



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

Análisis y Prospectiva

Serie Medio Ambiente

EMPLEO VERDE: Concepto y tendencias

La orientación hacia un modelo de desarrollo sostenible basado en el crecimiento económico, la cohesión social y la protección del medio ambiente, ha propiciado un crecimiento de la demanda de actividades socioeconómicas generadoras de bienes y servicios ambientales para prevenir, controlar, minimizar y corregir el daño ambiental y el agotamiento de los recursos, al tiempo que ha fomentado los productos ecológicos y las actitudes saludables. El empleo verde es aquel que se genera en las relaciones entre economía y medio ambiente, de ahí que su potencial de crecimiento esté vinculado al desarrollo de una nueva economía sostenible.

El objetivo de este documento es ofrecer una visión sobre la evolución del concepto de empleo verde a nivel internacional y nacional, incluyendo, a partir de la presentación de estudios sobre empleo verde, la situación actual y las tendencias y perspectivas de futuro del sector ambiental en España. La publicación presta especial atención a la relación existente entre el sector agrario y el concepto de "empleo verde".

1. DEFINICIONES DE EMPLEO VERDE

El desarrollo sostenible, tal y como recoge la Estrategia UE para 2020 (*Europa 2020: Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrado*), significa construir una economía que aproveche los recursos con eficacia, que sea sostenible y competitiva, con una visión a largo plazo donde el crecimiento económico, la cohesión social y la protección del medio ambiente vayan unidos. El concepto de empleo verde está estrechamente vinculado a este desarrollo sostenible, tanto en los sectores tradicionalmente asociados al medio ambiente como aquellos que incorporan como eje de su estrategia el concepto de sostenibilidad.

La heterogeneidad existente en el concepto de empleo verde es uno de los principales obstáculos a la hora de identificar sistemáticamente las actividades y los segmentos de mercado imputables al sector ambiental. Existen numerosos estudios que han intentado definir, delimitar y describir el sector ambiental y las actividades que lo integran. En la tabla 1 se observa la evolución de la estructura del sector ambiental a lo largo del tiempo atendiendo a los diferentes estudios realizados a nivel internacional.

1.1. Referencias internacionales: Las primeras aproximaciones en el estudio de la relación entre la economía y el medio ambiente las realiza la OCDE en 1978 y 1997. Se plantea un marco analítico para medir los efectos positivos y negativos de las políticas ambientales sobre el empleo a corto y largo plazo y concluye que, si bien, el proceso de ajuste a un nuevo paradigma provoca pérdidas y ganancias de puestos de trabajo, el efecto global neto es positivo. Asimismo, señala algunos factores para reforzar la relación entre medio ambiente y empleo tales como continuidad, nivel y estructura del gasto ambiental, disponibilidad de recursos humanos cualificados o desarrollo de políticas fiscales. En 1999, la OCDE y Eurostat publican el documento *"The environmental goods and services industry"* donde se propone una definición del sector ambiental que ha sido la referencia más utilizada en la mayoría de los estudios. Según el citado documento, se entiende por sector ambiental a:

"Aquellas actividades que producen bienes y servicios capaces de medir, prevenir, limitar, minimizar o corregir daños al medio ambiente tales como la contaminación del agua, aire, suelos, así como problemas relacionados con los desechos, el ruido y los ecosistemas, incluyendo las tecnologías limpias, productos y servicios que reducen el riesgo medioambiental y minimizan la contaminación y la utilización de recursos".

En los últimos años, algunos organismos internacionales han profundizado en el análisis y la cuantificación del empleo verde. En el año 2008, en el marco de la Iniciativa Empleos Verdes emprendida por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Confederación Sindical Internacional (CSI) y la Organización Internacional de Empresarios (OIE) se publica el primer informe global sobre empleo verde *"Empleos verdes: hacia el trabajo decente en un mundo sostenible y con bajas emisiones de carbono"*. Según este informe, el concepto de empleo verde engloba actividades que contribuyen a proteger y restablecer los ecosistemas y la biodiversidad, reducir el consumo de energía, materias primas y agua, a descarbonizar la economía, a reducir las emisiones y a disminuir o evitar por completo todas las formas de desechos y contaminación. Define el empleo verde como:

"Las actividades agrícolas, manufactureras, de investigación y desarrollo (I+D+i), administrativas y de servicios que contribuyen, sustancialmente, a preservar o restablecer la calidad ambiental".

En el ámbito europeo, la Resolución del Parlamento Europeo (2010), *sobre el desarrollo del potencial de creación de empleo de una nueva economía sostenible*, recoge la definición realizada por la OIT en el estudio del empleo verde. No obstante, reconoce la dificultad de delimitar el sector medioambiental, por el carácter horizontal de la protección medioambiental, y la imposibilidad de delimitar de forma definitiva el potencial de trabajo verde.

El manual de Eurostat *"Environmental Goods and Services Sector. A data Collection Handbook, 2009"*, como continuación a los manuales y estudios

Tabla 1. Evolución de las actividades incluidas en el sector ambiental a nivel internacional

OCDE y Eurostat (1999) <i>"The environmental goods and services Industry"</i>	OCDE (2004) <i>"Empleo y medio ambiente: una evaluación"</i>	PNUMA (2008) <i>"Green Jobs towards decent Jobs in a low carbon world"</i>	Eurostat (2009) <i>"Environmental Goods and Services Sector. A data Collection Handbook"</i>
1. Tratamiento y depuración de aguas residuales	A. Grupo de gestión de la contaminación	1. Suministro de energía	A. Protección ambiental
2. Gestión y tratamiento de residuos	1. Control de la contaminación del aire	2. Edificios y construcción	1. Protección del medio ambiente y del clima
a) Gestión de residuos urbanos	2. Tratamiento de aguas residuales	3. Transporte	2. Gestión de aguas residuales
b) Gestión de residuos peligrosos	3. Tratamiento de residuos sólidos	4. Industrias básicas	3. Gestión de residuos sólidos
c) Gestión de residuos de construcción y demolición	4. Limpieza del suelo, aguas superficiales y subterráneas	5. Agricultura	4. Protección y mitigación del suelo, aguas superficiales y aguas subterráneas
d) Recuperación, reciclaje y valoración de residuos	5. Reducción del ruido	6. Silvicultura	5. Control del ruido y las vibraciones
3. Producción de energías renovables	6. Monitoreo, análisis y evaluación ambiental		6. Protección de la biodiversidad y del paisaje
a) Energía eólica	7. I+D ambiental		7. Protección contra la radiación
b) Energía solar fotovoltaica	8. Ingeniería ambiental		8. Investigación y desarrollo
c) Energía solar térmica	9. Servicios analíticos, recolección de datos, análisis		9. Otras actividades de protección del medio ambiente
d) Aprovechamiento energético de biomasa	10. Educación y formación		
e) Producción de biocarburantes	B. Grupo de tecnologías y productos más limpios		B. Gestión de recursos
4. Gestión de espacios naturales protegidos	11. Tecnologías/ procesos más limpios/uso eficiente de recursos		10. Gestión del agua
5. Gestión de zonas forestales	12. Productos más limpios/uso eficiente de recursos		11. Gestión de recursos forestales
6. Servicios ambientales a empresas y entidades	C. Grupo de Gestión de recursos		12. Gestión de la fauna y la flora salvaje
a) Consultoría ambiental	13. Suministro de agua		13. Gestión de recursos energéticos
b) Ingeniería ambiental	14. Reciclaje		14. Gestión de minerales
c) Auditoría ambiental	15. Energías renovables		15. Investigación y desarrollo
7. Educación y formación ambiental	16. Ahorro y gestión energética		16. Otras actividades de gestión de recursos naturales
8. Agricultura y ganadería ecológica	17. Agricultura y pesca sostenible		
	18. Gestión de los riesgos naturales		
	19. Ecoturismo		

Fuente: Elaboración propia, a partir de los estudios e informes de referencia.

S.G de Análisis, Prospectiva y Coordinación (SGAPC): <http://www.magrama.gob.es/es/ministerio/servicios/analisis-y-prospectiva/default.aspx>

Correo electrónico: sgapc@magrama.es. Se autoriza su utilización total o parcial siempre que se cite expresamente su origen. Referenciar el documento como: "Empleo Verde: concepto y tendencias" Análisis y Prospectiva - Serie Medio Ambiente nº 6.

Edita: Ministerio de Medio Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente." NIPO: 280-13-078-0. Catálogo de Publicaciones de la

Administración General del Estado: <http://publicacionesoficiales.boe.es/>



anteriores, pretende clarificar los conceptos generales sobre sector ambiental con objeto de establecer un marco compatible con el Sistema Europeo para la Recogida de Datos Económicos y Ambientales (SERIEE) y el Sistema Integrado de Contabilidad Económico-Ambiental. De acuerdo con esta publicación, el sector medioambiental se clasifica en dos grupos en función del tipo de la actividad ambiental: protección ambiental contra los efectos de las actividades económicas y conservación y gestión de los recursos.

"El sector ambiental incluye la provisión de tecnologías ambientales, bienes y servicios para cada tipo de uso además de la adquisición de bienes de capital".

Según la tabla 1, en la clasificación inicial propuesta por la OCDE en 1999, existen actividades de *corrección ambiental* que se mantienen comunes en estudios posteriores (gestión y tratamiento de residuos y aguas residuales), si bien, éstos incluyen nuevas actividades como el ecoturismo o el control del ruido. Las actividades tradicionales de *prevención* (educación y formación ambiental) se amplían, motivado en gran parte por el impulso de las políticas sobre cambio climático, y se incluyen actividades relacionadas con la contaminación atmosférica, el transporte, la protección del medio ambiente y el clima. Asimismo, la tendencia hacia el desarrollo sostenible y la adaptación de las empresas bajo criterios de sostenibilidad, provoca la aparición de actividades relacionadas con la I+D, el análisis y la evaluación ambiental, la gestión de riesgos naturales o el ahorro y la gestión energética (la evolución del sector agrario se contempla en el apartado 3 de este documento).

1.2. Referencias nacionales: Las primeras estimaciones del empleo am-

Marco normativo impulsor del empleo verde en la UE y España

La creciente preocupación por los problemas ambientales, el aumento de la demanda social de mejora de la calidad de vida y un marco legislativo ambiental más exigente han contribuido al desarrollo de la economía verde en su conjunto. En las últimas décadas, el amplio desarrollo normativo, tanto en la UE como en España, ha sido el factor más influyente en la creación y el fomento de actividades relacionadas con el medio ambiente. No obstante, el desarrollo de otros instrumentos económicos, políticos y acuerdos de carácter voluntario (Sistemas de gestión ambiental ISO14:001 o EMAS) también han contribuido, aunque en menor medida, a la transición hacia un modelo productivo y de consumo más sostenible.

Por otro lado, hay que señalar que la normativa medioambiental ha evolucionado a lo largo del tiempo desde un carácter correctivo y de protección de los recursos naturales hacia una visión horizontal, con mayor contenido preventivo y sectorial, coexistiendo en la actualidad ambas perspectivas. Como consecuencia de ello, las tipologías y el peso de las actividades relacionadas con el medio ambiente se encuentran en constante evolución.

En la UE la transición hacia un sistema económico y productivo sostenible se inició en los años noventa con la Comunicación de la Comisión *"Medio Ambiente y Empleo: Hacia una Europa Sostenible"*. Posteriormente, el objetivo de la *Estrategia de Lisboa* de convertir la economía europea en la más competitiva y dinámica del mundo en el año 2010, fue complementada con la *Estrategia de Desarrollo Sostenible (EEDS)* incorporada en el Consejo Europeo de Gotemburgo de 2001. Esta última contempla una visión a largo plazo de la sostenibilidad en la que el crecimiento económico, la cohesión social y la protección del medio ambiente se refuerzan mutuamente. En 2009, una evaluación de los avances de esta estrategia planteó la necesidad de una mejor coordinación con el resto de políticas y estrategias europeas en particular con la Estrategia de Lisboa. En la actualidad la *Estrategia UE 2020* tiene como objetivo lograr un crecimiento inteligente, basado en el conocimiento y la innovación sostenible, mediante la promoción de una economía que haga un uso más eficiente de los recursos, más verde y competitiva, y un crecimiento integrador, basado en una economía con altos niveles de empleo donde exista cohesión social y territorial; tal y como establece la Estrategia: *"Invertir en tecnologías más limpias y con menores emisiones de carbono ayudará a nuestro medio ambiente, contribuirá a luchar contra el cambio climático y creará nuevas oportunidades empresariales y de empleo"*. En España, en consonancia con la UE, se desarrolla una completa normativa ambiental que evoluciona desde una perspectiva sectorial y de corrección hacia un contenido más transversal y preventivo. Se aprueban estrategias en el ámbito del desarrollo sostenible, el cambio climático y la energía limpia, el ahorro y la eficiencia energética, la sostenibilidad de la costa o la movilidad sostenible, entre otros (*Informe empleo verde en una economía sostenible*, 2010, OSE).

biental se recogen en el estudio *"Estimación del Empleo Ambiental en España"* 2000, del antiguo Ministerio de Medio Ambiente. Más tarde, y al no existir una catalogación actualizada de las ocupaciones ambientales en los listados oficiales (Clasificación Nacional de Ocupaciones del INE y la Clasificación de Ocupaciones de los Servicios Públicos de Empleo), el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales publica varios trabajos *"Estudio marco sobre sectores y ocupaciones medioambientales"* 2006 y *"Perfiles de las ocupaciones medioambientales y su impacto en el empleo"* 2008, ambos basados en la propuesta de la OCDE y Eurostat, 1999 (véase tabla 1).

Un referente a nivel nacional en el análisis del empleo verde es el estudio publicado por el OSE (Observatorio de la Sostenibilidad en España) *"Informe empleo verde en una economía sostenible"*, 2010. En él se establece una doble clasificación distinguiendo entre empleos verdes en sectores tradicionales y los nuevos yacimientos de empleo. En el primer caso, toma como punto de partida la definición y la clasificación de los trabajos de la OCDE y Eurostat 1999 y el Manual SERIEE y añade cuatro nuevos sectores de actividad:

- Funciones de protección ambiental en la industria y los servicios.
- Actividades de planificación y protección ambiental de las Administraciones Públicas.
- Actividades de I+D+i ambiental.
- Tercer sector ambiental (ONG ambientales que realizan diversas acciones relacionadas con la protección y conservación del medio ambiente)

Entre los nuevos yacimientos de empleo se encuentran actividades relacionadas con los cultivos energéticos, la economía de la biodiversidad, el turismo sostenible y la mitigación y adaptación al cambio climático.

En el año 2011, la EOI (Escuela de Organización Industrial) publica *"Green Jobs. Empleo verde en España"* 2010, que analizan y cuantifican las relaciones entre las actividades económicas y el medio ambiente. Su definición del sector ambiental se corresponde con la realizada por Eurostat en 2009.

A nivel autonómico, se han realizado estudios específicos sobre la dimensión económica del sector ambiental en Andalucía, País Vasco, Cataluña y Comunidad Valenciana, cuestión que coincide con el hecho de que es en estas comunidades autónomas (CCAA), a excepción del País Vasco, donde se registra un mayor número de empleos verdes (véase apartado 2.2.2).

2. SITUACIÓN DEL EMPLEO VERDE EN LA UE Y ESPAÑA

La mayoría de las actividades ambientales no están representadas en las clasificaciones y fuentes estadísticas de carácter económico, lo que determina la carencia de un marco estadístico que aporte información periódica sobre el sector ambiental. Este hecho está motivado, en gran parte, por la indefinición en la clasificación de las actividades económicas incluidas en el sector ambiental, lo que dificulta la investigación, la valoración y la comparación de los datos sobre empleo verde, a nivel europeo y nacional.

A pesar de ello, el progresivo aumento del peso económico de determinadas actividades ambientales ha promovido que la Clasificación Estadística de las Actividades Económicas en la Unión Europea (NACE) y su homólogo español, la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE), hayan agrupado parte de estas actividades en una nueva sección en su última actualización, NACE-Rev2 y CNAE-2009, respectivamente. Esta nueva sección E "Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación" permite obtener información estadística directa de actividades relacionadas con el sector de la gestión de residuos y el sector de las aguas residuales. En el apartado siguiente, analizaremos en el plano europeo la evolución del empleo únicamente en estos dos sectores, ya que para el análisis del resto de actividades económicas se requiere una aproximación metodológica a los diferentes NACE o CNAE, estando muchas de estas actividades dispersas en epígrafes o incluidas en actividades generales, por lo que en la mayoría de los casos no es posible efectuar la desagregación y obtener información cuantitativa al respecto.

2.1. Evolución del empleo verde en Europa. El caso particular de la gestión de residuos y de aguas residuales. La tabla 2 muestra la distribución del empleo y del número de empresas en la UE para las actividades relacionadas con la gestión de aguas residuales y de residuos en 2008 y 2010.

En general en la UE-27, y para el periodo 2008-2010, desciende el número de empresas (-12,4% aguas residuales; -4,2% residuos) dedicadas a las sectores objeto de estudio. Sin embargo, existe un incremento del empleo en aguas residuales (4,8%) y un descenso en residuos (-0,7%)

A partir de los datos disponibles en 2010, el análisis del número de empresas por países revela que cuatro países concentran el 55% de las empresas

en ambos sectores. En el subsector de aguas residuales, destacan España, Alemania, Polonia y Dinamarca que representan, cada una, más del 10% del total de empresas de la UE siendo Eslovaquia (161,8%), España (89,5%) y Rep. Checa (44%) los países que experimentan los mayores incrementos en el período estudiado. En el subsector de gestión y tratamiento de residuos, Francia, Rep. Checa, Reino Unido y Polonia concentran mayor número de empresas mientras que Eslovaquia (240,5%), República Checa (46%) y Bélgica (35%) registran los mayores aumentos. España, por el contrario, es el país que ha experimentado un mayor descenso en el periodo de referencia (17%). Asimismo, las empresas que se dedican al sector de residuos en España (2.690), representan 0,11% del total de las empresas españolas y el 0,01% del total de empresas de la UE-27. Estos porcentajes son similares en el subsector de aguas residuales, donde el número de empresas (3.157) representa el 0,13% y 0,01% respectivamente.

En cuanto al personal empleado, y según los datos del 2010 en la UE-27, la gestión de aguas residuales emplea a cerca de 420.000 personas. Más del 50% de este empleo se encuentra en Alemania, Polonia y Francia. La gestión de residuos emplea a 676.302 personas, siendo Alemania, Francia y Reino Unido las que aglutinan el 46% de este empleo. España presenta un comportamiento positivo en ambos sectores con incrementos del 14,1% aguas residuales y del 16,7% en tratamiento de residuos. Concretamente, el número de personas empleadas en España en el sector residuos es de 69.426, lo que supone el 0,6 % del total de personas empleadas en todos los sectores de la economía a nivel nacional y el 0,05% a nivel europeo. En el sector de aguas residuales, las personas empleadas (45.553), suponen el 0,4% del total de personas empleadas a nivel estatal y el 0,03% de la UE-27.

Tabla 2: Distribución del empleo y del número de empresas en la UE

Países UE	Gestión y tratamiento de residuos (E38+E39)				Gestión y tratamiento de aguas residuales (E36+E37)			
	Nº de empresas		Nº de empleados		Nº de empresas		Nº de empleados	
	2008	2010	2008	2010	2008	2010	2008	2010
Alemania	1.620	1.637	101.213	109.160	2.970	2.978	73.488	74.451
Austria	706	794	12.712	13.096	1.276	1.266	4.856	4.985
Bélgica	821	1.108	14.463	16.612	283	-	10.822	-
Bulgaria	414	558	14.908	16.074	135	144	17.788	17.898
Chipre	70	-	483	-	71	80	724	834
Dinamarca	268	321	11.664	6.257	2.128	2.225	5.690	4.249
Eslovaquia	289	984	8.965	9.491	55	144	12.221	12.114
Eslovenia ⁽¹⁾	231	253	4.381	4.688	97	100	4.147	4.176
España	3.240	2.690	59.490	69.426	1.666	3.157	39.933	45.553
Estonia ⁽¹⁾	128	160	2.216	-	104	120	-	1.367
Finlandia	593	556	5.537	6.083	723	825	2.892	3.185
Francia	6.248	7.450	-	98.640	4.306	-	-	56.024
Grecia	-	-	-	-	-	-	-	-
Hungría	1.099	1.189	18.834	18.995	845	805	23.549	23.254
Irlanda	217	203	4.758	5.676	65	49	711	680
Italia	5.906	-	132.479	-	2.233	-	39.553	-
Letonia	211	203	5.016	3.261	106	108	3.470	3.196
Lituania	184	221	6.191	5.592	120	115	6.705	6.380
Lux. ⁽¹⁾	42	48	1.002	1.010	14	13	122	129
Países Bajos	1.087	-	28.951	27.863	133	151	8.923	9.981
Polonia	3.295	3.372	50.340	53.688	2.070	2.392	61.308	66.497
Portugal	803	854	13.574	15.180	239	215	14.451	14.672
Reino Unido ⁽²⁾	4.500	4.945	89.786	102.442	1.082	1.055	50.784	11.621
Rep. Checa	3.634	5.307	33.643	31.322	578	832	20.585	20.021
Rumania	1.987	2.081	43.470	43.583	379	383	34.543	35.983
Suecia	814	854	13.974	13.803	283	372	2.442	2.985
Total UE-27⁽³⁾	38.407	36.788	676.841	672.302	21.961	19.237	401.190	420.235

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat

• Aguas residuales: E36 "Captación y distribución de agua"; E37 "Recogida y tratamiento de aguas residuales".

• Residuos: E38 "Recogida, tratamiento y eliminación de residuos; Valorización" y E39 "Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de residuos".

(1) Para el cálculo del número de empleados se tienen en cuenta E36 y E38

(2) Para el cálculo del número de empleados se tiene en cuenta E37 y E38

(3) El total UE27 se han obtenido sumando los datos disponibles

2.2. Evolución del empleo verde en España. A continuación se analizan los datos y la evolución del empleo verde a partir de las referencias nacionales expuestas en el apartado 1.2. Las comparaciones han de tomarse a modo referencial ya que tanto la delimitación de las actividades incluidas en la definición de empleo verde como las estimaciones realizadas corresponden a metodologías distintas. El informe del OSE (2010) utiliza datos de encuestas realizadas a empresas e instituciones, entrevistas, ratios o índices estadísticos y fuentes indirectas como el INE mientras que el informe de la EOI (2010)

Tabla 3: Comparativa de los estudios sobre empleo verde en España

Sectores de actividad de empleo verde	Nº personas empleadas			Variación % MA - (OSE/EOI)	Nº empresas	
	MA, 1998	OSE	EOI		OSE	EOI
	Datos 2009			Datos 2009		
Tratamiento y depuración de aguas residuales	15.357	58.264	9.252	279/-39	2.929	581
Gestión y tratamiento de residuos	37.226	140.343	110.027	277/196	7.520	8.640
Producción de energías renovables	3.522	109.368	94.737	3005/2589	2.402	10.155
Gestión de zonas forestales	22.980	32.400	12.715	41/-45	846	543
Servicios ambientales a empresas y entidades	6.100	26.354	60.887	332/898	1.227	14.092
Educación y formación ambiental	900	7.871	18.008	775/1900	-	1.382
Sector público	43.308	53.072	53.072	23/23	-	0
Agricultura y ganadería ecológica	23.278	49.867	-	114/-	-	-
Gestión de espacios naturales protegidos	-	10.935	4.301	-	-	157
Actividades de I+D+i ambiental	-	21.929	11.975	-	-	604
Tercer sector ambiental	-	540	-	-	-	-
Funciones de protección ambiental en la industria y los servicios	-	20.004	-	-	-	-
Control y prevención de la contaminación atmosférica, del suelo y acústica	-	-	32.217	-	-	24.637
Gestión del agua	-	-	4.093	-	-	478
Mercado de agua (abastecimiento, regadíos y otros conceptos)	25.279	-	-	-	-	-
Limpieza viaria	25.713	-	-	-	-	-
Parques y jardines	6.211	-	-	-	-	-
Turismo	3.750	-	-	-	-	-
Otros conceptos	5.758	-	-	-	-	-
TOTAL	219.382	530.947	411.284	133/88	15.669	61.269

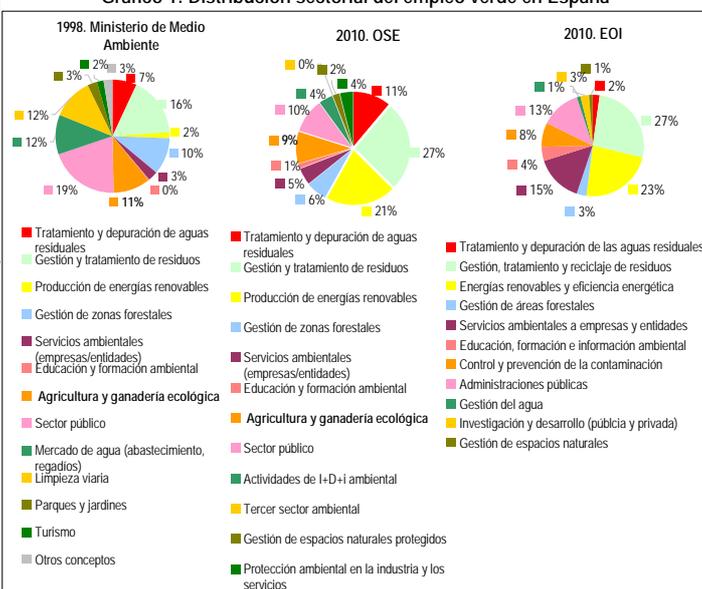
Fuente: Elaboración propia, a partir de los estudios de referencia.

se aproxima a las actividades ambientales a través de las clasificaciones económicas (CNAE-93, CNAE-2009, IAE y CON-94) y extrae la información cualitativa a partir de fuentes estadísticas como el INE, el DIRCE (Directorio Central de Empresas del INE), y otras encuestas.

En términos globales, en el año 1998, el empleo verde en España representaba el 1,12% del empleo total, en el año 2009 esta cifra ascendía al 2,81%, según el OSE, y al 2,2% según el informe de la EOI. El incremento experimentado por el empleo verde en el período 1998-2009 ha sido notable, aumentando de 219.000 personas a 530.947 (+142%) o 411.284 (+88 %), según las fuentes (véase tabla 3).

El OSE cifra en 15.669 el número de empresas cuya actividad principal está directamente relacionada con el medio ambiente, teniendo en cuenta únicamente los sectores indicados en la tabla 3, mientras que para la EOI el sector ambiental está constituido por 61.269 empresas e instituciones que alcanzan una producción por valor de casi 52.700 millones de € y un valor añadido de 25.000 millones de €. El tamaño de las empresas también muestra diferencias: destacan, en cuanto a su dimensión, las empresas dedicadas a las energías renovables con 46 trabajadores por empresa (OSE), y la gestión de espacios naturales protegidos con 27 (EOI).

Gráfico 1: Distribución sectorial del empleo verde en España



Fuente: Elaboración propia, a partir de los estudios e informes de referencia.

2.2.1 Distribución sectorial del empleo verde en España. En la tabla 3 se muestra una comparación de los datos de empleo verde y del número de empresas dedicadas al sector ambiental y en el gráfico 1 se observa la distribución sectorial del empleo verde en cada estudio. En el periodo 1998-2009, la capacidad de los subsectores para crear empleo ha evolucionado de forma positiva en la mayoría de las actividades comunes a los estudios. En 2009, la gestión y el tratamiento de residuos es la primera fuente de empleo con porcentajes del 26% y 27% sobre el total de empleo verde de cada estudio, sin embargo, es el subsector de las energías renovables el que mayor incremento registra al pasar del 1,6% en 1998 al 20% en 2009, impulso que podría estar motivado por el apoyo de la administración pública a este tipo de energías. Asimismo, se observa que algunos sectores permanecen estables como generadores de empleo verde, es el caso de la agricultura y ganadería ecológica (en torno al 10%), mientras que otros, como el sector público, disminuyen considerablemente su peso (del 19% en 1998 al 10% en 2009). Además, según el estudio, existen importantes diferencias en el número de empleos verdes de algunos sectores como el sector de tratamiento y depuración de aguas residuales que en 2009 representaba el 11% o el 2%, según las fuentes, la gestión de zonas forestales (6%;3%) o el sector de los servicios ambientales a empresas y entidades (5%;15%). Cabe destacar que en este último caso, según la EOI, el aumento se explica principalmente por la presión de la normativa ambiental, que determina que las empresas tengan que recurrir a entidades especializadas para adaptarse a las nuevas exigencias legislativas medioambientales o externalizan parte de sus actividades.

2.2.2 Distribución territorial del empleo verde en España. Más de la mitad del empleo verde en España se concentra en cuatro CCAA, siendo Cataluña la que registra el mayor número de empleos con un 18%, seguida de Andalucía (17%), Madrid (12%) y Valencia (10%). Atendiendo a la distribución del empleo por subsectores, en 12 CCAA la gestión y tratamiento de residuos es la actividad de mayor peso con valores que oscilan entre el 25-40 % del total del empleo verde. Se exceptúa Navarra, País Vasco y Ceuta y Melilla, donde el subsector de energías renovables se encuentran en primer lugar seguido del sector residuos. Por otro lado, Extremadura y Andalucía presentan un empleo verde caracterizado en primer término por la agricultura y la ganadería ecológica, con un 29% y 22% respectivamente, y en otras como Castilla-La Mancha (23%), Murcia (16%), Baleares (16%) y Aragón (15%) el peso de este sector es muy relevante. Cabe destacar que del total de empleo verde en el sector de la agricultura y ganadería ecológica, Andalucía concentra el 40% y Castilla La Mancha y Cataluña el 11% y el 10%, respectivamente. En el resto de CCAA ese porcentaje apenas supera el 6% (*"Informe empleo verde en una economía sostenible"*, 2010, OSE).

3. EL EMPLEO VERDE EN EL SECTOR AGRARIO

Los estudios realizados a nivel internacional y nacional, consideran la agricultura como una actividad económica generadora de empleo verde y por tanto integrada en el sector ambiental. Así, mientras que la OCDE y Eurostat, 1999 y OCDE, 2004, incluyen únicamente la agricultura y la ganadería ecológica dentro del sector ambiental, el análisis del empleo verde realizado en el documento PNUMA 2008, plantea una definición más amplia. Este documento analiza la agricultura y la ganadería, relacionándola con el sistema alimentario mundial y su potencial en la creación y retención del empleo, prestando especial atención al sistema agroalimentario y su relación con los yacimientos de empleo local, la agricultura urbana y su conexión con los pequeños agricultores. El informe realizado por Eurostat en 2009 no considera la agricultura como un sector específico dentro de su clasificación de empleo verde, sino que la analiza de forma transversal teniendo en cuenta los empleos relacionados con la protección de la biodiversidad y el paisaje, y la conservación de los paisajes agrícolas tradicionales.

En España, el estudio realizado por el OSE 2010, comparte la clasificación propuesta por la OCDE y Eurostat en 1999, y considera la agricultura y la ganadería ecológica un sector tradicional generador de empleo verde.

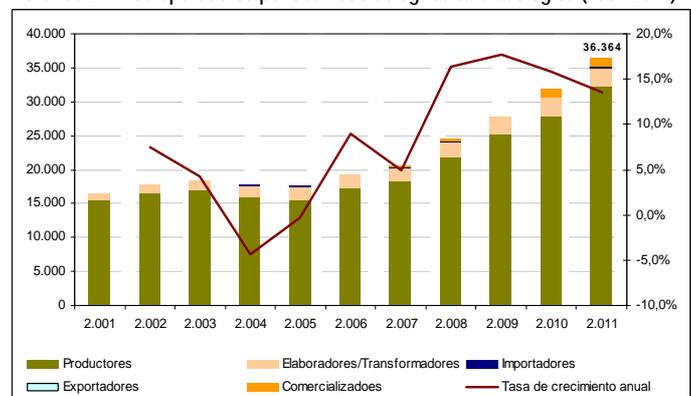
3.1. La agricultura ecológica en España. La producción ecológica, regulada por el Reglamento (CE) 834/2007, es un sistema general de gestión agrícola y producción de alimentos que combina mejores prácticas ambientales, un elevado nivel de biodiversidad, la preservación de recursos naturales, la aplicación de normas exigentes sobre bienestar animal y una producción de productos obtenidos a partir de sustancias y procesos naturales. La entrada en vigor de un marco normativo legal en materia de producción ecológica a inicios de la década de los noventa impulsó el desarrollo del sector de la agricultura y de la ganadería ecológica.

A nivel mundial, la superficie ecológica entre los años 2000 y el 2010 ha

crecido un 148,6% situándose en 37 millones de hectáreas (el 0,9% de la superficie de cultivo mundial; UE 2,1%). Únicamente 20 países suponen el 86,2% de la superficie ecológica situándose España en quinto lugar. Por otro lado, el número de operadores en 2010 ascendió a 1,6 millones de productores ecológicos y 49.000 elaboradores.

En el ámbito europeo, y según los últimos datos disponibles en Eurostat del 2008, España ocupa la cuarta posición en la UE-27 en cuanto al número de operadores ecológicos registrados, por detrás de Italia, Alemania y Grecia, y el primero en cuanto superficie, con un 17%. En la última década, el número de hectáreas de superficie ecológica ha experimentado un fuerte incremento, pasando de las 485.079 ha en 2001 a 1.845.039 ha en 2011, y el número de explotaciones ganaderas de 1.327 a 6.074 en el mismo periodo. En términos económicos, el valor de la producción ecológica en origen para el año 2011 se situó en torno a 813 millones de € (667 millones de € de origen animal y 146 millones de € de origen vegetal). De acuerdo con el informe *"Caracterización del sector de la producción ecológica española en términos de valor, volumen y mercado"* publicado por el MAGRAMA, en 2011 el número de operadores de producción ecológica alcanzó las 36.364 personas (productores agricultura 77%; ganadería 7,5%) lo que supone un crecimiento del 120% respecto a 2001. No obstante, este crecimiento no ha sido continuo, existiendo una desaceleración durante el periodo 2003-2005 del 4,7%. Por CCAA, en 2011 Andalucía representa el 52,7% del total de superficie ecológica inscrita en España, y el 53,4% de las explotaciones ecológicas ganaderas.

Gráfico 2: N° de operadores por actividad de agricultura ecológica (2001-2011)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos MAGRAMA

Nota: No se disponen de datos de comercializadores en el periodo 2001-2006

El número de exportadores en 2011 es de 65, sólo se disponen datos de ese año.

3.2. Consideraciones del empleo verde en la agricultura y ganadería.

Existe una estrecha relación entre desarrollo sostenible, sector agrario y entorno rural. España es uno de los países con mayor diversidad biológica de la UE, albergando más de la mitad de las especies europeas y aproximadamente un 30% de los endemismos reconocidos. Asimismo, el 27,14% de la superficie terrestre nacional pertenece a Red Natura 2000 y cerca del 90% de ésta se encuentra en el medio rural. En estas zonas ha sido la propia actividad humana (especialmente la agricultura y ganadería extensivas) y su gestión las que han mantenido los hábitos y especies de interés en buen estado de conservación (véase *AyP_Serie Medio Ambiente n° 3: Red Natura 2000*). A su vez, en Europa los usos agrarios ocupan gran parte del territorio (en España 34%), siendo la pérdida de población rural y el abandono de las actividades agrícolas y ganaderas algunos de los principales problemas estructurales que afectan al medio rural. La pérdida de los usos y sistemas de producción agrícola, ganadera y silvícola tradicionales conlleva, frecuentemente, la pérdida de biodiversidad y la desaparición de paisajes de gran calidad. En este contexto, la gestión de la actividad agraria resulta decisiva en términos de conservación ambiental por prestación de servicios ambientales tales como la captación y regulación del agua, la polinización, la preservación de la diversidad biológica y paisajística (que incide indirectamente en el turismo sostenible), o el uso sostenible de los recursos naturales, entre otros.

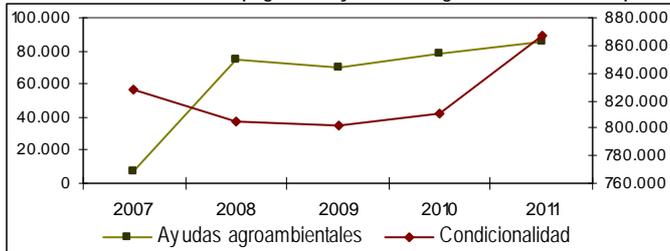
Si atendemos al concepto de empleo verde como *aquel que engloba actividades que contribuyen sustancialmente a preservar o restablecer la calidad ambiental*, habría que considerar, al menos cualitativamente, que existen más empleos verdes en el sector agrario, que los estrictamente generados en la agricultura y la ganadería ecológica, que deberían tenerse en cuenta al abordar este tema. A continuación se recogen aportaciones al respecto.

En la actualidad existen prácticas agrarias en el ámbito de la condicionalidad y las medidas agroambientales que desempeñan un papel esencial para

preservar el medio ambiente. En el marco de la Reforma de la Política Agraria Común en 2003, la "Condicionabilidad" (*Real Decreto 486/2009*) establece requisitos legales de gestión y las buenas prácticas agrarias y medioambientales de obligado cumplimiento para los agricultores que reciban los pagos directos, entre ellos el pago único, siendo el objetivo de estas ayudas compensar las rentas de los agricultores y ganaderos por practicar formas de producción que permitan mantener el patrimonio natural y garantizar el consumo de alimentos seguros. Algunas de las normas agrarias y medioambientales exigibles, pretenden evitar la erosión (cobertura mínima de suelo), conservar la materia orgánica del suelo (gestión de rastrojos), mantener la estructura de los suelos o conservar los hábitats (mantenimiento y protección de los pastos permanentes). Asimismo, ante la necesidad de fomentar prácticas agrarias más respetuosas con el medio ambiente, el Fondo Europeo Agrario de Desarrollo Rural (FEADER) cofinancia las **medidas agroambientales** (para el período 2007-2013, 22.200M€) contempladas, en el caso español, en el Programa de Desarrollo Rural de cada comunidad autónoma. Son medidas obligatorias para los Estados Miembros y voluntarias para los agricultores, que se fundamentan en los costes adicionales y en la pérdida de ingresos en que incurren estos por adoptar medidas que contemplan métodos de producción compatibles con la protección al medio ambiente. Como muestra el gráfico 3, desde el 2007, el número de beneficiarios ha aumentado en ambas modalidades de ayuda, sumando en 2011 un total de 951.800 beneficiarios (866.449 condicionabilidad; 85.351 medidas agroambientales).

Este enfoque de las ayudas públicas hacia productos que respeten y protegen la capacidad natural de los agrosistemas podría ser un aspecto a tener en cuenta en la consideración del empleo verde en el sector agrario.

Gráfico 3: Beneficiarios de pago único y medidas agroambientales en España



Fuente: Fondo Español de Garantía Agraria (FEGA)

Nota: Los beneficiarios de pago único deben cumplir obligatoriamente los requisitos legales de gestión y las buenas prácticas agrarias y medioambientales (condicionabilidad) establecidas en el *Real Decreto 486/2009*.

También, algunos tipos de agricultura pueden preservar el patrimonio ecológico del entorno rural. La ganadería extensiva ha creado paisajes que se caracterizan por su alta biodiversidad y la generación de bienes y servicios ambientales relacionados con la optimización de la utilización de los recursos, la lucha contra la degradación del suelo y la desertificación o contra el cambio climático. El 20% del territorio español corresponde a praderas y pastizales (hábitat prioritarios para la Red Natura 2000) que dependen de la **ganadería extensiva y la trashumancia** para su conservación. Además, existen otros sistemas agrosilvopastorales susceptibles de ser utilizados por la ganadería extensiva (barbechos y eriales a pastos, cultivos herbáceos dedicados a praderas temporales para siega o pastoreo, dehesas de pasto). La ganadería extensiva mantiene ecosistemas seminaturales de alta montaña, pastos de diente, majadales y dehesas, así como pastos de origen agrícola (praderas, rastrojos, barbechos, baldíos, etc.). Entre sus funciones ambientales se incluye la fertilización del suelo, la protección contra la erosión, el desbroce natural que previene los incendios forestales y promueve la biodiversidad

Principales grupos de prácticas agrarias en las ayudas agroambientales la UE

- Agricultura ecológica
- Producción integrada
- Prácticas de extensificación de los sistemas agrarios: reducción de fertilizantes, reducción de plaguicidas y extensificación de la ganadería
- Rotación de cultivos y mantenimiento de las tierras retiradas
- Actuaciones para prevenir o reducir la erosión del suelo
- Recursos genéticos (razas locales en peligro de extinción, plantas bajo amenaza de desgaste genético)
- Conservación de la biodiversidad y acciones de mejora
- Mantenimiento del paisaje, incluida la conservación de los rasgos históricos de las tierras de interés agrario
- Acciones relacionadas con el agua (aparte de la gestión de nutrientes), como márgenes de terrenos, gestión de humedales.

Fuente: Informe del Tribunal de Cuentas Europeo 2011

o la optimización de la utilización de los recursos mediante el aprovechamiento de tierras marginales, entre otros. Tiene un alto valor en términos de rentabilidad social (fija y frena la despoblación del medio rural) y ambiental (contribuye a la conservación de hábitats, paisajes y biodiversidad o al mantenimiento del ciclo hídrico). (*Libro Blanco "Trashumancia en España" Red Rural Nacional MAGRAMA, 2012*). La ganadería extensiva en general, y la trashumante en particular, se encuentran íntimamente ligadas a las **razas autóctonas** y al pasto como principal fuente de alimento. Actualmente, en España existen 157 razas autóctonas de las cuales el 81% están en peligro de extinción, de ahí la importancia del empleo en este sector.

4. APROXIMACIÓN A LAS TENDENCIAS DE FUTURO

Respecto al futuro del sector ambiental, la mayoría de los estudios internacionales y nacionales consideran que las expectativas de crecimiento de empleo son favorables. En general, y desde una visión cualitativa, estos estudios confirman unas perspectivas de generación de empleo positivas para sectores como las energías renovables, transporte y edificación sostenible, de producción de biocarburantes, agricultura y ganadería ecológica y turismo sostenible. Sin embargo, otras actividades "tradicionales" como la gestión y tratamiento de residuos y aguas residuales o la gestión de zonas forestales (salvo en la lucha contra el cambio climático "sumideros forestales") muestran una capacidad de crecimiento limitada o moderada en el futuro.

La OCDE en su informe "*Hacia el crecimiento verde*" (2011) reconoce que las estrategias de crecimiento verde tienen un elevado potencial para abordar los actuales desafíos económicos y sociales al crear nuevas fuentes de crecimiento que reducen, simultáneamente, el riesgo de sufrir los impactos negativos del crecimiento tales como los desequilibrios de los sistemas naturales. El estudio plantea la necesidad de desarrollar un marco de referencia definido y un conjunto coherente de criterios de política económica y ambiental. Respecto al mercado laboral, considera que la economía verde impulsará la creación de nuevos empleos, incluyendo los puestos especializados en actividades verdes innovadoras emergentes. Sin embargo, el estudio plantea la posibilidad de que algunos empleos corran riesgo, particularmente en las industrias más intensivas en carbono. Por ello, presta especial importancia a la necesidad de facilitar la **reubicación de trabajadores** de los sectores en contracción a otros en expansión y reducir la inseguridad derivada de la pérdida de empleo. Los trabajadores y las empresas deben ser capaces de ajustarse con rapidez a los cambios generados por esta economía. Los **programas de formación y reformación** serán un componente crucial de las políticas del mercado laboral.

El reciente estudio de la OIT y el PNUMA "*Hacia el desarrollo sostenible: Oportunidades de trabajo decente e inclusión social en una economía verde*" (2012), se realizó como aportación a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible "Rio+20" de junio de 2012. Coincide en la importancia de adoptar un **enfoque político integral** para lograr avances en la transición a una economía verde, basado en incentivos para estimular la ecologización de la economía, en el que el trabajo decente y la inclusión social formen parte integral de cualquier estrategia de desarrollo sostenible y el diálogo social se sitúe en centro de la toma de decisiones. La economía verde puede crear millones de empleos decentes en todos los sectores, pero especialmente en la agricultura, silvicultura, pesca, energía, industria alimentaria, reciclaje, construcción y transporte. Se estima que este potencial producirá beneficios netos en términos de empleo total mundial entre 0,5 y 2 %, que se traducirían en **15-60 millones de empleos adicionales a nivel mundial** durante las próximas dos décadas. Si bien, se prevén pérdidas de empleos en algunos sectores, que serían tan sólo del 1% en los países industrializados. También existe un gran número de empleos potenciales en el área de los servicios ecosistémicos. En la UE, se estiman 14,6 millones de empleos directos e indirectos relacionados con la protección de la biodiversidad, la rehabilitación de recursos naturales y bosques. El sector de la agricultura, a pesar de emplear a un tercio de los trabajadores de todo el mundo (1.000 millones de trabajadores) genera sólo el 6% del PIB mundial (estimaciones de la OIT en 2012). Las inversiones en infraestructuras rurales, que favorezcan la adopción de prácticas agrícolas más verdes y productivas, podrían potenciar la seguridad alimentaria, disminuir la pobreza y prevenir la emigración rural.

La Confederación Sindical Internacional (CSI) en el informe "*Hacia el crecimiento del empleo verde y decente*" (2012), recoge las estimaciones realizadas por el Millennium Institute que analiza la creación de empleo directo mediante escenarios de inversión verde en 12 países y en cuatro sectores clave en cada uno de ellos. La modelización evalúa la creación de empleo

teniendo en cuenta los datos económicos, sociales y medioambientales en secuencias temporales de uno y cinco años, y concluye que las inversiones verdes pueden generar hasta 48 millones de empleos, únicamente teniendo en cuenta los países estudiados. La tabla 4 muestra el impacto estimado de la inversión del 2% del PIB durante 5 años en los sectores de la energía renovable, construcción, transporte y manufactura. El mayor impacto de la inversión verde en todos los países sería en el sector del transporte.

Tabla 4: Creación de empleos directos con una inversión del 2% del PIB en 5 años

UE	Inversión 2% PIB Mill €	Energía	Transp.	Const	Manf	Total nºempleos	% S/total empleo	Nº empleos por Mill usd (=767.640 €)
España	53.968	134.715	927.945	505.725	216.955	1.785.340	9	25
Alemania	151.207	377.430	2.147.845	1.870.345	443.340	4.839.960	12,5	24,2
Bulgaria	1.449	7.720	79.370	60.985	29.255	177.330	5,5	92,5

Fuente: Elaboración propia a partir del estudio CSI (2012). ¹ Importes convertidos de USD a €

En el contexto europeo se han desarrollado estudios sobre tendencias de crecimiento de empleo verde, especialmente en el ámbito de las energías renovables. En abril de 2012, la Comisión Europea propuso un paquete de medidas para impulsar la creación de empleo en la UE y reconoce que la economía verde es una de las áreas con mayor potencial, donde se podrían crear cerca de **20 millones de empleos hasta 2020**. Para ello insta a los Estados Miembros a que incluyan el empleo verde en sus **políticas naciona-**

Tabla 5: Previsiones de empleo verde en España

	Incrementos de empleo 2020	
	OSE (2010)	Energías renovables (ISTAS 2010)
	Incrementos 2006-2020	(Empleo directo+indirecto)
Ecoindustria	260.000	Eólica 54.556
Energías renovables	140.000-180.000	Hidráulica 8.675
Edificación sostenible	Más de 265000	Solar Térmico 40.861
Turismo sostenible	24.000	Solar Termoeléctrico 3.349
Agricultura ecológica	212.000	Solar Fotovoltaico 68.914
Transporte sostenible	210.000	Biomasa 8.092
Totales	1.153.000	Biocarburante 3.062
		Biogás 7.952
		Geotermia 598
		Incineración de Residuos 5.957
		Totales 202.015

Fuente: Elaboración propia a partir de las fuentes de referencia

les de empleo y potencien la formación. Algunas estimaciones en el sector de las energías renovables indican que se crearán 2,8 millones de empleos en 2020 si se cumple el objetivo europeo de renovables. En términos netos, esto serían 410.000 empleos, que supondrían una contribución adicional al PIB del 0,24 (*“EmployRES, The impact of renewable energy policy on economic growth and employment in the European Union”, 2009*).

En España, el estudio del OSE recoge los incrementos de empleo estimados en algunos sectores ambientales en el año 2009 (véase tabla 5). En el caso de la energía renovable, la aprobación del Plan de Energías Renovables (PER) 2011-2020 marcado por el objetivo comunitario de lograr que en 2020 al menos el 20% del consumo final bruto de energía en España proceda de fuentes renovables (en 2010, era el 13,2%) es un factor determinante en la evolución del sector y consecuentemente en la generación de empleo. Otras estimaciones en el campo de las energías renovables calculan que, teniendo en cuenta un escenario del 22,7% de cobertura de la demanda final de energía mediante fuentes renovables, se crearán más de 202.015 empleos en 2020, más del 80% en energía solar fotovoltaica, solar térmica y la energía eólica (*“Empleo Asociado al Impulso de las Energías Renovables en España”, 2010 Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, ISTAS*).

Para Saber Más...

- *“Hacia el desarrollo sostenible: Oportunidades de trabajo decente e inclusión social en una economía verde”* 2012, OIT/PNUMA. http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---doreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_181392.pdf
- *“Hacia el crecimiento verde”* 2011, OCDE. <http://www.oecd.org/greengrowth/48012345.pdf>
- *“EU environment policy supporting jobs and growth”* 2010, Comisión Europea. <http://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/2011/465669.pdf>
- *“Environmental Goods and Services Sector. A data Collection Handbook”* 2009, Eurostat. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-RA-09-012/EN/KS-RA-09-012-EN.PDF
- *“The environmental goods and services industry”* 1999, OCDE y Eurostat. http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/ceea/archive/EPEA_EnvIndustry_Manual_for_data_collection.PDF
- *“Green Jobs. Empleo verde en España, 2010”* 2011, EOI. <http://www.eoi.es/savia/documento/eoi-52178/green-jobs-empleo-verde-en-espana-2010>
- *“Informe empleo verde en una economía sostenible”* 2010, Fundación Biodiversidad y OSE. http://www.sostenibilidad.es.org/sites/default/files/Informes/tematicos/empleo_verde/empleo_verde-esp.pdf

En Breve:

- En 1999 la OCDE y Eurostat definen el **sector ambiental** como aquél que incluye *“actividades que producen bienes y servicios capaces de medir, prevenir, limitar, minimizar o corregir daños al medio ambiente tales como la contaminación del agua, aire, suelos, así como problemas relacionados con los desechos, el ruido y los ecosistemas, incluyendo las tecnologías limpias, productos y servicios que reducen el riesgo medioambiental y minimizan la contaminación y la utilización de recursos”*, siendo ésta una de las referencias más utilizadas en estudios posteriores.
- En las últimas décadas, el amplio desarrollo de la **normativa ambiental** impulsada por la UE ha sido el factor más influyente para el origen, desarrollo y fomento de la mayoría de las actividades generadoras de empleo verde, y del aumento del interés desde distintos organismos internacionales y nacionales por definir y delimitar estas actividades. Sin embargo, aún hoy existe una **gran heterogeneidad en el concepto** de sector ambiental, siendo éste uno de los principales obstáculos para identificar sistemáticamente las actividades imputables al mismo y crear un marco estadístico con información periódica al respecto.
- En el ámbito de la UE, a partir de la Clasificación Estadística de las Actividades Económicas en la Unión Europea (NACE) se puede analizar la evolución del empleo en dos subsectores tradicionalmente incluidos en el sector ambiental: **gestión de aguas residuales y gestión de residuos**. En residuos se registra un descenso del número de empleados del 0,7% y una evolución positiva del 4,8% en aguas residuales entre 2008 y 2010 (a pesar del descenso en el número de empresas) y una concentración territorial en número de empresas y empleados (cuatro países concentran cerca del 50%). España registra incrementos en el empleo de los dos subsectores cercanos al 15%.
- En España, del análisis comparado de los estudios sobre empleo verde se desprenden las siguientes conclusiones:
 - ⇒ En 1998 el empleo verde representaba el 1,12% del empleo total, en 2009 esta cifra ascendía al **2,81% o al 2,2%**, aumentando de **219.000 personas ocupadas a 530.947 (+142%) o 411.284 (+88 %)**, según las fuentes.
 - ⇒ Por sectores, la gestión y el tratamiento de residuos, es la primera fuente de empleo verde (26%; 27%), sin embargo, el subsector de las energías renovables registra el mayor incremento (1,6% en 1998 al 20% - 23% en 2009). **La agricultura y la ganadería ecológicas se mantienen estables, en torno al 10%.**
 - ⇒ El 57% del empleo verde se concentra en Cataluña, Andalucía, Madrid y Comunidad Valenciana, siendo estas CCAA la que han realizado más estudios específicos sobre la dimensión económica del sector ambiental.
- Existe una estrecha relación entre desarrollo sostenible, sector agrario y medio rural (España es uno de los países con mayor diversidad biológica de la UE, con un 90% de la Red Natura 2000 en medio rural y con el 34% de su superficie destinada a los usos agrarios) donde la gestión de la actividad agraria es decisiva en términos de conservación ambiental mediante la preservación de la diversidad biológica y paisajística o uso sostenible de los recursos naturales, entre otros. Así, si atendemos al concepto de empleo verde como *“aquél que engloba actividades que contribuyen sustancialmente a preservar o restablecer la calidad ambiental”*, habría que considerar al menos cualitativamente que existen **más empleos verdes en el sector agrario que los estrictamente generados en la agricultura y la ganadería ecológicas** ya recogidos en la mayoría de los estudios. Así, existen prácticas agrarias en el ámbito de la condicionalidad, las medidas agroambientales o la agricultura y la ganadería extensivas que desempeñan un papel esencial para preservar el medio ambiente y que podrían ser tenidas en cuenta a la hora de abordar el empleo verde en el sector agrario.
- La mayoría de los estudios sobre el futuro del empleo verde coinciden en afirmar que el impulso del empleo en el sector ambiental requiere necesariamente de un **marco político** que favorezca la transición hacia una economía verde, así como la adopción de **programas de formación y reubicación** que permitan a los trabajadores adaptarse al nuevo mercado laboral (OIT, PNUMA, OCDE y Comisión Europea). Algunas estimaciones consideran que la economía verde podría crear **15-60 millones de empleos adicionales a nivel mundial** durante las próximas dos décadas (OIT/ PNUMA) y en Europa, **20 millones de empleos para el año 2020** (Comisión Europea).