

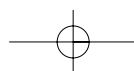
*Accesibilidad geográfica de la población
rural a los servicios básicos de salud:
estudio en la provincia de Teruel*



Ana Isabel Escalona Orcao
Carmen Díez Cornago
Universidad de Zaragoza

ager • nº 3 • 2003

Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural
Journal of Depopulation and Rural Development Studies





Ana Isabel Escalona Orcao y Carmen Díez Cornago son, respectivamente, profesora e investigadora del Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio de la Universidad de Zaragoza.

Dirección para correspondencia:

Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio. Universidad de Zaragoza
Pedro Cerbuna, 12
50009 Zaragoza

Correo electrónico:

aescalon@unizar.es

***Accesibilidad geográfica de la población rural a los servicios básicos de salud:
estudio en la provincia de Teruel***

Resumen: El objetivo del trabajo es diseñar una metodología para el estudio de la accesibilidad geográfica a servicios de salud en áreas con baja densidad de población a diversas escalas. Fundamentado teóricamente, adaptado en sus formulaciones al contexto médico español, y a través del manejo de abundante información secundaria al máximo nivel de desagregación espacial, todo el estudio ha estado enfocado a evidenciar la existencia de costes de accesibilidad que pudieran afectar especialmente a algunas poblaciones y vulnerar así el principio de igualdad de acceso a las prestaciones sanitarias reconocido en las leyes sanitarias. Los resultados obtenidos han venido a confirmar la hipótesis, si bien para una proporción del territorio notablemente superior a la de los usuarios totales, siendo esta última muy baja.

Palabras clave: accesibilidad, servicios de salud, regiones despobladas, Aragón, Teruel.

***Geographical accessibility of rural populations to basic health services: a case
study in Teruel province (Spain)***

Abstract: This article presents the preliminary results of a research about the geographical accessibility to medical services in rural areas. Theoretically grounded and adapted on universal health systems as Spanish, the study –which has required a considerable amount of secondary disaggregated data– has been carried out in order to provide evidences of spatial accessibility costs in some areas of the Teruel province. The results confirm the validity of this hypothesis, and so the infringement of the equal access principle recognized in most of the Health Public Systems, for a significant part or the territory but only for a small amount of the total population.

Key words: Geographical Accessibility, Health services, Under populated regions, Aragón, Teruel.

Recibido: septiembre, 2003

Aceptado: diciembre, 2003

1. Introducción: temática, objetivos y estructura del estudio

No por conocido es menos verdad el hecho de que el disfrute o el acceso a distintos servicios básicos es uno de los principales condicionantes de la calidad de vida en los espacios rurales. A este respecto son muy numerosas las evidencias de la relación entre desdotación o falta de servicios y despoblación del medio rural. Aunque el paso del tiempo haya introducido un nuevo matiz en dicha relación, y el vaciamiento territorial haya propiciado –como después se verá– que la oferta actual se ajuste mejor a la demanda existente, la provisión de servicios a las poblaciones rurales sigue marcada por notables carencias y contrastes geográficos. Ciertamente se trata de una temática amplia y compleja, por lo que hemos seleccionado el caso de los servicios relacionados con la salud, y en particular los de atención primaria, que consideramos los más apropiados para poder hacer unas primeras generalizaciones sobre la accesibilidad cotidiana de las poblaciones rurales a los servicios. A su vez para el análisis empírico hemos elegido la provincia de Teruel, espacio paradigmático donde los haya de los retos que la provisión de servicios a las áreas rurales sigue planteando a las administraciones públicas.

Los objetivos generales del trabajo son los siguientes: 1) Insistir en la importancia de la adecuada accesibilidad a servicios para la calidad de vida de las poblacio-

nes rurales; 2) Diseñar una metodología para el estudio de la accesibilidad geográfica a diversas escalas; 3) Analizar la accesibilidad de la población turolense a los servicios de atención primaria y, en concreto, a los centros de salud, e identificar los contrastes espaciales de accesibilidad entre unas zonas y otras; y 4) Aportar argumentos de cara a una asignación más informada de los recursos y, en general, a una política más equitativa económica, social y territorialmente. Ha sido para ello necesario recopilar y consignar en una base de datos una cuantiosa información sobre la organización del mapa sanitario aragonés, completada con datos específicos –demográficos, económicos, territoriales– para las zonas básicas de salud turolenses, cuya delimitación no coincide con ninguna otra demarcación territorial.

Conforme a los objetivos citados el trabajo se estructura en los siguientes apartados: fundamentos teóricos (apartado 2) y metodológicos (apartado 3); análisis comparado de la accesibilidad geográfica de las distintas zonas básicas de salud (apartado 4); y conclusión. En definitiva todo el estudio ha estado enfocado a evidenciar la existencia de costes de accesibilidad que pudieran afectar especialmente a algunas poblaciones y vulnerar así el principio de igualdad de acceso a las prestaciones sanitarias reconocido en la Ley General de Sanidad (1986). Los resultados obtenidos han venido a confirmar la hipótesis, si bien para una proporción de los usuarios totales muy baja. Dicho de otra manera la investigación ha puesto de manifiesto una realidad hasta cierto punto inesperada pero no carente de lógica, y es que la accesibilidad de la población a los servicios de atención primaria no es mala. O, mejor, ya no es mala: sin duda ha sido el espectacular vaciamiento del territorio turolense lo que ha hecho que, en las localidades de peor acceso a los centros de salud, ahora no viva casi nadie.

2. *La organización espacial de los servicios a la población en las áreas rurales menos integradas¹ y la accesibilidad geográfica*

2.1. Consideraciones generales: Patrones locacionales básicos de los servicios en las áreas rurales

Por su estrecha relación con la accesibilidad geográfica de la población cabe recordar que la distribución espacial de los servicios en las áreas rurales suele ajustarse a una misma regla: la relación entre el rango del servicio (función de su complejidad y especialización) y su localización. Dicha regla, cuya filiación con la teoría de Christaller es evidente, establece que cuanto más complejo y especializado es el servicio, mayor es la probabilidad de que se localice sólo en lugares de importancia alta, donde puede obtener acceso a un mercado de tamaño suficiente². Y a la inversa, cuanto menos especializado es, mayor es la probabilidad de que se ofrezca en las localidades de rango o importancia inferior.

A pesar de la simplicidad sus supuestos, y de las críticas que achacan a la teoría de Christaller falta de poder explicativo (Krugman, 1995; Fujita y colbs., 2000), las evidencias empíricas confirman su utilidad para describir el patrón espacial de los servicios públicos a la población en las áreas rurales, donde "la imagen jerarquizada es tan evidente que resulta difícil describirla de otra forma"(Fujita y colbs. op.cit.: 36). Por el mismo motivo es útil dicha teoría para realizar predicciones sobre la oferta esperable en una entidad de población de rango determinado. En concreto son tres las situaciones típicas en la geografía de los servicios públicos en áreas rurales:

- Situación A: Ausencia de oferta local, en los núcleos del rango o tamaño más bajo.

1• El término se inspira en la tipología manejada por la Unión Europea para clasificar a las áreas rurales (Comisión..., 2001), y si bien se refiere a las llamadas en dicha tipología "regiones alejadas", lo preferimos a este último por parecernos más expresivo.

2• Es clara la alusión aquí también a las economías de escala y otros factores económicos que mencionaremos más adelante.

- Situación B: Oferta consistente en pequeñas instalaciones o equipamientos, situados en núcleos de un cierto rango o tamaño, formando redes relativamente densas.
- Situación C: Oferta consistente en grandes instalaciones o equipamientos, situados en los núcleos rurales de mayor rango o tamaño, formando redes poco densas.

Como se deduce de dicho esquema la oferta de servicios en los lugares de mayor rango incorpora la disponible en los de menos; pero –lógicamente– esto no ocurre a la inversa. En todo caso los citados patrones espaciales de oferta y, sobre todo, su evolución en el tiempo, están muy condicionados por diversos factores. Uno de ellos es el aislamiento geográfico, ya que puede plantear dificultades al mantenimiento y abastecimiento de los propios servicios. El otro es la competencia de los servicios ofrecidos en áreas urbanas relativamente próximas, en condiciones de horario, especialización y agrupación de oferta mucho mejores (VV.AA, 1999). Pero sobre todo hay un problema al que sigue sin dársele adecuada solución, como es el de los altos costes per cápita o el de la menor eficiencia del gasto. Efectivamente la realidad demográfica de dichas áreas significa densidades poblacionales bajas (inferiores a 30 hbts./km² ó mas), junto con una notable dispersión de los residentes en asentamientos o entidades de pequeño tamaño (desde alguna decena a escasos cientos de habitantes). Dado que los servicios se encuentran en puntos discretos del espacio, los costes de provisión per cápita a una demanda potencial escasa y dispersa son siempre mayores que en los espacios urbanos o semiurbanos³.

En última instancia la provisión de servicios públicos es también, como se sabe, altamente dependiente de la solución que se arbitre en cada tiempo y lugar para el dilema eficiencia económica/equidad territorial. Desde hace algo más de un decenio el criterio de eficacia y competitividad en la provisión de servicios tiende a ponerse por delante del de equidad territorial dominante anteriormente (Cuadrado y del Río, 1993). Esta circunstancia no es ajena a la reforma en curso de las llamadas “estructuras del bienestar” y a que los aspectos redistributivos y protectores del estado del

3• Es habitual atribuir esa situación a la existencia de economías de escala en unos servicios que, debido a la indivisibilidad que les suele ser propia y a las ventajas en materia de especialización y “saber hacer” asociadas a los incrementos de escala, se prestan en instalaciones cuyos costes fijos son muy altos. Esta problemática, bien conocida pero totalmente vigente, es tratada en diversas publicaciones tanto sobre el espacio rural (Ilbery, 1998; Furuseth, 1998), como sobre la geografía de los servicios (Daniels, 1985). Los fundamentos económicos se explican con claridad en una publicación reciente de López y Salas (2000).

bienestar estén evolucionando en los países occidentales más bien hacia la garantía de rentas a largo plazo que hacia la igualdad de oportunidades (Segura, 1999). El impacto subsiguiente de esta reforma sobre los programas que –como la enseñanza o la sanidad en nuestro caso– mejoran la igualdad de oportunidades social y territorial es claro, si bien se ve mitigado por el amplio reconocimiento que siguen teniendo ambos servicios no sólo por ser reductores de desigualdades sino por generar fuertes beneficios sociales.

En todo caso bien sea por la aplicación de criterios de eficiencia o por la adopción de soluciones de compromiso en el dilema eficiencia/equidad, las evidencias empíricas relativas a la evolución a medio y largo plazo de los servicios en áreas rurales indican que han sido dos las pautas evolutivas básicas (Moreno, 1990; Furuseth, 1998):

- La desaparición progresiva, o desdotación simple, de los servicios cuyo mantenimiento requiere un mínimo de usuarios;
- El “scale back”, o la concentración funcional y espacial de los servicios en las localidades de cierta importancia, para abaratar los costes de provisión.

2.2. Organización espacial de los servicios de salud de carácter público en las áreas rurales con baja densidad de población

La distribución territorial típica de los servicios relacionados con la salud coincide en líneas generales con lo expuesto hasta ahora. Dado que tales servicios también se organizan jerárquicamente en distintos niveles asistenciales –prestaciones básicas, por un lado; y las que requieren atención más especializada y el concurso de técnicas diagnósticas y terapéuticas más sofisticadas, por otro–, su localización espacial se ajusta mayoritariamente al siguiente patrón:

- Los servicios de salud de mayor rango –asistencia especializada u hospitalaria– se ofrecen en los centros de mayor importancia poblacional o administrativa. Constituyen por tanto redes poco densas y se ajustan a un modelo locacional de tipo C.
- Los servicios de salud de carácter básico presentan una mayor frecuencia locacional, especialmente los consultorios locales, o instalaciones semejantes, que representan el nivel más alto de desagregación espacial de la oferta.

Constituyen por tanto redes relativamente densas de equipamientos según el modelo locacional de tipo B.

Se ve pues cómo las infraestructuras de carácter sanitario localizadas en las áreas rurales corresponden al nivel asistencial más básico, lo que en España se conoce como "atención primaria"; siendo necesario el desplazamiento de los usuarios a localidades de rango superior para las prestaciones más especializadas. Hay que indicar no obstante que se dan también situaciones del tipo A o de "ausencia de oferta local", lo que ocurre en las entidades más pequeñas o con poblaciones normalmente inferiores a la centena de habitantes aunque hay excepciones. Por otra parte, son muchos los casos en los que los consultorios locales tienen horarios restringidos, lo que equivale en la práctica a una falta de oferta durante los periodos en los que tales servicios están cerrados, que oscilan entre algunas horas al día y varios días a la semana (Escalona y Díez, 2002). Y no hay, además, otra alternativa ya que, como se sabe, en las áreas menos pobladas la oferta de servicios relacionados con la salud es mayoritariamente de carácter público (Picheral, 1998).

En todo caso resulta parcial plantear la evolución en las áreas rurales de las infraestructuras sanitarias únicamente en los términos descritos ya que –si bien han sido numerosos los casos de desdotación o "scale back" de tales servicios en el medio rural español– los principales cambios observados en el "mapa" de la oferta sanitaria se derivan de la puesta en marcha la Ley General de Sanidad de 1986, con sus objetivos de extensión de la asistencia sanitaria pública a toda la población (Murillo, 1998). Entre los cambios impulsados por la Ley está la que ha sido llamada "reconversión de la atención primaria", uno de cuyos elementos fue la organización del territorio en "áreas básicas de salud" (o denominaciones semejantes) de diferente tamaño geográfico y poblacional, así como la creación de la figura de los "centros de salud" como infraestructura básica para el desarrollo de las actividades de atención primaria, a saber: medicina de familia, pediatría, cuidados de enfermería, salud bucodental, urgencias, atención a la mujer, salud mental, así como tratamientos rehabilitadores básicos.

En las áreas rurales de baja densidad de población la norma es que exista un único centro de salud por zona sanitaria, si bien la legislación –tanto la de carácter estatal como autonómico– contempla la posibilidad de que se habilite, como ya se ha indicado, un número indeterminado de "consultorios locales" para el desarrollo de las actividades del equipo médico asignado a esa zona.

2.3. La accesibilidad geográfica a los servicios de atención primaria: Significación en relación con la calidad de vida de las poblaciones rurales

Es ya clásica la idea de que la accesibilidad a las fuentes de satisfacción de necesidades, como son en este caso los servicios básicos de salud, constituye para las poblaciones una forma de "renta real" (Smith, 1978), o de lo que hoy se da en llamar "calidad de vida". Y de hecho la antes citada Ley General de Sanidad (1986) lo reconoce explícitamente en su artículo 3 cuando afirma que: "El acceso y las prestaciones sanitarias se realizarán en condiciones de igualdad efectiva y la política de salud estará orientada a la superación de los desequilibrios territoriales y sociales" (Murillo, 1998). Expresiones similares pueden leerse en prácticamente todas las legislaciones y reglamentaciones internacionales sobre salud y translucen el reconocimiento implícito que mantienen los servicios de salud por ser, como ya se ha dicho, reductores de desigualdades y generadores de fuertes beneficios sociales.

Como se verá en el apartado metodológico, son muchas las variables que influyen en que las infraestructuras sanitarias sean "accesibles" geográficamente a los usuarios. Es interesante señalar que las administraciones competentes han relacionado la accesibilidad con diversos aspectos de la oferta de servicios, como los horarios de apertura de los centros, la libertad en la elección de médico o de especialista, la adecuación de las plantillas, la citación telefónica, etc. (Diputación General de Aragón, 2000). No obstante desde el punto de vista geográfico, y máxime en relación con poblaciones dispersas como las rurales, la distancia que separa a los usuarios de las instalaciones donde se prestan los servicios no sólo parece también un condicionante claro de su accesibilidad potencial, sino que permite sustentar la hipótesis de que aunque el carácter universal del sistema confiere a todos los mismos derechos, pueda incurrirse en costes de acceso diferentes según donde se viva (Fabbri, 1999).

Este supuesto resulta tanto más inquietante si se recuerda que –dada la problemática ya explicada de la oferta de servicios en áreas rurales – las redes de servicios públicos son poco densas. Ciertamente no es ésta una problemática exclusiva de las áreas rurales, pero en áreas urbanas o bien los medios de transporte o bien la existencia de ofertas alternativas de carácter privado, contribuyen a paliar los efectos de la concentración espacial de las infraestructuras sanitarias. Ha de recordarse también que en el caso de la atención primaria la frecuencia de utilización de los servicios es mayor, y en consecuencia, los inconvenientes suscitados por el coste de acceso también se manifiestan con más frecuencia.

En todo caso la existencia de costes diferenciados de accesibilidad, así como su distribución espacial, adquiere una relevancia especial de cara a detectar ámbitos de mejora en la provisión de servicios públicos a las áreas rurales. Máxime si se acepta que la oferta adecuada de servicios relacionados con la salud es uno de los componentes del bienestar de sus poblaciones; y se asume –como aquí se hace– que sólo con la equiparación de sus niveles de bienestar a los de áreas más fuertes (vid. conclusión) puede garantizarse su desarrollo continuado.

3. *Determinaciones relativas al análisis de la accesibilidad geográfica*

Hasta ahora se ha hecho referencia al término “accesibilidad geográfica” de forma genérica. No obstante con vistas al análisis conviene señalar que el concepto encierra dos dimensiones distintas, aunque complementarias (Joseph y Phillips, 1984): la de “accesibilidad física” (alusiva a la existencia del servicio así como de medios para llegar hasta él), y la de “accesibilidad socioeconómica” (expresiva, a su vez, de la capacidad de la población de hacer uso de tal servicio; de que se considere apropiado, de las condiciones o normas que regulan su funcionamiento, etc). Se comprenderá también que para referirse a la primera se utilice como sinónimo el concepto de “accesibilidad potencial” y que para referirse a la segunda, haya autores que prefieran “utilización” o lo que es lo mismo “accesibilidad revelada”. Efectivamente, es el uso o la utilización de un equipamiento sanitario la mejor confirmación de su potencial de acceso (Joseph y Phillips, op.cit.: 2 y 3).

En la práctica, y de cara al análisis empírico, lo habitual es abordar primero el de la accesibilidad geográfica potencial y por ello las consideraciones que siguen se refieren exclusivamente a esta modalidad⁴. En este sentido todas las formulaciones de

4• En otro trabajo más amplio (Escalona y Díez, 2002) presentamos las metodologías para el análisis de la llamada “accesibilidad socioeconómica” El diseño de formulaciones operativas, en este caso, parte de un amplio consenso respecto de la complejidad de circunstancias que influyen en la frecuentación o utilización de los servicios relacionados con la salud, y en concreto de los de atención primaria. Reflejo de tal complejidad es la siguiente ecuación sintética: $U = f [E; P; A; H; X]$, donde U es la utilización de los servicios de salud por parte de un individuo; E son los factores que permiten la uti-

la accesibilidad geográfica potencial a los servicios de salud comparten un mismo objetivo: permitir representar las variaciones espaciales, o entre lugares, de dicha accesibilidad. A su vez todas requieren de datos sobre demanda agregada (de servicios de salud) y oferta (o distribución espacial de tales servicios). Igualmente es habitual que los totales regionales de oferta y de demanda se asignen a puntos discretos del espacio, o centroides, para facilitar así el cálculo de las distancias. De esta forma se hace extensiva al territorio estudiado la accesibilidad de su centroide, si bien este inconveniente se minimiza cuando –como en el caso que nos ocupa– las demarcaciones territoriales son pequeñas (municipios o agrupaciones de municipios).

Como punto de partida podemos presentar la formulación genérica

$$A_i = g(W_j) f(c_{ij})$$

Donde A_i es la accesibilidad potencial agregada del lugar i , W_j es la actividad o servicio W que se ofrece en j , y c_{ij} es el coste general de llegar a j desde i . Es usual llamar a las funciones $g(W_j)$ y $f(c_{ij})$ funciones de actividad y funciones de impedancia, respectivamente, así como que aparezcan asociadas de forma multiplicativa para expresar que ambas son elementos necesarios de la accesibilidad A_i (Nordregio, 2000). Dicha formulación admite diversas variantes, según el realce que se quiere dar en su aplicación a aspectos tales como:

- En $g(W_j)$, a la naturaleza, rango, especialización, etc. de los servicios que suscitan el análisis de la accesibilidad potencial;
- En $f(c_{ij})$, a los componentes de la impedancia espacial: distancia (euclidiana o geométrica), tiempo, condiciones de circulación, existencia de restricciones de tipo técnico o de barreras de otra índole (políticas, legales, económicas, lingüísticas, etc); tipos y modos de transporte.

lización del servicio (Enabling factors), tales como tipo de seguro médico, tamaño de la familia, educación, nivel de renta, etc.; P son las actitudes del individuo en relación con el cuidado de la salud (Predisposing factors) así como su conocimiento, mayor o menor, de la existencia de los distintos servicios; A son factores de accesibilidad, como la distancia al centro médico, los plazos de espera, los horarios de consulta, etc; H expresa el nivel percibido de salud del individuo y/o su familia; X son variables exógenas (edad, sexo, raza, educación y localización). En la práctica (Joseph y Phillips, 1984) las investigaciones se centran o bien en una, o bien en combinaciones de tales variables para estimar su influencia en la utilización de los servicios de salud. Los resultados son, como se explica en el estudio citado, diversos.

En consecuencia la función de actividad y la función de impedancia pueden tomar diferentes formas –horizontal, lineal o no lineal–, según los supuestos de cada caso, como por ejemplo existencia de economías de aglomeración (función de actividad no lineal); influencia única del coste de viaje en la impedancia (función de impedancia lineal); inclinación decreciente del usuario a recorrer largas distancia (función de impedancia exponencial), etc.

El uso de dicha formulación en el ámbito de servicios relacionados con la salud requiere, además, su adaptación a las características específicas del contexto. Así en investigaciones ambientadas en los países anglosajones y, en general, en sistemas sanitarios –o en circunstancias operativas– de tipo liberal, el indicador adopta la clara formulación de los modelos gravitatorios: asume que la accesibilidad geográfica de un usuario en i a un centro sanitario en la localidad j está relacionada con la atracción de tal centro, y que ésta, a su vez, “aumenta con su tamaño y desciende con la distancia” (o el coste/esfuerzo de acceso). Las evidencias empíricas confirman ampliamente estos supuestos⁵. Ahora bien en sistemas de tipo universal como el español el estudio de la accesibilidad física o potencial de los residentes de un lugar a los servicios de salud, así como de sus contrastes espaciales, se plantea en un marco distinto. Por una parte no puede asumirse que todas las localidades donde se oferten servicios de salud son relevantes, sino sólo aquéllas donde se encuentran los centros médicos que el sistema asigna a los usuarios, tanto para la atención primaria como para la especializada. Además, en condiciones normales, tampoco cabe hacer distinciones entre centros grandes y pequeños, ya que a todos se les supone el mismo atractivo. Por otra parte, una vez que está hecha la delimitación de las áreas sanitarias, cabe descartar cualquier influencia sobre la accesibilidad geográfica del usuario que no sea la propia distancia efectiva al centro médico (Comunidad de Madrid, 1992).

Por todo ello en tales contextos resulta más adecuado analizar la accesibilidad física o potencial de un lugar a los centros sanitarios, y describir los probables contrastes espaciales, mediante una formulación del tipo “coste de desplazamiento”, según la cual

$$A_i = g(W_j) f(c_{ij}), \text{ con } W_j = 1$$

5 • Fabbri, 1999. Para una explicación más detallada de estas metodologías y de su aplicación al estudio de la accesibilidad sanitaria en áreas rurales véanse además Joseph y Phillips, 1984; Goodman, *et al.*, 1997; y Thouez, *et al.*, 1988.

Como se ve la función de actividad es horizontal y expresa que sólo hay un destino posible (al que se le da valor 1); y la función de impedancia es lineal o dependiente únicamente del coste de desplazamiento. En consecuencia A_{ij} se presenta como $f(c_{ij})$, y de hecho toma su valor. El resultado expresa una desutilidad, es decir, cuanto más bajo es dicho valor mayor es la accesibilidad.

Habida cuenta de la formulación adoptada y con vistas a la realización del trabajo empírico, es decir, al análisis y estimación de los contrastes espaciales de accesibilidad a diversas escalas dentro de la provincia de Teruel, ha sido necesario obtener información sobre tres grupos básicos de variables, a saber: 1) variables relativas a la oferta de servicios de atención primaria (localización de los diversos centros asistenciales; atributos de los mismos tales como frecuencia semanal de los servicios así como sobre horarios de las consultas); 2) variables relativas a la demanda, tanto de tipo geográfico y/o de localización de las unidades espaciales de análisis o centroides (superficie, altitud y pendiente media por término municipal), como demográfico (población residente a diciembre de 1999 en las entidades menores de población, tanto en los núcleos como en diseminado); y 3) variables relativas a la distancia entre los lugares de oferta y demanda, como la distancia en kilómetros entre cada núcleo y la localidad donde se encuentra el Centro de Salud, así como el tiempo invertido en recorrer dicha distancia por la ruta y modo de transporte habitual.

No obstante para la interpretación correcta de los resultados conviene advertir de tres sesgos en esta parte del estudio. El primero se deriva de la determinación de que sea el transporte por carretera y en vehículo particular la modalidad adecuada para calcular la distancia tiempo. Justificamos esta determinación por la práctica inexistencia en la provincia de Teruel de una red de transporte público intracomarcal con las frecuencias de servicio necesarias para poderse presentar como alternativa al transporte particular. El segundo sesgo es más bien una simplificación del propio concepto de accesibilidad, en el que se viene a primar su componente de macromovilidad, el cual se refiere al tiempo en el que se incurre al franquear la distancia entre la localidad de origen y la de destino; y se subestima su componente de micromovilidad, o tiempo invertido en el desplazamiento a pie desde el domicilio hasta el destino; o desde el domicilio al vehículo particular, y desde el lugar de aparcamiento al destino correspondiente, tanto si éste se encuentra en la propia localidad como si no. Recordaremos este aspecto a propósito de las cabeceras de zona básica de salud, cuya distancia-tiempo al centro de salud es 0, cuando en la realidad para la mayoría de los residentes el tiempo de acceso es necesariamente siempre >0 .

El tercer sesgo proviene de la falta de actualización de la fuente de donde se han tomado los datos de distancia-tiempo según el criterio modal antes indicado

(informaciones del Servicio Aragonés de Salud sobre el mapa sanitario de Aragón). En todo caso comprobaciones realizadas por las autoras y, en concreto, gestiones con técnicos de la Dirección General de Carreteras de la Diputación General de Aragón⁶, indican que en un alto porcentaje de los casos los tiempos reseñados –que fueron estimados en 1986– siguen siendo válidos para expresar la distancia-tiempo actual (2002). En los casos en que no es así, por haberse producido entre tanto acondicionamientos en las carreteras comarcales, hemos hecho en el texto las oportunas aclaraciones.

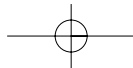
4. La accesibilidad geográfica a los servicios de atención primaria en la provincia de Teruel

4.1. Organización espacial de la oferta de servicios de atención primaria⁷

Como en el resto de la región aragonesa la organización espacial de la sanidad pública en Teruel, es decir, de sus unidades territoriales fundamentales (áreas, sectores y zonas básicas de salud), ha venido siendo objeto de diversos decretos del Gobierno de Aragón desde 1984, año en el que se promulga el primero requiriendo precisamente la elaboración del mapa sanitario de la Comunidad Autónoma (Decreto 33/1984 de 10 de mayo). El trabajo entonces comenzado dio lugar a una zonificación sanitaria aprobada en 1986 (Decreto 130/1986 de 19 de diciembre) y que sólo ha conocido pequeños retoques en años posteriores, manteniéndose incluso tras el tras-

6• Agradecemos a D. Miguel Calvo, jefe del Servicio de explotación de carreteras en el Departamento de Obras Públicas y Transportes de la Diputación General de Aragón, las informaciones proporcionadas y su contribución esencial para valorar los datos de tiempo manejados en el estudio.

7• En la redacción de este apartado han sido de gran ayuda las informaciones y documentación proporcionadas por los funcionarios del Servicio Aragonés de Salud. Vaya especialmente nuestro agradecimiento a M^a José Amorín y Juan Carlos García, del servicio de Planificación Sanitaria; a la gerencia de Atención Primaria en Zaragoza, así como a la de Teruel, en la persona de D. Juan Antonio Zorraquino.



paso a la Comunidad Autónoma de los medios y servicios gestionados por el Instituto Nacional de la Salud hasta enero de 2002. Como se ha mencionado en la exposición teórica la zonificación territorial tiene un claro carácter jerárquico, y consta de las siguientes figuras: el "área de salud", para aludir a la de mayor extensión; el "sector" o subunidad en la que se dividen las áreas de salud; y la "zona básica de salud", o subunidad en la que se divide, a su vez, el sector y que constituye la referencia geográfica básica del sistema sanitario. También es ésta la demarcación del mayor interés para nuestro trabajo ya que representa el ámbito ordinario de actuación de los equipos de profesionales de atención primaria. Señalemos por último que cada "zona básica de salud" está formada por un número variable de términos municipales.

La superposición de esa plantilla organizativa al espacio que corresponde a la provincia de Teruel da como resultado que, de las cinco grandes áreas en que se divide el mapa sanitario aragonés, la provincia de Teruel queda incluida en el área 4, a excepción de los términos municipales de Bádenas, Loscos, Monforte de Moyuela, Nogueras y Santa Cruz de Nogueras que pertenecen a la zona básica de salud de Herrera de los Navarros (área 3) y el término municipal de Villahermosa del Campo, englobado dentro de la de Daroca (también área 3). A su vez razones de proximidad aconsejaron la inclusión en el área 4 de los siguientes términos municipales zaragozanos: Anento, Almochuel, Caspe, Chiprana, Fabara, Maella y Nonaspe.

Igualmente el área 4 se divide en dos sectores sanitarios: el sector 8 (Teruel) y el sector 9 (Alcañiz). Por último cada uno de los sectores agrupa a las zonas básicas de salud que se reseñan en el cuadro 1. Nótese que todas ellas han sido consideradas para este estudio, a excepción de la de "Teruel urbano", integrada además de por la propia ciudad de Teruel, por cuatro entidades menores de su término municipal como son: Concud, La Guea, San Blas y Villaespesa. El citado cuadro 1 presenta algunos datos comparativos de las zonas básicas de salud en las que se divide el área 4, y que pueden ser de interés sobre todo para quienes no conozcan el territorio turolense. Se observa –con carácter general– que el tamaño de las zonas de salud es bastante heterogéneo, no sólo en superficie sino también en población. Véase que la extensión de la mayor, Albarracín, multiplica por 5,5 a la menor (Báguena); y que la más poblada, Alcañiz, tiene 12 veces más habitantes que la que lo está menos (Cedrillas). Las densidades también son notoriamente contrastadas, aunque dentro de los valores bajos que son característicos de la provincia de Teruel. De hecho el promedio del sector 8 apenas supera los 5 habitantes por kilómetro cuadrado, y si la densidad del sector 9 es superior, se debe únicamente al peso demográfico de dos localidades: Alcañiz y Andorra. A su vez la comparación en cada zona entre el número de municipios y el de entidades de población refleja el carácter concentrado del poblamiento, si bien hay

Cuadro 1:
Zonas básicas de salud en la provincia de Teruel*

Zona básica de salud	Sector	N.º de municipios (1)	N.º de entidades** (2)	Población 1999(2)	Extensión (Km²)(3)	Densidad de población (habA<m)	Altitud media de los núcleos (metros)(4)
ALBARRACÍN	T	20	25	4.316	1.190,9	3,62	1.382,36
ALFAMBRA	T	16	21	2.741	831,4	3,30	1.180,57
ALIAGA	T	9	15	1.388	535,1	2,59	1.235,60
BÁGUENA	T	9	9	1.557	218,5	7,13	927,33
CALAMOCHA	T	12	23	6.447	761,7	8,46	1.049,43
CEDRILLAS	T	8	8	1.267	428,3	3,00	1.359,25
CELLA	T	3	3	4.369	238,6	18,31	1.016,67
MONREAL DEL CAMPO	T	11	14	5.416	653,2	8,29	1.089,66
MORA DE RUBIELOS	T	8	9	3.154	609,1	5,18	1.165,22
MOSQUERUELA	T	4	5	1.267	540,0	2,35	1.402,20
SANTA EULALIA	T	11	11	2.513	483,1	5,20	1.145,64
SARRIÓN	T	8	26	2.347	711,7	3,30	953,65
TERUEL RURAL***	T	13	19	2.557	732,9	3,49	1.074,84
UTRILLAS	T	14	19	7.484	546,4	13,70	1.037,79
VILLEL	T	9	12	1.566	419,4	3,73	957,08
ALCAÑIZ	A	6	8	15.799	640,1	24,68	444,00
ALCORISA	A	10	10	5.042	562,8	8,96	876,90
ANDORRA	A	4	4	10.246	390,4	26,25	614,75
CALACEITE	A	6	6	3.275	266,1	11,45	451,33
CALANDA	A	6	6	4.284	262,1	16,34	635,33
CANTAVIEJA	A	9	14	2.104	691,3	3,04	1.141,71
CASPE	A	2	4	8.175	542,2	15,08	158,50
HÚJAR	A	10	11	7.658	827,2	9,26	269,09
MAELLA	A	3	3	4.331	387,9	11,17	178,33
MAS DE LAS MATAS	A	7	15	3.356	475,5	7,06	716,73
MUNIESA	A	11	12	1.895	564,3	3,36	862,56
VALDERROBRES	A	11	11	5.157	605,1	8,52	648,36
SECTOR TERUEL*		155	219	48.409	8.900,3	5,44	1.123,61
SECTOR ALCAÑIZ		65	104	71.324	6.235,0	11,44	669,68
PROVINCIA*		240	323	119.733	15.135,3	7,91	977,45

* Excepto Teruel Urbano.

** Sólo se considerarán aquellas entidades que contaban con población en 1999 (en el núcleo más diseminado).

*** Hay un pequeño error en la densidad de población calculada, debido a que se ha sumado la población de algunos barrios rurales del municipio de Teruel (776 hab.) pero no se suma la superficie dichos barrios, por lo que la densidad real será inferior a la calculada.

1: <http://www.aragob.es/san/dap/mapasan/area4/area4zon.htm>

2: <http://iaest.aragob.es/espanol/estadis/tematica/territor/nomenclator/nom99.html>

3: <http://iaest.aragob.es/espanol/estadis/tematica/territor/provinci/munterue.htm>, <http://iaest.aragob.es/espanol/estadis/tematica/territor/provinci/munzarag.htm>.

4: <http://iaest.aragob.es/espanol/estadis/tematica/territor/provinci/munterue.htm>, <http://iaest.aragob.es/espanol/estadis/tematica/territor/provinci/munzarag.htm> y I.N.E. Censo de población y viviendas 1991. Nomenclator de las ciudades, villas, lugares, aldeas y demás entidades de población con especificación de sus núcleos. Provincias de Teruel y Zaragoza.

Elaboración propia.

ejemplos en esta provincia de zonas básicas donde la población residente se reparte entre un número notable de entidades que duplica (zonas de Calamocha y Mas de las Matas) o triplica (zona de Sarrión) el número de municipios. En tales casos puede hablarse con propiedad de un poblamiento disperso, circunstancia que mencionaremos de nuevo más adelante al comentar los resultados del estudio.

Merece la pena reseñar en el citado cuadro 1, por último, la elevada altitud media de los núcleos de población, especialmente en los del sector de Teruel. Efectivamente, salvo en su parte norte, toda la provincia de Teruel está ocupada por las serranías del Sistema Ibérico. Cabe imaginar las dificultades para la vialidad cotidiana durante el invierno en las zonas básicas de salud de Mosqueruela, Cedrillas, Albarracín, Aliaga, Cantavieja, etc. Nótese que de hecho la altitud media de los núcleos insertos en el sector 8, que se extiende por la mitad occidental y meridional de la provincia, supera sobradamente los mil metros.

Desde el punto de vista locacional, el desarrollo de las actividades del equipo de atención primaria de una zona básica de salud se efectúa de forma principal en los Centros de Salud. El rasgo distintivo de dicha infraestructura es su condición de centro integrador de todas las actividades que constituyen la llamada "cartera de servicios" de la atención primaria. Las localidades donde se encuentra el centro de salud dan nombre a la zona básica de salud correspondiente, habiendo por tanto 27 en toda la provincia, más de "Teruel urbano" que no se incluye en el trabajo (cuadro 1). A ellos se añaden 261 consultorios locales, o dependencias habilitadas en ciertos núcleos de población con carácter provisional o temporal. No es el caso de 62 entidades menores (19,19% del total de las poblaciones del área de estudio), que carecían de consultorio abierto⁸. Se ve, pues, como el mapa de la oferta responde al patrón general descrito en la exposición teórica, siendo 62 los núcleos o entidades en la situación A (o de ausencia de oferta); 261 –los que disponen de consultorio– que están en la situación B (de oferta consistente en pequeñas instalaciones) y 27 –los que disponen de centro de salud–, que se encuentran en la situación C (de oferta de mayores instalaciones y servicios).

4.2. Resultados del análisis empírico

El propósito concreto del análisis empírico ha sido verificar la hipótesis de que existen costes variables de acceso a los centros de atención primaria según zonas bási-

8• 0 al menos no está reseñado en el listado de consultorios abiertos que, a petición propia, nos fue facilitado por el Servicio Aragonés de Salud.

cas de salud y ponerlos de manifiesto. Por las razones ya explicadas, las apreciaciones sobre los costes de acceso y sobre sus variaciones espaciales, se han basado en el valor de A_i , o accesibilidad de cada núcleo i a su centro de salud, la cual a su vez se obtiene del producto entre la función de actividad a la que se da valor 1 y la función de impedancia, que es lineal y depende únicamente del coste de desplazamiento, entre el núcleo y el centro de salud, c_{ij} . Recuérdese además que A_i es función de c_{ij} y viene a tomar su valor para reflejar así las variaciones espaciales de accesibilidad geográfica a los servicios de atención primaria en el Teruel rural. Por último advertimos de la elección de la variable "dis_tiempo" de la base de datos para expresar c_{ij} . Entendemos que el tiempo efectivo que se emplea en recorrer la distancia por carretera en vehículo particular es un indicador más completo de la impedancia espacial –o dificultad de acceso– desde cada centroide al centro de salud, ya que permite hacer consideraciones sobre características del marco territorial, atributos de la red viaria, etc. A este respecto, y a pesar de que por razones de espacio no se aporta información específica sobre la red viaria provincial, es sabido que sus características son claramente determinantes de la accesibilidad territorial que confieren. De hecho, como las distancias entre las entidades pobladas y los centros de salud nunca superan los 45 kms. (a los que se encuentra la entidad de Veguillas de su centro de salud en Teruel), no resulta arriesgado afirmar que los valores de tiempo altos corresponden a recorridos por carreteras deficientes en zonas problemáticas para la circulación (por su carácter montañoso básicamente); y a la inversa. Remitimos en todo caso a las explicaciones dadas sobre el marco territorial al comentar el cuadro 1, así como a los resultados del análisis interzona de la accesibilidad en las páginas que siguen.

En función de las necesidades del análisis posterior, los valores de A_i han sido objeto de:

- Agregación para obtener la accesibilidad promedio de las zonas básicas, sectores y área de salud;
- Ponderación por la población residente, para obtener la accesibilidad ponderada de cada núcleo así como la accesibilidad ponderada promedio de las zonas básicas, sectores y área de salud;
- Recálculo de los citados promedios –ponderados y sin ponderar– omitiendo las cabeceras de zona, para obtener así la accesibilidad promedio sin cabecera de las zonas básicas, sectores y área de salud.
- Clasificación en cuatro intervalos o categorías de accesibilidad según los siguientes criterios:

- $A_i = f(c_{ij})$, con $c_{ij} < 15$ minutos: accesibilidad óptima;
 $A_i = f(c_{ij})$, con $16 < c_{ij} < 30$ minutos: accesibilidad favorable/aceptable
 $A_i = f(c_{ij})$, con $31 < c_{ij} < 45$ minutos: accesibilidad desfavorable
 $A_i = f(c_{ij})$, con $c_{ij} > 46$ minutos: accesibilidad muy desfavorable

4.2.1. Características generales y valoración de la accesibilidad geográfica a los centros de salud del área 4

Si se ordenan todos los núcleos poblados del área 4 de menor a mayor tiempo de acceso, y en consecuencia de mejor a peor accesibilidad se aprecia que con el valor de tiempo más bajo, 0 minutos, están las cabeceras de zona, donde se encuentran los centros de salud. El valor más alto es de 63 minutos y corresponde a Montoro de Mezquita, en el municipio de Villarluego y zona básica de salud de Cantavieja. El rango entre valores extremos es pues notorio. Naturalmente hay que recordar que en las localidades de $c_{ij} = 0$ minutos, se incurre en el ya explicado coste de acceso a micro-escala, o coste de micromovilidad.

La reclasificación de los datos según los intervalos de accesibilidad preestablecidos (cuadro 2) da como resultado global lo que ya se ha anticipado en el prólogo del trabajo: la accesibilidad media a los centros de salud del conjunto de la provincia puede considerarse buena. Efectivamente el 46% de las entidades estudiadas se encuentran dentro del primer intervalo, por lo tanto, a una distancia-tiempo inferior a los quince minutos; y ocurre además que en tales entidades reside el 82,2% de la población total del área estudiada. Si consideramos los núcleos y población de la categoría siguiente, tendríamos en condiciones de accesibilidad geográfica aceptables al 97% de los núcleos y al 94,1% de la población total.

No hay duda que detrás de estos datos y de esta realidad está el intenso proceso de redistribución espacial de la población rural de Teruel, y en concreto su concentración en las localidades que hoy tienen la mejor accesibilidad: las 26 cabeceras de área, que siendo sólo el 8% de las entidades suman el 53,3% de la población total del área estudiada; y las demás entidades igualmente con accesibilidad óptima, 38% del total de entidades, que agrupan al 28,9% de la población.

No obstante lo anterior una mirada más de detalle a los datos permite reconocer diferencias de accesibilidad a distintas escalas, tanto entre las diversas zonas básicas de salud como dentro de cada una de ellas. Esta accesibilidad intrazona ha sido estudiada con

Cuadro 2:
Entidades y población por intervalos de tiempo

C_{ij} (minutos)	A_j	n.º de entidades	% sobre el total de entidades	Población 1999	% de la población total
0-15	1	149	46,1	98.372	82,2
15-30	2	134	41,5	17.852	14,9
30-45	3	33	10,2	3.005	2,5
> 45	4	7	2,2	504	0,4
TOTAL		323	100	119.733	100,0

Fuente: D.D.A. Elaboración propia.

detalle en otros trabajos (Escalona y Díez, 2002; Escalona y Díez, en prensa), a partir de la realización de mapas de isocronas como los que se adjuntan (mapas 1 y 2)⁹.

Saltan a la vista, mediante esta técnica, contrastes de accesibilidad llamativos que resultan en cada caso de la combinación de: extensión geográfica (que influye sobre la distancia desde cada localidad a su centro de salud); tiempos de recorrido, que podrán ser proporcionados o no a la distancia según las condiciones locales de la red viaria y de la circulación; densidad de entidades en las distintas franjas de accesibilidad; proporción de población residente en cada una de tales franjas, etc.

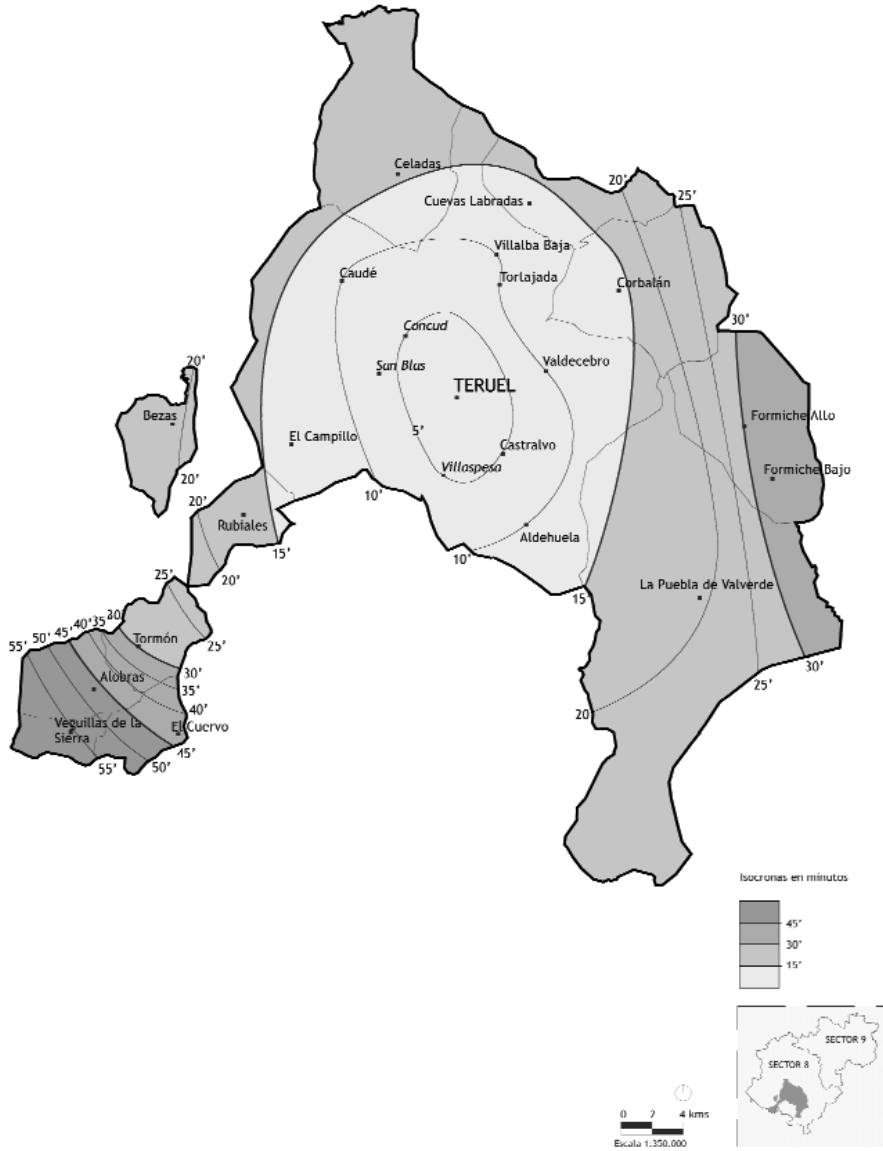
Centrándonos en las diferencias interzonas nos parece importante ponerlas de relieve e insistir en ellas por dos motivos:

- Porque también confirman, para el conjunto de la provincia, la hipótesis de partida respecto de la existencia de costes de acceso diferenciados de la población a tales servicios según su lugar de residencia;
- Porque pueden sustentar unas primeras recomendaciones de cara a mejoras aún posibles de la accesibilidad geográfica a los servicios básicos de salud.

9• Como es propio de esta técnica cartográfica se han interpolado líneas de isoaccesibilidad a partir de los valores de C_{ij} correspondientes a cada entidad poblada. El trazado ha sido realizado de forma manual, optando por la mejor de las soluciones posibles dado el emplazamiento preciso de los núcleos y la configuración de la red viaria. Posteriormente los mapas resultantes han sido corregidos mediante programas de cartografía automática. Las isocronas se han trazado con intervalos de 5 minutos, aunque realizándose –como líneas maestras– las de 15, 30, 45 y 60 minutos que separan a las distintas categorías anteriormente establecidas (accesibilidad óptima; aceptable; desfavorable, muy desfavorable).



Mapa 1:
Zona básica de Salud de Teruel Rural
Isocronas al Centro de Salud de Teruel Rural

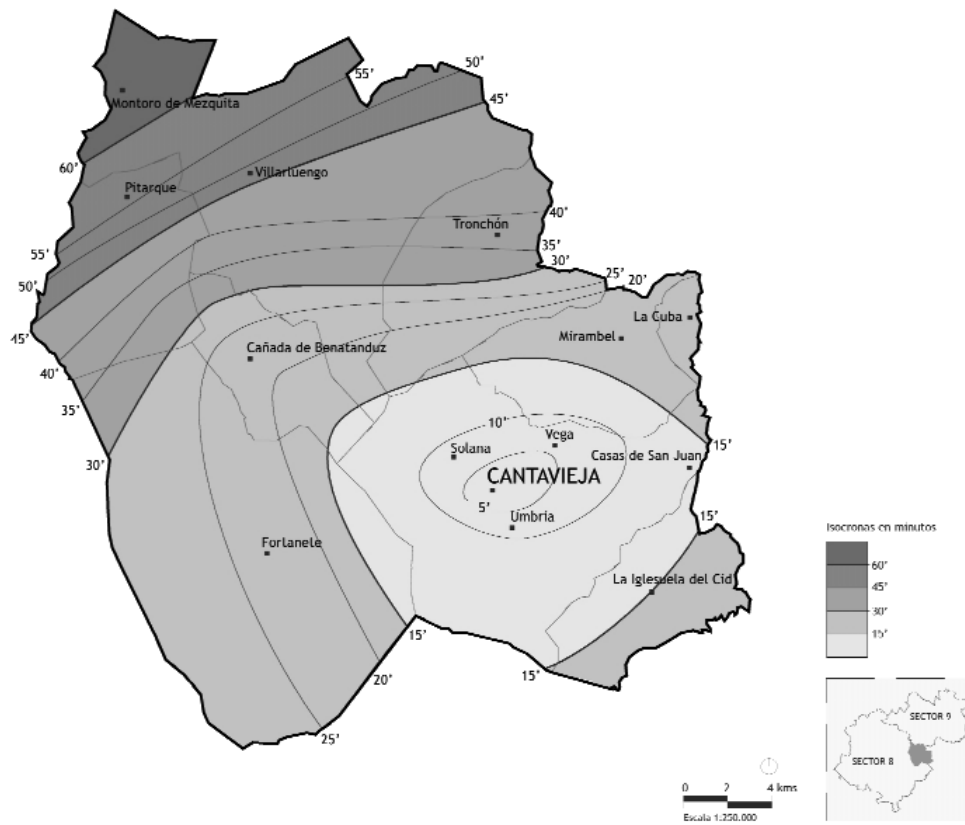


Fuente: D.G.A.
Autoras: Escalona, A. y Díez, C.

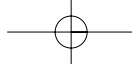


Mapa 2:
Zona básica de Salud de Cantavieja
Isocronas al Centro de Salud de Cantavieja

Accesibilidad geográfica de la población rural a los servicios básicos de salud: estudio en la provincia de Teruel



Fuente: D.G.A.
Autoras: Escalona, A. y Díez, C.



4.2.2. Diferencias de accesibilidad entre zonas básicas de salud según los tiempos medios de acceso

La información básica de esta apartado se presenta en el cuadro 3, en cuya columna (A) aparecen ordenadas las zonas básicas según el tiempo medio de acceso desde los núcleos poblados de cada zona al centro de salud que les corresponde; así como tres filas recapitulativas correspondientes al tiempo promedio agregado por sector, Teruel y Alcañiz, y para el conjunto de la provincia. La información aportada en esa columna (A) se completa con cinco columnas más que están diseñadas para captar, básicamente, dos aspectos importantes: la incidencia de la cabecera de la zona en el valor promedio y las diferencias entre áreas. Para lo primero se ha excluido a la cabecera del cálculo del tiempo promedio y los valores resultantes (B), se han relacionado con el tiempo medio (A) tanto en términos absolutos (F) como relativos (D). Para lo segundo, comparación entre áreas, se han utilizado sendos índices: "Tiempo medio/mejor tiempo" (C) y "Tiempo medio excepto cabecera/mejor tiempo medio excepto cabecera" (E). Tal información se complementa con dos mapas temáticos, en cuya realización se ha considerado oportuno establecer dos subcategorías en el intervalo de accesibilidad óptima, y tres en el de accesibilidad aceptable para reflejar las diferencias de accesibilidad con mayor detalle. Con todo ello se evidencia contrastes espaciales interesantes que exponemos a continuación de forma esquemática para facilitar su comprensión:

1) La accesibilidad geográfica a los centros de salud (columna A) es ligeramente mejor en las zonas básicas del sector Teruel que en las del sector Alcañiz, si bien en ambos sectores hay una zona de excelente tiempo promedio (Cella y Caspe respectivamente) y otra de peor o muy mal tiempo promedio (Cantavieja, donde es 24 y Albarracín, donde es de 28,3). Nótese sin embargo que, a diferencia de lo indicado respecto de las entidades en su conjunto, los promedios tanto de provincia como de sector se encuentran en el intervalo de accesibilidad aceptable, lo que confirma que no hay una concentración espacial a esas escalas ni de las localidades de mejor tiempo ni de las de peor tiempo, sino más bien un reparto, como se aprecia en el mapa 3. Si bien las zonas básicas de Albarracín y Cantavieja han sido objeto de mejora en sus carreteras, la misma habría supuesto una reducción del tiempo muy pequeña y mantienen su intervalo de adscripción. No sería el caso de las zonas de Sarrión y Alcorisa, con acondicionamientos recientes en sus carreteras y efectos en sus tiempos promedio que más bien las situarían, actualmente, en los intervalos de accesibilidad óptima (Alcorisa) y aceptable (Sarrión).

Cuadro 3:
Tiempo medio de acceso a los Centros de Salud

Zona de Salud	Sector	A Tiempo Medio (minutos)	B Tiempo medio excepto cabecera (minutos)	C Tiempo Medio/ Mejor Tiempo (1)	D Tiempo Medio excepto cabecera/ Tiempo Medio	E Tiempo Medio excepto Cabecera/ Mejor Tiempo excepto cabecera (2)	F Diferencia Tiempo Medio excepto cabecera tiempo Medio (minutos)
CELLA	T	6,0	9,0	1,0	1,5	1,0	3,0
CASPE	A	7,3	9,7	1,2	1,3	1,1	2,4
HÍJAR	A	8,6	9,5	1,4	1,1	1,1	0,9
CALACEITE	A	11,2	13,4	1,9	1,2	1,5	2,2
ALCAÑIZ	A	11,5	13,1	1,9	1,1	1,5	1,6
MAELLA	A	11,7	17,5	1,9	1,5	1,9	5,8
MONREAL DEL CAMFO	T	12,1	13,1	2,0	1,1	1,5	0,9
SANTA EULALIA	A	13,5	14,8	2,2	1,1	1,6	1,4
ALIAGA	A	13,5	14,4	2,2	1,1	1,6	1,0
VILLEL	A	13,8	15,1	2,3	1,1	1,7	1,3
BÁGUENA	A	14,0	15,8	2,3	1,1	1,8	1,8
ANDORRA	T	14,3	19,0	2,4	1,3	2,1	4,8
UTRILLAS	A	15,5	16,4	2,6	1,1	1,8	0,9
MORA DE RUBELOS	A	15,9	17,9	2,6	1,1	2,0	2,0
CALANDA	T	16,3	19,6	2,7	1,2	2,2	3,3
CEDRILLAS	A	16,4	18,7	2,7	1,1	2,1	2,3
ALCORISA	T	16,5	18,3	2,8	1,1	2,0	1,8
VALDEROBRES	A	16,7	18,4	2,8	1,1	2,0	1,7
MUNIESA	A	17,8	19,4	3,0	1,1	2,2	1,6
CALAMOCHA	T	19,0	19,9	3,2	1,0	2,2	0,9
SARRIÓN	T	20,2	21,0	3,4	1,0	2,3	0,8
MAS DE LAS MATAS	A	21,0	22,5	3,5	1,1	2,5	1,5
TERUEL RURAL	T	21,4	21,4	3,6	1,0	2,4	0,0
ALFAMBRA	T	22,1	23,3	3,7	1,1	2,6	1,1
MOSQUERUELA	T	23,2	29,0	3,9	1,3	3,2	5,8
CANTAVIEJA	A	24,1	25,9	4,0	1,1	2,9	1,9
ALBARRACÍN	T	28,3	29,5	4,7	1,0	3,3	1,2
PROVINCIA*		17,8	19,3	3,0	1,1	2,1	1,6
TERUEL*		18,5	19,8	3,1	1,1	2,2	1,3
ALCAÑIZ		16,2	18,3	2,7	1,1	2,0	2,1

* Excepto Teruel Urbano

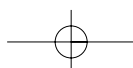
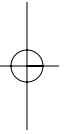
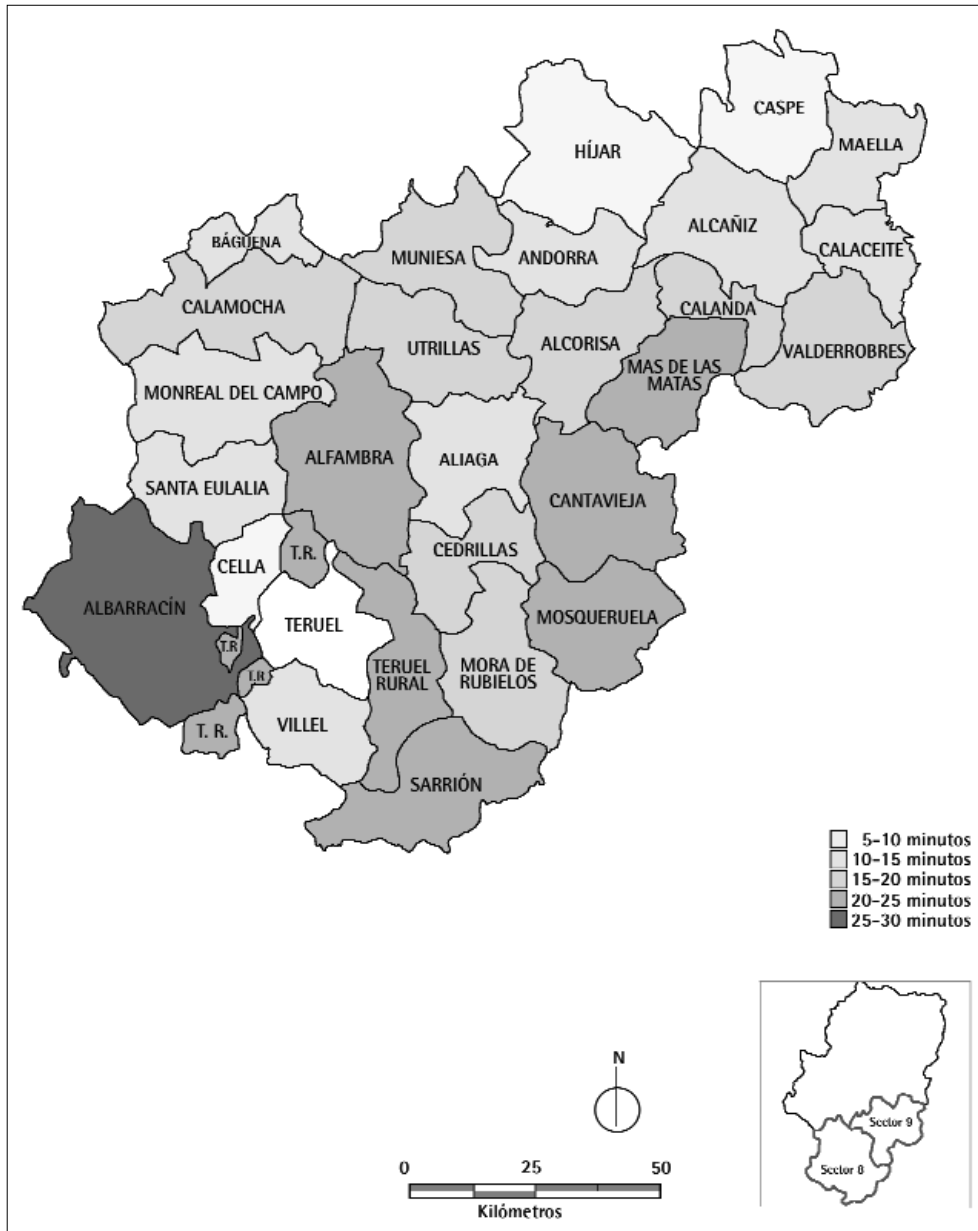
(1) Mejor tiempo medio: 6,0 minutos. Zona básica de salud de Cella.

(2) Mejor tiempo medio excepto cabecera: 9,0 minutos. Zona básica de salud de Cella.

Fuente: DGA. Elaboración propia.



Mapa 3:
Tiempo medio de acceso a los Centros de Salud



2) El rango de la variable refleja contrastes apreciables entre las zonas de mejor y de peor tiempo medio de acceso. Remitimos a la tabla pero reseñaremos aquí únicamente que el tiempo de la zona de peor accesibilidad promedio es 4,7 veces más alto que el tiempo promedio de la mejor zona (C).

3) En general los tiempos promedio empeoran si se exceptúa del cálculo el valor 0 de las cabeceras correspondientes (columna D y mapa 4). Ello es claro tanto de forma agregada para el área 4, así como para los respectivos sectores 8 y 9, e igualmente para las distintas zonas básicas de salud. Nótese cómo desde este punto de vista disminuye el número de zonas básicas cuyo tiempo medio sería "óptimo" y aumentan las que lo tienen "aceptable".

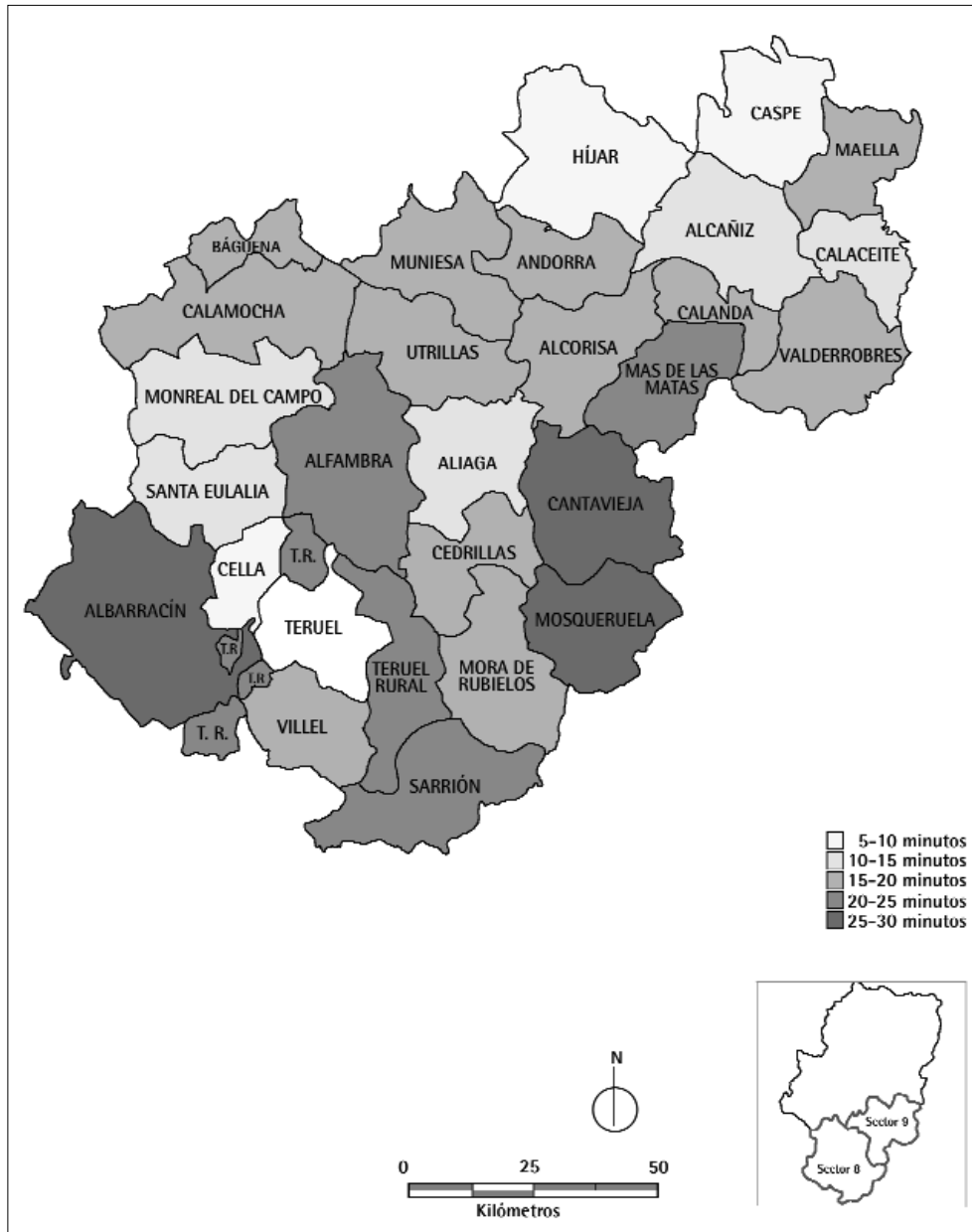
4) Pero es interesante comprobar que la omisión de la cabecera incide más, comparativamente hablando, en las áreas de mejor tiempo medio que en que las que lo tienen peor (columna D). Véase que, sin su cabecera, el tiempo medio de acceso en la zona básica de Cella es 1,5 veces peor que con la cabecera, mientras en las zonas básicas de salud situadas en la mitad inferior de la tabla, los cocientes entre ambos valores son en la mayor parte de los casos 1,1 o incluso 1,0 en Albarracín. O sea que en todas ellas, con la excepción de Mosqueruela, no cambia significativamente el valor del tiempo promedio al omitir en el cálculo sus cabeceras respectivas. El hecho de que esto sí ocurra en las zonas de mejor tiempo sugiere algo de interés territorialmente hablando, como es la existencia en las zonas de mejor accesibilidad media de núcleos "penalizados" con un peor tiempo, como ocurre en zonas como las de Maella o Andorra (columna F).

5) Como consecuencia de lo anterior, la omisión de las cabeceras atenúa las diferencias en los tiempos medios entre las zonas de mejor y las de peor tiempo (columna E). Por citar el mismo ejemplo de Albarracín, en esta zona el tiempo sin la cabecera es 3,3 veces peor que el tiempo medio sin cabecera de la zona de Cella.

Los datos expuestos confirman la existencia de costes medios de acceso que varían según las zonas básicas de salud, si bien la omisión de las cabeceras contribuye a homogeneizar ligeramente, aunque a la baja, la accesibilidad media de todas las zonas. Esta idea queda recogida de forma expresiva en la gráfica (figura 1) donde se superponen las líneas representativas de los valores respectivos del tiempo medio, con y sin cabecera, en las distintas zonas básicas de salud. Si se observa la gráfica en sentido horizontal las dos curvas describen cómo y dónde se empeoran los tiempos promedio, con y sin cabecera. Si se hace en vertical, y para una misma zona básica de salud, se aprecia el efecto de la cabecera sobre su tiempo medio y el ya explicado

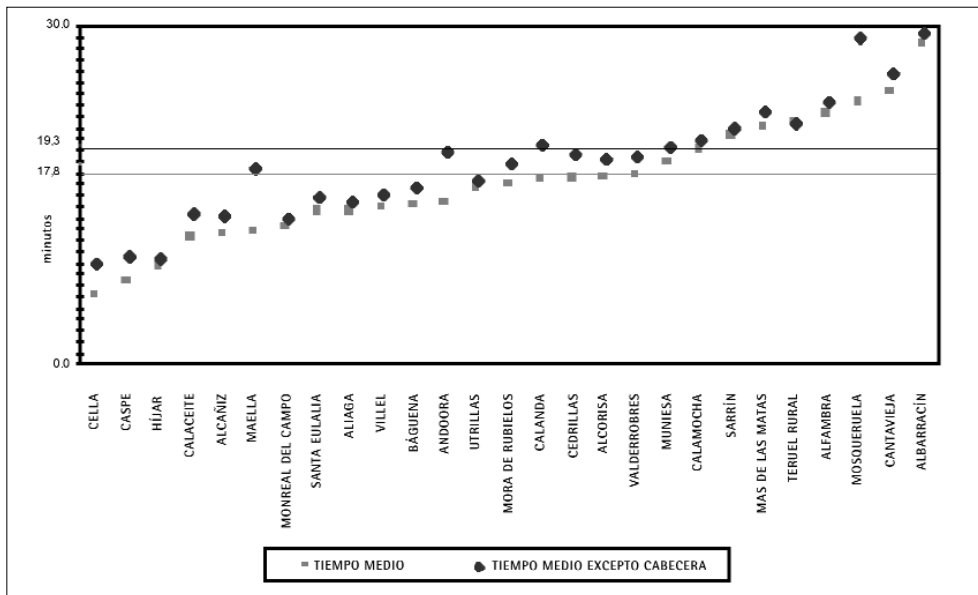


Mapa 4:
Tiempo medio de acceso a los Centros de Salud excepto cabecera



aumento de las diferencias entre ambos tiempos, con y sin cabecera, en las zonas básicas de mejor accesibilidad media.

Figura 1:
Tiempo medio de acceso a los Centros de Salud



4.2.3. Diferencias de accesibilidad entre zonas básicas de salud según tiempos medios ponderados

Hasta ahora en el análisis se les ha dado la misma importancia a todos los núcleos habitados de las zonas básicas de salud y el valor de c_{ij} ha servido para calificar la accesibilidad. Sin embargo no puede obviarse el hecho de la gran concentración espacial de la población y, en consecuencia, de las notables diferencias poblacionales entre núcleos. Por ello resulta conveniente ponderar los valores de c_{ij} por la población de i , para establecer así el impacto social de la problemática de accesibilidad descrita. Como en el caso anterior se aporta un nuevo cuadro, cuadro 4, cuya

configuración es similar al cuadro 3, aunque con la diferencia de que todos los datos y comparaciones corresponden a tiempos ponderados. Se han realizado también otros dos mapas temáticos. Nótese que existe un desfase cronológico entre los datos demográficos, que son de 1999, y los de tiempo disponibles que corresponden a 1986. Pero como ya se ha indicado dicho desfase sólo afecta a las zonas básicas de salud donde se hayan producido mejoras o acondicionamientos de la red de carreteras, y dentro de ellas, a los núcleos situados en los ejes mejorados, lo que se indicará cuando proceda.

1. La clasificación de las zonas básicas de salud según su accesibilidad media ponderada es ligeramente distinta de la resultante respecto de la accesibilidad promedio. Mejoran su posición, porque ascienden en la tabla, Caspe, Alcañiz, Calanda, Andorra, Utrillas, Alcorisa, Mas de las Matas, Muniesa, Calamocha, Mosqueruela y Alfambra; y la empeoran las demás, excepto Albarracín que mantiene su posición al final de la clasificación. Merece la pena observar, además, que la mayoría de las mejoras de puesto corresponden a zonas del sector de Alcañiz donde destacan, en especial, los "ascensos" de Calanda, Andorra y Mas de la Matas.

2. Siguiendo con la columna A' hay que señalar, en todo caso, que a cualquier escala que se observe –provincia, sector o zona básica–, los tiempos medios ponderados de acceso a los centros de salud son menores que sin tal ponderación. O lo que es lo mismo: la accesibilidad ponderada promedio es siempre mejor que la estimada sin ponderación. Por otra parte son valores que, en las zonas básicas de salud antes mencionadas por haberse realizado en sus carreteras obras de acondicionamiento, se asemejan más a los ahora vigentes¹⁰. Esta circunstancia refuerza la relación antes planteada entre la alta redistribución y concentración de la población y la buena accesibilidad promedio actual a los centros de salud que les corresponden (mapa 5).

3. Ahora bien la mejora en la accesibilidad promedio que supone la ponderación por la población, aumenta las diferencias entre la zona de mejor y la de peor accesibilidad ponderada. El rango de la variable es ahora tal (C'), que el tiempo de la zona con peor accesibilidad ponderada es 46,0 veces mayor que el de la que lo tiene mejor.

4. Es interesante señalar, de nuevo, la influencia de la cabecera en el valor del tiempo promedio ponderado. Si se omite en el cálculo, la accesibilidad promedio empeora de forma general (B' y mapa 6).

10• En efecto, cálculos provisionales realizados por las autoras en las zonas de Albarracín, Maella, Sarrión y Alcorisa, sobre la base de los tiempos actuales comunicados por funcionarios de la Diputación General de Aragón, sugieren que el desfase entre los datos de la tabla y los promedios ponderados actuales no supera en ningún caso los tres minutos.

Cuadro 4:
Tiempo medio de acceso a los Centros de Salud ponderado por la población

Zona de Salud	Sector	A' Tiempo Medio ponderado (minutos)	B' Tiempo medio ponderado excepto cabecera (minutos)	C' Tiempo Medio ponderado/ Mejor Tiempo ponderado (1)	D' Tiempo Medio ponderado excepto cabecera/ Tiempo Medio ponderado	E' Tiempo Medio ponderado excepto Cabecera/ Mejor Tiempo ponderado excepto cabecera (2)	F' Diferencia Tiempo Medio ponderado excepto cabecera tiempo Medio ponderado (minutos)
CASPE	A	0,5	8,4	1,0	16,8	1,1	7,9
ALCAÑIZ	A	2,7	12,3	5,4	4,6	1,5	9,6
CELLA	T	2,9	8,6	5,8	3,0	1,1	5,7
CALANDA	A	3,2	17,0	6,4	5,3	2,1	13,8
ANDORRA	A	3,9	18,4	7,8	4,7	2,3	14,5
MONREAL DEL CAMPO	T	5,2	9,1	10,4	1,8	1,1	3,9
UTRILLAS	T	5,5	9,3	11,0	1,7	1,2	3,8
HÍJAR	A	6,0	8,0	12,0	1,3	1,0	2,0
SANTA EULALIA	T	6,3	12,2	12,6	1,9	1,5	5,9
BÁGUENA	T	6,4	9,7	12,8	1,5	1,2	3,3
ALCORISA	A	6,5	17,7	13,0	2,7	2,2	11,2
MAS DE LAS MATAS	A	7,5	13,4	15,0	1,8	1,7	5,9
CALACEITE	A	8,0	12,8	16,0	1,6	1,6	4,8
MUNIESA	A	8,1	13,5	16,2	1,7	1,7	5,4
CALAMOCHA	T	8,5	16,3	17,0	1,9	2,0	7,8
MAELLA	A	9,1	17,1	18,2	1,9	2,1	8,0
MORA DE RUBIELOS	T	9,3	16,3	18,6	1,8	2,0	7,0
MOSQUERUELA	T	9,8	21,5	19,6	2,2	2,7	11,7
VALDEROBRES	A	10,3	16,2	20,6	1,6	2,0	5,9
CEDRILLAS	T	11,0	18,7	22,0	1,7	2,3	7,7
ALIAGA	T	11,1	14,7	22,2	1,3	1,8	3,6
VILLEL	T	12,1	15,3	24,2	1,3	1,9	3,2
SARRIÓN	T	12,3	21,1	24,6	1,7	2,6	8,8
ALFAMBRA	T	13,4	17,7	26,8	1,3	2,2	4,3
CANTAVIEJA	A	17,5	25,4	35,0	1,5	3,2	7,9
TERUEL RURAL	T	19,0	19,0	38,0	1,0	2,4	0,0
ALBARRACÍN	T	23,0	30,1	46,0	1,3	3,8	7,1
PROVINCIA*		7,0	15,0	14,0	2,1	1,9	8,0
TERUEL		9,6	15,9	19,2	1,7	2,0	6,3
ALCAÑIZ		5,3	14,1	10,6	2,7	1,8	8,8

* Excepto Teruel Urbano.

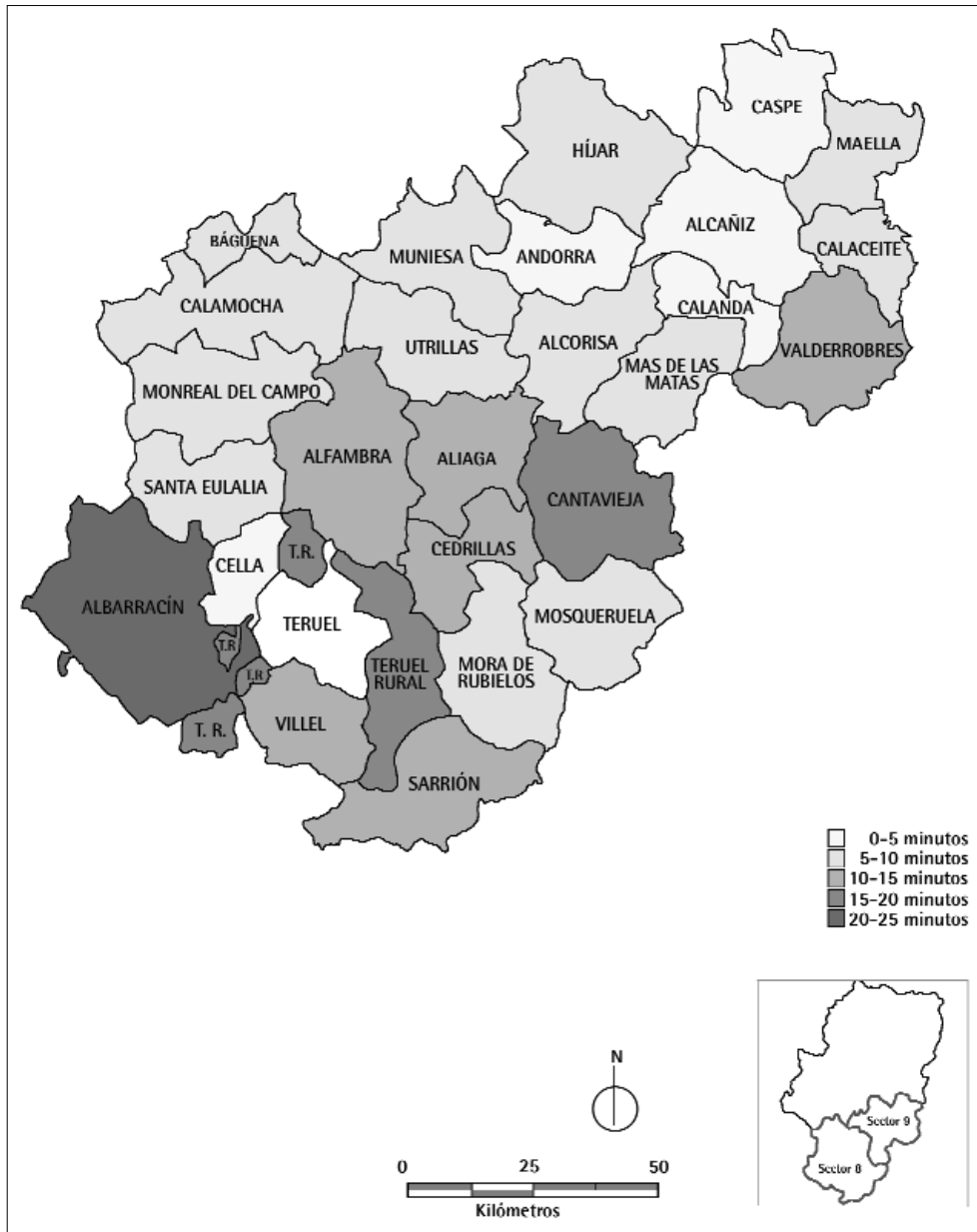
(1) Mejor tiempo ponderado: 0,5 minutos, Zona básica de salud de Caspe.

(2) Mejor tiempo ponderado excepto cabecera: 8 minutos, Zona básica de salud de de Híjar.

Fuente: DGA. Elaboración propia.

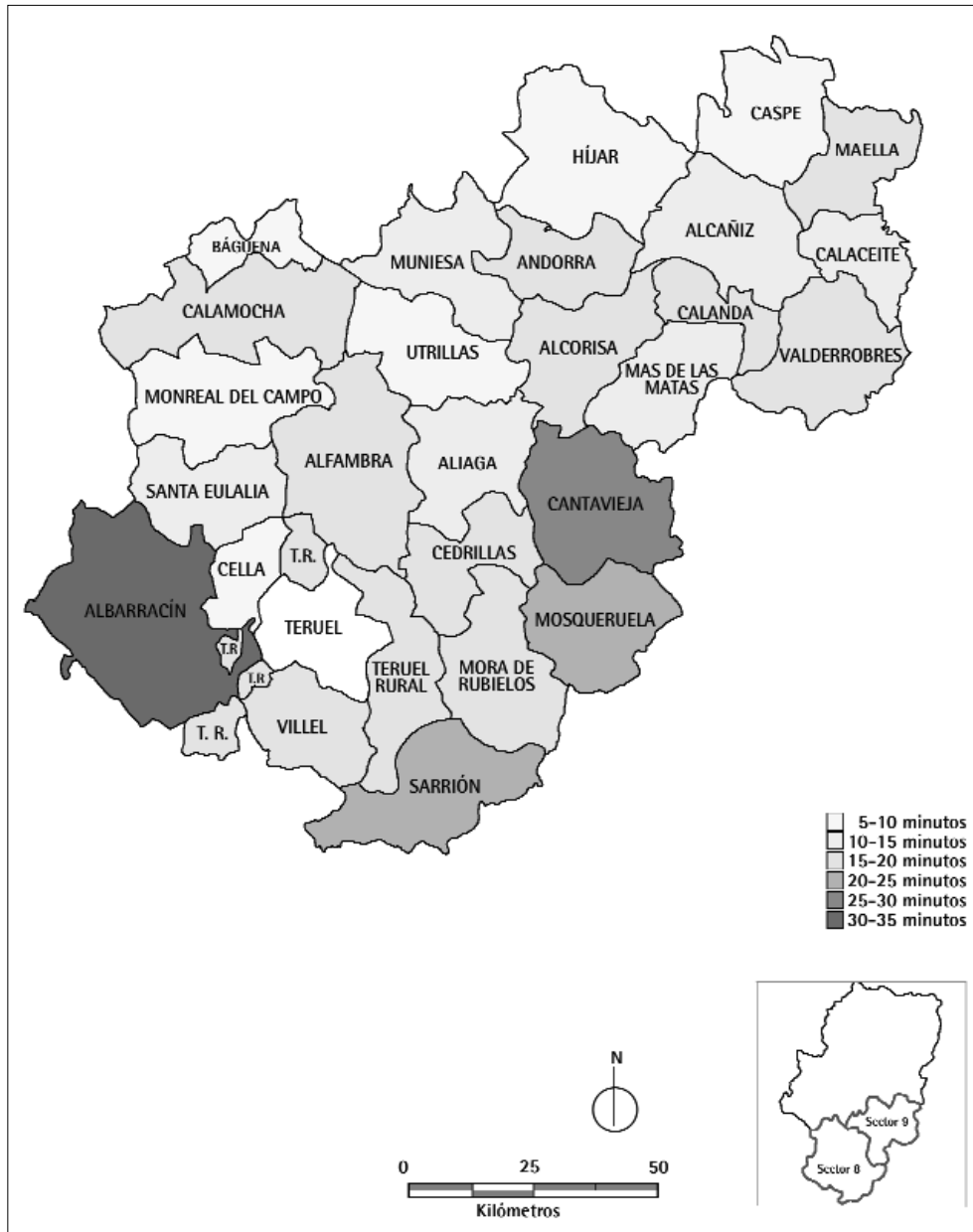


Mapa 5:
Tiempo medio ponderado de acceso a los Centros de Salud





Mapa 6:
Tiempo medio ponderado excepto cabecera



5.Y también ocurre aquí que la mayor diferencia de tiempo ponderado, entre los estimados con y sin la cabecera de zona, corresponde a las zonas de mejor accesibilidad ponderada (D). No obstante al tratarse de accesibilidad según la población, las diferencias con los tiempos promedio con cabecera son, para todas las áreas, mayores que la observadas en el apartado anterior en relación con los tiempos sin ponderar (F). Es decir, en todas las zonas básicas de salud sin excepción, la cabecera es un elemento de mejoramiento de los tiempos promedio. Ello se debe nuevamente al fuerte peso poblacional relativo que las cabeceras tienen incluso en las zonas más despobladas.

6.Por todo ello las diferencias, omitiendo la cabecera, entre la accesibilidad ponderada promedio de las zonas básicas de salud, son notablemente pequeñas; y del mismo orden que las señaladas respecto de los tiempos promedio sin ponderar. Véase pues en la columna E' el rango de esta variable así como su reparto territorial.

Como en el caso anterior, también se ha confeccionado una gráfica comparativa de la los tiempos ponderados en todas las zonas básicas de salud, distinguiendo los promedios con y sin cabecera (figura 2). La gráfica es bien expresiva del empeoramiento generalizado de la accesibilidad si se excluyen del cálculo las cabeceras de zona; o dicho de otra manera, se sugiere un aumento notable de la superficie zonal incluida en categorías menos favorables.

Figura 2:
Tiempo medio ponderado de acceso a los Centros de Salud

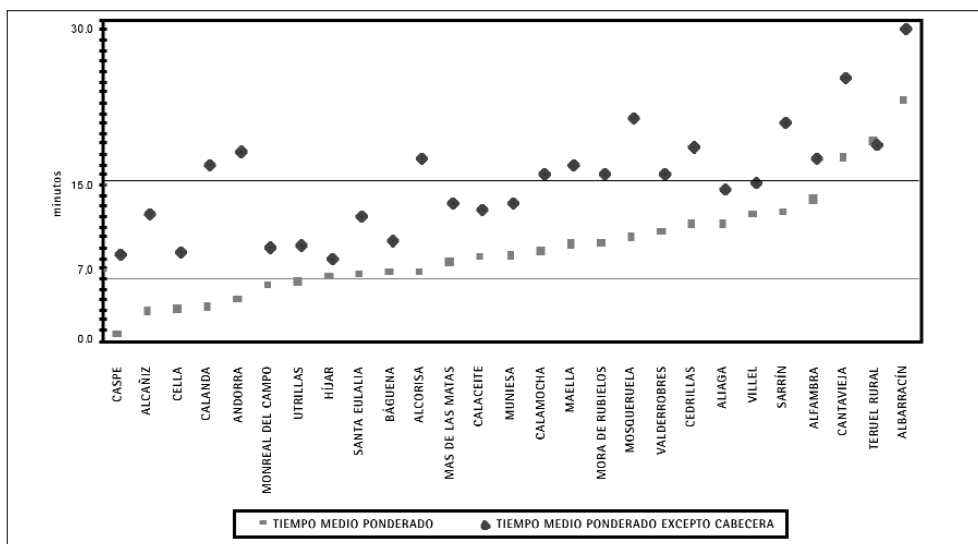
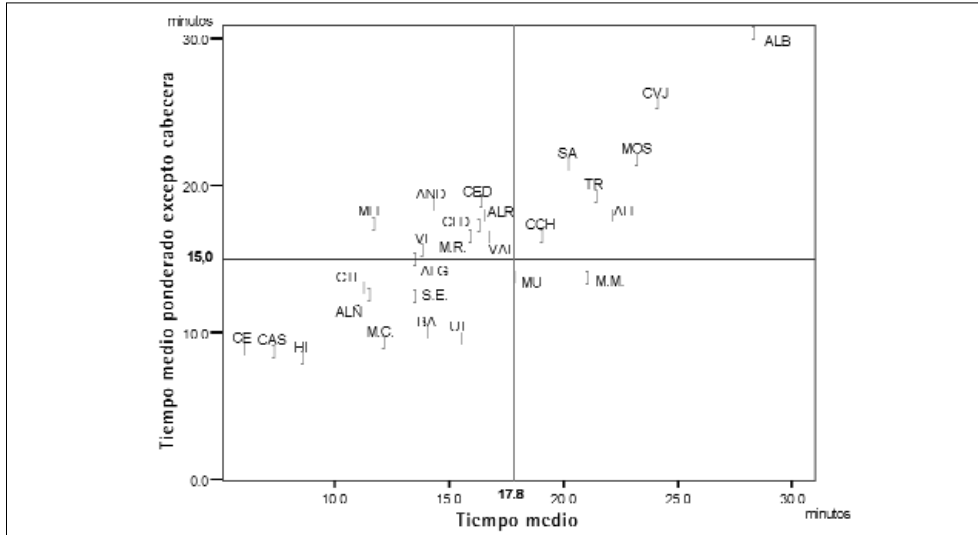


Figura 3:
Tipología de Zonas Básicas de Salud en el Área de Salud 4



4.2.4. Tipología recapitulativa de las zonas básicas de salud según su accesibilidad geográfica

Como conclusión del análisis realizado se ha establecido una tipología basada en la delimitación de conjuntos homogéneos sobre el diagrama de dispersión adjunto (figura 3), donde se han comparado, para cada zona básica de salud, dos variables de las ya estudiadas que nos parecen especialmente significativas: el "tiempo medio" y el "tiempo medio ponderado excepto cabecera". Reconocemos implícitamente con ello la importancia, primero, del tiempo medio para reflejar la "accesibilidad territorial" (AT), ya que su cómputo incluye a todos los núcleos del área, sin distinción y sin considerar ningún atributo distinto al de la distancia al centro de salud. A su vez con la otra variable, "tiempo medio ponderado excepto cabecera", reconocemos la importancia de lo que llamaremos "accesibilidad poblacional" (AP) o de los residentes en localidades distintas a la principal, en el supuesto de que un buen valor de esta variable incorpora implícitamente el de su estimación con cabecera (lo que no ocurriría a la inversa). Así, tomando como referencia las medias respectivas de ambas –y recordando que su valor expresa una desutilidad–, resulta una tipología con cuatro categorías de zonas básicas de salud:

A) Zonas básicas de salud con "AT" y "AP" mejor que la media: Alcañiz, Aliaga, Báguena, Calaceite, Caspe, Cella, Híjar, Monreal del Campo, Santa Eulalia y Utrillas.

B) Zonas básicas de salud con "AP" superior a la media y "AT" igual o inferior: Mas de las Matas y Muniesa.

C) Zonas básicas de salud con "AP" inferior a la media y "AT" superior: Alcorisa, Andorra, Calanda, Cedrillas, Maella, Mora, Valderrobres y Villel.

D) Zonas básicas de salud con "AP" y "AT" inferiores al promedio: Albarracín. Alfambra, Calamocha, Cantavieja, Mosqueruela, Sarrión y Teruel Rural.

5. Conclusiones y recomendaciones

Anticipábamos en la introducción una de las conclusiones del estudio como es que para una amplia mayoría de la población rural del área 4 el "centro de salud" que les corresponde está cerca o muy cerca de sus casas; a quince minutos de recorrido o poco más. Cabe, pues, calificar esa accesibilidad promedio como buena, o según las categorías asumidas en el estudio, como óptima.

No obstante la metodología aplicada y el análisis realizado ha aportado elementos para matizar un tanto esa conclusión. Se ha evidenciado la influencia de la alta, y en ocasiones muy alta, concentración poblacional. Es llamativo que 63.802 personas, el 53% de toda la población del área estudiada, vivan en las 26 cabeceras de zona, donde por sesgos del estudio, el tiempo de acceso es 0. Y aún podríamos añadir algo más, como es que en ese conjunto de 26 cabeceras hay tres –Alcañiz, Caspe y Andorra– que suman ya 27.771 habitantes. A otra escala, e incluso en zonas básicas menos pobladas, también se dan fenómenos de concentración de sus residentes en la cabecera, casos de Muniesa, Andorra, Alcorisa, Maella o Calanda.

Ese fenómeno explica que en todas las zonas básicas de salud la accesibilidad ponderada por la población, mejore a la accesibilidad promedio; pero también que la accesibilidad sin cabecera, la empeore. Como el interés de este trabajo estaba en captar precisamente el impacto poblacional y territorial de esa problemática, se ha ideado una tipología basada en los dos indicadores que mejor lo describen: el tiempo medio desde todos los núcleos y el tiempo medio ponderado sin la cabecera. Las agrupaciones resultantes han evidenciado contrastes estimables entre las zonas con mejor

y con peor accesibilidad global. En las primeras la población residente supone el 50,6% del total; sin embargo las del último grupo suman el 36'4% de la superficie total del área 4 y, más aún, el 41% de todas las entidades pobladas en las que, sin embargo, no vive ya más que el 18'11% de toda la población del área que hemos estado estudiando.

En todo caso la accesibilidad en función del tiempo de acceso es una accesibilidad potencial. Sólo podrá sustentar una valoración sobre la idoneidad locacional de la oferta de servicios de salud, si se acompaña de estudios que confirmen que también la "accesibilidad" revelada, o sea la frecuentación, es buena. Será necesario pues acometer en su día un estudio de tales características, sobre todo porque la información disponible permite plantear hipótesis como las siguientes:

- Que dadas las características socioeconómicas de la población (edad, relación con la actividad, etc), su movilidad no es óptima;
- Que dadas las características de los accesos, sobre todo en las zonas básicas de salud de la mitad occidental y meridional del área 4, los tiempos medios pueden verse empeorados en invierno por problemas de vialidad;
- Que, por todo ello, los intervalos de accesibilidad manejados pudieran contextualizarse mediante algún factor de corrección.

De cualquier forma la problemática que suscitan las zonas básicas con peor accesibilidad global así como los núcleos afectados por tiempos más altos en las demás zonas es compleja y, además, se enmarca en un contexto más amplio, como es el de la provisión de servicios públicos y, en general, las políticas de desarrollo en las regiones despobladas como Aragón. A este respecto los analistas son claros y se manifiestan en la línea de lo indicado en documentos recientes de la Unión Europea (Comisión, 2001), donde se recomienda la adopción de medidas concomitantes para impedir que aumenten las disparidades entre regiones (Comisión, op. cit: 29). Así diversas investigaciones suscitadas por el Plan Aragonés de Política Demográfica han resaltado que la presencia de redes de transportes y comunicaciones adecuadas, así como de servicios y equipamientos es un factor decisivo en el mantenimiento de la población (Escolano, 1991). Y también en ámbitos de la administración pública se ha expresado la necesidad de asumir el sobrecoste típico de la oferta de servicios de calidad a las áreas menos pobladas (Gobierno de Aragón, 2001; OCDE, 2001).

Ciertamente la asunción de competencias en materia de salud por el gobierno de Aragón ha suscitado expectativas alentadoras, en relación con su oferta específica de servicios. Y si se examinan con detalle las circunstancias propias de los núcleos y

zonas de peor accesibilidad podrían diseñarse soluciones operativas a su problema del estilo de las que a continuación se indican:

- Acondicionamiento de las carreteras de acceso a los centros de salud, mediante convenios específicos con la administración correspondiente;
- Elevación del rango de las prestaciones de atención primaria en determinados núcleos secundarios, para paliar el alejamiento del centro de salud. A este respecto la figura del Punto de Atención Continuada podría ser más frecuente.
- Mejora del servicio de los consultorios locales.
- Establecimiento de servicios de transporte público para facilitar el régimen de visitas al centro de salud¹¹.

Es un conjunto de medidas pequeño y al que, tras el correspondiente estudio, podrían sumarse otras. Pero siempre habrá que ver de qué magnitud es el presupuesto disponible, cuál es el orden de preferencias de la política sanitaria, así como los criterios de asignación de recursos, y el calendario efectivo de las posibles actuaciones. En todo caso, el punto de vista de las autoras de este trabajo es que por ser la asistencia sanitaria un derecho básico, debiera velarse por eliminar las desigualdades territoriales de acceso a la atención primaria, sin regatear recursos, dándosele la máxima prioridad y sin hacer recaer sobre los escasos residentes de las áreas más remotas el coste de ser tan pocos, de lo que –en realidad– no son en absoluto responsables.

Agradecimientos

Este artículo contiene algunos de los resultados obtenidos en el proyecto “Servicios básicos y calidad de vida en el espacio rural aragonés”, realizado bajo el patrocinio del Centro de Estudios sobre la Despoblación y Desarrollo de las Áreas Rurales, que lo seleccionó en su I Convocatoria de Ayudas a la Investigación. Las autoras agradecen a esta entidad el apoyo recibido y a los evaluadores externos del artículo sus sugerencias para la mejora del mismo.

11• Una iniciativa semejante está siendo ensayada en la zona de salud de Tarazona (provincia de Zaragoza).

Bibliografía

- Comisión Europea (2001): *Segundo Informe sobre la cohesión económica y social. Unidad de Europa, solidaridad de los pueblos, diversidad de los territorios*, Bruselas, Comisión Europea, Dirección general de Política Regional.
- Comunidad de Madrid (1992): *Isocronas sanitarias. Estudio de la accesibilidad geográfica a los recursos de la red sanitaria pública en la Comunidad de Madrid*, Madrid, Conserjería de Salud.
- Cuadrado, J.R. y Del Río, C. (1993): *Los servicios en España*, Madrid, Pirámide.
- Daniels, P.W. (1985): *Services Industries. A Geographical Appraisal*, Londres, Methuen.
- Diputación General de Aragón (2000): *Un modelo sanitario para Aragón. Puntos de acuerdo*. Zaragoza, Diputación General de Aragón, Departamento de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.
- Escalona Orcao, A.I. y Díez Cornago, C. (2002): *Servicios básicos y calidad de vida en el espacio rural aragonés: la accesibilidad geográfica a los servicios básicos de salud en la provincia de Teruel*, Zaragoza, Centro de Estudios sobre la Despoblación y el Desarrollo Rural, tomos 1 y 2 (inédito).
- Escalona Orcao, A.I. y Díez Cornago, C. (en prensa): "Organización espacial y acceso en servicios públicos: estudio en las zonas de salud rurales de la provincia de Teruel". *III Jornadas sobre Políticas Demográficas y de Población*. Zaragoza, Diputación General de Aragón, Centro de Estudios sobre la Despoblación y el Desarrollo Rural
- Escolano Utrilla, S. (2002): "El desequilibrio del modelo territorial de la población aragonesa. Algunas implicaciones a propósito del "Plan integral de política demográfica", en Pinilla, V. y Sáez, L.A. – coords. *Despoblación y políticas públicas en Aragón*. Zaragoza, Gobierno de Aragón, 97-118.
- Fabbri, D. (1999): "The measurement of Inequality in the Access to Hospital Networks". En Reggiani, A. y Fabbri, D. eds. *Network Developments in Economic Spatial Systems: New Perspectives*. Aldershot, Ashgate Pub., 217-240.
- Fujita, M., Krugman, P. Y Venables, A.J. (2000): *Economía Espacial. Las ciudades, las regiones y el comercio internacional*, Barcelona, Ariel Economía.
- Furuseth, O. (1998): "Service provision and social deprivation". En Ilbery, B.W., ed., *The Geography of Rural Change*. Londres, Longman, 233-256.
- Gobierno de Aragón (2001): *Territorio y Población en Aragón. Informe para la Conferencia sobre regiones despobladas y políticas estructurales de la Unión Europea*. Zaragoza, Departamento de Economía, Hacienda y Empleo del Gobierno de Aragón.

- Goodman, D.C, Fisher, E., Stukel, T. y Chang, Ch. (1997): "The Distance to Community Medical Care and the Likelihood of Hospitalisation: Is closer Always Better?", *American Journal of Public Health*, vol. 87, 1.144-1.150
- Ilbery, B.W., ed. (1998): *The Geography of Rural Change*, Londres, Longman.
- Joseph, A.E. y Phillips, D. (1984): *Accessibility & Utilization. Geographical Perspectives on Health Care Delivery*, Nueva York, Harper & Row.
- Krugman, P. (1995): *Desarrollo, Geografía y Teoría Económica*, Barcelona, Antoni Bosch editor.
- López Laborda, J. y Salas Fumás, V. (2000): "Economía y política de la financiación de servicios públicos en territorios con desigual densidad de demanda", *Estudios sobre la Economía Española*, 83, Madrid, FEDEA.
- Moreno Jiménez, A. y Escolano Utrilla, S. (1993): *El comercio y los servicios para la producción y el consumo*, Madrid, Síntesis.
- Murillo, C. (1998): "El sistema sanitario en España", *Estudios sobre la Economía Española*, 39, Madrid, FEDEA.
- Nordregio – Nordic center for Spatial Development– (2000): *Study Programme on European Spatial Planning*, Estocolmo, Nordregio Report, 4.
- OCDE (2001): *Examens territoriaux de l'OCDE. Teruel, Espagne*. Paris.
- Sáez Pérez, L.A., Pinilla Navarro, V. y Ayuda Bosque, M.I. (2001): "Políticas ante la despoblación del medio rural: un enfoque desde la demanda". *Ager, revista de estudios sobre despoblación y desarrollo rural*, 1, 211-232.
- Salomez, J.L. y Lacoste, O. (1999): "Du besoin de santé au besoin de soins. La prise en compte des besoins en planification sanitaire". *Hérodote*, 92, p. 101-121.
- Segura, J. (1999): Sector público: Análisis Económico y Perspectiva General. En García Delgado, J.L. dir. *España, Economía: Ante el siglo XXI*. Madrid, Espasa Calpe, 303-326.
- Smith, D.M. (1978): *Human Geography. A welfare Approach*. Londres, Arnold.
- THOUEZ, J.P., BODSON, P. y JOSEPH, A. (1988): "Some methods for Measuring the Geographical Accessibility of Medical Services in Rural Regions". *Medical Care*, vol. 26 (1), 34-44.
- VV.AA. (1999): *Desarrollar servicios a la población en el medio rural*. <http://www.rural-europe.aeidl.be/rural-es/biblio/services>

