



## **Exploraciones especulativas entorno a los cambios de comportamiento en los modos de transporte en un escenario de 30 euros el litro de gasolina**

**Autor:** Ula Iruretagoiena Busturia

**Institución:** Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro (delegación en Bizkaia)

## Resumen

El vehículo privado es un producto de fácil acceso en nuestra sociedad de consumo y su utilización masiva le ha convertido en el número uno entre los modos de transporte. El coche es cómodo, rápido, entraña libertad de movimiento y fomenta la individualidad. La movilidad basada en el vehículo privado ha permitido generar modelos de ocupación del territorio dispersos y periféricos, y por su parte el zoning ha agravado esta situación al disociar los usos de residencia y de trabajo, tradicionalmente en convivencia. Y con ello ha surgido una nueva forma de vida, donde paradójicamente, el coche es un artículo de primera necesidad indispensable creando dependencias inexcusables en las rutinas diarias.

Entre las premisas que deberían de intervenir en la decisión de ocupación urbanística del territorio, la de aportación de estructuras colectivas de transporte es de primer orden, ya que además de atribuir eficiencia al desplazamiento obligado, contribuirían a introducir un sistema integrador en este tipo de asentamientos dispersos y monofuncionales, por lo que nacen sin un diseño de movilidad, devaluado y reducido de facto a la tenencia de un abultado parque móvil privado, como un único modo de transporte. Ello nos sitúa en un modelo vulnerable —por su dependencia del vehículo privado— de forma que cualquier contingencia es capaz de colapsarlo, como podría ser una eventual sustancial subida en el combustible, con un impacto económico de tal calibre, que haga inservible su utilización en determinados Modelos Territoriales de Ocupación y en consecuencia destruirlos, ya que están basados exclusivamente en el coche privado. La simulación del escenario descrito en el epígrafe, que pudiera ser premonitorio, visualiza un principio de quiebra de las ventajas del modelo de ocupación del territorio adoptado, que descubre y anticipa los futuros comportamientos y la necesidad de implantación del sistema de movilidad base de la ordenación del territorio.

**Palabras claves:** movilidad, ordenación del territorio, vehículo privado

## **Escenario del siglo XXI: la era del petróleo caro**

La Humanidad se enfrenta a nuevos retos en la gestión de los recursos naturales, problemática que hasta ahora poco o casi nada se ha considerado en la ecuación de los valores a tener en cuenta en la organización socio-económica del territorio. La cantidad de petróleo disponible en el planeta es motivo de controversia entre geólogos, científicos y economistas, estimaciones que dependen del incremento de la demanda, el ritmo de agotamiento de los yacimientos existentes y el ritmo de nuevos descubrimientos, lo que dificulta un acuerdo sobre las diferentes posiciones frente a dichas predicciones. Esta discusión sobre el plazo que disponemos como sociedad global para readecuar nuestros modos de vida, suele ser el debate preferido para aquellas posiciones más conservadoras y menos crédulas sobre la emergencia de la realidad del techo del petróleo, desviando la atención ya que “aun está lejos el agotamiento del combustible fósil y no debemos preocuparnos”. Dada la complejidad de los factores que influyen en la determinación de una fecha, la discusión puede llegar a ser en muchas ocasiones estéril y ocultar o relegar a un segundo lugar lo verdaderamente relevante que subyace en dicho debate y con lo que existe un consenso unánime: el reconocimiento de la finitud de la materia prima en la que se basa el modelo territorial y mundial contemporáneo.

Cada vez son más las voces que confirman que el cénit de las reservas se ha superado, incluso la Agencia Internacional de la Energía (AIE) hizo público que la producción alcanzó su pico máximo en 2006. Es una constatación diaria la continua subida del precio del barril de petróleo, escalada de precios que evidencian la escasez de combustible. Al igual que el crecimiento económico fácil y barato ha finalizado, hemos entrado en la era del petróleo caro y ésta es una realidad irreversible.

La relación de consecuencias en cadena relacionadas con la subida del precio puede situarnos en grave peligro de colapso de la sociedad global, lo que exige una profunda reflexión y la puesta en marcha de acciones de transformación para la construcción de un modelo con capacidad de funcionar independientemente de la energía de combustibles fósiles, de la misma manera que ocurrió con el carbón. Estas transformaciones influyen de manera directa en los modos de transportes actuales, basados principalmente en la movilidad por carretera.

### **Una sociedad vulnerable**

El sociólogo Ulrich Beck define a la sociedad moderna hiperindustrializada y mundial como aquella productora de riesgos globales ante los que nadie es inmune, frente a los que no hay riqueza alguna que nos salvaguarde. En la sociedad del siglo XIX los peligros venían de la naturaleza exterior, ante los cuales el conocimiento del ser humano construía espacios de seguridad. Hoy sin embargo, las amenazas son de otra índole. En la situación actual se desconoce la trascendencia de los riesgos, la Humanidad se comporta como experimento ante los avances propuestos y por primera vez pierde el control frente a sus consecuencias irreversibles en muchos casos.

La continúa externalización de los factores negativos medioambientales que junto al crecimiento económico tecnológico-industrial se viene produciendo, el calentamiento global y la contaminación sitúan al planeta frente a cambios imprevisibles, ya que la invisibilidad de los daños causados hace imposible predecir sus consecuencias.

La vulnerabilidad es por tanto una condición producida que caracteriza la sociedad contemporánea, consecuencia de la sociedad industrial del riesgo. La organización territorial y por tanto los modos de vida construidos en la sociedad actual son vulnerables por definición, al ser dependientes de condicionantes finitos fuera del control humano. Ya pequeñas huelgas locales de suministradores de gasolina han simulado levemente el escenario al que nos llevará la carencia del oro negro, manguera que sustenta todo el sistema de vida contemporánea.

### **El rey de la ciudad: el automóvil privado**

La movilidad basada en el coche privado ha sido hasta ahora, la herramienta principal a la hora de planificar ciudades y territorios. Los lugares donde vivimos están diseñados en base a las *distancias tecnológicas*, es decir, distancias asumibles por el ser humano gracias al transporte. La planificación ha aumentado las distancias medias a recorrer por día porque en definitiva, se ha creado la necesidad de moverse. El modo de vida se caracteriza por los desplazamientos diarios, que principalmente se posibilitan a través del automóvil. La distancia entre los lugares de realización de las funciones de la vida diaria se han alejado y la accesibilidad se ha establecido en ocasiones tan sólo con vehículo privado, lo que obliga a que el consumo y el uso del coche sea una necesidad para una importante parte de la población. Los motivos para los que se hace imprescindible moverse se relacionan con acciones rutinarias como hacer la compra o recoger a un hijo en el colegio, lo que evidencia un modelo de vida sometido al uso intensivo del vehículo. El incremento de la movilidad urbana junto con el bajo porcentaje de usuarios por automóvil genera un ingente número de movimientos rutinarios individuales, han repercutido directamente en el auge del sector económico automovilístico y han aumentado progresivamente la contaminación ambiental debido a las emisiones tóxicas a la atmósfera.

La independencia de movimiento que se ha vinculado al automóvil privado ha capacitado al individuo de libertad de movimiento con consecuencias perversas. La supuesta independencia se quiebra cuando está sujeta a la disponibilidad de un combustible que tiene fecha de caducidad y que puede resultar inaccesible económicamente hablando. Lejos de la independencia deseada, hoy la vida se estructura en la obligación de moverse, la organización socio espacial es productora, al igual que de riesgos ambientales, de necesidad de desplazamiento. Aquellos amantes de la sensación de conducir, sueñan que esta locura de vida en movimiento en la carretera sea solventada por la magia de la tecnología del automóvil eléctrico o *automóvil ecológico*. Con esta esperanza de una tecnología que reduzca las emisiones y el consumo energético se somete al conjunto social a una fe ciega en la evolución tecnológica que resuelva aquello que ha creado y no es capaz de resolverlo por él mismo. Hay que poner de relieve que cualquier mejora en el rendimiento energético y ambiental de estos nuevos artefactos acaba siendo contradictoria si contabilizamos el coste de producción y volumen de

material de residuo que generará debido a su uso masivo, lo que no resulta en términos globales sostenible medioambientalmente (Estevan y Sanz, 1996: 183).

El llamado bienestar social se ha configurado en base a la facilidad de acceso económico al vehículo privado y por tanto de la expansión de su uso, y el sistema urbano se ha construido avalando esta actitud consumista. El modelo de generación de desplazamientos es un modelo consumista de suelo, energía y modos de transporte, con un alto gasto público en la creación y mantenimiento de las infraestructuras que se hace imprescindible. El sistema de movilidad urbano genera un sobrecosto de dinero para cada individuo y una inversión de tiempo para el traslado que no está en la mayoría de los casos justificado, con altos costes medioambientales, pérdida de seguridad de los habitantes, una sustitución progresiva de espacio del habitante transformada para la ocupación del vehículo y la consecuente, por todo ello, reducción de calidad de vida.

Algunos datos que confirman lo relatado hasta ahora: la movilidad por carretera representa un 30% del consumo de energía de la comunidad europea, donde el petróleo es el combustible número uno (el 98% de la energía). Según datos de la Comisión Europea, en el año 2007 el 50% de los desplazamientos recorren una distancia no mayor de 5km, y el 30% una distancia de 2km (Bermejo, 2009: 43).

### **Colapso del territorio**

La falta de combustibles fósiles en el mundo tendrá una consecuencia cada vez más evidente en la escalada del precio del petróleo. Desempeñando el petróleo y sus derivados un papel clave en el sistema de transporte como fuente de energía, las consecuencias del precio alcista tendrán un reflejo inmediato en forma de recesión económica, inflación y desempleo en la sociedad mundial (Bermejo, 2008).

La relación directa entre el combustible fósil y los sectores económicos con dependencia energética e intensidad de transporte, hace que el colapso socioeconómico resulte inevitable y la gravedad de esta situación diferirá por países, dependiendo obviamente de la dependencia energética del sistema. De la misma manera, la crisis energética tendrá diferentes consecuencias de forma desigual en los diversos sectores económicos. La economía mundial se ha establecido en una elevada polarización y distancia entre los lugares de producción y consumo, viabilidad del sistema sujeto a un precio del petróleo barato.

Son elementos de muy alta vulnerabilidad al colapso aquellos sectores con elevadas necesidades energéticas y de transporte, y que además, las producciones vinculadas a dicho sector se verían seriamente afectados por una drástica reducción de la demanda de sus productos (pesca, refinería de petróleo, industrias químicas, material de transporte...). Se incluyen en los sectores de vulnerabilidad baja la industria textil, la banca y seguros, comercio y reparación y servicios personales (Arto, Kerschner, 2009: 108-109).

La reciente subida del precio del petróleo ya está demostrando cambios de comportamiento en los modos de transporte. Como primera medida paliativa se ha generalizado la necesidad de mejorar la eficacia en el consumo del combustible (mejorar el sistema sin introducir un cambio en la forma de actuar). Sin embargo, ante la gravedad del problema hay muchas ciudades ampliando líneas de ferrocarril, tranvía, metro u organizando el espacio para promover desplazamientos alternativos al vehículo privado. El transporte de mercancías por barco ha sufrido un importante crecimiento así como los desplazamientos por ferrocarril, mientras que la contracción en la aviación es ya un signo notable. Todavía no es fácil no obstante determinar si estas modificaciones en los modos de transporte son resultado de la reducción del PIB o de las políticas públicas llevadas a cabo (Bermejo, 2009: 44-51).

Como complemento a los numerosos estudios prospectivos realizados hasta el momento, el presente escrito subraya las implicaciones de la movilidad urbana en la estructura territorial. Por lo tanto, la aportación que se presenta se circunscribe en la descripción del colapso territorial y urbanístico con objeto de determinar las bases del modelo urbano a acometer con carácter apremiante. Se ha tomado como referencia el trabajo de los Meadows, quienes han sido los precursores en crear proyecciones del futuro de la población humana y la economía global ante el crecimiento ilimitado en un planeta finito.

### **Supervivientes y devastados ante los efectos del *shock* del alto precio del petróleo**

Las exploraciones especulativas que se muestran a continuación evidencian la imperiosa necesidad de transformar el modelo de organización territorial actual y la gravedad de su vulnerabilidad, debido a la dependencia, en algunos ámbitos de forma exclusiva, de un combustible finito. Se pretende por un lado atestiguar la insensatez de un sistema territorial que prima la individualidad frente a lo colectivo, lo que reduce su capacidad de adaptación, casi limitada a la huida y abandono, ante imprevistos futuribles relativos a la inseguridad del abastecimiento de combustible asequible, debido a pertenecer a una ciudad dispersa y desmesurada diseñada para y por la movilidad, por lo que será usada prioritariamente a través del vehículo privado. La evocación de una situación proyectiva algo apocalíptica tiene la capacidad de acercarnos a posibles respuestas de cambio. El escenario que se presenta se centra en una única variable: el automóvil que se convertirá en un bien de lujo, minoritario, debido al exagerado costo de la gasolina.

Describiremos las principales *autoregulaciones* en los modos de vida generados como vía de supervivencia ante el nuevo escenario. El comportamiento social dibujará nuevas necesidades para adaptarse a la nueva realidad económica.

### **NUEVO MAPA TERRITORIAL**

Los movimientos poblacionales se han generalizado constantemente en nuestras ciudades. Si en la primera etapa industrial el éxodo se produjo del campo a las ciudades, en el siglo XX y sobre todo tras la segunda guerra mundial se ha producido una tendencia hacia la periferia de las ciudades, entendida como la vida ideal entre el campo y la ciudad (ciudad periurbana de viviendas unifamiliares o adosadas).

En la nueva era de la gasolina cara e inasequible, la vulnerabilidad del sistema se agravará en los asentamientos periféricos y más alejados del centro urbano, conectados exclusivamente mediante red viaria rápida. Los inmensos parques exclusivamente de viviendas unifamiliares, se vacían diariamente de sus usuarios de dormitorio, para desarrollar todas sus funciones en su exterior, lo que obliga a movimientos pendulares personalizados, caracterizados por la imposibilidad de agrupar unitariamente la diversidad de lugares y horarios de destino de los miembros de cada unidad familiar, en muchos casos menores de edad.

Constatada la imposibilidad de conciliación entre la ubicación de las viviendas y las formas de vida desparramadas en centros alejados, se optará por soluciones más vivideras, acercando la vivienda a los centros plurifuncionales, mixtos y compactos.

Será inevitable el abandono de los inmensos parques unifamiliares periféricos, y en plazo breve se producirá un paisaje de retazos de ciudad muerta, jalonada de viviendas en estado de ruina.

Este hecho conllevará también un movimiento poblacional *natural*, de los asentamientos de la periferia de viviendas unifamiliares a centros más cohesionados por su multiplicidad funcional, donde las necesidades de desplazamiento sean reducidas o a nodos poblacionales bien articulados por infraestructuras de transporte público de alta capacidad, ferrocarril, metro, tranvía, que por su menor dependencia de los combustibles fósiles y alta densidad de usuarios, sean capaces de mitigar colectivamente los despilfarros económicos y medioambientales derivados del uso individual del vehículo privado.

Por tanto, podemos dibujar bajo esta premisa un nuevo mapa de distribución de la población. Las infraestructuras de metro, tranvía o ferrocarril estructurarán la mayoría de la población convirtiéndose en los nuevos articuladores territoriales. Aquellas zonas que carezcan de alternativa al vehículo privado y de baja densidad no podrán funcionar sin suplir sus carencias de movilidad, ya que la creación de nuevos modos de transporte alternativos colectivos resultará altamente costoso y no rentable por el escaso umbral de usuarios que arrojan los modelos extensivos de baja densidad, por lo que dejarán de ser asentamientos habituales de la población o se suplirán algunas carencias mediante acciones colaborativas (si fuera una alternativa económicamente viable). La ciudad densa y de tamaño medio será la de mayor eficiencia y por tanto el modelo a perseguir.

La concentración de la población se producirá en torno a lugares bien conectados a través de modos de transporte colectivo no motorizado o a lugares donde la movilidad con bicicleta sea cómoda y alternativa por asumir la distancia de los desplazamientos. El ranking de prioridades demandadas por la población sufrirá un importante cambio; ya que si hasta ahora los asentamientos con vistas a la naturaleza, con parcela verde privatizable y alejado de la ciudad eran los requisitos solicitados, en la era del petróleo caro, los lugares predilectos para vivir serán aquellos que menores necesidades de desplazamiento generen y en los que las distancias a recorrer para cumplir las funciones básicas de la vida diaria sean reducidas. Por el contrario, las periferias formalizadas en base a viviendas unifamiliares pronto se convertirán en las nuevas ruinas modernas, donde tan sólo una clase de élite muy exclusiva podrá mantenerse.

Surgen así asentamientos emergentes y asentamientos denostados, un nuevo mapa territorial de distribución poblacional en definitiva. Los territorios de poca pendiente serán preferentes (facilidad de introducción de nuevas redes de infraestructuras y posibilidad de desplazamiento peatonal o en bicicleta) pero sobre todo serán demandados los servidos por las infraestructuras que constituyan modos de transporte colectivos eficientes que no utilicen petróleo, las cuales se convertirán en los elementos vertebradores de primer orden del territorio.

### **LA EMPRESA, UNA MICROCIUDAD**

Los criterios urbanísticos utilizados para determinar los ámbitos apropiados para la acogida de Actividades Económicas han sido asimismo desintegradores del cuerpo de las ciudades, destinado básicamente a la Residencia Colectiva y a los servicios. Así se ha promovido la huida de dichas Actividades Económicas a Intensos y Extensos polígonos monofuncionales, localizados en las alejadas periferias, en terrenos de menor coste, no urbanizados, apoyados por otro lado en la facilidad de la utilización del vehículo privado. Por tanto, lo único que necesariamente será preciso dotar a las nuevas colonizaciones es su accesibilidad, reduciéndose la planificación al diseño y ejecución de potentes redes viarias, siendo los propios trabajadores los que de forma individual aportan el vehículo privado para acceder a los nuevos y desplazados puestos de trabajo.

La labor del planificador ha debido de aplicarse a fondo en resolver circunvalaciones o canales multicarriles de comunicación de gran capacidad, que eliminan de las redes los múltiples atascos que la simplicidad del modelo adoptado produce, por la utilización masiva de los usuarios obligados a desplazarse y la fragilidad asimismo del sistema, ya que un simple accidente colapsa y paraliza la circulación rápida programada.

Una hipotética alza de la gasolina a precios prohibitivos, haría replantearse el sistema, fácilmente agrietable por los elementos más frágiles. Una mirada al pasado reciente, en el que el vehículo privado no formaba parte de las bases de la planificación, por inexistente, nos ofrece modelos que merecen un repaso por su vigencia en esta nueva etapa, ya que fueron construidos libres de la actual movilidad inducida. Las ciudades con alta actividad industrial han mantenido un alto equilibrio entre residencia y trabajo, Los ámbitos de Actividad Económica, actualmente en su mayoría liberados de las molestias e incompatibilidad con la residencia, podrían reequilibrarse, con la creación de tejido residencial y dotacional, si hubiera terrenos aún con capacidad de acogida, y de esta forma sobrevivir a su abandono.

Las redes viarias, liberadas ahora de tráfico, podrían acoger al menos redes colectivas tranviarias, que cohesionen estos nuevos nodos periféricos emergentes, con el Centro originario.

Aquellas empresas situadas en ámbitos con dificultades topográficas para instalar un modo de transporte alternativo al vehículo privado, o que por otras circunstancias no hagan posible la creación de una nueva infraestructura de comunicación sin consumo de petróleo, se verán abocadas a su traslado o deberán transformarse, como hemos señalado, para funcionar como pequeñas ciudades. La distancia entre lugar de trabajo y lugar de residencia, factor hasta ahora no contemplado a la hora de planificar los centros empresariales, se convierte en un problema estructural para la organización empresarial

ya instalada. Los factores de valoración de un nuevo asentamiento se centran en reducir distancias para desarrollar las funciones rutinarias.

De no resolverse la accesibilidad no motorizada, la presencia de los trabajadores en sus centros se hace inviable. A fin de acercar la vivienda al lugar de trabajo se puede pensar en una nueva tipología edificatoria para las empresas, donde los trabajadores encuentren una minivivienda entre semana, o escuelas para los niños, guarderías en los lugares de trabajo... apoyos y facilidades a fin de cuenta para reducir el número de desplazamientos diarios y la convivencia entre el trabajo y las actividades de la vida sean compatibles dentro de un radio de distancia no sometido a la movilidad por carretera.

Si por razones de viabilidad la transformación de los ámbitos de Actividades Económicas en microciudades no fuera posible, podría acarrear una división de la estructura familiar al requerir que el trabajador asiente su lugar de residencia en las inmediaciones de su puesto de trabajo. Si el padre y la madre de familia están sometidos a trasladarse puede generar una división del núcleo familiar, convirtiéndose en un problema social de calado.

La reubicación o la nueva instalación de empresas compatibles con la residencia convertirán las ciudades además de densas, en ciudades mixtas, prevaleciendo la accesibilidad no motorizada. El modelo de centro de trabajo vinculado a una comunicación por carretera será devastado por la era del petróleo caro.

### **REGIONALIZACIÓN DEL COMERCIO**

El centro comercial, es otra conquista de los modelos urbanísticos basados en el vehículo privado de los clientes. El centro comercial ha sido concebido como una agrupación de Containers de grandes superficies, superficie de escala suficiente hasta alcanzar al menos un dimensionamiento suficiente tal que fuera capaz de atraer el umbral de clientes con coche, requisito necesario que justifique la rentabilidad de la operación urbanística. Este planteamiento ha sido posible dada la popularización de la posesión de un vehículo privado, o al menos este aspecto no constituía ningún impedimento para la propuesta empresarial viable.

De forma idéntica a los polígonos de Actividades Económicas, los centros comerciales se sitúan en las periferias de las ciudades en terrenos vírgenes, con menores expectativas de colonización, lo que les hace merecedores de un coste sensiblemente inferior y que deben cumplir como única condición, el poseer una localización tal que les haga capaces de utilizar un nudo existente de acceso a la red viaria de gran capacidad que lo conecte con la Ciudad Consolidada, o bien poder pinchar directamente en dicha Red y ejecutar, a modo de cordón umbilical una carretera de acceso hasta el Centro Comercial. Los impactos de tráfico en estas redes principales que producen los usuarios de los Centros Comerciales son obvios con el peligro, en horas punta, de colapsar y atascar la propia Red Principal.

También resulta evidente el potencial de los Centros Comerciales de succión de clientes de la población principalmente del Centro Urbano cercano y de las consecuencias en el debilitamiento o desaparición de su pequeño comercio, el cual posee un importante papel dinamizador en los espacios públicos de la Ciudad.

La hipotética alza de la gasolina en proporciones tales que la utilización del coche sea prohibitiva, hace que el centro comercial sea un total fracaso en este nuevo escenario que tratamos de emular ya que la compra de productos que requieren inevitablemente el uso del automóvil quedará obsoleta.

La compra como actividad rutinaria diaria exige ser resuelta en las inmediaciones del lugar de residencia o en su defecto, del lugar de trabajo. El auge del comercio de barrio se implanta y el tipo de compra mensual se hace imposible al tener que prescindir del vehículo.

El transporte de mercancías para trayectos cortos será difícil ser sustituido por otro modo de transporte, aunque sí se reducirá su uso. Sin embargo aquellos productos que menor distancia deban de recorrer para su distribución serán los que sobrevivan. La distribución de mercancías con desplazamientos de larga distancia se minimizarán o aquellos productos que no puedan ser adquiridos de otra manera se convertirán en productos de lujo. Las zonas de distribución de productos deberán resituarse en la medida de lo posible en las cercanías al tren y los productos regionales se convertirán en los más rentables por reducir la distancia entre lugar de consumo y producción.

Tanto los centros comerciales como los centros de trabajo monofuncionales y desvinculados de los centros urbanos surgen como vastos espacios desocupados convertidos en vestigios de la era del petróleo barato. Su reconversión pudiera ir encaminada, siempre y cuando resuelvan la conectividad ferroviaria, como almacenes de productos al servicio de los comercios situados en los centros de ciudades o en nuevas microciudades multifuncionales, como adelantábamos en el apartado anterior.

Los grandes artefactos inaccesibles peatonalmente, concebidos como contenedores, no como centros de producción, tienen una gran dificultad de reconversión y por tanto de sobrevivir, por lo que anticipamos les espera el olvido, el abandono y/o la ruina.

Por el contrario, las plantas bajas de las ciudades, hoy desocupadas, será una nueva demanda creciente para la reubicación de espacios comerciales. Dependiendo de la densidad del barrio la superficie de planta baja de los bloques colectivos pudiera ser insuficiente, aunque ante un posible descenso del consumo pudiera reequilibrarse.

### **INFRAESTRUCTURAS VACÍAS**

Las carreteras, circunvalaciones, anillos para la circulación rodada y aeropuertos de tamaño pequeño y medio, que se han multiplicado en los últimos años, se convertirán en infraestructuras sobredimensionadas e infrutilizadas, excesivas para el poco tráfico requerido. La red de carreteras que reúna las condiciones será reconvertida en red de tranvía y las principales redes podrán incluir un carril exclusivo para peatones y ciclistas. En las ciudades el proceso de peatonalización sufrirá un importante revulsivo, devolviendo el espacio ocupado por coches en superficie o en circulación como estancias peatonales, pudiendo formalizar recorridos y circuitos efectivos para las bicicletas. Los territorios con densidad tendrán la oportunidad de recuperar la humanidad espacial antes perdida.

Los aeropuertos de pequeña entidad pueden quedarse vacíos por su baja rentabilidad. La red de carreteras, además de las transformaciones expuestas, requerirá un planteamiento sobre su costo de mantenimiento y su poca utilización, reconfigurando las redes prioritarias y secundarias, en función del mayor flujo de tráfico que resuelva. Las carreteras que se dupliquen para realizar una misma trayectoria (caso de carretera nacional en paralelo a la autopista) entrarán en crisis, pudiendo proponerse bien su demolición, recuperando su antiguo estado natural, mantenerlo en estado de ruina o proponer su reconversión.

### **OCIO CERCANO**

Los espacios de ocio y esparcimiento también serán revisados. Los merenderos y zonas de esparcimiento que requieran desplazamiento rodado reducirán de forma importante el número de visitantes y aquellas zonas de ocio en las periferias urbanas serán masivamente reclamadas. Los parques periurbanos o los recorridos a montañas que tengan su punto de salida en la ciudad o en torno a las redes de comunicación no motorizadas, serán el modelo de ocio deportivo a poder implantar. El ocio de consumo en centros comerciales, ya hemos expuesto que exigirán su reubicación en los centros de las ciudades, ayudando a crear una ciudad cada vez más multifuncional reduciendo las distancias de desplazamiento. La necesidad por otro lado de acercarse a la naturaleza, en contraste con la rutina diaria de la urbe densa, será cada vez más acuciante, por lo que el ocio cercano y relacionado con el medio natural puede convertirse en una gran demanda. Los lugares del medio natural menos accesibles donde no pueda implantarse una red de ferrocarril o alternativos, el bus-taxi o soluciones similares vehiculizarán este tipo de turismo.

El ocio turístico lejano se convierte en un producto de lujo y menos masivo, que se consumirá de forma excepcional.

### **NUEVAS ECONOMÍAS**

Si bien existen sectores de vulnerabilidad de primer orden que probablemente desaparezcan en la era del petróleo caro como ya hemos expuesto, también tendrán cabida nuevas economías que hagan rentable su actividad debido a que ejerzan su actividad con menor costo de desplazamiento que otros. Aquellas actividades económicas que puedan realizar las labores de producción y consumo en el mismo lugar se convertirán en actividades con mayor viabilidad, o aquellas que el puesto de trabajo se desarrolle en las cercanías del lugar de residencia sufrirán un importante repunte. El sector agropecuario puede en esta nueva era volver a convertirse en un empleo con acceso en la nueva economía, ya que la competencia se constreñirá al comercio regional, además de la facilidad de la proximidad entre lugar de producción y residencia.

Un devastado de primer orden será el sector del turismo de largo recorrido como ya hemos comentado, sobre todo aquellos destinos que su accesibilidad masiva se constituya a través del avión *low cost*. La gran mayoría de las compañías de bajo coste desaparecerán por la incapacidad de mantener precios competitivos.

## **COMUNICATIVIDAD ONLINE**

En la actualidad las herramientas virtuales se han introducido como parte activa en las relaciones sociales. La virtualidad es un mecanismo para acortar distancias que se reproducirá en todos los campos socioeconómicos, a fin de no generar necesidades de desplazamiento. Reuniones semanales, consultas administrativas, trámites burocráticos y todas aquellas actividades que puedan considerarse de forma online o virtual proliferarán. Se producirá la paradoja de la posibilidad de comunicarse virtualmente y fácilmente con todos los lugares del mundo, en tanto que la presencia física, por las dificultades del desplazamiento en la larga distancia, hará que los contactos presenciales se conviertan en excepcionales, lo que no dejará de ser una mutilación de la vida entendida como un proceso natural, frente a lo artificial y virtual.

## **SOLUCIONES MANCOMUNADAS**

Las funciones rutinarias que acarreen una movilidad extraordinaria tenderán a solventarse de forma colectiva para reducir la necesidad de moverse. Por ejemplo, si la distancia a recorrer para llevar los niños a la guardería no se considerase factible realizarla peatonalmente, se creará la necesidad de resolver dicha función en la propia comunidad vecinal.

### **A modo de conclusión**

La facilidad de pronosticar y previsualizar una cadena de consecuencias socioeconómicas y territoriales de índole catastróficas no es sino un indicador de lo insostenible del sistema. Todo lo aquí expuesto puede resultar ya conocido, o algunos pudieran tachar de visiones tremendistas en la visualización del futuro cercano. Lo cierto es que cada vez es mayor el consenso de la población que demanda un modelo de movilidad urbano sostenible ante la vulnerabilidad de la situación actual. Las bases de este nuevo modelo de movilidad defiende que, frente al modelo de movilidad que ha dominado hasta ahora donde se generaban más desplazamientos, con mayor rapidez y recorriendo cada vez mayores distancias, debe sustituirse por su inverso: menos desplazamientos, menor velocidad y reducir distancias. La mayoría de la bibliografía consultada para realizar este trabajo puede considerarse “antigua” por datarse muchos de ellos antes del año 2003, donde ya se pronosticaba el colapso del sistema de movilidad y se exigía un cambio radical en la organización territorial.

Sin embargo, observamos atónitos ante la nueva promoción del sector automovilístico puesto en marcha en septiembre de este mismo año por el Gobierno español. El plan de incentivos a la compra de automóviles aprobado por el Consejo de Ministros, denominado PIVE (Plan de Incentivos al Vehículo Eficiente), entró en vigor con efectos inmediatos el 1 de octubre con una ayuda económica de 2000 euros por la compra de un nuevo automóvil (también para los coches híbridos o eléctricos). Es una apuesta por tanto a favor de una movilidad consumista y altamente insostenible, como hemos relatado, con un recorrido de vida cortoplacista. Parece por tanto que no resulta reiterativa toda labor de puesta en crisis y visualización de la vulnerabilidad del actual modelo de movilidad urbana y territorial en aras de concienciar al poder económico y político de la EMERGENCIA de la situación actual y la necesidad de puesta en marcha INMINENTE de acciones para mitigar los efectos del techo del petróleo. De hecho, existen ya territorios

que desde el año 2055 se han declarado en emergencia energética y que han comenzado a realizar transformaciones en relación a fuentes de energía renovables sobre todo, como es el caso de Dinamarca, Suecia o la ciudad de Portland en Estados Unidos (Bermejo, 2008: 219-257).

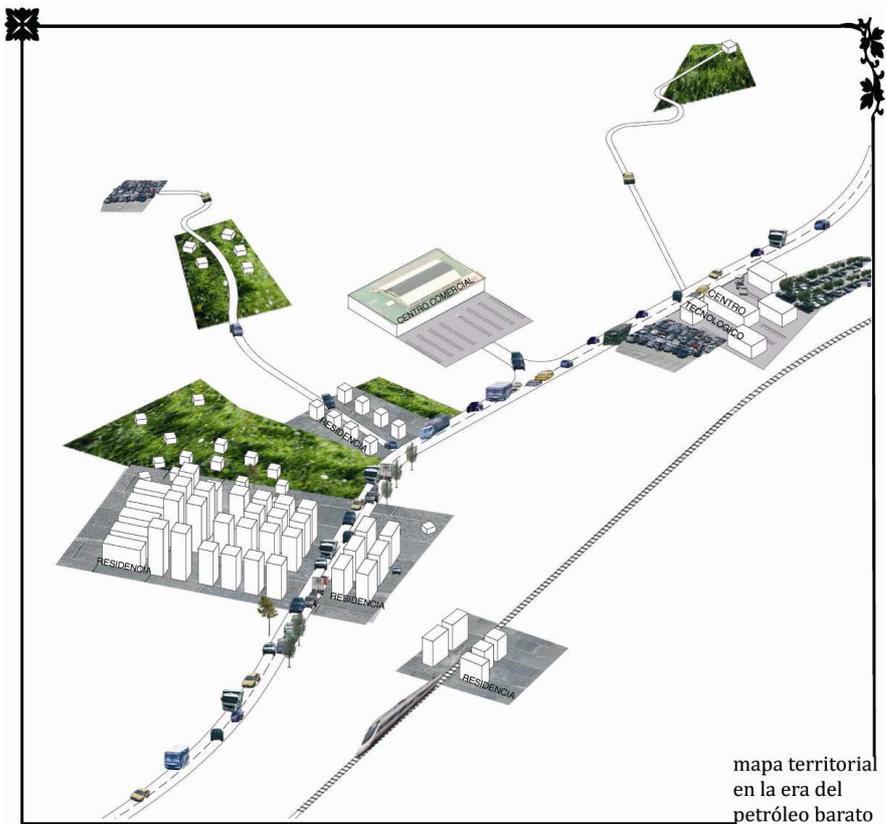
Por otro lado, se constata la facilidad de implementar otro Modelo de Ocupación y Ordenación Territorial, no basado en la utilización del vehículo privado, preocupado ante el derroche y despilfarro energético, consciente y responsable del consumo de suelo, con la máxima consciencia y reflexión sobre la destrucción de los valores intrínsecos asociados a este bien escaso. El modelo de ocupación ha de superar el actual sistema de movilidad extremadamente frágil, incapaz de garantizar la fluidez y propenso al atasco, ineficaz en último término. Asimismo se debe eliminar en el Nuevo Modelo, otros efectos sociales negativos, derivados del aislamiento del usuario del coche en sus desplazamientos frente a la relación y comunicación de calle, en la movilidad peatonal, que asimismo proporciona el hábito de andar y los efectos en la salud, paliando la atrofia derivada de los traslados con ruedas. Tampoco ha de olvidarse acabar con los efectos del sistema actual del vehículo privado en relación con el *plus* del tiempo invertido en el desplazamiento, acumulable al horario de trabajo o de ocio, y de los demás sumatorios ocasionados por el acompañamiento, también en automóvil, a los centros escolares de los menores de edad de la familia, a las compras etc. Como resumen, hay que reaccionar ante los horarios interminables dedicados a la movilidad.

Si introducimos como premisa de la Ordenación Territorial el establecimiento de redes colectivas de alta capacidad ferroviarias, metro, tren y tranvía que actúen de vertebradores de los asentamientos urbanísticos, —de forma que sus estaciones sean unos nodos de desarrollo en ámbitos de un dimensionamiento tal que se acceda peatonalmente a estas estaciones— tendremos cubierta la ciudad habitada con movilidad de calle, para lo que se hace necesario establecer unas densidades y funciones múltiples que produzcan el umbral necesario para alcanzar una óptima eficiencia en una movilidad que ya no depende del vehículo privado, y que permite recuperar personalmente el tiempo del desplazamiento, lectura, aprendizaje, reflexión..... Todo ello una vez liberado de la atención que requiere la conducción del coche.

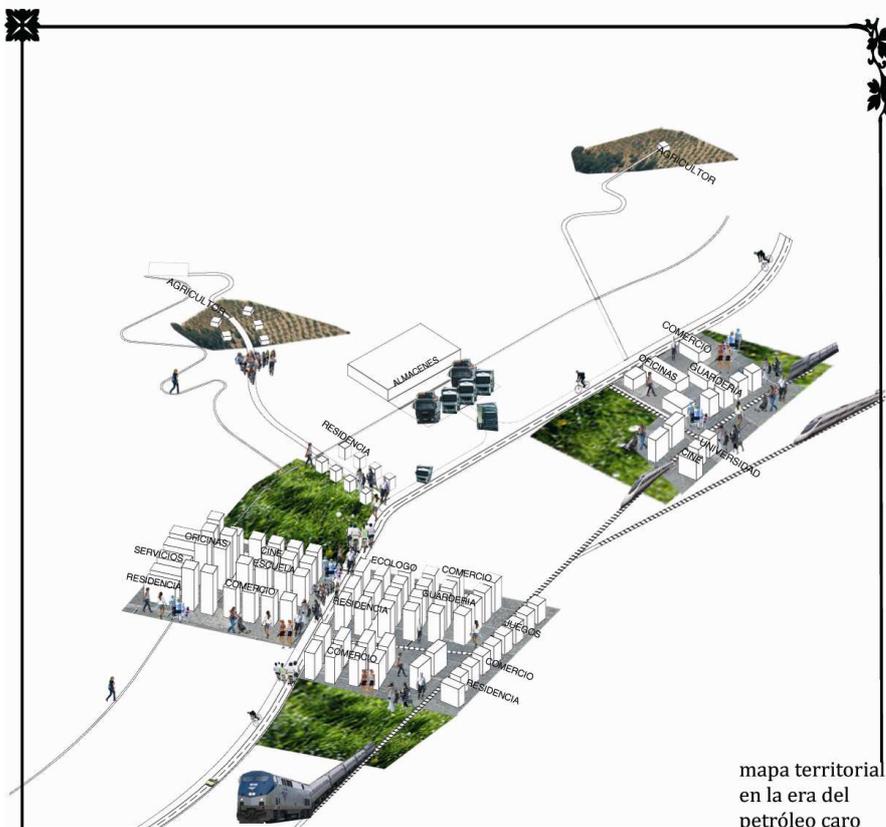
El transporte ferroviario de mercancías es asimismo un reto y un objetivo cuya solución ha de ser capaz de articular la distribución de mercancías y la conexión con los centros de producción de sus nodos, o estaciones.

El mundo rural vivo, requiere —por su carácter muchas veces disperso— el establecimiento de medidas de movilidad colectiva, apropiadas y específicas en función de las características del tejido en el que se sustentan sus propios núcleos.

En resumen, no se trata de renunciar a la movilidad sino de hacerla eficiente, sostenible y razonable, lo que le aparta definitivamente de ligar los desarrollos urbanísticos al vehículo privado, obligándole a su usuario a desplazarse a cualquier parte que decida el Negocio Inmobiliario, y sustituirlo por la movilidad alternativa, peatonal, bicicleta o colectiva de redes potentes ferroviarias, ligadas a un tejido urbano denso, multifuncional y que recupere los valores de la ciudad como un gran espacio público transitable para la población, en el que el coche deje el papel de elemento imprescindible y se sustituya por el de los ciudadanos.



mapa territorial  
en la era del  
petróleo barato



mapa territorial  
en la era del  
petróleo caro

---

## **Bibliografía**

ARTO, Iñaki y KERSCHNER, Christian (2009): “La economía vasca ante el techo del petróleo: una primera aproximación”, *Ekonomiaz* 71, 2.

BECK, Ulrich (1998): *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*, (original *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine Andere Moderne*, Suhrkamp, 1986), Paidós Ibérica, Barcelona.

BERMEJO, Roberto (2008): *Un futuro sin petróleo. Colapsos y transformaciones socioeconómicas*, Bakeaz, Madrid.

BERMEJO, Roberto (2009): *El techo del petróleo y sus efectos socioeconómicos*, Manu Robles-Arangiz Institutua, Bilbao.

ESTEVAN, Antonio y SANZ, Alfonso (1996): *Hacia la reconversión ecológica del transporte en España*, Bakeaz, Madrid.

MEADOWS, Donella H., MEADOWS, Dennis L. y RANDERS, Jorgen (1992): *Beyond the limits: Global Collapse or a Sustainable Future*, Earthscan publications, Londres.

MIRALLES-GUASCH, Carmen (2002): *Ciudad y transporte, el binomio imperfecto*, Ariel, Barcelona.