

02 MEDIO NATURAL Y DESARROLLO

Capítulo 5 Amenazas para el medio ambiente

5.1. Planteamientos iniciales

Dentro del ámbito de las amenazas al medio ambiente se han seleccionado cinco problemas ambientales de gran calado. Los dos primeros están ligados a la envoltura atmosférica y en ellos se contemplan dos escalas de actuación muy diferentes: la escala global, que se aborda a través de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI),

y la escala local, para cuya consideración se analizan los problemas de calidad del aire derivados de la contaminación atmosférica en los entornos industriales y urbanos. El tercer problema considerado es el de la calidad de las aguas –a la cual la Directiva marco del agua concede una importancia capital-, y en cuarto y último lugar se analizan

los problemas derivados de la generación de residuos, los cuales en las sociedades desarrolladas tienen un volumen continuamente creciente y, en consecuencia, constituyen un problema mayor.

5.2. Las emisiones de gases de efecto invernadero

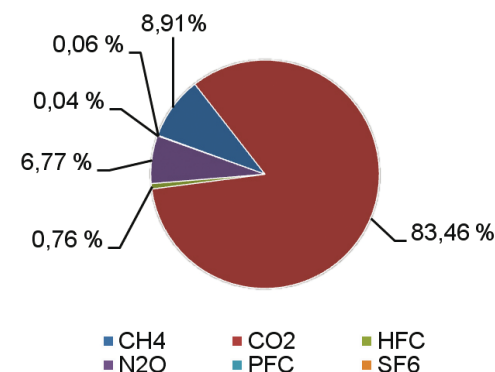
En 2006 las emisiones de Gases de Efecto Invernadero en Andalucía ascendieron a 66.026,7 kt de CO₂ equivalente, lo que supuso el 15,23% del total emitido por España (Consejería de Medio Ambiente, 2009b; Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2008c). Teniendo en cuenta el volumen poblacional de la región estas emisiones se tradujeron en una media de 8 t/hab, lo que constituye un valor ligeramente inferior al registrado por el conjunto de España, que ascendió a 9,59 t/hab (Nieto y Santamarta, 2003), siendo ambos a su vez inferiores al existente en la Unión Europea. La composición por gases, como es clásico en la estructura emisora de Andalucía y en la del conjunto de España, presentó un predominio claro de las emisiones de CO₂; le siguieron a considerable distancia el CH₄ y el N₂O, y fueron prácticamente irrelevantes los restantes gases (figura 5.1).

La evolución experimentada por las emisiones es de un crecimiento constante y alarmante, sólo interrumpido por

el débil descenso registrado en 2006 en relación con 2005 (figura 5.2). Respecto a 1990, fecha de referencia para los acuerdos establecidos en el *Protocolo de Kyoto*, el aumento ha sido del 76,6%, alcanzando el valor del 23,6%¹ si se hace la comparación respecto a 2000, fecha de análisis en el Segundo Informe. Estos aumentos han sido significativamente superiores a los registrados en España, que eran respectivamente del 49% y del 11,5%, lo que refleja las mayores tasas de crecimiento económico que también ha experimentado la región en este período. Hay que señalar, no obstante, que las tasas de aumento de las emisiones son superiores a las de crecimiento económico, lo que conduciría a Andalucía a unos valores de intensidad emisora muy superiores a los del conjunto del país. Todos los gases, a excepción del N₂O, aumentan en este período

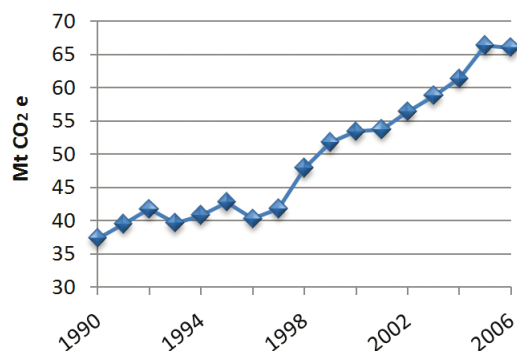
1. Conviene recordar en este sentido que España (en el seno de la Unión Europea) asumió el compromiso de no aumentar sus emisiones en el período 2008-2012 en más de un 15% de las emisiones realizadas en 1990.

Figura 5.1. Composición por gases de las emisiones de GEI en Andalucía, 2006.



Fuente: Elaboración propia a partir del Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2008, Consejería de Medio Ambiente.

Figura 5.2. Evolución de las emisiones de GEI en Andalucía, 1990-2006.



Fuente: Elaboración propia a partir del Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2008, Consejería de Medio Ambiente.

(figura 5.3), siendo especialmente intensos los aumentos experimentados por los HFC, los PFC y el SF₆, y aunque es cierto que estos gases son aún muy reducidos en la región, no lo es menos que su potencial de calentamiento global es muy elevado, lo que los dota de una alta peligrosidad.

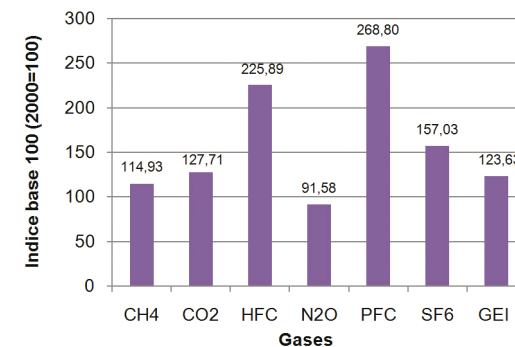
La dimensión territorial de las emisiones totales se plasma en el mapa 5.1, que refleja a su vez con gran fidelidad las emisiones de CO₂, el gas con mayor contribución al conjunto. En consonancia con los mecanismos fundamentales de génesis de las emisiones, los mayores valores se sitúan en las áreas industriales y urbanas de la región, a las que se suman también los grandes ejes de comunicación viaria. Carboneras constituye el enclave de emisiones máximas (7.215,53 kt de CO₂ equivalente) por su importante central termoeléctrica. Le suceden San Roque y Los

Barrios, en el polo industrial del Campo de Gibraltar que, en este caso, a la central térmica añaden las importantes emisiones del sector petroquímico, y Palos de la Frontera, en el polo industrial de Huelva, con emisiones procedentes esencialmente de las industrias química, petroquímica y papelera. Arcos de la Frontera y Jerez, en el norte de la provincia de Cádiz, Sevilla y su área metropolitana, Málaga, Córdoba y Espiel, Jaén, Granada y algunos enclaves de Almería completan el conjunto de puntos especialmente destacables dentro del mapa. Un mapa en el que el valle del Guadalquivir dibuja una franja de emisiones medias, derivada en buena parte de la red viaria que lo recorre y también de las fuertes emisiones de N₂O que aquí genera la agricultura. Con los niveles más bajos de emisiones se encuentran la mayor parte de las zonas serranas de la región, en las cuales los procesos urbanos e industriales son muy reducidos, siendo sólo importantes en algunos casos las emisiones de CH₄ derivadas de la ganadería o la implantación de plantas de tratamiento de residuos.

En las emisiones por habitante destacan también algunos de estos enclaves, tales como Carboneras, Espiel, Palos de la Frontera, San Roque, Los Barrios..., con fuertes implantaciones industriales y un volumen de población no muy elevado. Pero el hecho más distintivo es que ahora las áreas serranas, especialmente las del ámbito norte de la región, adquieren mayor relevancia dentro del mapa por su escasa población, en tanto que la pierden las grandes ciudades, el valle del Guadalquivir y los ámbitos costeros (mapa 5.2).

En cuanto a la evolución registrada por este parámetro desde 2000 (mapa 5.3), merece destacarse que el aumento es generalizado en la región, con la excepción de muchos núcleos pertenecientes a los ámbitos serranos y

Figura 5.3. Evolución, por gases, de las emisiones de GEI en Andalucía, 1990-2006.



Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2008, Consejería de Medio Ambiente.

algunos de la costa mediterránea, en los que se registra una disminución. Los aumentos mayores son atribuibles a las instalaciones industriales de nueva creación, como las recientes centrales termoeléctricas de ciclo combinado de Arcos de la Frontera y San Roque, así como a la actividad de la industria cerámica, muy importante en municipios como Alhabia, Jun y Castilleja del Campo. Tales incrementos hacen que se alcancen valores extremos de emisión en municipios como el gaditano Arcos de la Frontera o Jun, en la Vega de Granada, así como en Alhabia, Chucena y Castilleja del Campo, donde las emisiones se multiplicaron por un factor cercano a 7 respecto a 2000. Importantes aumentos se registran también en la costa occidental de Huelva y en torno al polo químico onubense, en el sector suroccidental de Sevilla, en la Sierra Morena de Jaén, o en el eje que va desde la almeriense Vélez-Rubio hasta el norte de la vega de Granada.