

# Una mirada a la situación ecológica de Canarias

Roque Calero Pérez  
Catedrático de Universidad  
ULPGC

## **Contenido:**

1. Definiciones y conceptos previos sobre ecología, tecnología, medioambiente y desarrollo sostenible.
2. El ecosistema de las Islas Canarias.  
Situación original de los ecosistemas de Canarias.  
Las modificaciones del ecosistema canario.  
Estado actual de los ecosistemas terrestres canarios.  
Medidas correctoras emprendidas (paliativas).
3. Acciones necesarias para la protección del patrimonio biótico y abiótico en el marco de un desarrollo sostenible.
4. El eje de la protección del patrimonio abiótico en el Plan estratégico de Desarrollo Sostenible Integral de la Comarca del Sureste de Gran Canaria.
5. El futuro del ecosistema de las Islas Canarias.

## **Definiciones:**

Se entiende por ecosistema el conjunto de organismos vivos, sean vegetales o animales de cualquier tipo, incluyendo bacterias, hongos u otros, terres-

tres o marinos y el medio en que se sustentan, es decir el aire, las aguas terrestres y marinas y el suelo también terrestre y marino.

En términos geográficos un ecosistema particular es el formado por un conjunto de animales y plantas encadenados entre sí por una relación de dependencia directa y que interacciona con el medio circundante o lejano, en especial con el flujo de energía.

Así puede hablarse del ecosistema planetario o de ecosistemas locales o territoriales.

Desde un punto de vista histórico y global la Tierra posee un patrimonio biótico (flora y fauna) y otro abiótico (aire, agua y suelo) que no ha sido constante a lo largo de toda la vida del planeta y que ha sido modificado por causas naturales y por causas humanas (antrópicas).

Dentro de este concepto de ecosistema el hombre es una pieza más del mismo, aunque especial y diferenciada en la medida que es causa de su propia modificación.

Tradicionalmente es la ecología la rama de las ciencias biológicas que estudia las relaciones entre los organismos vivos y el medio en que se desenvuelven.

Para el mundo científico la ecología se relaciona con la física, la química, la geología, la hidrología, la climatología, la ética, etc.

Curiosamente, la relación de la ecología con la tecnología parece no ser considerada.

La ecología ha alcanzado una nueva dimensión cuando se han visto los impactos negativos del modelo de desarrollo de los últimos años sobre el patrimonio biótico y abiótico del planeta.

### **Conceptos asociados**

Bajo este conjunto de definiciones subyacen tres conceptos en los que es preciso profundizar para entender mejor la situación ecológica global y la de las islas Canarias en particular, tanto en el momento presente como en el futuro. Tales conceptos son el de tecnología, el de desarrollo sostenible y el de medioambiente.

• Tradicionalmente se ha entendido la tecnología como la “acción deliberada del hombre sobre la naturaleza tendente a modificarla al servicio de sus necesidades”.

A través de la tecnología el hombre construye una nueva naturaleza sobre la naturaleza primigenia, una “sobrenaturalaza”.

El primer vestigio de la existencia del hombre en un lugar concreto es la presencia de “naturaleza modificada”, como puede ser el caso de una piedra trabajada para ser convertida en un hacha.

La “acción tecnológica” consiste en el “procesamiento” de los materiales, la energía y la información para obtener nuevos productos e, inevitablemente, desechos.

Históricamente, primero se procesaron los materiales (colocar piedras una sobre otra, de forma manual, es decir, utilizando para ello la energía humana y poniendo en juego unos conocimientos básicos hasta construir las paredes de una casa) y luego la energía (quemar madera para encender fuego, utilizando también conocimientos básicos). Cuando el caudal de conocimientos fueron más amplios, y los recursos energéticos disponibles mayores, los procesamientos de materiales y de energía se ampliaron, culminando en la primera y segunda revolución industrial, que ha puesto a disposición de gran número de habitantes del planeta de multitud de bienes y servicios. El siguiente paso de la evolución tecnológica es el procesamiento de la propia información (programas informáticos, bases de datos, redes de información y comunicación globales –internet–, etc.), que a su vez ha catapultado el procesamiento de los materiales y la energía.

Finalmente, el último paso en la evolución de la tecnología es el “procesamiento de los seres vivos”, la “manipulación genética” de los mismos.

Como es evidente, estos dos últimos pasos en la evolución de la tecnología suponen un cambio radical respecto de los dos anteriores, puesto que ya no se trata de modificar la naturaleza, sino de modificar al hombre mismo.

La información que configura sus pensamientos puede ser manipulada mediante el eufemismo de realidad virtual, mientras que la manipulación genética de los actuales seres vivos permite la “recreación” de otros nuevos. (Las repercusiones de esta situación frente a la teoría de la evolución son evidentes, aun cuando por el momento estén siendo soslayadas).

En la medida que el medioambiente artificial no es más que una “perturbación” de la propia naturaleza primigenia, tales acciones, que califican al hombre como “ser superior” tienen asociadas un coste, cual es el agotamiento de ciertos recursos (en concreto, las energías fósiles), la aparición de nuevos elementos (como puede ser el plutonio) y la inevitable generación de desechos, de productos “no utilizables”, lo que en último término conduce al deterioro del medioambiente.

Por otra parte es preciso señalar que así como durante mucho tiempo el hombre vivió de espaldas a la naturaleza, convertida en “algo a explotar”, en una suministradora “lejana y desconocida” de alimentos y otros recursos, en un “vertedero” de los subproductos y desechos de las actividades urbanas e industriales, también es cierto que el ser humano, mediante la acción tecnológica sobre la naturaleza primigenia, puede “mejorar artificialmente” el medio natural primigenio y esa será, posiblemente, una de las tareas más decisivas para las generaciones futuras. (Las actuaciones en este sentido pueden ser tanto directas –crear una nueva selva, por ejemplo–, como indirectas –evitar extraer agua de una reserva vegetal natural, sustituyéndola por aguas de mar desaladas).

Puede parecer que los límites “naturales” pueden ser rebasados aplicando la tecnología adecuada, recreando un mundo artificial, tecnológico. (Así ha podido conseguirse altas concentraciones humanas, con alta calidad de vida, en zonas tan limitadas para la supervivencia del hombre como Suecia o Kuwait, por ejemplo).

La tecnología, por tanto, permite ampliar los límites de la “sostenibilidad natural”. Pero, ¿hasta dónde?, ¿hasta cuándo? Evidentemente, hasta donde lo permitan los recursos propios del planeta puestos a su servicio. Y, de todos ellos, el más decisivo es la energía, auténtica impulsora y sostenedora del desarrollo tecnológico pasado, actual y futuro.

En la actualidad parece haber un acuerdo unánime en que la tecnología derivada de la primera y segunda revolución industrial, basadas en el uso masivo de combustibles fósiles como el carbón primero y el petróleo y el gas natural después (sin excluir el uranio) ha conducido a un mundo insostenible, que el mundo se está acercando a ciertos límites que no pueden ser rebasados.

Dado que la acción tecnológica es una de las características básicas de los seres humanos, y por tanto que es básica para su supervivencia como tal, es pre-

ciso considerar que la situación actual puede (y debe) reconducirse de manos de una nueva tecnología, de una “tecnología apropiada” a las nuevas circunstancias (cuestión, por cierto, que puede suponer una nueva “revolución industrial”). En esa nueva tecnología apropiada la disponibilidad de materiales será menos relevante (muchos serán reutilizados), las de energías fósiles también (se utilizarán más las renovables), y es la información, el conocimiento, el factor que alcanzará más relevancia (con lo que ello supone de formación, investigación, desarrollo e innovación).

La “tecnología apropiada”, y su relación con el desarrollo sostenible, presenta una amplia gama de matices que conviene considerar:

El primero se refiere a la “equidad tecnológica”, entendida como la racionalización de sus objetivos, la utilización y los fines de la misma. No vale cualquier tecnología, sino la que conduce a una sociedad global justa, equitativa y sostenible.

(Una tecnología encaminada a eliminar los despilfarros de agua en una zona enriquecida es tan equitativa como otra que conduzca a dotar de agua potable a una zona desabastecida y empobrecida).

El segundo se refiere a que la tecnología no tiene ningún valor por sí misma, sino por los resultados que con ella se consiguen. Y tales resultados han de conducir a un desarrollo más sostenible.

En tercer lugar, las tecnologías son “elegibles” y su elección es previa a la acción. La elección de una tecnología obedece a un modelo de sociedad imaginado, no existente. Ello implica expectativas previas, suposiciones, intereses, juicios de valor, que han de ser tenidos en cuenta.

En cuarto lugar, y como consecuencia de los puntos anteriores, la acción tecnológica debe ser conocida, meditada y aprobada por la sociedad donde se implante, lo que algunos denominan “empoderamiento”.

(Probablemente, y dadas las profundas implicaciones globales de cualquier tecnología, la aprobación de las mismas podría tener un alcance universal).

En quinto lugar, ninguna tecnología es apropiada, sostenible, si no puede ser asumida por la comunidad que la recibe o desarrolla. (Una tecnología inapropiada, transferida a un país que no puede absorberla, significa un nuevo tipo de colonialismo, la creación de una colonia tecnológica, como puede ser el caso de una central nuclear para producir energía eléctrica instalada en un país de bajo desarrollo).

En sexto lugar ha de considerarse que la tecnología puede convertirse en un “instrumento de poder”, de control o de marginación (es conocido que cada “poder” genera la tecnología que lo soporta). Ello supone que una tecnología sin valores éticos y morales puede convertirse en un serio problema y no sería “apropiada”.

En séptimo lugar, la tecnología apropiada debe asumir el concepto de “retroceso tecnológico” frente al tradicional de “avance tecnológico”, obviamente entendiendo por retroceso la eliminación de productos tecnológicos obsoletos, desde el punto de vista de la sostenibilidad, y que hasta hace poco tiempo se consideraban un “avance”.

En octavo lugar, el tránsito de una “tecnología inapropiada” (basada en energías fósiles y transporte de personas y mercancías masivos) hacia otra “tecnología apropiada” (basada en energías renovables y una producción próxima al consumo, entre otros aspectos) debe ser desarrollado y ejecutado en el marco de unos planes de desarrollo sostenibles que contemplen todas las necesidades asociadas a los seres humanos y al ecosistema, en la medida que la tecnología informa y conforma todas las actividades humanas.

- El segundo concepto a analizar en relación con la ecología es el de desarrollo sostenible que tuvo su génesis en la constatación del deterioro del ecosistema originado por ciertas actividades humanas, y en particular la lluvia ácida en Europa y la degradación ambiental alcanzada en ciertos países africanos.

La alarma creciente sobre esta situación condujo a que la Asamblea General de Naciones Unidas crease en 1983 una comisión encargada de evaluarla. Se crea así la Comisión Mundial sobre Medioambiente y Desarrollo, más conocida como Comisión Brundtland (1987), denominada así en honor a su presidenta, Gro Harlem Brundtland, que emitió un informe titulado “Nuestro futuro común” y que concluía que los patrones de producción y consumo de la

época, y la consecuente degradación medioambiental, eran insostenibles y afectarían de manera negativa a las generaciones futuras. Esta comisión acuñó el término “desarrollo sostenible” (o “desarrollo sustentable”), entendido como aquel desarrollo que “permite satisfacer las necesidades actuales sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras”. El informe, que en cierta manera reflejaba la insostenibilidad del modelo de desarrollo económico de la época, tuvo un gran impacto y preparó el terreno para la Cumbre de Río.

Esta definición, ciertamente generalista y también ambigua, fue posteriormente matizada en la Cumbre del Milenio del año 2000 en la que se reconocen tres dimensiones de la sostenibilidad: la sostenibilidad ambiental, la sostenibilidad social y la sostenibilidad económica.

La sostenibilidad ambiental como la capacidad de un sistema (o un ecosistema) de mantener su estado en el tiempo, manteniendo para ello los parámetros de volumen, tasas de cambio y circulación invariables o haciéndoles fluctuar cíclicamente en torno a valores promedio. Sintetizando, el objetivo es realizar un consumo de los recursos naturales de forma que sea asumible por el medio ambiente.

La sostenibilidad social como aquella en que los costes y beneficios son distribuidos de manera adecuada tanto entre el total de la población actual (equidad intrageneracional) como entre las generaciones presentes y futuras (equidad intergeneracional).

La sostenibilidad económica referida a la “renta de Hicks”, definida como la cantidad máxima que un individuo puede consumir en un período determinado de tiempo sin reducir su consumo en un período futuro.

Esto implicaría que para que el cálculo de la renta evalúe el grado de sostenibilidad en términos de producto nacional o interior bruto deben incluirse los recursos medioambientales de un país, aparte de los demás tradicionalmente utilizados.

A pesar de todas estas matizaciones aún perduran muchos interrogantes sobre el concepto de desarrollo sostenible y en particular en cuáles son las necesidades reales, con qué recursos se cuenta para satisfacerlas, cómo acoplar unas o otros y cómo planificar el propio desarrollo.

La realidad es que las necesidades de los seres humanos son muchas y muy diversas: unas están asociadas a la simple y pura supervivencia desde el punto de vista material y primario, como pueden ser la energía para iluminación y cocción de alimentos, el agua potable para la población y la agricultura, la disponibilidad de alimentos, la disponibilidad de un habitat seguro frente a las inclemencias del tiempo; otras tienen que ver con la producción de bienes y servicios y el desarrollo económico y que son básicas para la consecución de muchas de las necesidades anteriores y otras, como pueden ser la industria, los transportes de personas y mercancías, el comercio, el turismo, etc.; otras se refieren al enriquecimiento intelectual y cultural de las personas y las sociedades (algo propio de los seres humanos) y el disfrute de la propia existencia (como puede ser la cultura y el ocio, la formación, la investigación, etc.); otras que podrían considerarse también básicas pero propias de los seres humanos como grupo social, tales como la asistencia para la salud y la asistencia a los desfavorecidos; otras, finalmente, derivadas del hecho de que los humanos habitan un entorno natural y del que además dependen para su subsistencia, como son la preservación del patrimonio natural en todas sus vertientes (tanto el biótico como el abiótico).

Como se puede ver existen necesidades básicas, vitales, asociadas a la naturaleza “animal” de los seres humanos, y otras aparentemente no básicas, pero también vitales para la supervivencia de los seres humanos como “seres sociales”, como seres “superiores” sobre el planeta.

Así mismo, también cabía hablar de necesidades inherentes a las personas individualmente consideradas, y por tanto intransferibles (como disponer de alimentos para comer), y de “necesidades sociales” inherentes a los grupos o comunidades (aunque éstas, en definitiva, también cubren las necesidades individuales).

Por otro lado también hay que señalar que muchas de las necesidades son cambiantes a lo largo de la historia en términos generales y a lo largo de la vida de una persona en términos particulares. Estos cambios en las necesidades se deben a cambios en el ecosistema, cambios tecnológicos, cambios en los recursos disponibles e incluso en “cambios influenciados”, en “modas”.

Otro aspecto a considerar es el referido a la “necesidad” de algunas “necesidades”, o en otras palabras, la existencia de “necesidades ficticias”, muy



típicas del “mundo desarrollado”, y que pueden chocar frontalmente con un desarrollo sostenible a escala local o global.

Ejemplos de esta situación es la fabricación masiva de productos de usar y tirar, el abandono de todo tipo de objetos en buen estado por pasarse de moda, etc., comportamientos típicos de una edad infantil y unos responsables consentidores, completamente opuesto a una edad adulta y unas personas responsables.

Lo peligroso de esta situación es que sobre este modo de vida infantilizado, sobre estas necesidades ficticias, se ha creado todo un sistema de producción, económico y social insostenible y cuya necesaria transformación va a suponer fuertes traumas en el periodo transitorio.

- El tercer concepto a considerar en relación con el de ecología se refiere al de “medioambiente”.

En efecto, a pesar de los años transcurridos aún hoy se siguen asociando los términos “desarrollo sostenible” y protección del “medioambiente”, como si ambos significaran lo mismo, o que lo que hay que “proteger” es el medioambiente si se desea alcanzar un desarrollo sostenible.

Desde un punto de vista semántico, el término medioambiente ya mantiene una cierta ambigüedad, puesto que es la combinación de dos palabras, el “medio” y el “ambiente” que consideradas por separado pueden tener la misma significación. En su acepción más extendida puede entenderse el medioambiente que todo aquello que rodea, afecta y condiciona la vida de los seres vivos (actuales y futuros), y en un contexto más antropológico el “conjunto de valores naturales, sociales y culturales” que existen en un lugar y momento concreto y que afecta a los seres humanos, tanto a las generaciones actuales como a las futuras.

Como se desprende de estas definiciones, el medioambiente no es solo el “espacio”, el aire, el agua, el suelo, así como los seres vivos que pueblan el ecosistema (flora y fauna, tanto terrestre como marina), sino también los “objetos”, e incluso los “intangibles”, como la “cultura”, que conforman el entorno vital de los seres humanos. Desde el punto de vista de la acción del hombre sobre la naturaleza, lo que se conoce como “acciones tecnológicas”, puede hablarse de un medioambiente “natural” y de otro “artificial”, este último el creado por el hombre.

Todo ello ha llevado a incluir en el término medioambiente todo lo relativo al patrimonio, sea esté natural o artificial.

Esta visión omnicomprendiva del medioambiente ha conducido a la concepción errónea para algunos de convertir el medioambiente en el eje central de todas las actividades humanas, de ver cualquier tipo de actuación desde esta óptica.

Ello puede conducir a una auténtica distorsión del concepto de desarrollo sostenible, a pensar que protegiendo el medioambiente a todo trance se alcanza un desarrollo sostenible.

Por ello, y aceptando que un desarrollo sostenible tiene que atender primordialmente las necesidades humanas, y que estas son múltiples y muy diversas, el ámbito más propio al hablar del medioambiente sería el “patrimonio biótico” (flora y fauna) y el “patrimonio abiótico” (aire, suelo, agua y mar), sean estos naturales (como una selva) o artificiales, creados por el ser humano (como un bosque reforestado).

En este contexto más restringido, cuando se asocian los dos términos “medioambiente” y “desarrollo sostenible” se está queriendo decir “protección del patrimonio medioambiental” existente, e incluso el incremento del mismo, de modo que este sea apropiado para la pervivencia de las generaciones actuales y futuras.

Y al respecto cabe señalar una serie de puntualizaciones:

En primer lugar, la protección del medioambiente no es un proceso homogéneo (territorialmente hablando) ni estático (temporalmente hablando). No puede tener el mismo nivel de protección un pequeño bosque situado en el centro de Europa que otro situado en el norte de Marruecos, por ejemplo.

Por otro lado, las circunstancias climáticas y las acciones humanas hacen que los niveles de protección de un mismo ecosistema natural puedan variar a lo largo del tiempo.

En segundo lugar ha de aceptarse que la naturaleza pueda ser modificada en ciertos lugares, a escala local, y que tales modificaciones deberían llevar aparejadas otras acciones paralelas, próximas o remotas al área de intervención que minimicen los daños inevitables y

mejoren, a ser posible, el medioambiente a escala global. (Tal es el caso de una construcción en una zona arbolada que en parte la destruye y que fuese acompañada de la plantación de una superficie arbolada de doble tamaño en una zona próxima o en otra remota).

(Si alguien hubiera impuesto una protección total del medio natural desde la aparición del ser humano en el planeta, la especie humana diferenciada de las demás por su “capacidad tecnológica”, es decir, por su capacidad de modificar el medio, no existiría, y mucho menos la “civilización” por ella creada).

En tercer lugar, y como continuidad del punto anterior, la protección del medioambiente, sea natural o artificial, no puede suponer un bloqueo absoluto de las actividades humanas en un mundo cambiante, hasta el punto de hacer peligrar el futuro de los propios seres humanos. (Se están dando casos de que una protección desmedida de algunas especies animales pasa por eliminar la vida humana del entorno en que se asientan, lo cual supone una inversión total del término de sostenibilidad).

Lo importante es introducir la dimensión medioambiental en las diversas actividades que se desarrollen, tales como energía, agua, agricultura, transportes, etc.

En cuarto lugar, la protección del medioambiente puede ser un proceso económicamente rentable, visto en el contexto de un desarrollo global e integrado. Por ejemplo, el agua de un pantano construido con fines agrícolas en una zona concreta puede tener más valor en un momento dado conservarla (no destinarlas al riego) como lago artificial con fines de sustentar una cierta diversidad biológica, paisajística o con fines turísticos. Y ello será tanto más sostenible en cuanto que las aguas para regadíos puedan obtenerse a partir de aguas depuradas, o desalando agua de mar con energías renovables, por ejemplo.

Otro caso de este tipo es la conversión de un páramo en zona verde y arbolada porque sobre ella se sustenta un complejo residencial que, entre otros beneficios, permite su existencia.

En quinto lugar la preservación del medioambiente natural no puede recaer exclusivamente sobre las comunidades que habitan en los

lugares en que este está mejor preservado (selvas, sabanas, bosques tropicales, lagos, etc.), especialmente si tales comunidades no tienen cubiertas todas las necesidades a las que como seres humanos tienen derecho a ver satisfechas.

En algunos casos existen comunidades plenamente integradas en el medio natural, adaptadas a él, y que por tanto son los primeros interesados en que este se conserve, pero en otros casos tal cosa no ocurre así y las comunidades afectadas se ven obligadas a destruir el medio para conseguir su supervivencia, como es el caso de la deforestación de grandes zonas en África y Asia para simplemente poder realizar la cocción de los alimentos.

En la medida que la preservación del medio natural es un asunto que interesa, que beneficia a todos los habitantes del planeta (la preservación del medio biótico y abiótico es esencial para preservar la humanidad como tal), es obvio que tal preservación, las “cargas” que ello comporta, debe incumbir a todos y no puede recaer en unos pocos, los más próximos a las zonas a proteger y que además casi siempre, por no decir siempre, coinciden con zonas de extrema pobreza.

Y ello es tanto más cierto por cuanto que la mayor destrucción del medioambiente natural se produce en los países más ricos, tanto en forma directa (en otros tiempos también existía en sus territorios un medioambiente natural) como en forma indirecta (contaminación planetaria, extracción de recursos mineros o forestales para su transformación y consumo en forma de productos de todo tipo, con el agravante que muchos de ellos son absolutamente prescindibles).

Todo desarrollo sostenible ha de centrarse en la satisfacción de todas las necesidades de todos los seres humanos y es obvio que una de tales necesidades, y muy importante, es la de protección y conservación del medio en que vive.

Es posible que un grupo más o menos numeroso de seres ¿humanos? puedan vivir reclusos en un mundo artificial en medio de una naturaleza completamente hostil (una especie de colonia en el planeta Marte, pero ahora en La Tierra), al menos por un tiempo y siempre bajo la amenaza de desaparición.

Pero lo que sí es seguro es que la pervivencia de los seres humanos que hoy pueblan La Tierra solo es posible si están rodeados, protegidos, por el ecosistema actual u otro con muy pocas modificaciones.

De ahí la enorme, la vital importancia, de proteger el patrimonio biótico y abiótico, en el marco de un desarrollo sostenible perdurable.

Un desarrollo sostenible, desde un punto de vista medioambiental, lleva a modificar algunos conceptos y asumir ciertas cargas.

Entre los primeros habrá de pasarse del concepto de “la naturaleza como recurso a explotar al de naturaleza como recurso a sostener”, o del de “control de la naturaleza al de colaborar con la naturaleza”, o del de “destrucción de la naturaleza a la reconstrucción de la misma”.

En cuanto al segundo aspecto, la sostenibilidad medioambiental exige transferir recursos desde las zonas más ricas, desarrolladas y con un medioambiente natural inexistente hacia aquellas otras zonas más pobres, carentes de todo tipo de recursos y que habitan en el interior, o en los bordes, de áreas de gran riqueza medioambiental.

Tal transferencia de recursos no debería ser en forma de dinero (al menos de dinero sin control de su destino), sino más bien en forma de bienes y servicios que permitiera una mejora de su calidad de vida compatibilizada con la coexistencia y preservación de los espacios naturales sobre los que se sustentan (como puede ser el caso la transferencia de una “tecnología apropiada”).

### **Situación original de los ecosistemas de Canarias**

La condición insular, la variada naturaleza del suelo, las diferentes orografías, las diferentes zonas climáticas, la corriente de los alisios, las profundidades entre islas y la corriente fría de Canarias han conformado un ecosistema peculiar, completamente diferente de muchos otros ecosistemas del mundo y en particular del continente vecino.

Además, y por las razones apuntadas, cada isla tiene una configuración propia de su ecosistema, conformado además por diferentes ecosistemas dentro de cada una.

El aislamiento ancestral (el océano a un lado y el desierto, otro océano, al otro) impidió el intercambio de material genético y ello supuso un elevado número de especies y subespecies autóctonas, de endemismos. Hasta tal punto que Canarias cuenta aún hoy con restos de la flora que hace más de 20 millones de años configuraba los bosques de Rusia y la Rivera Norte del mediterráneo: la laurisilva.

Se estima que en Canarias existen alrededor de 1.100 plantas superiores autóctonas (de un total de más de 1.800 existentes, lo que supone que unas 700 han sido introducidas en las islas después de la llegada de los europeos).

La flora terrestre canaria está definida por la orientación y la altura. Así el primer piso lo componen los vegetales de litoral y playa (halófilas o amantes de las sales) y los matorrales costeros, además de barrillas, verodes, balos, etc. Ya más al interior, y por debajo de los 400 m. de altura se encuentran los cardones, tabaibas, palmeras, dragos, etc. a los que sigue, por encima de los 400 m. y por debajo de los 1000 m., el monte verde o laurisilva (termófilo), formado por laureles, viñátigos, acebuches, brezos, fayas, sabinas, tilos, barbusano, mocán, etc. alimentados por la lluvia horizontal en las caras norte de las islas más altas mientras que en las caras sur aparecen los pinos canarios. A partir de los 1.000 m. y hasta los 2.000 m se encuentran los pinos canarios y los cedros. Por encima de esas altitudes se encuentra el matorral de cumbre: las retamas y los codesos (solo en La Palma y en Tenerife). A partir de los 2.000 m. la vegetación ya es muy escasa, destacando el tajinaste rojo, el alhelí, la margarita del Teide y la violeta del Teide en la isla de Tenerife.

También existe una gran variedad de plantas inferiores como helechos y líquenes, etc.

En cuanto a la fauna terrestre, Canarias está asociada a los diferentes climas y floras de cada altitud. Así en las cotas más bajas se encuentran los lagartos y lisas, salamandras o perenquenes, erizos, rana de San Antón, saltamontes, etc., mientras que en las aves destacan la avutarda o hubara y el cernícalo.

En las cotas medias se encuentran los escarabajos, mirlos, paloma turquesa y otros en el monte verde, y los conejos, pinzones, picapinos, guirre, aguililla, lechuza y otros en la zona de pinares. De entre todos destaca el pájaro canario, extendido por todo el mundo.

La flora marina es muy variada pero con pocos endemismos y asociada a las características térmicas del mar y a las profundidades. Además se encuentra limitada por la escasa plataforma marina. Destacan los cebadales (praderas verdes) que se encuentran en las costas bajas y arenosas del sur de las islas, las algas pardas sobre fondos rocosos, etc.

En cuanto a la fauna marina, Canarias cuenta con un conjunto de variedades que aunque no son autóctonas, sí se encuentran altamente representadas en los mares canarios: destacan los erizos, estrellas marinas, cangrejos, langostas, aguas vivas, corales, anémonas, pulpos, calamares, lapas, mejillones, burgaos, rayas, tiburones, pez martillo, angelote, mantas, túnidos, bonitos, caballas, sardinas, etc. Entre los peces de litoral destacan la vieja, el sargo, el mero, abadejo, cabrillas, fulas, morenas, etc.

Entre los mamíferos se encuentran representados los delfines, las ballenas piloto, los calderones, cachalotes y orcas.

### **Las modificaciones del ecosistema canario**

Los primeros pobladores se supone que llegaron a las islas 3.000 años a.C. y se adaptaron al medio modificándolo mínimamente.

Sin embargo, con la llegada de los europeos en el siglo XV se inicia un cambio sustancial del ecosistema inicial, agravado por un aislamiento y limitaciones territoriales que lo hacen altamente vulnerable.

Tal modificación tiene dos orígenes: la destrucción de parte del ecosistema originario y la introducción de variedades inexistentes en el archipiélago (incluyendo las consideradas plagas).

Las primeras e importantes modificaciones se producen con la roturación de bosques para cultivos de secano y de regadío al servicio de los propios conquistadores.

Más tarde se inicia la explotación de los suelos a mayor escala con la imposición de sucesivos cultivos de exportación como fueron la caña de azúcar, la vid, y ya más recientemente la platanera y el tomate.

El corte de bosques para la construcción de barcos y para quemar la caña de azúcar causan una gran destrucción en las islas de Gran Canaria y Tenerife,

deteriorando gravemente el ecosistema originario. (En la isla de Gran Canaria la extensa laurisilva conocida como bosque de Doramas prácticamente desaparece, quedando reducida a una pequeña extensión en la zona de Moya).

A mediados del siglo pasado se inicia otra fase de la destrucción del ecosistema original por la extensión de los cultivos industriales bajo invernadero por un lado y la colonización de gran parte del litoral por urbanizaciones turísticas por otro. La creciente pujanza de estas dos actividades origina un fuerte incremento de la población y la consecuente colonización de territorios donde estos se asientan, además de importantes vías de comunicación e infraestructuras de todo tipo. Todo ello con el agravante de que gran parte de todas estas ocupaciones de suelo lo son en aquellos de máxima productividad agraria, como han sido las vegas de San José, Arucas, Guía, etc. en Gran Canaria o el Valle de la Orotava en Tenerife.

Por otra parte el elevado consumo de agua extraída de los acuíferos, tanto para riego como para las actividades humanas, era muy superior a la capacidad de rellenado de estos por las escasas lluvias, lo que condujo a un progresivo agotamiento de acuíferos (en la isla de Gran Canaria se detectaron descensos superiores a los 20 m. por año) y consecuentemente a la pérdida de vegetación, privada de la necesaria humedad en sus raíces.

Otra de las causas de la modificación del ecosistema de las Islas Canarias ha sido el sobrepastoreo y el uso indiscriminado de herbicidas e insecticidas.

En cuanto a las especies invasoras, unas han sido útiles, o al menos no perjudiciales, y otras claramente perjudiciales, como es el caso de las tuneras y piteras, hibiscus, flor de Pascua, buganvillas, strelizia, etc. entre las primeras y la hierba elefante o la espiga de Argentina entre las segundas.

La introducción de algunas variedades de palmera ha causado un impacto muy notable y negativo, al introducir en las islas el escarabajo rojo, que se ha mostrado mortal para la palmera canaria.

### **Estado actual de los ecosistemas terrestres canarios**

En la actualidad el matorral costero ha desaparecido en todas las zonas habitadas y turísticas de las islas y solo quedan restos en los riscos y malpaíses. En particular destacan por encontrarse en peligro de extinción los cardones de



Jandía en Fuerteventura y la piña de mar en Gran Canaria. El pico de paloma solo se conserva en jardines por sus propiedades ornamentales.

Los bosques termófilos (sabinares, palmerales, dragonales, etc.) solo perviven en pocos lugares, destacando La Gomera y El Hierro. De los dragos quedan pocos ejemplares en estado natural, mientras que la tabaiba salvaje solo pervive en reducidos espacios de Tenerife y La Palma.

La laurisilva está muy mermada (1% en Gran Canaria y un 10% en Tenerife y en La Palma. Solo pervive ampliamente en La Gomera (Parque Nacional de Garajonay). Entre las especies más amenazadas se encuentran el marmulan y el madroño canario.

El pinar se ha repoblado intensamente en Tenerife, algo menos en Gran Canaria en los últimos 50 años, aun cuando no siempre con pino canario.

En el ámbito de la fauna terrestre y aves existen algunas especies amenazadas, especialmente por el deterioro de su hábitat natural mientras que otras ya han desaparecido como es el caso de la paloma torcaz (desaparecida en Gran Canaria al desaparecer el Bosque de Doramas) o el lobo marino en la isla de Fuerteventura. Entre las amenazadas de extinción se encuentra el escarabajo de la laurisilva, el lagarto gigante de las Rocas de Salmor, la hubara canaria, el guincho o águila pescadora, el guirre, el alimoche común, el pájaro azul de los pinares de Gran Canaria y Tenerife, etc.

La situación de los suelos tampoco es muy buena, destacando como amenazas principales la proliferación de piconeras y canteras de áridos, residuos y vertidos incluyendo lodos de depuradoras, la proliferación de carreteras y pistas forestales, especies exóticas introducidas, caza incontrolada, motocross, coleccionismo, etc.

### **Estado actual de los ecosistemas marinos**

También están fuertemente amenazados buena parte de los recursos pesqueros de litoral y los marisqueos por varias razones, entre las que cabe considerar: la sobrepesca y sobremarisqueo, la ocupación de la franja costera por playas artificiales, puertos deportivos, escolleras y emisarios submarinos, los vertidos en los terrenos litorales de aguas residuales sin depurar, los vertidos de hidrocarburos por limpieza de tanques, etc.

También se ha constituido en una importante amenaza en los últimos años la explosión del erizo de Lima que está arrasando la vegetación submarina, produciendo los conocidos como blanquizales.

Por otra parte la sobreexplotación pesquera en aguas próximas a Canarias y el aumento de la temperatura del mar está desplazando los bancos de túnidos hacia latitudes más altas, alejándolos de Canarias, lo cual ha supuesto una importante merma de este recurso tradicional en los mares próximos a las islas.

### **Estado actual de la atmósfera**

Aun cuando la condición insular y la exposición a los alisios no originan graves problemas de contaminación del aire en ninguna de las islas, existen algunos fenómenos naturales y circunstancias antrópicas que hace que la calidad del aire no sea siempre la óptima.

Dentro de las naturales la más impactante son las calimas o sirocos provenientes del África próxima, que invaden las islas con polvo en suspensión y otros contaminantes.

Dentro de los impactos provocados por la actividad humana los más importantes son los derivados de las centrales térmicas, de la refinería de Tenerife y de los residuos de la combustión de los vehículos automóvil (en Canarias existen 70 vehículos por km<sup>2</sup>).

Algunos de estos impactos tienen importantes repercusiones a escala local, en condiciones atmosféricas especiales, como es el caso de la refinería y la central de Calatillas en Tenerife o de la central de Jinámar en Gran Canaria.

En conjunto las Islas Canarias emiten a la atmósfera más de 20 millones de Tn de CO<sub>2</sub> cada año procedentes de la combustión de más de 8 millones de tn de petróleo.

### **Resumen de la situación ecológica de Canarias**

Como resumen puede afirmarse que en la mayoría de las islas se ha sobrepasado claramente la capacidad de carga.

Se han destruido recursos naturales irremplazables como es el caso de suelos agrícolas en las islas de Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote y Tenerife, tanto por su ocupación por edificaciones e infraestructuras como por salinización y erosión-desertificación. (El 60% del suelo agrícola de Canarias está salinizado y el 40% del suelo sufre erosión acelerada).

Otro tanto ha ocurrido con buena parte de las aguas basales de las islas, principalmente Gran Canaria, Fuerteventura y Tenerife, no solo por la merma en los acuíferos, sino por la salinización de los mismos.

A pesar de todo Canarias aún cuenta con importantes ecosistemas terrestres en buen estado que es preciso conservar y/o recuperar.

También es esperanzador lo que está ocurriendo con los acuíferos de la isla de Gran Canaria, donde la política de desalación de agua de mar, sumada a la prohibición de extraer aguas de pozos a baja cota, está influyendo decisivamente en la recuperación de los mismos.

En cuanto a los ecosistemas marinos, la corriente fría de Canarias mantiene sus aguas con una buena calidad y ciertos recursos faunísticos se mantienen en buen estado, ayudado por la declaración de las reservas marinas de El Hierro y el Archipiélago Chinijo.

### **Medidas correctoras emprendidas (paliativas)**

Muchas son las acciones emprendidas, con más o menos acierto, para paliar el deterioro de los ecosistemas insulares, unas directas y otras indirectas.

El impulso de tales acciones ha procedido, las más de las veces, de especialistas relacionados con la actividad académica e investigadora y de diferentes grupos y asociaciones ecologistas existentes en la Región. El eco que sus trabajos y propuestas ha tenido en la Administración Canaria, responsable en última instancia, de llevar a cabo las medidas adecuadas, ha sido cuando menos tibio e irregular.

Desde mi punto de vista ello se debe no tanto (o no solo) a intereses puntuales más o menos espurios sino mucho más a una pugna entre las visiones más o menos idealistas de unos y un pragmatismo acusado y cortoplacista de otros.

En suma, a una ausencia de un modelo de desarrollo sostenible e integral para Canarias.

En ese marco de luchas y visiones diferentes se han venido tomando una serie de medidas correctoras que como mucho han de calificarse como paliativas y cuyos efectos no siempre han sido lo contundentes que hubiera sido necesario.

Una de las más destacadas es la aprobación por parte del Gobierno y Parlamento de Canarias, y de la Nación, de un conjunto de Espacios Protegidos, Parques Naturales y Parques Nacionales, hasta el punto que Canarias cuenta en la actualidad con el mayor número superficies protegidas por km<sup>2</sup> de toda la Unión Europea.

En particular las islas cuentan con cuatro parques nacionales: Las Cañadas del Teide en Tenerife, Taburiente en La Palma, Timanfaya en Lanzarote y Garajonay en La Gomera, cada uno con sus correspondientes valores científicos, pedagógicos, históricos y culturales propios y únicos, todos los cuales puede afirmarse que se encuentran en condiciones óptimas en cuanto a la protección de los ecosistemas que representan.

Cuestión diferente es la situación de la mayor parte de los Espacios Protegidos y Parques Naturales, en gran parte degradados o prácticamente abandonados, sin recursos, sin gestión, etc. Existen solo sobre el papel, son solo un conjunto de normas y leyes regulatorias y sancionadoras casi siempre incumplibles e inculpidas, incluyendo por parte de la Administración que las genera.

Esta degradación de los espacios protegidos se debe a un erróneo concepto de proteccionismo, a la exclusión de los mismos de las actividades humanas, mientras que el mejor estado de los primeros está asegurado por el negocio turístico asociado.

Es obvio que esta forma de “proteger” el ecosistema es inviable (a nadie se le puede obligar a arar las gavias con burros y pretender que pueda vivir de ello) y que hay que aunar la protección del ecosistema con la vida de las personas, con desarrollo y bienestar. La pobreza no ayuda a proteger el ecosistema.

Otro intento de protección indirecta de los ecosistemas insulares ha sido la Ley de Moratoria, que limitaba el número de camas turísticas en las islas y por tanto, de alguna manera, las nuevas colonizaciones de suelos, especialmente en las costas.

(Aun cuando, curiosamente, abre la posibilidad de colonizar, con fines turísticos, terrenos del interior en las islas de La Palma, La Gomera y El Hierro).

Quizás una de las medidas de más alcance que ha puesto en marcha el Gobierno de Canarias, a través de la Consejería de Política territorial y Medioambiente, es la denominada Agencia Canaria de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático, con la que colaboran la Universidades y la Federación Canaria de Municipios y que ha culminado con la preparación de un borrador de la Estrategia Ambiental Canaria de Desarrollo Sostenible.

Como objetivo general de esta Agencia se señala “la reorientación del actual modelo de desarrollo de Canarias hacia la sostenibilidad a través del diseño de un camino de ajustes continuos y necesarios para propiciar el cambio de rumbo del modelo para un horizonte temporal establecido en el año 2020”. Estos objetivos se concretan en cinco retos que engloban las principales prioridades de la Estrategia Canaria de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático son: un medio ambiente seguro y saludable, la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, el uso sostenible de los recursos naturales y la adecuada gestión de los residuos, el equilibrio territorial y la movilidad y el uso generalizado de las energías renovables”.

Paralelamente se señalan cinco Ejes transversales que condicionan la consecución de los retos: “integración de la variable ambiental en todas las políticas sectoriales, fomento decisivo de la concienciación, la participación ciudadana, investigación e innovación tecnológica, reorientación del mercado, el consumo y reforma fiscal”.

Para poder llevar a cabo estos retos se han concretado un total de 17 objetivos específicos con más de trescientas medidas y compromisos.

El primer trabajo ejecutado por esta Agencia ha sido la “Estrategia Canaria de Lucha contra el Cambio Climático”, en la que se definen cuatro líneas de actuación: el Plan de Mitigación, que contiene 260 medidas para reducir nuestras emisiones, los criterios para la elaboración de un futuro Plan de Adaptación, el diseño de las medidas de sensibilización y el esfuerzo necesario en investigación, desarrollo e innovación.

Desde mi particular punto de vista por las funciones previstas por este Organismo y por los trabajos realizados hasta el momento se desprende una concepción clásica (y desfasada) del desarrollo sostenible cual es la considera-

ción de este como preservación del medioambiente y de lucha contra el cambio climático, totalmente al margen de una visión omnicompreensiva e integral de este propio concepto de desarrollo sostenible y de los instrumentos de planificación consecuentes.

La realidad es que el ecosistema global, y los ecosistemas locales, solo pueden protegerse dentro del marco de una planificación hacia la sostenibilidad que sea integral, es decir, que contemple simultáneamente todas las necesidades humanas y los recursos existentes para cubrirlas. Una de tales necesidades es la protección del medio en que vive y uno de los recursos fundamentales lo constituye los propios ecosistemas.

#### **Acciones necesarias para la protección del patrimonio biótico y abiótico en el marco de un desarrollo sostenible**

La garantía de pervivencia del patrimonio abiótico y biótico a largo plazo requiere la asunción, hoy, de una serie de premisas, entre las que cabe considerar:

- 1<sup>a</sup>. Asumir que el problema de la pérdida del patrimonio abiótico y biótico es gravísimo.
- 2<sup>a</sup>. Asumir que este problema afecta a todos los habitantes del planeta, pobres y ricos, sin distinción.
- 3<sup>a</sup>. Asumir que los países más desarrollados y ricos han sido, y son, los principales causantes de estos problemas.
- 4<sup>a</sup>. Asumir que el problema de la destrucción del patrimonio abiótico está directamente ligado a la explotación y consumo de energías fósiles y el cambio climático inducido, la contaminación del agua potable, la pérdida de suelos fértiles, la construcción masiva en zonas protegidas (o a proteger), la proliferación de residuos de todo tipo, la incultura y la pobreza. Todas estas causas son a su vez motivo de destrucción del patrimonio biótico.
- 5<sup>a</sup>. Asumir que los problemas derivados de la pérdida del patrimonio abiótico están directamente relacionados con la salud de todos los humanos y de todo el ecosistema planetario.

- 6ª. Considerar que la solución del problema de la pérdida del patrimonio abiótico, y del biótico, se conseguirá resolviendo el problema a escalas muy reducidas, más que a través de actuaciones a gran escala.
- 7ª. Considerar la imposibilidad de un “ retorno a la naturaleza primigenia”, entendida por tal aquella ausente de seres humanos, o con seres humanos cuya existencia se sitúa al mismo nivel que los animales no racionales.
- 8ª. Considerar que el ser humano, mediante la acción tecnológica sobre la naturaleza primigenia, puede “mejorar artificialmente” el medio natural primigenio (y que esa será, posiblemente, una de las tareas más decisivas para las generaciones futuras).
- 9ª. Considerar que cualquier planificación tendente a resolver los problemas de la pérdida del patrimonio abiótico y biótico, a la escala que sea, debe enmarcarse en un plan de desarrollo sostenible integral, de manera que se contemplen todos sus impactos, tanto negativos como positivos de cualquier acción que le afecte.

A partir de las premisas anteriores, y de la situación de las necesidades y recursos analizadas anteriormente, la solución del problema de la destrucción del patrimonio abiótico y biótico a largo plazo exige la aplicación de una serie de medidas, tanto directas como indirectas, entre las que cabe señalar:

### **Protección del aire**

- 1ª. Disminución del consumo de energías fósiles en todas sus aplicaciones (producción y bombeo de aguas, agricultura, acondicionamiento de hábitats, transporte en todas sus manifestaciones, producción industrial, etc.).
- 2ª. Uso más racional de la energía, incluyendo el ahorro de la misma.
- 3ª. Incremento del uso de energías renovables.
- 4ª. Impulso de la absorción de CO<sub>2</sub> de la atmósfera, mediante sistemas ad hoc y reforestaciones de bosques y selvas (empezando por la protección de los actuales).

- 5<sup>a</sup>. Considerar los costes indirectos relacionados con la contaminación del aire en todas las acciones en las que este se produzca.
- 6<sup>a</sup>. Impulsar políticas económicas y de colaboración con países en desarrollo encaminadas a que estos protejan sus ecosistemas y protejan con ello la deforestación que supone una menor absorción de CO<sub>2</sub> de la atmósfera.

**Protección del agua (terrestre y marina)**

- 7<sup>a</sup>. Ahorro del agua potable (en consumos domésticos, agrícolas e industriales).
- 8<sup>a</sup>. Reutilización del agua potable mediante acciones de depuración y reutilización.
- 9<sup>a</sup>. Impedir la sobreexplotación de los acuíferos.
- 10<sup>a</sup>. Evitar los vertidos contaminantes al subsuelo y al mar.
- 11<sup>a</sup>. Producción artificial de agua potable, a partir de agua de mar, por procedimientos respetuosos con el medioambiente, como es el caso de algunos sistemas de desalación basados en energías renovables.

**Protección del suelo (natural o modificado, urbano o agrícola)**

- 12<sup>a</sup>. Proteger la capa vegetal fértil impidiendo su contaminación o su destrucción (por ejemplo, manteniendo libres los cauces de agua, manteniendo los cultivos tradicionales en bancales, etc.).
- 13<sup>a</sup>. Control de los suelos antropizados (espacios habitados e infraestructuras) y mantenimiento de sus superficies a ser posible (no incrementarlos a expensas de la destrucción de suelos fértiles).
- 14<sup>a</sup>. Compensar la antropización de nuevos territorios mediante acciones de mejora, o recreación de nuevos suelos fértiles.

**Protección de la flora y fauna terrestre y marina**

- 15<sup>a</sup>. Protección de los hábitat naturales, tanto terrestres como marinos, de la contaminación y la entropización (especialmente de la especulación salvaje).
- 16<sup>a</sup>. Crear “corredores verdes” como soporte de conexión y movilidad para especies de flora y fauna.



- 17ª. Impedir la transferencia de especies radicadas en espacios naturales a otros espacios en los que puedan generar colisiones (y en particular, el tráfico y comercio de especies exóticas).
- 18ª. Preservación en su caso, o repoblación en otros, de especies en vías de extinción sobre hábitats protegidos.

En definitiva, la necesidad de que la humanidad alcance un desarrollo sostenible, que solo puede ser integral, descansa entre otros pilares en la máxima protección del patrimonio biótico y abiótico actual, y la recuperación del mismo (en cuanto a especies amenazadas) cuando ello sea posible. Estas acciones formarán parte de una nueva “cultura universal” asumida por todos, y que de alguna manera ha de estar asociada al propio concepto de sostenibilidad universal.

#### **El eje de la protección del patrimonio abiótico en el Plan estratégico de Desarrollo Sostenible Integral de la Comarca del Sureste de Gran Canaria**

Los Planes Estratégicos de Desarrollo Sostenible Integral que hemos venido configurando en los cinco últimos años contempla 24 ejes del desarrollo:

- a) Ejes básicos de la sustentabilidad
  1. Energía
  2. Agua potable
  3. Producción de alimentos
  4. Residencia (edificación y urbanismo)
- b) Ejes de producción y desarrollo económico
  5. Minería
  6. Industria
  7. Turismo
  8. Comercio
  9. Servicios generales
  10. Transportes (movilidad)

- 11. Telecomunicaciones
- c) Ejes del conocimiento y el desarrollo cultural
  - 12. Información
  - 13. Formación (educación)
  - 14. Investigación, Desarrollo e Innovación
  - 15. Cultura y patrimonio cultural
- d) Ejes de calidad de vida y seguridad ciudadana
  - 16. Deporte y ocio
  - 17. Apoyo social y seguridad
  - 18. Sanidad
- e) Ejes de protección del patrimonio natural
  - 19. Patrimonio natural abiótico
  - 20. Patrimonio natural biótico
  - 21. Residuos
- f) Eje de la colaboración y solidaridad
  - 22. Colaboración al desarrollo de zonas vecinas
  - 23. Colaboración al desarrollo de zonas remotas
- g) Eje de la dirección y gestión de la “cosa pública”
  - 24. Gobernanza

La estructura de cada uno de estos ejes es similar, y se compone de los siguientes contenidos: Situación del eje a escala planetaria; situación del eje a escala local; análisis DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades); objetivos particulares del eje; estrategias para alcanzar los objetivos; acciones o medidas a ejecutar en el eje; acciones cruzadas a acometer en otros ejes para apoyar los objetivos de este.

A título de ejemplo presentamos el contenido del eje de protección del patrimonio abiótico en la Comarca del Sureste de Gran Canaria, enmarcado en su Plan Estratégico de desarrollo Sostenible Integral, y que como podrá obser-

vase es fácilmente extensible a cualquier otra zona de Canarias y a la región en su conjunto.

**Análisis DAFO:**

**D) SUELOS**

Debilidades:

- Fuerte erosión de los suelos en varias partes de la Comarca
- Abandono de importantes zonas agrícolas en la Comarca
- Falta de cubierta vegetal
- Metodización dinámica alta
- Suelo pobre en materia orgánica en muchos puntos de las zonas bajas
- Baja pluviométrica anual. Baja gobernanza del suelo

Amenazas:

- Deterioro del medio rural por abandono del mismo por la población
- Presiones especulativas urbanísticas sobre el medio rural
- Excesiva ocupación residencial “pasiva” del suelo
- Excesivo aprovechamiento de materiales no renovables (canterías).
- Traslado al medio rural de residuos urbanos e industriales.

Fortalezas:

- Fácil accesibilidad a todos los puntos del territorio
- Buena conservación de los espacios del interior de la Comarca y alta calidad paisajística
- Existencia de un Plan Estratégico de Desarrollo Sostenible Integral

Oportunidades:

- La crisis energética (y las nuevas tecnologías energéticas renovables) puede brindar nuevas oportunidades de cara a la protección del patrimonio abiótico, especialmente el aire, al prescindir de combustibles fósiles

La demanda de bienes agrícolas y ganaderos puede llevar a una nueva protección de los suelos agrícolas ahora abandonados

Posibilidades de mejorar los suelos por aplicación de técnicas de reciclaje de materia orgánica

Existencia de fondos Europeos para estas aplicaciones

Existencia de una estrategia contra el cambio climático

Sinergias derivadas de la existencia de un Plan Estratégico de Desarrollo Sostenible Integral

#### Conclusiones:

Del análisis DAFO se desprende que los suelos de la Comarca del Sureste de Gran Canaria presentan muy claras debilidades, muchas de ellas insalvables, así como amenazas elevadas (aun cuando, paradójicamente, una crisis generalizada, especialmente sobre el sector de la construcción, puede suavizar tales amenazas, tanto por la disminución de la presión constructora sobre el terreno como por el freno a la sobreexplotación de canteras y la vuelta a los cultivos de huerta en el interior de la Comarca).

Las fortalezas son elevadas, especialmente en el interior, y las oportunidades son importantes siempre que se gestionan adecuadamente. En este sentido, la existencia de un Plan de Desarrollo Sostenible Integral puede ser fundamental.

#### **I) AGUAS (TERRESTRES Y MARINAS)**

##### Debilidades:

Aún existen puntos en el interior de la Comarca donde las aguas residuales se vierten a fosas sépticas

Las fuertes escorrentías de aguas de lluvia arrastran al mar residuos contaminantes

##### Amenazas:

Posibles vertidos por grandes buques en alta mar, y en el puerto que lleguen a las costas y las contaminen.

Necesidad del uso de aguas fósiles salinizadas en una crisis en la producción de aguas desaladas.

**Fortalezas:**

Elevado control sobre la calidad de las aguas residuales

Elevado control sobre la explotación de las aguas fósiles

Aguas en las costas y playas de muy buena calidad

Existencia de una Unidad de Control de la Calidad del Agua y de los vertidos a la red de alcantarillado, con las correspondientes ordenanzas

Existencia de un Plan Estratégico de desarrollo Sostenible Integral

**Oportunidades:**

Existencia de un excedente de aguas depuradas de buena calidad

Disponibilidad de Fondos Europeos para estas aplicaciones

Existencia de una estrategia contra el cambio climático

Sinergias derivadas de la existencia de un Plan Estratégico de Desarrollo Sostenible Integral

**Conclusiones:**

A la vista del análisis DAFO las aguas terrestres y costeras de la Comarca del Sureste de Gran Canaria no presenta grandes debilidades ni amenazas. Sus fortalezas y sus oportunidades son importantes, y bien manejadas pueden apoyar el desarrollo sostenible integral de la Comarca.

**Objetivos**

De acuerdo al diagnóstico anterior, se han definido los siguientes objetivos generales para este eje:

- Convertir la Comarca del Sureste de Gran Canaria en una comunidad “avanzada” en todos los aspectos relacionados con la protección del aire, el agua y el suelo.
- Convertir la protección del patrimonio natural inanimado en fuente de nuevas empresas y empleo.

- Dotar de nuevas señas de identidad a la Comarca del Sureste en este contexto.
- Aumentar los niveles actuales de empleo en el sector.
- Aumentar la aportación del sector al PIB de Comarca, de la isla y de la región.

### **Estrategias**

Para la consecución de tales objetivos se han definido las siguientes estrategias:

- Asociar la protección de este patrimonio con el desarrollo sostenible, la mejora de la calidad de vida y la creación de riqueza y de empleo.
- Asociar la protección del patrimonio natural inanimado a una “nueva seña de identidad” de Comarca del Sureste, tanto de cara a sus propios residentes, como mucho más de cara al exterior.
- Conseguir que los espacios exteriores, públicos o no, del municipio sean considerados la casa común de todos sus habitantes.

### **Acciones propuestas**

A partir del análisis DAFO, y para cubrir los objetivos señalados, se plantean la ejecución del siguiente conjunto de acciones o medidas:

a) Acciones generales:

- 19.0. Mantener las acciones actuales reflejadas en la situación del eje, compatibles con el Plan estratégico de Desarrollo Sostenible Integral.
- 19.1. Confeccionar un estudio que defina los parámetros por los que tienen que regirse todas las intervenciones futuras en la Comarca del Sureste susceptibles de impactar sobre el patrimonio abiótico (en los campos de los agricultura y ganadería, transportes, industrias, residuos, etc.).
- 19.2. Confeccionar una normativa propia al respecto, que incluya medidas proactivas y coercitivas.

- 19.3. Buscar innovaciones en empresas extranjeras relacionadas con el medioambiente y animarlas a que instalen sus productos en la Comarca, a efectos demostrativos.
- 19.4. Estudiar la viabilidad de crear una oficina encargada de recopilar todos los parámetros medioambientales de la Comarca del Sureste para volcarlos en el portal, incluso en tiempo real (producción de energías renovables y ahorro consecuente de energías fósiles, nivel de autonomía energética en cada instante y por periodos de tiempo, ahorro de contaminación ambiental por ese motivo, niveles de producción de agua y de autosuficiencia, niveles de depuración de aguas y cobertura agrícola, etc.) y que permita a los habitantes del municipio “ser conscientes de su esfuerzo” en estos temas.
- 19.5. Definir y desarrollar una campaña informativa masiva (por todos los medios) para concienciar a los ciudadanos de las ventajas de la protección del medioambiente, y de la necesidad de unos nuevos modos de vida más respetuosos con el mismo.
- 19.6. Diseñar e instalar un conjunto de paneles (o totems) informatizados, distribuidos en puntos estratégicos de la Comarca, que informen al ciudadano y a los visitantes de aspectos tales como “nivel de autosuficiencia energética” en cada momento, niveles de ahorro de energía, agua y contaminación alcanzados en periodos de tiempo, etc.
- 19.7. Establecer premios y menciones honoríficas para particulares y empresas que se destaquen por la protección del medioambiente en un marco de sostenibilidad.
- 19.8. Definir e implementar un servicio de vigilancia medioambiental en toda la Comarca.
- 19.9. Crear, en su caso, la oficina encargada de recopilar todos los parámetros medioambientales y volcarlos en el portal de Internet.
- 19.10. Construir, instalar y mantener el conjunto de paneles informatizados.

## **I) PROTECCIÓN DEL SUELO**

- 19.11. Concentrar las actividades de grandes consumidoras de espacio e incentivar la “compactación” de los núcleos rurales (estudiar medidas al respecto).

- 19.12. Confeccionar un plan de recuperación de zonas de extracción de áridos abandonadas, escombreras, etc.
- 19.13. Confeccionar un plan para la recuperación de los suelos agrícolas degradados por el uso de pesticidas y riego con aguas salinas.
- 19.14. Confeccionar un plan para la protección de suelos frente a la contaminación producida por residuos orgánicos y no orgánicos procedentes de los diferentes cultivos.
  
- 19.15. Ejecutar, en su caso, el plan de recuperación de zonas de extracción de áridos abandonadas, escombreras, etc.
- 19.16. Ejecutar, en su caso, el plan de recuperación de suelos agrícolas degradados.
- 19.17. Ejecutar, en su caso, el plan para la protección de los suelos agrícolas frente a la contaminación producida por residuos orgánicos e inorgánicos.

## **II) PROTECCIÓN DEL AGUA TERRESTRE Y MARINA**

- 19.18. Confeccionar un plan que minimice la contaminación del litoral debido a fuertes escorrentías.
- 19.19. Confeccionar un plan de eliminación de las fosas sépticas del interior, utilizando sistemas de depuración naturales.
- 19.20. Confeccionar un plan de acción en el caso de graves contaminaciones del litoral por vertidos desde el mar.
- 19.21. Ejecutar, en su caso, el plan de control y eliminación de los vertidos al mar por escorrentías.
- 19.22. Ejecutar, en su caso, el plan de eliminación de fosas sépticas y su sustitución por depuradoras naturales.

## **III) PROTECCIÓN DEL AIRE**

- 19.23. Confeccionar un estudio específico que valore las emisiones de gases contaminantes por todos los conceptos en la Comarca, y las acciones correctoras necesarias.



19.24. Ejecutar, en su caso, el plan de corrección.

#### **IV) PROTECCIÓN DEL ESPACIO RADIOELÉCTRICO**

19.25. Confeccionar el mapa radioeléctrico de la Comarca, y establecer su impacto sobre la población.

19.26. Ejecutar, en su caso, las medidas precisas para la protección del espacio radioeléctrico de la Comarca.

#### **V) PROTECCIÓN DEL ESPACIO SONORO**

19.27. Confeccionar el mapa sonoro de la Comarca (incluyendo los impactos del aeropuerto), y establecer su impacto sobre la población.

19.28. Ejecutar, en su caso, las medidas precisas para la protección del espacio sonoro de la Comarca.

#### **VI) PROTECCIÓN DEL ESPACIO LUMÍNICO**

19.29. Confeccionar el mapa lumínico de la Comarca, y establecer su impacto sobre la población.

19.30. Ejecutar, en su caso, las medidas precisas para la protección del espacio lumínico de la Comarca.

#### **Acciones generales cruzadas**

- Incentivar el ahorro energético y el uso de las energías renovables como medio de mejorar la calidad del aire en la Comarca.
- Mejorar los sistemas de desalación de agua de mar mediante el concurso de las energías renovables; mejorar el control de vertidos que finalmente forman parte de las aguas residuales como medio de mejo-

rar la calidad de estas y posibilitar su depuración secundaria y terciaria.

- Impulsar una agricultura libre de tratamientos químicos, ecológica en las medianías y tecnificada en el litoral.
- Impedir el uso de productos contaminantes y no degradables en las viviendas y establecimientos turísticos de la Comarca.
- Impulsar la aparición de “industrias limpias” en la Comarca del Suroeste de Gran Canaria. En particular empresas que dediquen su actividad a la producción de bienes y servicios relacionados con el medioambiente (empresas de diseño y fabricación de equipos para la selección y recogida de residuos urbanos, fabricación de mobiliario urbano y señalética, jardinería, pavimentos “especiales”, etc.).
- Ofertar espacios “medioambientalmente excelentes” como atractor turístico en diferentes puntos de la Comarca.
- Impulsar la aparición de sistemas de transportes “limpios” (o mínimamente contaminantes), especialmente vehículos eléctricos accionados por energías renovables.
- Impulsar la información al ciudadano relativa al estado del patrimonio abiótico.
- Impulsar las formaciones relacionadas con el conocimiento y el respeto al patrimonio abiótico de la Comarca.
- Incentivar las acciones de I+D que redunden en la mejora del medioambiente de la Comarca, en el marco de su desarrollo sostenible (en particular en las áreas del diseño industrial, diseño arquitectónico, ingeniería urbana, etc.).
- Convertir los desarrollos medioambientales de la Comarca del Suroeste de Gran Canaria en ejemplo de desarrollo sostenible para otras zonas parecidas, en especial las situadas en áreas menos desarrolladas.
- Mejorar la gobernanza en estos temas.

### **El futuro del ecosistema de las Islas Canarias**

Como puede desprenderse de todo lo expuesto la situación del ecosistema canario en general, y de los diferentes ecosistemas locales en particular, no es todo lo óptima que sería de desear, pero tampoco puede decirse que sea absolutamente negativa e irreversible.

Aparte de medidas puntuales como las sugeridas en el Plan Estratégico de Desarrollo Sostenible de la Comarca del Sureste, y otros, es necesario emprender otra serie de acciones más generales y de más calado, entre las que cabe considerar:

- Conocer en profundidad el comportamiento del ecosistema terrestre y marino de Canarias, que aún presenta importantes lagunas, y en particular los impactos sobre el mismo de las diferentes actividades humanas, así como del cambio climático previsible, tal como proponen muchos especialistas.

Una segunda medida, en gran parte discutida, es introducir restricciones al crecimiento de la población del archipiélago, en la medida de la limitada capacidad de carga del mismo (estas restricciones solo pueden venir de la mano de un cambio en el modelo de desarrollo de las propias islas).

Una tercera medida, mucho más importante y todavía no contemplada sería definir e implantar otro modelo de desarrollo para el archipiélago que permitiera una sostenibilidad a largo plazo siguiendo las pautas marcadas por la Comarca del Sureste de Gran Canaria.

Con todo ello el ecosistema de las Islas Canarias podrá cumplir las múltiples funciones que está llamado a realizar, entre las que cabe considerar:

La de contribución a la conservación de la biodiversidad.

La de contribución a la productividad como aprovechamiento agrícola, ganadero, industrial (incluyendo los productos farmacéuticos).

La de protección de la atmósfera, especialmente la absorción del CO<sub>2</sub> y el control de las temperaturas.

La energética mediante la fijación de la energía solar por medio de la función clorofílica.

La edáfica como fijación del suelo y mejora de su productividad.

La acuífera en la regulación del ciclo hidrológico, la lluvia horizontal y el mantenimiento de la humedad.

La asimilativa en la absorción de residuos (especialmente el mar).

La cinegética, como base de la caza y la pesca.

La histórica y educativa como es el caso de la laurisilva como fósil viviente.

La científica en la profundización en el conocimiento de la naturaleza y la aplicación a la producción de nuevos productos útiles para el hombre.

La lúdica y deportiva, tanto para el disfrute de los residentes como de los visitantes, lo que supone un importante impulso al motor de la economía de Canarias, cual es el turismo.

La psicológica al generar vínculos afectivos y mejora del bienestar, etc.

En definitiva, el ecosistema de nuestras islas será un pilar fundamental para hacerlas más sostenibles, más resguardadas frente a las grandes convulsiones que se avecinan sobre todo el planeta como consecuencia del agotamiento de los combustibles fósiles y del cambio climático.