



**CONAMA10**  
CONGRESO NACIONAL  
DEL MEDIO AMBIENTE

COMUNICACIÓN TÉCNICA

## **Innovación para una economía más sostenible: la Fundación Ciudad de la Energía**

Autor: Manuel Román Lorente

Institución: Fundación Ciudad de la Energía

e-mail: [m.roman@ciuden.es](mailto:m.roman@ciuden.es)

## RESUMEN

La Fundación Ciudad de la Energía ha de entenderse como una iniciativa de desarrollo territorial, siguiendo un nuevo tipo de políticas enfocadas hacia el territorio. Para el caso español, supone una innovación radical desde distintas perspectivas. En un contexto de alta descentralización administrativa, se propone una unidad de gestión basada en la cooperación entre agentes, en la introducción de nuevas tecnologías en espacios tradicionalmente marginados y en la creación de servicios de valor en un territorio basado en industrias básicas y extractivas. Todo eso, además, sobre la base de la consecución de un desarrollo tecnológico, la captura de CO<sub>2</sub>, que será estratégico en la lucha contra el cambio climático.

## ABSTRACT

The Fundación Ciudad de la Energía has to be understood like an initiative of territorial development, following a new policy model developing an area-based approach. It supposes a radical innovation from different perspectives for the Spanish case. In a context of high administrative decentralization, a unit of management based on the cooperation between agents sets out, in the introduction of new technologies in traditionally excluded spaces and the creation of value services in a territory based on extractive and basic industries. All that, in addition, on the base of the attainment of a technological development, the CO<sub>2</sub> capture, that will be strategic in the fight against the climatic change

La Fundación Ciudad de la Energía se constituyó como fundación del sector público estatal en mayo de 2006, y en sus Estatutos se recogen los siguientes fines:

- a) Promover la investigación y el desarrollo tecnológico en materia energética.
- b) Potenciar los estudios ambientales relacionados con la energía, desarrollar y aplicar técnicas de recuperación medioambiental.
- c) Potenciar las vías para la formación de investigadores y técnicos en materia energética.
- d) Creación, desarrollo y posterior gestión del Museo Nacional de la Energía.
- e) El desarrollo económico y social de la Comarca del Bierzo.

El ámbito de sus actuaciones es El Bierzo, aunque puede extenderse a otros espacios en función de sus necesidades operativas. El detalle de sus actividades realizado a continuación delimita con precisión algunas cuestiones, en tanto que se establece como una de ellas la gestión del Centro de Investigaciones Avanzadas para la Captura y el Almacenamiento de CO<sub>2</sub>.

Lo que sus Estatutos no explican es, sin embargo, lo más relevante ¿Por qué esos objetivos tan dispares? ¿Por qué en El Bierzo? ¿Por qué una fundación? Responder a esto es no sólo explicar el funcionamiento de éste proyecto, sino de arrojar luz sobre una cuestión estratégica para la economía y la sociedad españolas: cómo avanzar hacia un modelo económico que cree más y mejor empleo, con mayor contenido tecnológico, con más valor añadido, y respetuoso con el medio.

## Un nuevo modelo

El modelo español de crecimiento de los últimos quince años se ha basado en actividades de bajo contenido tecnológico, con poco valor añadido, intensivas en energía y recursos, con poca productividad, necesitadas de recursos humanos poco cualificados y muy agresivas ambientalmente. La espiral especulativa en torno al sector inmobiliario arrastró al conjunto de la economía española a una situación tal que solo en el momento de su quiebra contemplamos los vicios y costes ocultos que incorporaba el espejismo del crecimiento rápido y desordenado.

La conciencia del actual gobierno de la necesidad de un cambio hacia un modelo más sostenible no es, sin embargo, tan reciente. De hecho ya se planteaba en 2004, y el nacimiento de la Fundación se produjo dos años después. Los objetivos de ésta se encuentran ligados a las limitaciones y contradicciones de ese modelo de crecimiento.

En 2004 la economía española se encontraba en plena efervescencia, con todos los indicadores económicos al alza, pero mostrando inequívocamente las señales que habrían de conducir a la crisis cuatro años después. El nuevo gobierno asumía ya en el programa electoral la necesidad de cambiar ese modelo.

Es en 2005 cuando, al afrontarse seriamente los imperativos del Protocolo de Kioto, se hacen públicos los indicadores que señalan un mal camino para la aparentemente próspera economía nacional:

- Es cierto que se crea empleo, pero es de baja calidad y requiere muy escasa cualificación de los trabajadores. La precariedad se instala en el mercado laboral

hasta el punto de que, en las encuestas sociológicas, el empleo sigue siendo una de las primeras preocupaciones, en un contexto en el que formalmente las tasas de ocupación están en máximos históricos.

- La demanda de trabajo es de tal envergadura en ciertos lugares y sectores que se crean sólidos incentivos al abandono de los estudios en amplios colectivos de jóvenes. Las tasas de fracaso y abandono hacen saltar las alarmas sobre el modelo educativo.
- El consumo de energía se dispara, y la intensidad energética de la economía española supera ampliamente la de las principales economías de la UE. Mientras, estas incrementan su PIB con crecimientos cada vez menores (cuando no reducciones) del consumo energético, lo que se traduce en emisiones de CO<sub>2</sub>.

La actual situación, obviamente, ha acentuado la necesidad de un cambio estructural que conduzca a un nuevo modelo de desarrollo. En todo caso, no se ha producido un debate social sobre esta necesidad, y amplios sectores sociales y políticos siguen instalados en la idea de que estamos en un ciclo y que antes o después se cambiará la tendencia. La acuciante presión del desempleo actúa como un elemento de dilación.

Lo cierto es que la crisis sistémica a la que nos enfrentamos requiere un cambio en las políticas que reconduzca nuestro modelo productivo en la dirección de hacerlo más sostenible. En este sentido, la conciencia existía y las primeras actuaciones se ponen en marcha en el momento culminante de la burbuja inmobiliaria. De hecho, la Fundación se pone en marcha (mayo de 2006) en el momento de máxima creación de puestos de trabajo y de crecimiento de la renta y el PIB, lo que puede esgrimirse como conciencia de la necesidad del cambio.

Los elementos esenciales del nuevo modelo son las debilidades del viejo. El nuevo modelo, obviamente, ha de incorporar en los sectores económicos a todas aquellas actividades y caracteres que ahora brillan por su ausencia. Así, hay que poner énfasis no en reducir tal o cual sector, sino en promover ciertas tareas en todos, lo que no excluye atender prioritariamente a algunos. Son cuestiones tales como centrar la acción de las políticas en el desarrollo tecnológico fundamentalmente ligado a su salida comercial (ese es eslabón más débil de la investigación española); en las actividades más ligadas al conocimiento y menos a la transformación física de bienes (lo que incrementa el valor, mejora la productividad y reduce el riesgo de deslocalización); en el uso racional de la energía, lo que implica eficiencia, ahorro, renovabilidad,... y tiene un componente territorial importante. Todos estos elementos son el esqueleto vertebrador de la propuesta de actividades que desarrolla la Fundación Ciudad de la Energía.

### **...vinculado con el territorio**

Una de las más evidentes consecuencias de la globalización es la reordenación de los territorios a escala planetaria. Los territorios, al igual que las empresas, compiten en el escenario mundial. Por otra parte, en las agendas políticas se manifiesta con claridad el espacio de lo local como el entorno adecuado para afrontar los problemas ambientales, sociales y económicos. El enfoque territorial es la base necesaria de articulación de las políticas que aspiran a cambiar realmente la realidad.

Sobre estas premisas, la innovación no puede ser una aplicación descontextualizada de un concepto sobre el terreno. Ha de basarse en los fundamentos socioeconómicos del espacio en el que espere arraigar. Como consecuencia, una propuesta como la

Fundación debe buscar una vinculación con el territorio en el que se asiente. El territorio en el que trabajar no puede ser cualquiera: ha de tener vinculaciones sólidas con el modelo anterior (degradación del medio, depredación de recursos), ha de tener capacidad de respuesta al cambio (una cierta masa crítica económica y social para que haya una respuesta mensurable y constatable en términos locales).

La Fundación, como proyecto, supone una demostración que fundamenta la propuesta de cambio de modelo: el proyecto es demostrativo no sólo en su resultado, sino en su propio desarrollo y en todos los extremos del mismo. Se trata de una innovación en todas sus dimensiones: producto y proceso. De ahí que sea sustantiva su localización en un territorio en el que sus ejes temáticos creen vínculos específicos, más fuertes incluso de lo apuntado en el párrafo anterior.

La actividad minera berciana se remonta al siglo III, pero el carbón empezó a extraerse a fines del XIX, y la producción eléctrica es de comienzos del XX, con lo que sigue un camino paralelo al de muchos territorios centroeuropeos. Los problemas ambientales y sociales derivados tienen una tipología conocida.

El territorio se encuentra en crisis debido a su especialización: desmantelamiento de su actividad central (carbón), parálisis de la segunda fuente (energía) y sus efectos secundarios (limitaciones en la demanda de actividades auxiliares), crisis de las demás actividades industriales (de bajo valor añadido, como la construcción) con riesgo de deslocalización, ausencia de un sector agrario con actividad capaz de atenuar el impacto (ha sido desmantelado) y una capital comarcal que no ha creado actividades de servicios alternativas y no tiene un modelo económico propio.

Sin embargo, es un territorio con capacidad de resistencia y adaptación dinámica, con potencial de cambio y desarrollo: la población sigue siendo una base sólida, con capacidades emprendedoras evidentes; es posible la reconstrucción de sectores, como el agroindustrial, desde nuevas bases y con nuevas perspectivas; es posible desarrollar sectores incipientes como el turismo; la capital comarcal es una ciudad de relevancia regional, capaz de sostener servicios de cierta sofisticación y convertirse en un espacio urbano de desarrollo.

### **...basado en la innovación**

Las propuestas políticas generales necesitan de concreción para que realmente puedan servir de ejemplo. En un país como España, fuertemente descentralizado y a diferentes escalas territoriales, esto puede ser una dificultad añadida o un elemento innovador, en la medida en la que obligue a crear un espacio de concertación entre Administraciones. La propuesta a desarrollar exigía una visión diferente, innovadora, de las relaciones entre los diversos agentes públicos y privados potencialmente involucrados en el proyecto. La innovación arranca, pues, en la misma fuente organizativa, articulándose el proyecto en una institución pública sin competencias administrativas sobre el territorio en el que de desenvolverá, pero involucrada desde el origen en el mismo.

Las actividades de la Fundación podrían haberse canalizado como programas desde una organización centralizada, alejada del espacio de actuación. Esto, sin embargo, devendría en un absoluto fracaso a los fines de cambio de modelo económico que se persiguen, dado que los territorios son, por una parte, espacios complejos, con relaciones entre los diversos agentes cruzadas e interacciones de todo tipo sujetas al contexto en el que se producen; además, son espacios policéntricos, en los que la jerarquía nominal no

es necesariamente igual a la real; por último, son espacios estratificados, en los que los agentes tienen papeles en diversos contextos que se conectan, pero son independientes, con lo que los flujos de información no son controlables.

La Fundación asume la necesidad de contar con los agentes locales, públicos y privados, en un proceso de concertar objetivos y estrategias, por un parte, y cooperar también con la ciudadanía, por otra. Además, de lo global a lo local, es creciente la importancia de poder conectar aspectos muy concretos en territorios definidos con planteamientos muy generales en foros internacionales. Sobre este destacado requerimiento de la globalización ya se ha hablado: si en el ámbito de lo económico las empresas encuentran competencia internacional, a los territorios les pasa lo mismo.

### **...que interpreta el territorio**

La Fundación es un agente innovador que ha de contribuir al fortalecimiento de un territorio que se pretende articulado, basado en espacios urbanos dinámicos y un medio rural vivo, con un entorno natural de alto valor y una actividad económica diversificada basada en sectores y actividades de más valor y más sostenibles. La visión que la Fundación tiene del territorio es la de un espacio capaz, articulado, diversificado, con un papel relevante en el contexto regional (Castilla y León) y nacional (organizando relaciones en el cuadrante noroccidental peninsular).

Para alcanzar esa visión estratégica, concreta su acción con un conjunto de proyectos que crean desarrollo tecnológico y lo promueven (y en este terreno la referencia básica es el proyecto de Captura y Almacenamiento de CO<sub>2</sub>); crean servicios y bienes de valor añadido (lo que es especialmente aplicable en el caso del Museo Nacional de la Energía); demandan y crean recursos humanos cualificados; y revalorizan elementos que el modelo económico vigente considera residuales y abandona.

### **... para el desarrollo de sus proyectos**

Atendiendo al contenido de sus iniciativas, la Fundación tiene tres grandes áreas de trabajo: 1) Tecnologías de Uso Limpio del Carbón, 2) Aplicaciones Energéticas y Ambientales, 3) Turismo, Cultura y Naturaleza.

#### **Tecnologías de Uso Limpio del Carbón**

El desarrollo de estas tecnologías incluye dos áreas de trabajo: el Programa de Oxidación y Captura de CO<sub>2</sub> y el Programa de Almacenamiento Geológico. La UE ha establecido un calendario de implantación de las tecnologías de captura, puesto que se considera que, junto con el almacenamiento geológico, son un recurso imprescindible para frenar de forma rápida la emisión de millones de toneladas de CO<sub>2</sub>.

El objetivo del primero es la determinación de la viabilidad técnica y económica de diferentes opciones de captura de CO<sub>2</sub>, con distintas tecnologías y combustibles. Para ello, construye un centro de experimentación que será referente mundial en estas actividades por su capacidad y flexibilidad.

En el Programa de Almacenamiento se trata de valorar la viabilidad del almacenamiento de en formaciones de agua salobre situadas a gran profundidad. Para ello, se experimenta en diversas formaciones que permitan crear un sólido conocimiento científico y técnico en España.

## **Aplicaciones Energéticas y Ambientales**

Impulsado por el mandato estatutario y la necesidad del territorio, se trabaja en dos áreas: el Programa de Aplicaciones Energéticas y el Programa de Aplicaciones Ambientales.

En Aplicaciones Energéticas el objetivo es generar una cultura social que reafirme el valor de las energías renovables y permita la existencia de actividades industriales con valor económico. Se desarrollan proyectos de aplicación de diferentes tecnologías en los sectores residencial, administrativo e industrial, que permiten obtener conclusiones sobre sus posibilidades de aplicación.

En Aplicaciones Ambientales se busca la restauración de las escombreras reconstruyendo los procesos naturales de formación de suelo e introduciendo especies vegetales autóctonas. Se comenzó el trabajo con un Plan Director, que estableció los principios científicos de intervención.

## **Turismo, Cultura y Naturaleza**

En este terreno, el proyecto central es la puesta en marcha del Museo Nacional de la Energía, si bien hay dos líneas complementarias muy importantes: Turismo Cultural y Ambiental y Patrimonio Industrial y Minero.

El Museo Nacional de la Energía transmitirá a la sociedad conocimientos científicos y tecnológicos, además de la importancia de la energía en los procesos de transformación social, en un medio atractivo y participativo en el que se interprete el territorio circundante.

En Turismo Cultural y Ambiental se busca fortalecer el turismo local y comarcal sobre la base de los recursos existentes, en particular naturales y culturales. Para ello, el trabajo es triple, creando productos, articulando a los agentes involucrados y apoyando iniciativas sinérgicas de terceros.

En Patrimonio Industrial y Minero se trata de recuperar en la medida de lo posible instalaciones e infraestructuras del pasado que han quedado abandonadas, y que sin embargo tienen un indudable valor histórico y didáctico. Se trata de vincular museo y territorio configurando un paisaje industrial que permita la interpretación del conjunto.

## **Una reflexión final**

Los distintos proyectos de la Fundación irán introduciendo en el territorio los elementos temáticos que configurarán una nueva estructura económica, en un contexto de predominio del modelo antiguo, de bajo valor añadido e insostenible. El Programa de Captura se materializará en una instalación dedicada a la “fabricación de tecnología”, uno de los ejes de una economía de más valor añadido y más basada en el conocimiento. El Museo prestará servicios culturales y educativos avanzados, y ofrecerá servicios de interrelación empresarial, así como de gestión del conocimiento, por lo que será otro importante puntal para la creación de una economía del conocimiento de base comarcal. Es interesante señalar, además, que el MNE se levantará sobre las ruinas y aprovechando los residuos del modelo económico anterior, espacios que el territorio abandona y que en la ciudad de Ponferrada, su sede principal, suponen degradación y generan barreras. La operación de recuperación urbana, en este caso, es uno de los

aspectos del museo que seguramente despierta más interés local y está siendo un importante revulsivo económico en estos momentos.

Puede entenderse, por tanto, que las actuaciones descritas, pese a parecer muy diferentes (y lo son) tienen una impecable ligazón estratégica. Estos efectos sinérgicos son los que, a medio plazo, supondrán un cambio completo en la estructura económica comarcal, y a largo plazo implicarán un profundo cambio social. Por otra parte, el mantenimiento de la vitalidad en este espacio supondrá una cierta ruptura de las actuales tendencias despobladoras en las zonas interiores y rurales peninsulares, con lo que puede hablarse de cierta reordenación territorial.