

EMPLEO Y MEDIO AMBIENTE EN ANDALUCÍA. METODOLOGÍA 2006

Mercedes Gómez Castro

Mencía González Ruiz

Departamento de Integración Ambiental

DG. Participación e Información Ambiental

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE. JUNTA DE ANDALUCÍA

ÍNDICE

1. Presentación
2. La importancia de las actividades ambientales. Marco socioeconómico e institucional
3. Antecedentes de estudios en la materia en el ámbito internacional y nacional
4. La actividad estadística: Objetivos general y específicos
5. Referentes metodológicos utilizados
6. Ámbito poblacional, geográfico y temporal de estudio
7. Proceso de investigación: principales características
8. Productos resultantes y difusión

1. PRESENTACIÓN

La Estadística Empleo y Medio Ambiente en Andalucía forma parte de un amplio y ambicioso proyecto, en el que la Dirección General de Participación e Información Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente lleva trabajando desde 1999. A través del Plan de Medio Ambiente en Andalucía 2004-2010 recibe un decidido impulso y actualmente esta actividad se encuentra incluida en el IV Plan de Estadística de Andalucía 2007-2010. Su área de estudio se enmarca en la necesidad de obtener información acerca de los procesos de creación de actividad y empleo relacionados con el medio ambiente en nuestra Comunidad Autónoma.

En los siguientes epígrafes nos referimos, en primer lugar, a la importancia e interés del proyecto y a los estudios antecedentes realizados sobre la materia en el ámbito internacional y nacional, sin olvidar reseñar los estudios previos desarrollados por la propia Consejería de Medio Ambiente. A continuación, centrados de lleno en la Estadística Empleo y Medio Ambiente en Andalucía, presentamos sus objetivos generales y específicos y describimos las principales características del planteamiento metodológico, sus referentes principales, el ámbito poblacional, territorial y temporal de investigación, así como las técnicas de recopilación de información y análisis utilizadas para la medición de las variables cardinales de estudio.

2. LA IMPORTANCIA DE LAS ACTIVIDADES AMBIENTALES. MARCO SOCIOECONÓMICO E INSTITUCIONAL

Las actividades conexas a la protección y conservación del medio ambiente y la gestión sostenible de los recursos naturales han experimentado en los últimos años un auge considerable. Tendencia que responde, simultáneamente, a la demanda de nuevos bienes y servicios derivados de una mayor concienciación y sensibilización social hacia estos temas, junto al progresivo aumento del nivel de exigencia normativo y programático por parte de las Administraciones Públicas en todos sus niveles competenciales.

Ello es posible observarse desde la introducción formal de las políticas de medio ambiente a través del Acta Única Europea (firmada en 1986), en su consagración en el Tratado de Maastricht (firmado en 1992) como una de las competencias prioritarias de la Unión Europea, así como en la Comunicación de la Comisión Europea “Medio Ambiente y Empleo: Hacia una Europa Sostenible” (1997), en la que se reconoce el sector medioambiental como fuente de creación de empleo y de actividad económica, además de afirmarse el beneficio mutuo que puede extraerse de la interacción de las políticas de medio ambiente y de empleo para la generación de crecimiento económico en los territorios de la Unión Europea.

Tradicionalmente, las políticas relativas al empleo y las puramente medioambientales habían sido abordadas por separado. En la actualidad, sin embargo, el consenso es generalizado respecto a las sinergias que pueden obtenerse si ambas son tratadas desde un enfoque integral. Ya en el Libro Blanco sobre Competitividad, Crecimiento y Empleo de Jacques Delors se considera al medio ambiente como un elemento claramente dinamizador de la economía. En este documento, adoptado por la Comisión en 1993, se abunda en la evolución del modelo de desarrollo desde la economía básicamente industrial a la economía de los servicios basados en criterios de sostenibilidad y proximidad. Entre estos últimos, los servicios medioambientales sobresalen por su potencial en alza, ligado a la aparición de nuevas oportunidades de actividad económica y yacimientos de empleo, a una evolución de la conciencia ciudadana que valora cada vez más el medio ambiente, y a

una mayor preocupación social por el impacto derivado de las actividades humanas y productivas.

El reto actual se basa, pues, en convertir las políticas medioambientales en oportunidades para la creación de nuevo empleo. Las tecnologías ambientales y el sector de bienes y servicios conexos a la protección del medio ambiente constituyen un eslabón importante entre el objetivo fijado en la “Estrategia de Lisboa” (marzo de 2000, renovada en 2005) de lograr que en 2010 la Unión Europea se convierta en “la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, capaz de un crecimiento económico sostenible, con más y mejores empleos, mayor cohesión social y dentro del respeto al medio ambiente” y la dimensión medioambiental de la Estrategia de crecimiento sostenible adoptada en el Consejo Europeo de Gotemburgo (2001). Todo lo cual pasa necesariamente por integrar el medioambiente en el resto de políticas, a través de la puesta en marcha de acciones de promoción de la producción limpia, el apoyo a las tecnologías, bienes y servicios medioambientales, y en definitiva, el fomento del empleo relacionado con estas áreas de actividad, como así se recoge en documentos programáticos de tanta relevancia como el Sexto Programa de Acción Comunitario en materia de Medio Ambiente 2002-2010 o las Directrices Estratégicas Comunitarias en Materia de Cohesión 2007-2013.

Los planteamientos expuestos han sido paulatinamente trasladados a la política regional andaluza y sus instrumentos de planificación. El Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010 parte de la convicción de que las actividades vinculadas al medio ambiente están llamadas a desempeñar un papel preponderante en la consecución de la “desvinculación positiva” exigida por el principio de desarrollo sostenible, lo que significa superar la dialéctica tradicional que ha enfrentado al cuidado y conservación del medio ambiente en oposición al crecimiento económico. Muy al contrario, se insiste en la idea de que la consolidación de su oferta y competitividad contribuyen a la generación de actividad y empleo, al mismo tiempo que provee de servicios y tecnologías favorecedores del avance hacia un modelo socioeconómico basado en la gestión sostenible de los recursos.

Se entiende así el enorme interés que adquiere obtener un conocimiento exhaustivo de la composición de las actividades económicas de carácter ambiental, su especialización, tipo y tamaño de los mercados generados y, por supuesto, el empleo vinculado. Una prioridad de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, al objeto de diseñar las políticas y programas más idóneos para consolidar la oferta andaluza de bienes y servicios medioambientales.

3. ANTECEDENTES DE ESTUDIOS EN LA MATERIA

Ciertamente, las metodologías y los análisis desarrollados como aproximación a la actividad y empleo ambientales son aún escasos y están por perfeccionar. No obstante, se cuenta con antecedentes destacables, tanto en la esfera internacional como nacional.

3.1. Estudios en el ámbito internacional y nacional

En el ámbito mundial y específicamente europeo los hitos principales los constituyen la publicación de una Comunicación de la Comisión Europea en 1994, en la que se presentan las directrices relativas a los indicadores ambientales y contabilidad ecológica nacional¹, así como el acuerdo de la Conferencia de Estadísticos de la Unión Europea, editado ese

¹ Comisión Europea (1994): *Comunicación presentada al Consejo y al Parlamento sobre las Directrices que debe seguir la Unión Europea en relación con los indicadores ambientales y la contabilidad ecológica nacional*. Bruselas.

mismo año, acerca de las normas para el establecimiento de un sistema de colecta de datos económicos ambientales (Sistema SERIEE, en sus siglas inglesas)². Dicho sistema se inserta en un marco estadístico previo, propuesto por Naciones Unidas, para la integración de la contabilidad ambiental y económica (SCAEI)³, y es coherente con el Sistema Europeo de Cuentas Económicas Integradas (SEC-95). Este manual contiene la primera propuesta de clasificación de las actividades características ambientales, así como la metodología para la delimitación y medida del gasto en protección ambiental realizado por agentes públicos y privados en la economía (Environmental Protection Expenditure Account –EPEA). La estructura básica de este sistema trata de ser compatible con el resto de estadísticas relativas al medio ambiente, actualmente en desarrollo a escala internacional. Así, la última revisión publicada por EUROSTAT de la Clasificación de Actividades y Gastos de Protección del Medio Ambiente corresponde a 2000.

Respecto a las propuestas metodológicas para la medida del volumen de negocio y empleo ambientales, es preciso destacar por su influencia, el Manual elaborado conjuntamente por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas (EUROSTAT)⁴. Partiendo de dicha sistemática, *Eco-industry, its size, employment, perspectives and barriers to growth in an enlarged EU* (2006), ha sido el último informe editado por la DG Medio Ambiente al objeto de actualizar la clasificación y datos ofrecidos sobre el mercado y empleo ambientales desde 1999 a 2004⁵. Conocemos, a través de dicho informe, que con un crecimiento del 7% en el periodo estudiado, el volumen total de negocio en la eco-industria asciende a unos 227 mil millones de euros, lo que supone el 2,2% del PIB de la Unión Europea-25; el total del empleo ambiental se estima en 3,4 millones de empleo a tiempo completo.

Por su parte, acorde con las directrices europeas, el Instituto Nacional de Estadística (INE), y también los Ministerios españoles de Medio Ambiente y de Trabajo y Asuntos Sociales, han llevado a cabo diferentes colectas de datos ambientales y sus correspondientes análisis. El INE ha realizado diversos estudios pilotos a fin de consolidar las estadísticas ambientales dentro del Sistema Estadístico español y, en particular, ha trabajado profusamente acerca de las cuentas satélites sobre el agua, emisiones atmosféricas, residuos, y gastos en protección medioambiental en el sector industrial, entre otras⁶.

Centrado específicamente en el análisis del empleo vinculado a las actividades ambientales, dentro del plan de Valorización Leonardo da Vinci del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, se elaboró un estudio sobre el empleo ambiental español, referido al año 1998⁷. Simultáneamente, en el marco del Plan de Acción para el Empleo 1999, el

² EUROSTAT (1994): *Sistema Europeo para la Recogida de Información económica relativa a Medio Ambiente (European System for the Collection on Economic Information on the Environment)*. Manual SERIEE, versión 1994, EUROSTAT E8. Serie E, Bruselas.

³ El Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada (SCAEI), formulado por las Naciones Unidas en 1993 y modificado en el año 2002, constituye actualmente el marco contable para integrar la información medioambiental y económica de manera global y coherente.

⁴ OCDE/EUROSTAT (1999): *The Environment Goods and Services Industry: Manual for data Collection and Analysis*. Bruselas. Recordar, aquí, que un informe previo de la OCDE (1998) había estimado el crecimiento de la industria ambiental en un 14% entre 1996 y 2000, vaticinando su expansión hasta alcanzar un volumen de mercado cifrado en más de 600 billones de dólares en 2010.

⁵ Commission European. DG Environment (2006): *Eco-industry, its size, employment, perspectives and barriers to growth in an enlarged EU*. Bruselas

⁶ Véase el apartado de *Estadísticas sobre Medio Ambiente* del Instituto Nacional de Estadística (INE), en http://www.ine.es/inebmenu/mnu_medioambiente

⁷ Fundación Entorno, Empresa y Medio Ambiente (2000): *Empleo y formación en el sector del medio ambiente en España*. Madrid.

Ministerio de Medio Ambiente llevó a cabo otro estudio de ámbito nacional⁸, si bien para esta ocasión los datos han sido actualizados para las anualidades 2000 y 2003 a través de los Informes sobre la Coyuntura Económica del Sector Medioambiental en España, publicado el primero en 2001 y el último en 2004. Al respecto, según el más actual de los informes reseñados, la facturación ambiental en nuestro país se estima en 9,8 millones de euros, lo que supone el 1,6% del PIB, el 2,8% del mercado mundial y el 8,9% del mercado ambiental de la UE.

Finalmente, en 2005 y 2006 han sido publicados sendos estudios, editados por los Ministerios de Medio Ambiente y de Trabajo y Asuntos Sociales⁹, respectivamente. El Estudio sobre Medio ambiente y Empleo en el Marco de los Fondos Estructurales y de Cohesión¹⁰, tiene como objeto “valorar y analizar el empleo en el sector ambiental en España y estimar la incidencia de la financiación comunitaria en su configuración y evolución”, si bien, afirma que “existe una carencia en cuanto al tratamiento de la información de empleo en términos de medio ambiente, siendo por lo tanto imposible conocer la generación de empleo ambiental en términos cuantitativo”; conclusión que sugiere cuanto menos las enormes dificultades para abordar la materia que nos ocupa.

En cuanto a los estudios sobre el empleo ambiental realizado en las diferentes Comunidades Autónomas cabe destacar, por su labor pionera, los estudios realizados en Cataluña desde el año 1997 y actualizados con periodicidad bienal¹¹, y en Andalucía desde 1999¹². Asimismo, merecen ser destacados los análisis presentados sobre el País Vasco en 2000¹³, y sobre la Comunidad Valenciana en 2001¹⁴.

3.2. Estudios pilotos desarrollados por la Consejería de Medio Ambiente

La Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía inicia en 1999 los trabajos necesarios para llevar a cabo un proyecto de investigación de amplio alcance, con la finalidad de “elaborar una metodología para la sistematización y seguimiento del empleo ambiental en Andalucía”. Finalidad que se plantea sobre la base de un planteamiento estratégico conducente a la mejora de la eficacia y eficiencia en la planificación y gestión de las políticas ambientales en nuestra Comunidad Autónoma.

En el marco de este proyecto han sido cuatro los estudios previos desarrollados, en los que se han abordado con carácter parcial distintos ámbitos de actuación ambiental. A estos se añade el estudio piloto realizado con referencia al año 2004 y en el que se procede a una aproximación integrada del conjunto de las actividades ambientales en Andalucía. En cualquier caso, todos ellos toman una línea común de objetivos instrumentales, a saber:

⁸ Price Waterhouse Coopers (2000): *Estimación del empleo ambiental en España*. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

⁹ Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (2006): *Estudio Marco sobre Sectores y Ocupaciones Medioambientales*. El objetivo fundamental del estudio es la definición del sector ambiental, identificación de actividades que lo integran e identificación de ocupaciones ambientales.

¹⁰ Ministerio de Medio Ambiente y Novotec (2005): *Estudio sobre Medio ambiente y Empleo en el Marco de los Fondos Estructurales y de Cohesión*.

¹¹ Fundació Fórum Ambiental (2004): *Estudi i directori del sector econòmic del medi ambient a Catalunya 2004*. Centre per a l'Empresa i el Medi Ambient. Conselleria de Medi Ambient i Habitatge. Barcelona.

- (2006): *Estudi i directori del sector econòmic del medi ambient a Catalunya 2006*.

¹² Instituto de Desarrollo Regional y Consejería de Medio Ambiente (1999): *Medio ambiente y desarrollo regional. La contribución de la industria de bienes y servicios ambientales al desarrollo regional. Una especial referencia al caso de Andalucía*. Sevilla

¹³ Asociación Cluster de Industrias de Medio Ambiente de Euskadi (ACLIMA) (2000): *Sector Medioambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco*.

¹⁴ Instituto Mediterráneo para el Desarrollo Sostenible (IMEDES) (2001): *Situación y Tendencias del Empleo Ambiental en la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana. Valencia.

■ La delimitación de los ámbitos de actuación ambiental, con una definición precisa de las actividades económicas a incluir en cada uno de ellos y, por tanto, el establecimiento de criterios operativos de identificación y clasificación de la población objeto de observación y análisis.

■ La definición de las variables vertebradoras de la investigación, incluyendo su unidad de medida y los procedimientos de medición –inferencia estadística, aplicación de ratios, etc- según las particularidades de cada uno de los ámbitos de actuación ambiental estudiados. Cuestiones que se abordan en relación a la variable empleo ambiental –medida en número de personas y en su equivalencia a tiempo completo-, pero también respecto a la valoración económica de las actividades ambientales (facturación y gastos en inversión ambiental) o a los indicadores sobre responsabilidad social empresarial en materia ambiental.

En definitiva, los trabajos desarrollados en cinco fases, han permitido disponer de una metodología ad hoc para proceder a una aproximación de cada uno de los ámbitos de actuación que en su conjunto constituyen lo que consideramos “actividades ambientales” a efectos de estudio:

1ª fase: El Empleo y la Inversión en las Actividades Medioambientales en Andalucía (2001), se centra en los ámbitos relativos al control de la contaminación atmosférica y prevención del ruido, la gestión integral del agua, la gestión de residuos, las energías renovables, ahorro y eficiencia energética, la consultoría e ingeniería ambiental, la gestión de los recursos naturales y actividades en espacios forestales, la agricultura ecológica, así como el empleo público adscrito a la administración y gestión de las políticas públicas ambientales en la Consejería de Medio Ambiente y en la Administración Local andaluza.

2ª fase: El Empleo y la Inversión Ambiental en la Industria Andaluza (2002), responde al objetivo de evaluar, cuantitativa y cualitativamente, el empleo y los gastos de inversión conexos a la puesta en práctica de actividades internas de protección ambiental en la industria andaluza.

3ª fase: El Empleo y las Actividades Ecoturísticas en Andalucía (2003), aborda la valoración del empleo relacionado con el ámbito del ecoturismo, ya se trate de alojamiento, restauración, actividades recreativo-deportivas o la gestión y comercialización de servicios ecoturísticos.

4ª fase: El Empleo y las Actividades de Investigación, Desarrollo Tecnológico, Educación y Formación en Materia de Medioambiente en Andalucía (2004), tiene por objeto estimar el empleo vinculado a actividades de investigación y desarrollo tecnológico, educación y formación en materias ambientales.

5ª fase: Empleo y Medio Ambiente en Andalucía 2004 (2006), tiene por objeto estimar el empleo asociado a las actividades ambientales desde una perspectiva integrada.

Observados en su conjunto los distintos ámbitos de actuación ambiental, este último informe concluye que el empleo ambiental asciende a un total de 87.099. Cifra llamativa acerca de la creciente relevancia de las actividades económicas ambientales en nuestra región, por encima incluso al de su entorno más inmediato, al suponer dicho empleo un 3,1% de la población ocupada en 2004 en Andalucía.

Del total, el 95% corresponde a empleo destinado a la producción de bienes y servicios ambientales, integrado por unas 4.121 empresas y entidades, mientras el resto, unos 4.229 empleos, aparece vinculado con actividades internas de protección ambiental en la industria (no ambiental). La gestión de residuos y descontaminación de espacios, al representar cerca de una cuarta parte (24%), seguido de las actividades de la Administración Pública en materia ambiental (15%), la gestión de recursos hídricos (14%) y la agricultura ecológica (13%), son los ámbitos de actuación que mayor volumen de empleo ambiental concentran; a éstos les siguen, en orden de importancia, el ecoturismo (10%) y la gestión de espacios naturales y actividades forestales (8%), y a bastante más distancia, el grupo de energías renovables (4%), la investigación y desarrollo, la formación y sensibilización ambiental, y la prevención y control de la contaminación atmosférica, todas ellas por debajo del 3% de la cifra global de empleo ambiental estimado en nuestra región.

4. LA ACTIVIDAD ESTADÍSTICA: OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS

Los estudios pilotos iniciales han permitido la elaboración del proyecto estadístico “Empleo y Medio Ambiente en Andalucía”, que incluido en el Plan Estadístico de Andalucía 2007-2010, compromete a la Consejería de Medio Ambiente a la generación de información periódica y actualizada acerca de las actividades económicas ambientales en nuestra Comunidad Autónoma.

Por tratarse de un proyecto estadístico, en fase previa a su implantación como operación estadística, actualmente dirige gran parte de sus esfuerzos a la puesta a prueba y perfeccionamiento de las técnicas y métodos de recopilación y análisis de información utilizadas¹⁵. En concreto, el objetivo general de la actividad estadística es la elaboración de una metodología ad hoc que permita el seguimiento sistemático y periódico de los procesos de creación de actividad, empleo e inversión relacionados con el medio ambiente en Andalucía.

Dicho objetivo de amplio alcance se plantea con el propósito de alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- Avanzar en el conocimiento de las principales características estructurales y económicas de las actividades vinculadas a la producción de bienes y servicios ambientales y la extensión de los principios de producción limpia y desarrollo sostenible.
- Valorar las potencialidades del sector medioambiental para la generación de nuevas actividades y empleo, dinamizadores de la economía andaluza.
- Disponer de un instrumento para la toma de decisiones en política ambiental y de empleo entre los organismos competentes a nivel local, regional y nacional, así como entre los principales agentes sociales y económicos ligados a la actividad medioambiental.

¹⁵ Dentro del Sistema Estadístico andaluz, y según consta en el *Plan Estadístico de Andalucía 2007-2010*, se distingue las siguientes categorías de actividad estadística: proyecto estadístico, operación estadística, actividad de difusión y actividad instrumental. El **proyecto estadístico** aparece conectado a los aspectos más actuales de la realidad de Andalucía, tiene por finalidad desarrollar la fase inicial del proceso conducente a la operación estadística; por su parte, la **operación estadística** representa la actuación característica del Sistema Estadístico, responde a una necesidad de información, se ajusta a una metodología debidamente documentada y genera productos de difusión asociados a un calendario establecido.

- Potenciar la puesta en marcha de políticas y programas que refuercen los efectos positivos de las actividades ambientales en la creación de empleo, así como la difusión de las líneas de actuación estratégicas adoptadas por los diversos agentes en sus respectivos ámbitos de actuación.

5. REFERENCIAS METODOLÓGICAS UTILIZADAS

En el desarrollo de nuestro proyecto estadístico los antecedentes metodológicos se refieren, simultáneamente, a la propia delimitación de las actividades ambientales, pero también a la identificación, definición y caracterización de las unidades estadísticas y de las variables principales objeto de estudio. No obstante, el proyecto Estadística de Empleo y Medio Ambiente en Andalucía nace con vocación de satisfacer la necesidad de comparabilidad de sus resultados con las distintas estadísticas no sólo nacionales, sino también comunitarias, lo que obliga a adoptar definiciones y descriptores comunes y homologados para las unidades cuya actividad es objeto de estadística.

Como es sabido, dichos extremos aparecen descritos en detalle a lo largo de una serie de reglamentos y directrices, entre los que destacamos los siguientes:

- Reglamento (CEE) nº 3037/90 del Consejo, de 9 de octubre de 1990, relativo a la nomenclatura estadística de actividades económicas en la Comunidad Europea – NACE Rev.1-, y cuya adaptación nacional es la Clasificación Nacional de Actividades Económicas, CNAE 93. Rev 1.

Avanzar que dicho Reglamento ha sido recientemente modificado a través del Reglamento (CE) nº 1893/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 2006, por el que se establece la nomenclatura estadística de actividades económicas NACE Revisión 2; su trasposición a la clasificación nacional se ha realizado mediante el Real Decreto 475/2007 de 13 de abril, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE-2009) y que deberá aplicarse a partir del 1 de enero de 2009.

- Reglamento (CEE) nº 696 del Consejo, de 15 de marzo de 1993, relativo a las unidades estadísticas de observación y de análisis del sistema de producción de la Comunidad, en el que se establece las definiciones de unidad jurídica, empresa y unidad local o establecimiento empresarial.

- Reglamento (CEE) nº 2186/93 del Consejo, de 22 de julio de 1993, relativo a la coordinación comunitaria para el desarrollo de los registros de empresas utilizados con fines estadísticos, en el que se determinan los descriptores de las unidades de estudio (datos de identificación y caracterización según actividad económica y ocupación).

Este Reglamento ha sido recientemente derogado¹⁶, a raíz de diversas recomendaciones, a las que asimismo se ha estado atento, en particular, en relación a la inclusión en el objeto de estudio de los sectores de la administración pública y de la agricultura y pesca.

- Reglamento (CE) nº 2223/96 del Consejo de 25 de junio de 1996 relativo al sistema europeo de cuentas nacionales y regionales de la Comunidad. En este documento de principal relevancia para la elaboración de estadísticas con proyección de comparativa internacional, se define, entre otros, los conceptos de “empleo”,

¹⁶ COM (2005) 112 final. Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo que establece un marco común para los registros de empresas utilizados con fines estadísticos y deroga el Reglamento (CEE) nº 2186/93 del Consejo.

“puesto de trabajo”, “total horas trabajadas” o la “equivalencia a tiempo completo”.

- Recomendación de la Comisión de 6 de mayo de 2003 (2003/361/CE) sobre la definición de microempresas, pequeñas empresas y medianas empresas, según volumen de negocio y ocupación.

Ahora bien, como no podía ser de otro modo, especial relevancia adquiere las referencias metodológicas utilizadas en el proceso de delimitación del ámbito poblacional, esto es, las actividades ambientales. Sin duda, la cuestión de cómo delimitar e identificar con precisión las actividades económicas relacionadas con el medio ambiente es la primera consideración importante a resolver en cualquier investigación que se propone abordar como objeto de estudio el empleo ambiental.

La clasificación de las actividades ambientales es complicada y se presta a la controversia. En efecto, la actividad ambiental, como tal, no está identificada en los distintos clasificadores como una rama productiva separada, como es el caso de las clásicas relativas a la agricultura, industria, construcción, comercio, etc., al menos, y sólo en determinados casos, hasta un nivel de desagregación de cuatro dígitos en la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93).

No obstante, la cuestión de la tipificación de los bienes y servicios producidos por la industria ambiental ha cobrado una importancia de orden material. A raíz de la Declaración Ministerial de Doha de la Organización Mundial de Comercio (OMC), párrafo 31, en noviembre de 2001, los miembros de la OMC acuerdan iniciar negociaciones formales para reducir o eliminar todas las barreras arancelarias y no arancelarias que afectan al comercio de bienes y servicios ambientales. Pero se inquiera que, para avanzar en las negociaciones sobre la liberación del comercio, primero es necesario lograr avances en la creación de un sistema claro de clasificación de productos que permita la correspondiente introducción de códigos aduaneros dentro sistema armonizado, habida cuenta de que los existentes son deficientes en cuanto a la definición del alcance de los bienes y servicios dentro del sector ambiental.

En efecto, los organismos internacionales especializados y los acuerdos firmados por diferentes países en materias relativas al medio ambiente reconocen que la fijación de una definición de bienes y servicios ambientales que sea generalmente aceptada es difícil. En la Unión Europea se considera que esta definición debe establecerse bajo un enfoque pragmático e innovador, de manera que se facilite el cumplimiento de las prioridades ambientales convenidas en los ámbitos nacionales e internacionales y que convenga a los intereses de los países miembros¹⁷. Como parámetro inicial de referencia se conviene en admitir la clasificación de los bienes y servicios ambientales propuesta en el Manual elaborado conjuntamente por la OCDE y EUROSTAT.

En dicho manual se definen la rama de producción de la industria de protección del medio ambiente como sigue:

“conjunto de actividades de producción de bienes y servicios para medir, prevenir, limitar o corregir los daños ambientales al agua, el aire y el suelo, así como los problemas relacionados con los desechos, el ruido y los ecosistemas. Las tecnologías, los procesos, los productos y los servicios limpios que reducen el riesgo ambiental y minimizan la contaminación y la

¹⁷ OMC (2005): *Acceso a los mercados para los bienes ambientales (Comunicación de las Comunidades Europeas. Párrafo 31iii)*. Sección extraordinaria del Comité de Comercio y Medio Ambiente, documento TN/TE/W/47 de 17 de febrero de 2005, puntos 6 y 7. Ginebra

utilización de materiales se consideran también parte de la industria de protección del medio ambiente”.¹⁸

A esta amplia definición se anexa una definición teórica de las distintas categorías de aplicaciones tecnológicas, bienes y servicios ambientales considerados, distribuidos en tres grupos, a saber: A) Gestión de la contaminación; B) Tecnologías y productos más limpios; y C) Gestión de recursos. A grandes rasgos, suele considerarse los grupos A y C como el sector de bienes y servicios ambientales o eco-industria, en tanto el grupo B se vincula más a la demanda o actividades internas de protección ambiental. Ámbito este exhaustivamente definido en la Clasificación de Actividades y Gastos de Protección del Medio Ambiente propuesta por EUROSTAT.¹⁹

La indisponibilidad de estadísticas normalizadas que respondan a una definición precisa de “actividades ambientales” desde el punto de vista de la colecta de datos para la valoración del empleo asociado, ha hecho necesario el diseño de una delimitación ad hoc. Dicha clasificación se ajusta, en lo posible, a las delimitaciones propuestas por el Manual de la OCDE/Eurostat y el Sistema SERIEE, si bien incorporando determinadas modificaciones y desarrollos ex novo. Tales adaptaciones vienen aconsejadas, en primer lugar, por tratarse de una aproximación regional y provincial, en el que además conviene partir de la especificidad de la realidad socioeconómica andaluza y el desarrollo actual de la regulación de actividades medioambientales en nuestra Comunidad Autónoma. De cualquier modo, las definiciones conceptuales de partida han requerido una reelaboración y la incorporación de criterios operativos con vistas a su abordaje empírico.

6. ÁMBITO DE ESTUDIO

6.1. Ámbito poblacional: delimitación de los ámbitos de actuación ambiental

Se parte de una definición amplia de las actividades ambientales, observándose éstas a través de su oferta (producción de bienes y servicios ambientales) pero también de su demanda (actuaciones internas de protección ambiental entre productores no ambientales). En razón de la naturaleza de su actividad ambiental principal, la población objeto de estudio es clasificada en alguno de los siguientes doce grupos o ámbitos de actuación ambiental que a continuación se detalla.

(01) Gestión ambiental del medio atmosférico, que incluye las actividades de:

(01.1) Control y reducción de la contaminación del aire interior y exterior

(01.2) Control y reducción de la contaminación por ruidos y vibraciones

(02) Gestión ambiental de recursos hídricos, relativo a las actividades de:

(02.1) Abastecimiento de agua potable

(02.2) Tratamiento de aguas residuales

(03) Gestión ambiental de los residuos, suelos y cursos de agua contaminados, que abarca:

(03.1) Recogida, transporte y almacenamiento de residuos

(03.2) Tratamiento: reciclaje, recuperación, valorización y eliminación de residuos

¹⁸ OCDE/EUROSTAT (1999): *The Environmental Goods and Services Industry. Manual for data collection and analysis*. Paris

¹⁹ EUROSTAT (2000) *Clasificación de Actividades y Gastos de Protección de Medio Ambiente*

- (03.3) Restauración y limpieza de suelos y cursos de agua contaminados
- (04) Gestión ambiental de la energía y energías renovables, que incluye las actividades relacionadas con:
 - (04.1) Ahorro y eficiencia energética
 - (04.2) Energías renovables
- (05) Agricultura, ganadería y pesca sostenibles, que abarca actividades convenientemente certificadas de:
 - (05.1) Producción ecológica
 - (05.2) Elaboración y comercialización de productos ecológicos
- (06) Gestión de espacios protegidos y actividades forestales sostenibles
- (07) Ecoturismo, que incluye las siguientes actividades en espacios naturales protegidos
 - (07.1) Alojamiento ecoturístico: casa rural, hotel rural y camping
 - (07.2) Restauración rural o mesón rural
 - (07.3) Actividades recreativo-deportivas o turismo activo
 - (07.4) Gestión, promoción y comercialización de servicios ecoturísticos
- (07) Educación y sensibilización ambiental, referida a:
 - (08.1) Educación y formación ambiental: Educación secundaria técnica y profesional, Educación Universitaria, Formación permanente y de especialización, y Centros de Educación Ambiental
 - (08.2) Actividades asociativas y para la sensibilización ambiental
- (09) Investigación y desarrollo en materia ambiental
 - (10) Administración Pública General en materia ambiental “no clasificable”. Se considera aquí las actividades generales de la Administración Pública en materia ambiental, que por su carácter transversal o genérico, no es posible clasificar en el resto de ámbitos de actuación objeto de estudio. Dichas actividades se refieren al desempeño de funciones ejecutivas y legislativas por parte de las entidades de la Administración Central, Autonómica y Local, así como la administración y supervisión de asuntos fiscales, la aplicación y gestión del presupuesto, o la gestión administrativa de servicios de carácter ambiental.
- (11) Otros servicios ambientales a empresas y entidades
 - (11.1) Ingeniería y consultoría ambiental multimedia
 - (11.2) Otros servicios ambientales
- (12) Actividades internas de protección ambiental en la industria “no ambiental”. En este caso, el objeto de análisis traslada su enfoque de oferta hacia la demanda de bienes y servicios ambientales. Siguiendo la propuesta de EUROSTAT (CAPA, 2000), la protección ambiental en el sector industrial “no ambiental” comprende todas las actividades que tienen como principal objetivo la prevención, reducción y eliminación de la contaminación y cualquier degradación del medio ambiente; quedan excluidas aquellas actividades que, aunque tienen un efecto beneficioso sobre el medio ambiente, responden principalmente a necesidades

técnicas, de higiene o seguridad de la empresa.

La aplicación sobre las unidades de observación de las definiciones operativas adoptadas conlleva un proceso complejo de combinación de criterios, que dependiendo del ámbito de actuación ambiental en cuestión, habrá de referirse a la actividad económica principal según código CNAE, la ubicación geográfica, las materias objetos de formación o de investigación y desarrollo, etc, concluyendo finalmente con la fijación del criterio de máximo volumen de facturación y gastos ambientales para clasificar a los establecimientos según su actividad ambiental principal.

6.2. Ámbito territorial y temporal

Desde el punto de vista geográfico, la actividad estadística cubre el conjunto del territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía. A efectos de explotación estadística, el estudio se ha diseñado para permitir ofrecer resultados a nivel provincial.

En cuanto al ámbito temporal, aclarar que los datos se presentan con carácter bienal y su recopilación, a través de la administración de cuestionarios, se realiza con frecuencia también bienal. La información solicitada se refiere al año natural previo al de recogida de los datos.

7. PROCESO DE INVESTIGACIÓN: ESTRATEGIA MULTI-MÉTODO

Conviene destacar aquí las principales características de la investigación desarrollada. En primer lugar, apuntar que se trata de una aproximación microeconómica y cuantitativa, que toma como unidad de análisis al establecimiento de las empresas o entidades vinculadas con las actividades ambientales.

7.1. Estrategia multi-método de recopilación y análisis de información

La diversidad de agentes públicos y privados, actividades económicas y variables a investigar, ha determinado la necesidad de diseñar una estrategia multi-método de aproximación, que considera la aplicación simultánea de distintas técnicas complementarias de recopilación y análisis de datos.

- Obtención directa de datos estadísticos

En la metodología aplicada, un lugar primordial lo ocupa la encuesta, considerando que dicha estrategia es la más adecuada, no sólo para cuantificar el empleo ambiental, a través de la inferencia estadística de los datos recopilados de una muestra significativa de establecimientos, sino también para profundizar en el conocimiento de los resultados económicos y los aspectos que interrelacionan al empleo ambiental y la actitud de las empresas hacia la responsabilidad y compromisos medioambientales²⁰.

No obstante, la aproximación a alguno de los agentes ambientales objeto de estudio se lleva a cabo a través de la solicitud específica de información. Así, en las entidades pertenecientes a las Administraciones Públicas con competencias en materia ambiental de ámbito estatal y andaluz, los datos se obtienen de forma directa y tienen como fuentes de información los registros administrativos relativos a presupuestos liquidados y a los efectivos, en los cuerpos de funcionario y en régimen laboral.

²⁰ Para el cálculo de los tamaños muestrales se ha utilizado un proceso de muestreo estratificado con afijación óptima. Con un nivel de confianza del 97,5% y prefijando un error relativo del 5% para cada uno de los grupos o ámbitos de actuación ambiental delimitados, el tamaño de la muestra teórica asciende a 4.200 establecimientos. Indicar asimismo, que atendiendo a las particularidades de los diversos agentes estudiados, se ha procedido a la elaboración de cinco tipos de cuestionarios distintos, administrados por correo postal y electrónico, a través de una plataforma web diseñada al efecto, y apoyado por un intenso seguimiento telefónico.

- Obtención indirecta de datos estadísticos

En los casos específicos de la producción de agricultura ecológica y de las actividades en grupos de investigación universitarios, los datos se obtienen a través de la aplicación de ratios y coeficientes de corrección. Instrumentos de análisis elaborados en base a los resultados procedentes de estadísticas oficiales ya publicadas y los correspondientes registros administrativos.

7.2. Principales variables principales objeto de estudio

Las variables cardinales del estudio se refieren a las características de la población objeto de estudio sobre las que se obtiene la información y en base a las cuales se elaboran los resultados.

- Empleo ambiental: Se recoge en personas ocupadas y en horas de trabajo, desagregado por género, y se estima en su equivalente a tiempo completo. En concreto, el empleo ambiental contabiliza todas aquellas personas ocupadas que, durante el periodo de referencia de la colecta de datos, trabajan exclusivamente vinculado algunos de los ámbitos de actuación ambiental delimitados a efectos de estudio, y aquellas otras que, a tiempo parcial, realizan este tipo de actividades.

A los efectos de una correcta interpretación de los resultados obtenidos por el estudio, conviene añadir un par de consideraciones acerca del tratamiento realizado a la variable empleo. En primer lugar, se parte de un enfoque de análisis micro, por lo que el empleo ambiental estimado se refiere exclusivamente a empleo directo vinculado a actividades ambientales. Queda excluida, por tanto, la estimación del empleo de carácter indirecto, tal cual podría ser estimado a partir de tablas input-output.

En segundo lugar, dado que se aplican diferentes procedimientos de cálculo del empleo ambiental dependiendo de la diversidad de agentes objeto de investigación y la naturaleza de su actividad ambiental, a efectos de homogeneidad de la variable en cuestión, el empleo ambiental cuenta con dos unidades de medida: las personas físicas y su equivalente a tiempo completo, también denominado empleo a dedicación plena (EDP) o empleo a jornada completa (EJC).

- Facturación ambiental: incluyen las percepciones monetarias de los establecimientos por concepto de venta de bienes y servicios de carácter ambiental, cuando estas ventas forman parte de las actividades de producción propias del establecimiento.

- Gasto ambiental

En el caso del sector industrial “no ambiental”, la inversión ambiental se define como los recursos de capital adquiridos por la empresa para la protección del medio ambiente con el objeto de ser utilizados en el proceso productivo durante más de un año. Para su valoración, debe distinguirse entre los incrementos reales de activos (por compras de bienes de equipo o de activos inmateriales) y las disminuciones de activos (por ventas o cesiones de equipos o de activos inmateriales) realizados por la empresa en el año de referencia.

Los gastos de inversión para actividades de protección del medio ambiente incluyen los gastos de inversión relativos a:

- A. Equipos e instalaciones independientes, —también llamadas tecnologías de fin de línea— destinados al tratamiento y reducción de contaminantes originados

durante el proceso de producción.

B. Equipos e instalaciones integrados en el proceso de producción, destinados a lograr un proceso productivo que implique una menor contaminación o un mayor ahorro y eficiencia energética.

Asimismo, para el caso de las Administraciones Públicas se recoge el Gasto total e inversiones reales en materia ambiental, definidos éstos como aquellas cantidades del presupuesto liquidado atribuibles a actuaciones ambientales, esto es, a la provisión de bienes y servicios ambientales a la ciudadanía.

Como en el caso de la variable empleo ambiental y en correspondencia con el enfoque micro adoptado por este estudio, la estimación del gasto ambiental se refiere exclusivamente a inversión directa en actividades ambientales, y se excluye del análisis la consideración de los impactos sucesivos de este gasto sobre el proceso de ajuste económico al resto del sistema productivo.

8. PRODUCTOS Y DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Los productos resultantes de la actividad estadística desarrollada son publicados a través de la página web de la Consejería de Medio Ambiente (<http://www.cma.junta-andalucia.es/medioambiente/>). En este sitio web es posible consultar las tablas y gráficos elaborados, para el ámbito regional y para cada una de las provincias, así como el Informe de resultados y la síntesis elaborados al efecto.

El Directorio de Empresas y Entidades relacionados con el Medio ambiente en Andalucía (DEMA) es otro producto destacado dentro de la actividad desarrollada. El DEMA pretende ser un instrumento de promoción, que facilite el contacto entre los agentes sociales y económicos ligados a las actividades ambientales en Andalucía, siendo posible su consulta en la página web de la Consejería de Medio Ambiente.

Sevilla, 23 de abril de 2008