

# V XORNADAS DE ECONOMIA CRITICA

Santiago, 17-18 Maio, 1996

## MEDIO AMBIENTE Y EMPLEO: ESTADO DE LA CUESTION EN EL ESTADO ESPAÑOL Y PERSPECTIVAS DE INVESTIGACION.<sup>1</sup>

Ernest García  
*Departament de Sociologia*

Federico Burone  
Francesc La Roca  
*Departament de Economia Aplicada*

---

### RESUMEN

La presente comunicación tiene un objeto modesto pero bien definido. Pretende hacer una presentación sintética de los principales resultados de la investigación actual sobre las relaciones entre medio ambiente y empleo en el Estado español. Dichos resultados son escasos e inciertos; se incluyen algunas observaciones con el fin de explicar este hecho.

---

### **Debate incipiente, euforia en el margen.**

España sufre las tasas de desempleo más elevadas de los países de la OCDE, por lo que el tema es de por sí desagradable. Ocupa un lugar central en los debates políticos y económicos<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Una versión anterior de este trabajo fue presentada con el título de "*Chasing a Ghost: Current Research on Environment and Employment in Spain.*" en el Workshop on Environment and Employment (Berlin, 25-27 Enero, 1996) organizado por Industrial Relations and Environment in Europe (IRENE-Network) y el Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB).

<sup>2</sup> Entre los temas presentes en el debate destacan los siguientes:

- a) Las tendencias demográficas, como la incorporación de la generación del boom y de las mujeres a la población activa.
- b) El proceso de modernización y sus consecuencias en el desplazamiento de la ocupación de la agricultura a la industria y, posteriormente al sector de los servicios.
- c) El sistema de regulación laboral, percibido por los empresarios como excesivamente rígido, y su reforma,

En este contexto, cabría esperar una fuerte polémica en torno a los impactos económicos de las políticas medioambientales; sin embargo, no es este el caso. Atendiendo a las declaraciones de los representantes institucionales y sociales es fácil llegar a una conclusión errónea. La mayor parte de las declaraciones son extremadamente optimistas. La retórica del "filón de empleo" está ampliamente extendida. Este aparente optimismo debe ser sometido a un doble filtro. En primer lugar, las opiniones acerca de empleo y medio ambiente se producen generalmente en contextos relativamente marginales, ajenos a la corriente principal del debate político y social. Por otra parte, su engarce con la práctica real y con programas concretos es a menudo muy débil.

A modo de ejemplo, hemos seleccionado algunas de las intervenciones producidas en un seminario organizado por la Fundación Friedrich Ebert en 1994 (VARGAS QUIROZ, 1994). La sesión dedicada a "*Política ambiental, mercado de trabajo y empleo en España*" contaba como ponentes con tres altos cargos de los Ministerios de Industria, Trabajo y Obras Públicas y Medio Ambiente. En sus intervenciones ni un dato, ni una cifra, ni un análisis cualitativo relacionado con la creación de puestos de trabajo. Tan sólo, algún comentario ocasional como el siguiente, en la presentación hecha por el responsable del programa PITMA (Programa de Innovación Tecnológica en Medio Ambiente, del Ministerio de Industria): " ... es necesario crear empleo para construir las instalaciones de tratamiento de efluentes, de vertidos a la atmósfera, etc. o sea, se crea empleo también a la hora de construir las instalaciones pero también a la hora de fabricar los bienes de equipo, se crea empleo también a la hora de mantener esas instalaciones, explotarlas, etc. En el lado negativo tenemos que decir que los gastos de lucha contra la contaminación pueden conllevar un descenso en las inversiones productivas y del empleo, dado que se incrementan los precios de los productos finales y, por tanto, puede contraerse la demanda."

(DELGADO, en VARGAS QUIROZ, 1994; 154)

Alberto Muñoz, representante de la CEOE argumentaba que las empresas se han de adaptar a la responsabilidad medioambiental igual que se han adaptado al cambio tecnológico en el marco de la transición económica del desarrollismo a la calidad de vida. Tras definirse a favor del "desarrollo sostenible" (entendido en los términos del Quinto Programa de Acción Comunitaria) y sostener que la adaptación a la normativa medioambiental viene impuesta por los clientes, los proveedores y, sobre todo, por

---

incrementando la flexibilización interna y externa, considerada por los sindicatos como una agresión.

d) La interpretación de las estadísticas de empleo en temas relacionados con la importancia de la economía sumergida, los cambios en la composición de la población activa, etc.

e) La duración de la jornada laboral y el reparto del trabajo.

los competidores, señaló perspectivas expansivas en los sectores de la eficiencia energética y material, las tecnologías menos contaminantes y el reciclado. Con respecto a las oportunidades de empleo, las ligó sobre todo a la inversión -en buena medida pública- en saneamiento de aguas residuales, tratamiento de residuos urbanos e industriales y consultoría y servicios técnicos. Y concluyó: "En España existe un interesante mercado ambiental, la construcción de estas infraestructuras evidentemente va a crear empleo y, por tanto, una gran oportunidad de negocios y de creación de empleo (MUÑOZ, en VARGAS QUIROZ, 1994; 239).

En el mismo foro, Joaquín Nieto, secretario de Ecología y Medio Ambiente de la Confederación Sindical de CC.OO. declaraba lo siguiente: "... ya casi nadie defiende que entre la protección del medio ambiente y el empleo haya una contradicción insalvable sino que más bien, la protección del medio ambiente a la larga tiene que ver con empleos sostenibles y que es justamente la degradación medioambiental lo que arriesga los empleos del mañana" (NIETO, en VARGAS QUIROZ, 1994; 234). Y señalaba como prioritarias tres actividades "ecológicamente saludables" que generan empleo: las energías renovables, la conservación del medio natural y el reciclaje. Desde este área de CC.OO. se viene defendiendo que la reconversión a una economía ecológica, que no consume recursos a un ritmo superior al que los produce la naturaleza, sería también positiva para reducir el desempleo, sosteniendo que las energías renovables generan más empleo que las convencionales, el transporte público más que el privado, la agricultura biológica más que la agricultura química, el ahorro de energía más que la construcción de centrales eléctricas, la mejora de la distribución del agua más que la construcción de embalses, etc. (ESTEVEAN y NIETO, 1993).

Por su parte, Inés Ayala, responsable del área medioambiental en la dirección de la UGT, coincidía con Nieto en que: "... solamente la posibilidad de que ese empleo no agreda al medio ambiente y se convierta en un empleo sostenible, nos da la posibilidad de que realmente el empleo y las condiciones de los trabajadores puedan mejorarse" (en VARGAS QUIROZ, 1994; 241). La conciencia de que esto es así -añadía- se va imponiendo en parte como consecuencia de una reflexión autónoma y en parte, a causa de la aparición de grandes déficits en empresas que han aplazado demasiado el cumplimiento de las normativas medioambientales. En su discurso, Ayala señalaba también la incompatibilidad entre la idea de un empleo sostenible y la desregulación del mercado de trabajo establecida por las últimas reformas laborales en España. Y se lamentaba porque "... hay un mayor compromiso de la Administración y de los empresarios, aunque sea obligado por la presión social y por la competitividad en general, con el medio ambiente o con los recursos naturales que con las personas" (en VARGAS QUIROZ, 1994; 244). Veía posibilidades expansivas en la protección de recursos naturales, así como el surgimiento de nuevas cualificaciones profesionales. Y coincidía con el otro sindicato en que la protección del medio ambiente obliga a imponer

restricciones al mercado.

Otras fuentes socio-políticas muestran la misma falta de precisión y el mismo vago optimismo. Es el caso de un forum organizado por UGT sobre "Política ambiental, economía y empleo" (WOISCHNIK, 1994). En su presentación, el Secretario de Estado de Turismo afirmó que el turismo podía ser un sector importante en la generación de empleo relacionado con la gestión ambiental (PANIZO, 1994). Los únicos peros provenían de supuestos impedimentos españoles puestos de relieve en un estudio comparativo de los estados meridionales de Europa: "Vamos con retraso desde el punto de vista de la presión social ..." (PANIZO, 1994; 31). Así, estas diferencias entre los países conducen a respuestas distintas en cada caso: "... el conflicto de los italianos acerca del cierre o no de una planta no se ha dado con la misma intensidad en España; pero si lo hubiera el interés primordial sería el empleo", en referencia a la convicción de que el empleo pesaría más que la protección ambiental en la "balanza".

La literatura académica no presenta rasgos demasiado diferentes. Una única muestra. Un artículo publicado en 1991 en una revista de ciencias sociales, enumeraba algunas actividades expansivas, sin mayor aporte de datos: "... la industria productora de equipos de control ambiental, de sistemas correctores que implican obras civiles de importancia, las empresas de servicios de ingeniería consultora, de educación y de divulgación ecológicas, de vigilancia ambiental, las alternativas blandas de reciclado y control de residuos ...". A continuación, anunciaba la creación de 300.000 puestos de trabajo directamente relacionados con el medio ambiente, basándose en imprecisos cálculos realizados a principios de los 90 y ubicándolos en un no menos impreciso "futuro inmediato" (CLEMENTE CUBILLAS, 1991; 150).

En la opinión de los agentes implicados, no parece haber conflicto entre ambiente y empleo, sino más bien al contrario. Ahora bien, los datos en apoyo de este optimismo brillan por su ausencia. Y el punto ocupa una posición muy marginal en el debate principal sobre el desempleo.

Tal vez como consecuencia de su carácter marginal, la idea vaga de que el medio ambiente es bueno para el empleo puede coexistir sin demasiados problemas con sombrías imágenes del mercado laboral. En el forum de la UGT arriba mencionado, el capítulo de "Aproximación a los costes y oportunidades de los distintos sectores de la economía española como consecuencia de la aplicación de políticas ambientales" permite observar con detalle la "evidencia cuantitativa" y las predicciones para algunos de los sectores más importantes de la economía española. El portavoz de la industria química<sup>3</sup>, un sector cuyos

---

<sup>3</sup> En 1991 la industria química representaba un 10% del producto bruto del conjunto de la industria transformadora española, con un nivel de empleo de 240.000 personas.

planteamientos respecto a los objetivos ambientales se basan fundamentalmente en una estrategia de acuerdos voluntarios, considera las tendencias del empleo independientes de las políticas ambientales (VELAZQUEZ, 1994). Para él, la situación actual es consecuencia de "un momento crítico al final del ciclo expansivo" (p. 224) añadido a la integración europea y al proceso de la supresión de las tarifas proteccionistas. En este contexto se aprecia un importante incremento productivo, así como una mejora de los estados de cuentas y de la situación financiera en general. Sin embargo, el empleo se muestra continuamente decreciente, especialmente en los años más recientes. La resultante y las perspectivas para el futuro próximo se exponen mediante dos elementos: (1) el cierre o cambio de actividad de las pequeñas y medianas empresas; y (2) el ajuste de los costes de las compañías transnacionales mediante la reducción del empleo (p. ej.: jubilaciones anticipadas, retiros voluntarios, recolocación, etc.). De manera análoga, para el sector agrario, un representante sindical cuestionaba los criterios de la "política agraria ambiental" destacando las relaciones entre marginalización de las pequeñas explotaciones y crecimiento del desempleo, frente a expectativas más optimistas (MORALEDA, 1994). En el margen, el medio ambiente es bueno para el empleo; en el centro, el crecimiento del desempleo se analiza sin considerar las políticas ambientales y sus efectos.

### **Conceptos vagos, cantidades volátiles.**

Hay algunos intentos de cuantificar el empleo existente en actividades económicas relacionadas con el medio ambiente y de predecir su evolución futura. Sin embargo, la inadecuación de las fuentes estadísticas, así como diversas dificultades conceptuales y metodológicas, hacen que los cálculos sean imprecisos y poco fiables.

La determinación del empleo medioambiental existente se enfrenta a diversas dificultades. En primer lugar, la clasificación de actividades económicas vigente no permite delimitar con claridad la relación de las mismas con la protección ambiental. En segundo lugar, muchas empresas tienen un área de medio ambiente junto a otras actividades, siendo con frecuencia imposible distinguir ambos ámbitos. Finalmente, el concepto mismo de "sector medioambiental" o "actividad medioambiental" está abierto a numerosas polémicas: ¿Hasta qué punto deben incluirse las actividades de corrección de impactos negativos del tipo "end of the pipe"? ¿Es o no aceptable la inclusión de, por ejemplo, la energía obtenida a partir de la incineración de residuos urbanos? ¿Habría que distinguir las actividades forestales con especies autóctonas de las realizadas con especies comerciales pero menos resistentes al fuego? Etc.

Debe mencionarse aquí un estudio acerca de las empresas de bienes y/o servicios medioambientales que, mediante una encuesta, ha tratado de detectar si el empleo había aumentado o

disminuido a partir de la fecha de entrada de las empresas en actividades medioambientales (GABINETE DE ECONOMIA APLICADA, 1995b). El estudio excluye el empleo en las administraciones públicas así como el vinculado al control de la contaminación en el sector productivo. Hecho sobre 403 empresas, seleccionadas entre las 2.500 registradas en el "Anuario Profesional del Medio Ambiente en España", contiene la siguiente estimación:









Sector	Empleo estimado en actividades relacionadas con el medio ambiente, 1993
1. Actividades agropecuarias	74
2. Industria de proceso	563
3. Industria de equipos de protección del medio ambiente	970
4. Reciclaje, recuperación y recogida	374
5. Energía alternativa	2656
6. Obra civil	821
7. Comercialización de productos y servicios ecológicos	105
8. Servicios técnicos	1765
9. Depuración aguas	914
10. Tratamiento de residuos sólidos y gaseosos	3338
Total	11580

Las dificultades de delimitación conceptual arriba apuntadas subsisten en esta estimación (por ejemplo, el sector "obra civil" incluye la empresa Dragados y Construcciones, una de las mayores empresas de construcción españolas, o el sector "tratamiento de residuos" incluye ENRESA -la empresa nacional de residuos radioactivos-). Las características de la muestra, por otra parte, no permiten extrapolar los resultados al conjunto de empresas de los sectores estudiados y, por tanto, no permiten una cuantificación del empleo existente. De hecho, los autores de este estudio consideran imposible responder, a partir de los datos, a la pregunta sobre la expansión o no del empleo a partir del inicio de las actividades medioambientales de las empresas.

La principal contribución de este estudio, a nuestro parecer, es que su enfoque es más realista de lo habitual y permite por tanto matizar el extremado optimismo sobre el crecimiento del empleo ligado a la protección del medio ambiente que ha caracterizado en España los estudios prospectivos sobre el tema. Las principales conclusiones de los autores son las siguientes. Primero, que el mayor número de empresas corresponde a servicios técnicos, seguido de depuración de aguas y fabricación de equipos. Segundo, que la gran mayoría de las empresas estudiadas comenzó sus actividades antes de 1975, habiendo después una fase de relativo estancamiento. Un nuevo y acusado despegue se produjo en la segunda mitad de la década de los 80, coincidiendo con una fase alcista del ciclo económico y, también, con la entrada de muchas empresas en actividades "medioambientales". Los noventa han sido recesivos (GABINETE DE ECONOMIA APLICADA, 1995b; 47). Tercero, que el dato relativamente más favorable a la capacidad de generar empleo en los sectores estudiados es su baja relación entre facturación y puestos de trabajo.

A pesar de los altibajos mencionados más arriba, durante la

última década es perceptible un incremento de las actividades que de una u otra forma se relacionan con el medio ambiente y que son descritas por los propios actores como pertenecientes al "sector medioambiental".

La adaptación de la legislación española a las directrices comunitarias ha abierto nuevas posibilidades de negocio para las consultoras. Aunque de escasa importancia por el volumen de negocio han aparecido algunas empresas nuevas con especialización ambiental. Sin embargo, el caso más frecuente es la creación en las consultoras existentes de una división de medio ambiente, dominando el mercado las empresas multinacionales. La Administración tiene un peso no desdeñable en la cartera de pedidos de estas empresas. Las perspectivas de evolución del "mercado verde" se perciben, con frecuencia, limitadas por diversos factores. Un ejecutivo de una empresa consultora (REGIDOR, 1994; 154-155) caracteriza estos aspectos por los siguientes elementos: a) restricciones financieras derivadas de mecanismos públicos y privados insuficientes; b) marco legal heterogéneo en los diferentes niveles administrativos (UE, nacional, regional) y un exceso de burocracia; c) oposición social a la localización de industrias peligrosas; y d) debilidad en la aplicación de las normativas ambientales, afectando de manera negativa a la demanda potencial de servicios "verdes".

Los estudios prospectivos han partido habitualmente de un cálculo sobre la inversión a realizar, aplicando al mismo un coeficiente de conversión inversión/empleo para estimar la generación de puestos de trabajo. Sistemáticamente, las inversiones realizadas, tanto en el sector público como en el privado, han sido inferiores a las conjeturadas. Igualmente, los plazos han sido más largos de lo previsto. Los coeficientes de conversión han sido a menudo relativamente arbitrarios. Como resultado, las previsiones han resultado muy optimistas.

Uno de los estudios que fue más citado en su momento, promovido por la Fundación Sistema y dirigido por J.Tinas, estimó que una inversión de 1,2 billones de pesetas entre 1988 y 1992 habría generado 96.000 puestos de trabajo directos y 100.000 indirectos. Los propios autores del estudio reconocieron más tarde que habían sido muy optimistas y que sus previsiones no se habían cumplido. Lo mismo podría decirse de otras estimaciones menos difundidas. En nuestra opinión, reseñar aquí los cálculos existentes, que aparecen esporádicamente en las fuentes consultadas, sólo contribuiría a difundir la confusión.

### **El gasto público en medio ambiente.**

La mayoría de los estudiosos coincide en que la generación de empleo medioambiental en España depende en gran medida del gasto de las administraciones. La tendencia del mismo ha sido creciente. Según datos oficiales, fue de 263.219 millones de

pesetas en 1987. En 1990 alcanzó, según la misma fuente, 533.941 millones, distribuidos de la siguiente manera (MOPT, 1994; 266):



<b>Gasto público en medio ambiente (1991)</b>	
<b>Actividades</b>	<b>Millones de PTA</b>
1. LUCHA CONTRA LAS AGRESIONES	342.691
1.1 Recogida y eliminación de residuos	126.804
1.2 Reducción de emisión de ruidos	1134
1.3 Lucha contra la contaminación del aire	5011
1.4 Lucha contra la contaminación de suelo y agua	208.499
1.5 Lucha contra la contaminación térmica del agua	312
1.6 Prevención y control de la radioactividad	929
2. PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ECOLÓGICO	88.572
2.1 Conservación de la naturaleza y mejora del medio natural	36.892
2.2 Reducción de los accidentes naturales	51.679
3. MEJORA DEL MEDIO DE VIDA	64.359
3.1 Zonas de ocio y recreo naturales	64.359
4. INTERVENCIONES GENERALES	31.614
4.1 Administración General del Medio Ambiente	
4.2 Investigación, desarrollo y educación ambientales	23.874
	7.730
Otras actividades ambientales	5.997

Fuente: MOPTMA (1994)

El gobierno ha elaborado diversos planes de actuación. Relativos a materias tales como la recuperación de suelos contaminados, al control y tratamiento de residuos tóxicos y peligrosos, al saneamiento y depuración de aguas, al fomento de la agricultura extensiva y la lucha contra la erosión, etc. Dichos planes incorporan evaluaciones de la inversión que sería necesaria para llevarlos a cabo y, en algunos casos, también establecen plazos de aplicación. No incluyen, en cambio, previsiones sobre la creación de empleo.

No queremos repetir aquí el ejercicio de prospectiva arriba indicado. No hay razones para pensar que no ocurrirá lo mismo que en ocasiones anteriores. Es muy posible que las cantidades efectivamente invertidas sean inferiores y los plazos más dilatados. Renunciamos, por tanto, a un ejercicio que nacería condenado a repetir errores anteriores.

A título indicativo, listamos a continuación, sin cuantificar en modo alguno, los sectores en que se anuncia una mayor

inversión pública en los próximos años (Fundación Mapfre, 1994):

- gestión de residuos industriales
- depuración de aguas residuales
- reforestación
- conservación del medio natural
- saneamiento de cursos de agua
- plan de energías renovables.

Muchos opinan que la mayor capacidad de generar empleo a corto plazo está en las actividades de reforestación y conservación del medio. Debido, por una parte, a que se trata de actividades prioritarias para la administración medioambiental, como consecuencia de la gravedad del deterioro (en el último período se han quemado los bosques a un promedio anual de más de 80.000 hectáreas; 9 millones de hectáreas, casi el 44% del territorio español, están afectadas por la erosión). Y debido, también, a que la parte correspondiente a la mano de obra en la inversión realizada en estas actividades es relativamente muy alta (según algunas estimaciones, la mano de obra representa el 80% de la inversión total en tratamiento de la cubierta vegetal y el 60% en repoblación forestal (MOPU, 1990; 391)

A modo de ejemplo, reseñamos a continuación algunas previsiones sobre creación de empleo en el marco del Plan Nacional de Forestación. Dicho plan prevé la actuación sobre aproximadamente un millón de hectáreas hasta el año 2000. Esto implicaría la generación de 28 millones de jornales en labores de plantación, mantenimiento y mejora, es decir, trabajo durante seis meses al año para 45.000 personas, más empleo inducido (CARLES GENOVÉS, J. en VARGAS QUIROZ, 1994; 164-165). En documentos preparatorios del Plan Nacional contra la Erosión se habla de 55.000 empleos en un período de cinco años.

Por otra parte, en el contexto de la discusión general acerca del futuro del entorno rural, se han expresado críticas sobre los efectos que la reforma de la Política Agraria Comunitaria (PAC), especialmente en lo que se refiere a abandono de cultivos, puede tener sobre ciertos aspectos estructurales. No existen por el momento datos suficientes; sin embargo, se argumenta que es probable un impacto negativo sobre el empleo en las regiones minifundistas: las nuevas condiciones del mercado fuerzan a los campesinos a abandonar sus tierras y a buscar otra ocupación. En las regiones latifundistas el empleo rural ha estado subvencionado desde hace años mediante el Plan de Empleo Rural (PER); una extensión de estos programas hacia empleos "ambientales" (forestales) se ha propuesto para las áreas retiradas de la producción agraria.

#### **El proyecto CC.OO.- PITMA.**

Un reciente proyecto de investigación, promovido por el

servicio de estudios del sindicato CC.OO y cofinanciado por el programa PITMA del Ministerio de Industria y Energía, constituye el intento más relevante hasta hoy para acercarse a la realidad de las relaciones entre medio ambiente y empleo en España. Además de la encuesta anteriormente comentada (GABINETE DE ECONOMIA APLICADA, 1995b), otros documentos aún no publicados del proyecto se ocupan de las cualificaciones profesionales del sector de medio ambiente (SÁNCHEZ, GUTIERREZ Y OTAEGUI, 1995), del empleo en la producción de energía eléctrica (GABINETE DE ECONOMÍA APLICADA, 1995a) y del examen y comentario de la documentación existente en España sobre empleo y medio ambiente (VEGA, 1995).

El estudio sobre el sector de la electricidad analiza sucesivamente el impacto sobre el empleo de la adaptación de las centrales actuales a fin de reducir sus emisiones contaminantes, de las nuevas inversiones inspiradas por el principio de "best available technology" y de los programas de eficiencia y ahorro energético.

A finales de los ochenta, algunos estudios señalaban que serían necesarias inversiones muy cuantiosas a fin de reducir las emisiones contaminantes, sobre todo de SO<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub>, en diversas centrales térmicas españolas. Algunas de ellas usan lignitos locales muy ricos en azufre, y causan serios impactos, como la lluvia ácida que, generada por la central térmica de Andorra (Teruel) ha arrasado los bosques del norte del País Valenciano y sur de Aragón. En su momento hubo cálculos bastante optimistas sobre el empleo que habría de crear la inversión para reducir la contaminación. El estudio que ahora reseñamos concluye que la inversión realizada ha sido relativamente pequeña (en torno a los 4000 millones de pesetas en 1990 y 1991) y que sólo ha generado algunos cientos de empleos (GABINETE DE ECONOMIA APLICADA, 1995a; 16-17).

En cuanto a la eventual instalación de nuevas centrales, menos dañinas ecológicamente, el estudio sostiene que no alteraría la situación del empleo en el sector: "No se han encontrado [...] evidencias de que la producción limpia, examinada [...] como cadena de valores añadidos desde el origen de todos los procesos, muestre un comportamiento sustancialmente distinto al de la producción tradicional en materia de generación de empleo" (GABINETE DE ECONOMÍA APLICADA, 1995a; 47).

Finalmente, el estudio realiza algunas estimaciones sobre el impacto que tendría la eventual aplicación de programas de Gestión de la Demanda Eléctrica (GDE) orientados al ahorro y la eficiencia energética. En base a cálculos hipotéticos (no hay programas de este tipo en vigor con un alcance suficiente para permitir evaluaciones significativas), concluye que por cada 100.000 millones de pesetas invertidos en programas GDE se crearían unos 12.000 empleos en las etapas iniciales de implantación de los programas, decayendo en fases posteriores la capacidad de generar empleo (GABINETE DE ECONOMIA APLICADA, 1995a; 67).



La conclusión principal del trabajo reseñado es que la ventaja más significativa de las energías renovables y de los programas de ahorro en cuanto a la creación de empleo radica, más que en características técnicas de los procesos necesarios para la producción de electricidad, en la mayor *localización* de los mismos: "En el sector eléctrico, por encima de cualesquiera transformaciones tecnológicas o elecciones alternativas de fuentes energéticas básicas que se puedan adoptar para mejorar el comportamiento ambiental, el factor que define la capacidad de generación de empleo del sector en un territorio determinado sigue siendo la proporción de las actividades que se realizan en el interior de ese territorio" (GABINETE DE ECONOMIA APLICADA, 1995a; 71).

Otro de los documentos producidos por el proyecto CC.00.-PITMA analiza la correspondencia entre la demanda de cualificaciones en el sector medioambiental y la oferta formativa en el sistema educativo (SANCHEZ, GUTIERREZ Y OTAEGUI, 1995). Incluye un interesante análisis de los programas de cualificación medioambiental en la formación profesional no reglada. Concretamente, de la aparición de especialidades de agricultura orgánica, conservación del entorno natural y turismo rural en la red de escuelas-taller, y de especialidades de depuración de aguas y de tratamiento de residuos en el sistema de "cursos ocupacionales" (SANCHEZ, GUTIERREZ Y OTAEGUI, 1995; 76-77). Este documento incluye también un estudio de caso sobre el sector de depuración de aguas residuales que constituye también un ejemplo significativo, dado que se trata de un ámbito prioritario para la inversión pública. Mediante el estudio de la estructura laboral del sistema de depuración de aguas en el área de Madrid, se concluye que son necesarios unos 70 puestos de trabajo, con un nivel de cualificación en promedio no muy elevado, para atender las necesidades de núcleos de población que engloban entre 400.000 y 800.000 habitantes. En consecuencia, los autores de este estudio observan que una fuerte inversión en este ámbito crearía empleo en la fase de construcción, pero mucho menos en la fase de funcionamiento.

### **Observaciones finales.**

En nuestra opinión, el debate acerca de las relaciones entre empleo y medio ambiente está perdiendo virulencia; por lo menos, en lo que se refiere al énfasis en los aspectos cuantitativos, que pasan a un segundo plano.

1. Los orígenes del interés por la investigación en estos temas están vinculados a ciertos conflictos locales, frecuentemente relacionados con grandes empresas de sectores industriales tradicionales (Cartagena, Andorra, etc.). En estos casos, la adaptación ambiental era percibida como una amenaza para los empleos existentes. Los sindicatos hicieron un esfuerzo por argumentar contra el fantasma de una

contradicción fundamental entre empleo y medio ambiente en un intento de conciliar los intereses inmediatos de los trabajadores con las declaraciones programáticas de los sindicatos a favor del medio ambiente. Esta confrontación abierta ha ido perdiendo fuerza con la adaptación de nuevas tecnologías menos contaminantes y con la asunción general del marco legal europeo.

2. Este enfoque defensivo "la protección ambiental no necesariamente causa pérdidas de empleo" se ha transformado en uno positivo: "la protección del medio ambiente puede generar nuevas oportunidades de empleo". La dificultad de aislar un "sector ambiental" y las relacionadas con la identificación y estimación cuantitativa de las variaciones de empleo, especialmente cuando se intenta incorporar los efectos secundarios, han desincentivado la investigación en este campo. Pero además la utilización propagandística de cálculos injustificados con el fin de legitimar determinados programas y proyectos de inversión públicos (y privados) ha desvirtuado la discusión.

3. La cuestión se sitúa cada vez más en el marco general del futuro del trabajo y, en este sentido, cobran relevancia temas como el reparto de trabajo, la desregulación del mercado laboral y los aspectos cualitativos de las condiciones de trabajo.

#### **Post-Scriptum.**

Las observaciones de un artículo sobre este tema aparecido recientemente en *L'Observateur de l'OCDE* son en gran medida coincidentes con los argumentos expuestos. Las dificultades para identificar empleos "verdes", la escasez de datos, las relaciones en parte contradictorias entre empleo y protección del medio, debido a la coexistencia simultánea de creación y destrucción de empleo, los problemas de la cuantificación de los efectos netos, etc. están presentes en la discusión, para concluir que: "Les craintes ou accusations qui veulent faire des politiques de l'environnement un «destructeur d'emploi» son largement infondées. L'impact sur l'emploi quoique faible, devait être plutôt positif dans le long terme. Même si l'objectif des politiques de l'environnement n'est pas de créer des emplois, l'expérience des vingt dernières années dans les pays de l'OCDE montre que toute une série des mesures et des politiques permet de combiner protection de l'environnement et création des emplois." (BARDE & POTIER, 1996; 21)

#### **Bibliografía.**

BARDE, J.P. y POTIER, M. (1996): "Un effet vert sur l'emploi?" *L'Observateur de l'OCDE*, nº 198; pp.17-21

- BERMEJO, R. (1994): *Manual para una economía ecológica.*, Bakeaz-Los libros de la Catarata, Bilbao
- BERMEJO, R. (1994): "Equilibrio ecológico, crecimiento y empleo" *Cuadernos Bakeaz*, nº3
- CLEMENTE CUBILLAS, E. (1991): "Medio ambiente y empleo en España" *Sistema*, nº 104-105; pp. 143-155
- ESTEVAN, A. y NIETO, J. (1993): "La ecología como motor del empleo" *Notícies Sindicals*, Oct.; pp. 44
- FERNANDEZ y GONZALEZ, A. (1986): "Actividades de la OCDE sobre aplicación de nuevas tecnologías" *Revista de Estudios Agro-sociales*, vol.34, nº 138; pp. 205-226
- FRANKS, J.R. (1995): "El desempleo en España: causas y soluciones" *Finanzas y Desarrollo*, pp. 12-15
- FUNDACION MAPFRE (1994): *Estudio del estado del sector medioambiental en España*, Ed. Mapfre, Madrid
- GABINETE DE ECONOMIA APLICADA (1995a): *La generación de empleo medioambiental en la producción de energía eléctrica*, Confederación Sindical de CC.OO., Departamento Confederal de Ecología y Medio Ambiente, Madrid, mimeo
- GABINETE DE ECONOMIA APLICADA (1995b): *Caracterización del "sector medioambiental" en España*, Confederación Sindical de CC.OO., Departamento Confederal de Ecología y Medio Ambiente, Madrid, mimeo
- MOPTMA (1994): *Medio ambiente en España, 1994*, Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, Dirección General de Política Ambiental, Madrid
- MOPU (1990): *Medio ambiente, ingeniería y empleo*, Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, Secretaría General de Medio Ambiente, Madrid
- MORALEDA, F. (1994): "El sector de la Agricultura" en WOISCHNIK (1994); pp. 267-272
- NIETO, J. (1995): "Energías renovables y empleo" Jornadas sobre energías renovables y climatización de edificios, Madrid, 18-20 Oct.
- PANIZO, F. (1994): "Medio ambiente y sociedad" en WOISCHNIK (1994); 21-31
- REGIDOR, J.J. (1994): "Análisis y perspectivas del mercado ambiental en España" en WOISCHNIK (1994); pp. 143-157
- SANCHEZ, B., GUTIERREZ, E. y OTAEGUI, A. (1995): *Análisis de*

*las cualificaciones medioambientales*, Confederación Sindical de CC.OO., Departamento Confederal de Ecología y Medio Ambiente, Madrid, mimeo

TINAS, J. (1988): "Perspectivas de creación de empleo en el sector ambiental en España" Jornadas Internacionales sobre Medio Ambiente y Creación de Empleo, Fundación Sistema, Madrid

VARGAS QUIROZ, C. (Coord.) (1994): *Mercado ambiental y creación de empleo*, Fundación Friedrich Ebert

VEGA, P. (1995): *Bibliografía comentada sobre medio ambiente y empleo*, Confederación Sindical de CC.OO., Departamento Confederal de Ecología y Medio Ambiente, Madrid, mimeo

VELAZQUEZ, S. (1994): "El sector químico" en WOISCHNIK (1994); pp. 211-231

WOISCHNIK, A. (Coord.) (1994): *Política ambiental, economía y empleo. (Jornadas celebradas en la Escuela Julián Besteiro de Madrid del 14 al 16 de abril de 1993)*, Unión General de Trabajadores, Área de Medio Ambiente, Secretaría Confederal de Acción Social, Madrid