

A

ntes se había señalado la elevada sensibilidad de los bosques de laurisilva frente a condiciones climáticas adversas. Durante los periodos intensos de sequía, la vegetación muestra signos muy evidentes de desecación y daños, tal como nos muestran los estudios de seguimiento fitosanitario del Parque Nacional de Garajonay que aportan información contrastada respecto a los indicadores de defoliación, decoloración y mortalidad <https://www.miteco.gob.es/es/red-parques-nacionales/plan-seguimiento-evaluacion/seguimiento-ecologico/informes-fitosanitario.aspx> (OAPN, 2022). El impacto de las sequías se hace especialmente visible en las altitudes inferiores del parque, donde las precipitaciones son menores, en laderas expuestas al sur, así como asociado a las formas cóncavas y expuestas del relieve con menor suelo. Algunas especies, principalmente el brezo (*Erica arborea*) con sistemas radicales más superficiales sufren decoloraciones y defoliaciones más intensas. La recuperación de los indicadores es rápida si los niveles de precipitación se normalizan pronto pero cuando las situaciones de sequía se prolongan e intensifican la vegetación se deteriora de forma significativa y más permanente, dificultando su recuperación. Cabe destacar los niveles de decoloración y defoliación alcanzados durante la prolongada sequía de mediados de los años 90, especialmente en el año 95, en el que buena parte del bosque se presentaba como un estremeceador tapiz vegetal de color marrón.



Impresionante decoloración y defoliación producida en el año 1995. Este rodal llegó a recuperarse en los años posteriores

Uno de los fenómenos que se manifiestan de manera muy preocupante en el parque, es la existencia de bosques fuertemente afectados por desecación, desvitalización y mortalidad. Situaciones similares tienen lugar en



distintas partes del mundo, recibiendo diferentes denominaciones entre las cuales se encuentran el término en inglés de *forest dieback*, para el que nosotros empleamos los términos de desvitalización o declive forestal. En algunas zonas de Canarias se emplea el término “envarado” para designar la aparición de copas con ramas peladas de hojas. Sus síntomas son, entre otros, reducción gradual de la masa foliar de los árboles acompañada de decoloración, con aclareo progresivo de las copas hasta quedar las ramas sin hojas. Este fenómeno suele ser más evidente, de inicio, en las partes apicales, extendiéndose posteriormente a niveles inferiores. Puede presentarse en árboles aislados o en grupos o bien extenderse de forma masiva por amplias zonas, sin distinción de especies. En determinadas circunstancias, especialmente en fondos de barranco, la mortalidad se ceba sobre los árboles dominantes. El declive forestal supone, en definitiva, una evolución regresiva de la vegetación acompañada de una reducción de la altura del bosque y de su biomasa.

La aparición de este fenómeno se manifiesta de forma desigual según la posición topográfica. En los fondos de barranco y vaguadas, el decaimiento tiene lugar, sobre todo en los grandes árboles dominantes del dosel, principalmente enormes viñátigos (*Persea indica*) que de forma gradual van muriendo. En estos casos, el deterioro no solo tiene lugar sobre los grandes troncos sino también sobre los característicos brotes basales que los rodean, conocidos como chupones, presentes en la mayor parte de las especies arbóreas que componen el bosque. Estas grandes cepas moribundas son reemplazadas por una regeneración formada principalmente por los propios viñátigos, aunque en algunos casos esta exigente especie no llega a reimplantarse, laureles (*Laurus novocanariensis*), y en mucha menor proporción acebiños (*Ilex canariensis*), palo blanco (*Picconia excelsa*), etc., siendo posible incluso la presencia de especies arbóreas pioneras como brezos (*Erica arborea*) y hayas (*Morella faya*), aunque en proporciones muy bajas. Con la muerte de los grandes árboles, que sostienen una especial biodiversidad, desaparecen componentes que no se recuperan en mucho tiempo. A la llegada de mayor luz al suelo que conlleva estos cambios, sucede una proliferación en los estratos intermedios del follao (*Viburnum rigidum*). Esta dinámica forestal parece poder asimilarse a la categoría de *senescencia de la cohorte dominante* (*cohort senescence*).



Los fondos de barranco de la vertiente norte de Garajonay están caracterizados por impresionantes viñáticos centenarios. Algunos tramos de estos barrancos han visto desmoronarse sus grandes cepas de viñáticos en las últimas décadas.

En las laderas y especialmente en los lomos con menos suelo y más expuestos, la mortalidad y pérdida de vitalidad generalizada del arbolado es mucho más evidente. Aquí la regeneración que se produce muestra también escasa vitalidad y un crecimiento escaso con tendencia a un estancamiento prematuro. La composición cambia aumentando la proporción de especies heliófilas y pioneras. En este proceso de desvitalización en laderas, llega a ser evidente un deterioro de los suelos ligado a la reducción del aporte de la hojarasca. Cabe señalar que la densa proliferación de follaje antes mencionada parece que pudiera jugar un papel importante en la protección y conservación del suelo por su aportación de materia orgánica. En este otro caso el fenómeno parece responder a la categoría de *mortalidad regresiva de rodales (stand level dieback)*.



Mortalidad regresiva de un rodal de laurisilva de ladera

Cabe resaltar que estos fenómenos de mortalidad masiva parecen afectar en mayor medida a los bosques maduros y de mayor biomasa mientras que en bosques jóvenes, originados por recolonización reciente o tallares en los que ha cesado su explotación en las últimas décadas mayoritariamente presentes fuera de los límites del parque apenas se aprecian. Una posible explicación podría ser que las posibilidades de sostenimiento de los bosques maduros, con mayores necesidades de agua, tanto por el mayor tamaño de los árboles como por la presencia de especies más exigentes, se hace más difícil de alcanzar en las condiciones climáticas a las que tendemos. De esta forma se estaría produciendo una tendencia regresiva de la vegetación hacia bosques de menor talla y especies menos exigentes. No obstante, no es infrecuente observar también en las manifestaciones no maduras, rodales estancados con escaso crecimiento y vigor y signos evidentes de aparición de enfermedades, pero sin la acumulación de árboles muertos en pie que se aprecian en los bosques más maduros.



Una situación algo diferente se presenta en zonas con abundancia de árboles puntisecos, generalmente cubiertos de líquenes, que se producen principalmente en zonas de tendencia termófila con bosques de escasa talla, aunque de elevada biodiversidad, en pendientes muy pronunciadas o en localidades con suelos superficiales con escasa capacidad de almacenamiento y retención de agua. En estos casos lo que se observa son fluctuaciones periódicas en la talla y la biomasa, adaptándose la masa vegetal a las fluctuaciones climáticas y a las disponibilidades hídricas que les acompañan, presentándose síntomas de decaimiento en los periodos desfavorables y de recuperación en los favorables. Los periodos más desfavorables podrían asimilarse a la categoría de *decaimiento forestal periódico* (*periodic forest decline*).

La vegetación del sotobosque puede verse también ostensiblemente afectada por situaciones o periodos climáticos adversos. En zonas húmedas y umbrosas, los helechos higrófilos y otras especies con elevadas demandas de agua que caracterizan los estratos inferiores del bosque pueden llegar a perder completamente sus frondes y hojas. Si las sequías no se prolongan y las condiciones de humedad regresan, estas especies rebrotan y se recuperan, pero si las condiciones se prolongan entonces el deterioro se hace más permanente. Asimismo, la defoliación del dosel, que supone una mayor incidencia de la radiación en los estratos inferiores, afecta muy negativamente a las especies más umbrófilas. En el caso de posiciones topográficas más expuestas, en ambientes más soleados con bosques más abiertos y especies más heliófilas en el sotobosque (*Sideritis sp.*, *Crambe sp.*, *Argyranthemum sp.*, etc), se llega a producir desecación y mortandades masivas en los episodios de sequía intensa, seguido de pulsos de regeneración por rebrote o por activación del banco de semillas, cuando las condiciones normales se restablecen. En estos ámbitos tienen lugar, por tanto, dinámicas muy fluctuantes, pero la prolongación de condiciones climáticas desfavorables podría conducir a un deterioro más persistente y profundo. Un caso particular se presenta en situaciones donde una mayor incidencia de la radiación, favorecida por el deterioro de las copas, activa el banco de semillas de arbustos seriales como el codeso (*Adenocarpus foliolosus*) y la jara (*Cistus monspeliensis*), generando un sotobosque altamente inflamable.

La existencia en el Parque Nacional de Garajonay de situaciones de desvitalización parece cada vez más evidente e inquietante, especialmente a lo largo de los límites del parque en su vertiente norte entre Meriga y Acebiños, donde los daños son muy severos. En esta zona, el problema no es del todo nuevo pues se tiene constancia escrita del mismo desde principios de los años setenta del pasado siglo. No obstante, parece que sus efectos están extendiéndose a otras áreas del parque.

Con el fin de evaluar la evolución y extensión del problema se ha recurrido a la información aportada por los satélites en las últimas décadas. El trabajo realizado confirma una reducción de los índices de vitalidad de los bosques a lo largo de casi toda la periferia del parque y en situaciones topográficas desfavorables.

