *efecto Mohring*. En el artículo original (Mohring, 1972), el autor propone un enfoque microeconómico para la interpretación realizada por Baumol (1967) del declive del transporte público en las ciudades, quien consideraba el fenómeno como el resultado de

²⁴ Klaassen (1991) analiza los cambios espaciales producidos en las ciudades que condicionan el equilibrio del sistema de transporte público. En Berechman (1993), cap. 2 se describen los factores que condicionan a largo plazo la demanda de transporte público.

²⁵ Quiero agradecer al periódico *La Nueva España* su amable disposición para facilitarme esta imagen.



Jorge Martínez. Diario *La Nueva España*. Sección Infografía.

la existencia de externalidades dinámicas. La literatura específica del campo de la economía del transporte ha utilizado el trabajo de Mohring como la base teórica para la existencia de un monopolio natural y la regulación del transporte público²⁶, pero lo que interesa aquí es su capacidad para describir la lógica económica existente en el sistema de flujos interurbanos del triángulo Avilés-Gijón-Oviedo y observar cómo es posible cortar el despilfarro de tiempo de acceso suprimiendo enlaces y creando servicios de transporte a nodos que concentran la demanda.

El problema básico se puede comprender de una forma intuitiva. Un ciudadano que quiera utilizar la cadena de transporte público entre un punto de origen en Gijón y un punto de destino en Oviedo tiene que acceder a la estación de transporte (a pie o en autobús), usar el medio de transporte interurbano y dispersarse de nuevo en el destino, a pie o en autobús. Es claro que una cadena de estas características implica sacrificar una determinada cantidad de tiempo que debe compararse con la mejor alternativa, la ofrecida por el automóvil, por ejemplo²⁷. El creciente uso del automóvil en las sociedades modernas debe entenderse en este marco, ante la capacidad de este modo de transporte para hacer mínimos los tiempos de viaje. A este componente hay que añadir los cambios en la distribución espacial de la actividad, cambios producidos por los agentes económicos que toman en consideración precisamente la posibilidad de utilizar este modo de transporte.

El crecimiento de la demanda de estudios universitarios dio lugar a un aumento muy considerable de las necesidades de suelo, lo que

²⁶ Véase por ejemplo Berechman (1993), De Rus y Nombela (1994) y Mackie y Preston (1996).

²⁷ En general se suele explicar el reparto modal de los tráficos en función de esta variable, conjuntamente con el precio del servicios:

$$P_{ija} = \frac{T_{ija}}{T_{ij}} = b_0 + b_1 (t_a - t_b) + b_2 (m_a - m_b)$$

en la que t denota los tiempos de transporte del modo a y b y m el coste monetario de cada modo y P_{ija} , es la participación del modo de transporte a en el total de tráficos entre i y j . Véase McDonnald (1997), págs. 169-173.

propició la expansión de los campus en zonas periurbanas de las ciudades de Oviedo y Gijón. Estos nuevos núcleos están considerablemente alejados de las estaciones centrales de autobús o ferrocarril e implican altos costes de acceso para cualquier viajero que resida fuera de esas ciudades: por ejemplo, un estudiante procedente de Gijón con destino a Oviedo tendría que utilizar al menos tres autobuses para llegar al campus principal, lo que en el mejor de los casos implicaría un tiempo de viaje no inferior a una hora. En definitiva, la descentralización de los campus en Oviedo dio un natural impulso al automóvil en los movimientos interurbanos. Este incremento del uso del automóvil entre los estudiantes fue explicado con las habituales apelaciones a la irracionalidad del consumidor, si bien la posible irracionalidad era acompañada con un sensato esfuerzo para reducir los mayores costes monetarios del automóvil: aunque el concepto de *car-pooling* posiblemente sea extraño para los estudiantes, su uso es bastante frecuente entre ellos.

A comienzos de la década de los noventa era evidente la inadecuación de la oferta de transporte disponible y la demanda existente. Pero la ampliación de los campus de Oviedo y Gijón con nuevos centros permitió alcanzar un tamaño crítico capaz de sostener un servicio en horario ininterrumpido por la empresa concesionaria de las líneas de transporte entre Oviedo, Gijón y Avilés. Esta empresa ha diseñado un conjunto de líneas específicas para la atención de la demanda de los estudiantes, pero que pueden ser utilizadas por el resto de los ciudadanos con el mismo tipo de abono. La división en Oviedo de la Universidad en tres *campus* permite el trazado de la línea que atraviesa la ciudad para la recogida o descenso de viajeros en un número reducido de paradas (tres), que dan acceso a los principales establecimientos públicos de la ciudad.

Desde el punto de vista de la economía del transporte, es posible comprender los rasgos básicos de la situación planteada en el área central de Asturias, mediante una ligera adaptación del modelo de Mohring al caso del transporte interurbano²⁸. Este contempla una empresa que ofrece servicios de transporte con rendimientos cons-

²⁸ Se adopta aquí la presentación realizada por De Rus (1987, 1993).

tantes a escala en la producción de plazas-km²⁹. El coste generalizado de los desplazamientos para el usuario comprende la tarifa aplicada por la empresa de transporte (p) al cual se añade el valor del tiempo empleado en el desplazamiento (C_u)³⁰. Al introducir el coste del usuario como una parte del coste social³¹, vemos que en la producción de servicios de transporte puede haber costes medios decrecientes: las economías de escala surgen cuando hay más pasajeros a recoger en un área, de tal modo que un simple autobús tiene que hacer muy pocas paradas para realizar un viaje completo y esos viajeros se ahorran utilizar un medio de transporte urbano para acceder al transporte interurbano. De igual forma, el tiempo de espera es también reducido al circular más autobuses de forma más frecuente³².

El equilibrio en el mercado de transporte interurbano aparece en el Gráfico 3, en el que se representa el coste medio privado (C_u+c) y el coste marginal social (C_s+c). El coste marginal de un viajero adicional para la sociedad está por debajo del coste medio privado porque un aumento de la demanda disminuye los costes de todos los demás usuarios.

En la actual situación, la empresa cobra un precio que cubre todos los costes medios ($p=c=wN/q$), lo que arroja un nivel de producción q_e . La aplicación de una tarifa óptima que iguale el beneficio privado con el coste marginal social (correspondiente al nivel de producción

²⁹ El coste del flujo de plazas por hora es $C = wN$, donde w es el coste horario de cada autobús en circulación y N el número de autobuses en circulación. El coste unitario de cada viajero viene dado por $c = wN/q$, siendo q el número de viajeros o demanda.

³⁰ Es decir: $g(q) = p + C_u$. Los costes del usuario vienen dados por la expresión $C_u = t_a v_a + t_e v_e + t_i v_i$, en la que t_a , t_e , t_i son los tiempos empleados andando, en espera del autobús y sobre el vehículo, y v_a , v_e , v_i los precios sombra de dichos tiempos.

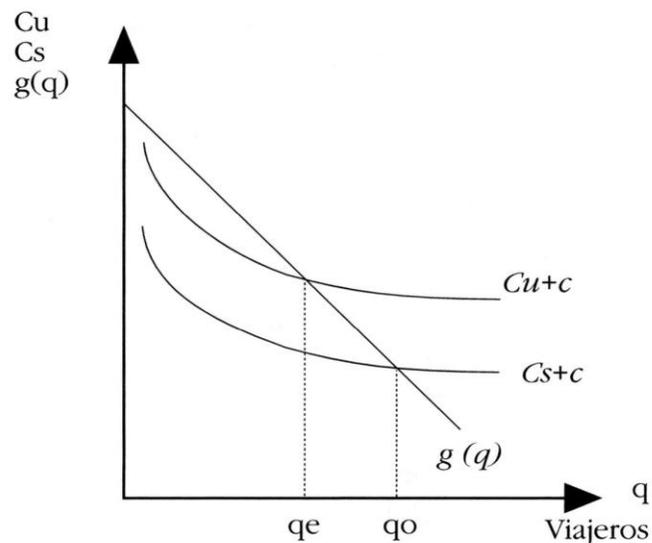
³¹ El coste social comprende los costes de la empresa y los costes de los consumidores: $CS = w \cdot N + C_u \cdot q$.

³² Es decir, $dC_u/dq < 0$, porque al aumentar el número de autobuses en circulación disminuyen los tiempos medios de espera. Los supuestos habituales de ausencia de congestión son, desde un punto de vista empírico, más realistas en esta aplicación al transporte interurbano, pues la empresa operadora no padece con la misma intensidad la congestión urbana, y además tiene la posibilidad de subcontratar a otras empresas la realización del servicio en horas punta.

q_0) requeriría una subvención a la empresa, pues en tal situación no se financiarían los costes operativos³³.

GRÁFICO 3

EQUILIBRIO EN EL MERCADO DE TRANSPORTE INTERURBANO



Sin entrar a discutir en este punto si la existencia de economías de red o de densidad justifica la provisión de los servicios de transporte con un único operador, el análisis realizado muestra que el coste de producción con una sola empresa puede ser menor que el generado por dos o más empresas, cuando la empresa operadora puede ofrecer un servicio más interconectado; de esa manera se reduce el tiempo medio invertido en el viaje y las inconveniencias asociadas al mismo (transbordos y recorridos innecesarios por calles urbanas congestionadas, con múltiples paradas). La inclusión del valor del tiempo de

³³ Esta interpretación tradicional del modelo ha sido extendida recientemente al análisis del transporte público en taxi (Arnott, 1996) y devuelve el problema básico: la dificultad para determinar el tamaño óptimo de la unidad de transporte, capaz de conciliar en las sociedades modernas el derecho al transporte individual con el mínimo de infraestructura.

los ciudadanos entre los costes de producción de los servicios de transporte reconoce la existencia de una externalidad positiva en la demanda: cuantas más personas utilicen el transporte público, mayor es la frecuencia de autobuses y menor es el tiempo de espera en que incurre cada usuario individual. Ahora bien, para que muchas personas estén dispuestas a usar el servicio, hay que ofrecerles el incentivo de que los tiempos de viaje no se prolongan innecesariamente³⁴.

La existencia de economías de tiempo en este tipo de formas de transporte puerta a puerta fue advertida por Meyer, Kain y Wohl (1965) en su análisis de los problemas de transporte urbano³⁵, y el modelo de Morhing constituye una adecuada descripción del fenómeno. Giuliano y Small (1995, pág. 213) relatan la importancia de los servicios *express* de autobús en las ciudades americanas: “Servicios de autobús por suscripción sirven a localizaciones específicas de trabajo. Las plazas son reservadas, y los precios son pagados sobre unas bases semanales o mensuales. Estos servicios son usualmente realizados con autobuses interurbanos, que ofrecen asientos personales reclinables y con luz. Un ejemplo de este tipo de servicios es el realizado por Golden Gate Bridge, Highway y Transit District, que sirven al área central de San Francisco desde varias pequeñas ciudades suburbanas del norte. Sus pasajeros son principalmente trabajadores opulentos del área central atraídos por el confort y la comodidad del servicio. El número anual de viajeros es aproximadamente de 5 millones”.

Una implicación fundamental surge con fuerza: la actual configuración urbana de las ciudades en Asturias optimiza tres componentes fundamentales del tiempo de viaje que cualquier viajero debe pagar en un sistema urbano descentralizado. Tanto los tiempos de espera, como los tiempos de enlace y los tiempos de desplazamiento a pie son reducidos al mínimo por un sistema de transporte que se apoya en los nodos universitarios (*hub*) como centros de llegada o salida y que dispersa en el territorio en múltiples radios (*spoke*) de los distintos barrios de las ciudades de Avilés, Gijón, Piedras Blancas o las

³⁴ En Small (1992), pág. 11, se ofrecen algunos resultados sobre la elasticidad de la demanda de transporte público respecto del tiempo y la velocidad.

³⁵ Véase McDonnal (1997), págs. 195-196.

cuenas mineras. Como se puede observar, para que estos servicios se desencadenen, es necesario que un nodo de demanda de transporte se localice en el espacio. El papel del sector público en la formación de este tipo de focos (centros comerciales, hospitales, campus universitarios) es muy relevante, una tarea a la que se concede escasa atención en ocasiones, pero que puede ser un instrumento crucial en la mejora de la eficiencia global del sistema de transporte público de un área metropolitana. Tal mejora repercute en el conjunto de las actividades que se localizan en el seno del área urbana y que indirectamente utilizan el servicio de transportes. Por último, la disposición de un servicio de transporte público que hace un buen uso del tiempo de viaje es la mejor garantía de que el transporte por automóvil puede tener un coto y que la congestión, la contaminación del aire, el ruido o la saturación del espacio por las infraestructuras no es el destino irreversible de la vida urbana.

El análisis precedente contribuye a un esclarecimiento de la necesaria división del trabajo que debe producirse entre los distintos modos de transporte público interurbano: al autobús, conectar nodos urbanos y periurbanos, aprovechando al máximo las ventajas de flexibilidad que ofrece este modo para atender una demanda dispersa en el territorio. En cambio, el transporte ferroviario (RENFE y FEVE) aprovecharía las ventajas de capacidad y rapidez en la comunicación de los centros urbanos más densos y atenderá a aquellos grupos de viajeros que proceden de núcleos urbanos de reducidas dimensiones que proveen vivienda y que acceden a las principales ciudades en busca del empleo que facilita el sector servicios³⁶, o que acuden a la realización de compras u otras actividades propias de estos centros de orden superior³⁷.

³⁶ En el caso de RENFE, la comunicación de Gijón, La Calzada, Villalegre, Avilés; Lugones, Llanera; en el caso de FEVE, Candás y Gijón y La Corredoria, Noreña, Pola de Siero, La Florida, Trubia. La descentralización del empleo industrial a los polígonos industriales deja estas áreas a cargo del automóvil.

³⁷ Caigan sobre mí las maldiciones de Agustín García Calvo: "Maldición para los que sigan creyendo compatible la mejora del ferrocarril con el mercado del automóvil y la gasolina, y que vuelvan a decir aquello de "el ferrocarril y los trenes, para sus usos y en sus sitios; el auto con sus pistas, para los suyos y en los suyos". Véase "Progreso por ferrocarril, regreso por carretera", *Archipiélago*, n.º 18-19, 1994, pág. 50.

V. POLÍTICA REGIONAL *VERSUS* PLANIFICACIÓN REGIONAL

El desarrollo pasado lega a Asturias un importante recurso, la escala conjunta de su sistema de ciudades y su peculiar estructura interna, convirtiendo el territorio en uno de los activos más importantes que dispone la región para garantizar la competitividad a largo plazo de su economía. El desarrollo del sistema urbano y de su sistema de transportes exige una adecuada atención, pues las economías de urbanización pueden verse muy afectadas por la propia expansión del área urbana, expansión que puede conducir a la aparición de unas rentas del suelo crecientes o la congestión del tráfico, en el caso de que la mayor parte de los movimientos interurbanos se orienten hacia el automóvil.

La solución propuesta por algunos planificadores al crecimiento imparable del uso del automóvil consiste en poner límites a la dispersión de la población en el territorio y estimular un desarrollo urbanístico con densidades más altas que intensifique el uso del sistema público de transporte: se trata de dar acceso a las distintas partes del territorio sin que el medio sea necesariamente el automóvil. Esta opción no debe olvidar la contrapartida económica ni sus implicaciones normativas: la concentración de la actividad puede estimular la tasa de utilización del sistema de transporte público, pero también tiene un efecto potencial indeseado: las deseconomías pecuniarias resultantes de la capitalización de la renta del suelo, que encarece así el precio final de la vivienda y el coste de vida para la fuerza de trabajo de un área urbana. Puesto que el coste de trabajo afecta a la rentabilidad del capital, a largo plazo la tasa de acumulación de capital privado está condicionada por las políticas públicas en el mercado de la vivienda y en el sector transportes de la región.

Las implicaciones normativas son, a mi juicio, evidentes: hay un campo para la acción de las instituciones públicas, por acción o por omisión, en el área central de Asturias. Aunque hoy esta palabra eriza la piel de los más templados, la planificación, que no debe confundirse con la ingeniería social, no es más que una prognosis sobre la evolución de las fuerzas múltiples que intervienen en el complejo desarrollo de un sistema urbano (Batten y Karlsson, 1996). La plani-

CUADRO 5
TIEMPOS DE VIAJE EN VEHÍCULO PRIVADO

<i>Duración estimada del desplazamiento</i>	<i>Viajeros</i>	<i>%</i>
Menor de 5	306	0,21
5-10	17.862	12,00
10-20	21.934	14,73
20-30	50.164	33,70
30-40	38.128	25,61
40-50	12.120	8,14
50-90	1.460	0,98
90-140	5.838	3,92
Mayor de 140	1.046	0,70
Total	148.552	100,0

Fuente: Consejería de Fomento, *Plan intermodal de transportes*.

CUADRO 6
MOTIVO DEL VIAJE

<i>Motivo</i>	<i>Vehículo privado</i>		<i>Autobús regular</i>	
	<i>Viajeros</i>	<i>%</i>	<i>Viajeros</i>	<i>%</i>
Trabajo	81.170	54,6	10.330	30,9
Estudios	12.912	8,6	13.434	40,2
Compras	9.774	6,5	1.285	3,8
Médico	9.400	6,3	1.789	5,4
Asunto personal	23.096	15,4	4.047	12,1
Ocio y turismo	10.204	6,8	1.866	12,1
Otros	2.726	1,8	624	5,6
Total	148.552	100,0	33.375	100,0

Fuente: Consejería de Fomento, *Plan intermodal de transportes*.

ficación es la forma concertada, educada y democrática que elige la sociedad para participar en la evolución de ese sistema. Puesto que la "vida comunitaria es vida urbana y el gobierno local es gobierno urbano" (Thompson, 1968, pág. 15), puesto que la vida en la ciudad es interacción social en estado puro, de nuevo surgen las viejas preguntas de economía política: ¿cuáles son los límites que ponemos a la acción de los mercados y qué alcance ha de tener la intervención de las instituciones en el desarrollo de nuestras ciudades?

A lo largo de este artículo se ha propuesto un marco en el cual situar la acción de los poderes públicos, en coordinación con el sector privado, para el fomento del desarrollo de la región. Se ha subrayado la idea de que algunas de sus intervenciones no tienen un coste directo, pues suponen la definición del marco legal para el desenvolvimiento de los agentes económicos privados³⁸. La importancia de definir los instrumentos más adecuados y su efecto es de crucial importancia en el ambiente de una región que propende a trasladar sobre las espaldas de otros la responsabilidad de sus problemas, cuando en realidad puede ocurrir que una parte muy importante de los medios necesarios para el crecimiento estén ya a nuestro alcance.

VI. BIBLIOGRAFÍA

- ARNOTT, R. (1996): "Taxi Travel Should Be Subsidized", *Journal of Urban Economics*, Vol. 40, n.º 3, noviembre, pp. 316-333.
- BATTEN, D. F. y KARLSSON C. (1996): *Infrastructure and the Complexity of Economic Development*, Berlin, Springer Verlag.
- BAUMOL, W. J. (1967): "Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis", *American Economic Review*, Vol. LVII, n.º 3, junio, pp. 415-426.
- BERECHMAN, J. (1993): *Public Transit Economics and Deregulation Policy*, Amsterdam, North Holland, 1993.

³⁸ Provisión de servicios públicos de transporte, ley del suelo y ordenación de los usos del suelo, localización de las infraestructuras y establecimientos públicos de interés general.

- BUCHANAN, J. M. (1996): "Todos deberíamos trabajar más duro: el valor económico de la ética del trabajo", en *Ética y progreso económico*, Barcelona, Ed. Ariel, 1996, pp. 17-39.
- BUCHANAN, J. M. y YOON, Y. J. (Eds.) (1994): *The Returns to Increasing Returns*, Ann Arbor, University of Michigan Press.
- CHINITZ, B. (1960): *Freight and the Metropolis. The Impact of America's Transport Revolutions on the New York Region*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- CHINITZ, B. (1961): "Contrasts in Agglomeration: New York and Pittsburgh", *American Economic Review*, Vol. 51, mayo, pp. 279-289.
- DE RUS, G. (1987): *Formación de precios en el transporte público*, Madrid, Centro de Publicaciones del Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones.
- DE RUS, G. (1993): "Regulación y competencia en el transporte público urbano: teoría y evidencia", en *Los problemas del transporte metropolitano*, Madrid, Centro de Publicaciones del Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente, pp. 151-181.
- DE RUS, G. y NOMBELA, G. (1994): "Desregulación y privatización del transporte público urbano en España", Madrid, Documento de Trabajo 94-14, FEDEA.
- DOWNS, A. (1992): *Stuck in Traffic. Coping with peak-hour Traffic Congestion*, Washington, D.C., Brookings Institution.
- EATON, B. C. y LIPSEY, R. G. (1977): "The introduction of space into the neoclassical model of value theory", en M. J. Artis y A. R. Nobay (eds.), *Studies in Modern Economic Analysis*, Oxford, Basil Blackwell, pp. 56-96 (reimpreso en M. L. Greenhut y G. Norman (Eds.), *The Economics of Location*, volumen tercero, Aldershot, Edward Elgar, 1995, pp. 69-106).
- ELLISON, G. y GLAESER, E. L. (1997): "Geographic Concentration in U.S. Manufacturing Industries: A Dashboard Approach", *Journal of Political Economy*, vol. 105, n.º 5, octubre, pp. 889-927.
- GIULIANO, G. y SMALL, K. A. (1995): "Alternative Strategies for Coping with Traffic Congestion", en Herbert Giersch (ed.), *Urban Agglomeration and Economic Growth*, Berlin, Springer Verlag, pp. 199-225.
- GOLDSTEIN, G. S. y GRONBERG, T. J. (1984): "Economies of Scope and Economies of Agglomeration", *Journal of Urban Economics*, Vol. 16, n.º 1, julio, pp. 91-104.
- GLAESER, E. L.; KALLAL, H. D.; SCHEINKMAN, J. A. y SHLEIFER, A. (1992): "Growth in Cities", *Journal of Political Economy*, vol. 100, n.º 6, pp. 1126-1152.

- HENDERSON, V. (1997): "Externalities and Industrial Development", *Journal of Urban Economics*, Vol. 42, n.º 3, noviembre, pp. 449-470.
- HENDERSON, V.; KUNKORO, A. y TURNER, M. (1995): "Industrial Development in Cities", *Journal of Political Economy*, Vol. 103, n.º 5, octubre, pp. 1067-1090.
- HOOVER, E. M. (1948): *Localización de la actividad económica*, México, Fondo de Cultura Económica, 1951.
- HOOVER, E. M. y GIARRATINI, F. (1985): *An Introduction to Regional Economics*, 3ª edición, Nueva York, Alfred A. Knopf.
- JACOBS, J. (1969): *La economía de las ciudades*, Barcelona, Ediciones Península, 1971.
- KLAASSEN, L. H. (1991): "The urban dimension", en ECMT, *Transport and spatial distribution of activities*, París, Servicio de Publicaciones de la OCDE, pp. 7-39.
- KRAFT, G.; MEYER, J. R. y VALETTE, J. P. (1971): *The Role of Transportation in Regional Economic Development*, Lexington, Mass., Lexington Books.
- KRUGMAN, P. R. (1993): "On the Relationship between Trade Theory and Location Theory". *Review of International Economics*, Vol. 1, n.º 2, pp. 110-122.
- LASUÉN, J. R. (1976): *Ensayos sobre economía regional y urbana*, Barcelona, Ed. Ariel.
- MACKIE, P. y PRESTON, J. (1996): *The Local Bus Market. A Case Study of Regulatory Change*, Aldershot, Avebury.
- MCDONALD, J. F. (1997): *Fundamentals of Urban Economics*, Upper Saddle River, Prentice Hall.
- MEYER, J. R.; KAIN, J. y WOHL, M. (1965): *The Urban Transportation Problem*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- MOHRING, H. (1972): "Optimization and Scale Economies in Urban Bus Transportation", *American Economic Review*, Vol. LXII, n.º 4, September, pp. 591-604.
- MOHRING, H. y WILLIAMSON, H. (Jr.) (1969): "Scale and 'Industrial Reorganization' Economies of Transport Improvements", *Journal of Transport Economics and Policy*, Vol. 3, septiembre, pp. 251-271.
- MOSES, L. y WILLIAMSON, H. (Jr.) (1967): "The Location of Economic Activity in Cities", *American Economic Review*, Vol. LVII, n.º 2, mayo, pp.

- OHLIN, B. (1933): *Comercio interregional e internacional*, Vilassar de Mar-Barcelona, Oikos Tau, 1971.
- OJEDA GUTIÉRREZ, G. (1981), "Los transportes", en *Historia de Asturias*, tomo IX, Salinas, Ed. Ayalga, pp. 179-263.
- POLESE, M. (1994): *Économie urbaine et regional*, París, Economica.
- RICHARDSON, H. W. (1995): "Economies and Diseconomies of Agglomeration", en Herbert Giersch (ed.), *Urban Agglomeration and Economic Growth*, Berlín, Springer Verlag, pp. 123-155.
- SCHERER, F. M.; BECKENSTEIN, A.; KAUFER, E. y DENNIS MURPHY, R. (1975): *The Economics of Multi-Plant Operation: An International Comparisons Study*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- SCHERER, F. M. y ROSS, D. (1990): *Industrial Market Structure and Economic Performance*, 3ª edición, Boston, Houghton Mifflin Company.
- SMALL, K. A. (1992): *Urban Transportation Economics*, Luxembourg, Harwood Academic Publishers.
- THOMPSON, W. R. (1968): *Un prefacio a la economía urbana*, Barcelona, Ed. Gustavo Gili, 1971.
- TORTELLA CASARES, G. (1981): "La economía española, 1830-1900. Los transportes", en Manuel Tuñón de Lara, *Historia de España*, Vol. VIII, Barcelona, Ed. Labor, 1981, pp. 107-116.
- VV.AA. (1993a): *Los problemas del transporte metropolitano*, Madrid, Centro de Publicaciones del Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente.
- VV.AA. (1993b): *Movilidad y territorio en las grandes ciudades: el papel de la red viaria*, Madrid, Centro de Publicaciones del Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente.
- VERNON, R. (1960): "External Economies", reimpresso en M. Edel y J. Rotenberg, *Readings in Urban Economics*, Macmillan, Nueva York, 1972, pp. 37-44.