

EVOLUCIÓN FORESTAL DEL ENTORNO NATURAL DE TOLEDO DESDE EL COMIENZO DE LA ERA FOTOGRÁFICA (1852-2008)

Eduardo Alejandro Sánchez Butragueño

Licenciado en Ciencias Ambientales e Ingeniero Técnico Agrícola. Paseo de la Rosa 6B, piso 3º, puerta 18. 45006-TOLEDO (España). Correo electrónico: eduardoasb@hotmail.com

Resumen

La “era fotográfica” coincide con un gran cambio en los usos y costumbres del ser humano como consecuencia del descubrimiento de la electricidad y el petróleo. En el caso concreto de Toledo, su fama mundial como ciudad de gran belleza le hizo ser muy fotografiada. Nos ha llegado una importante cantidad de material gráfico con datación posible que permite valorar y analizar la evolución forestal del entorno inmediato de Toledo en estos 150 años de cambio social. Tras analizar la mayor cantidad posible de fotografías de datación segura y comparables (enfoques similares y zonas cercanas) se estudia la evolución forestal, tanto de las riberas del Tajo en Toledo como de los cerros que la circundan, realizando estimaciones de cobertura, de evolución serial de sustitución de especies y analizando las influencias antrópicas activas y pasivas. Finalmente se extraen conclusiones desde un punto de vista científico acerca de esta evolución, intentando determinar las causas y las consecuencias ecológicas que ha conllevado, así como una estimación de su evolución en el futuro. Las principales conclusiones son que ha aumentado la cobertura vegetal y la riqueza específica, tanto en las riberas como en los cerros.

Palabras clave: *Cambio social, Sustitución, Cobertura, Riqueza específica, Era fotográfica, Comparación*

INTRODUCCIÓN

El comienzo de la denominada “era fotográfica” iniciada hacia 1850 coincidió con los procesos de profundo cambio social derivados del desarrollo tecnológico, que posibilitó la generalización del uso tanto de la energía eléctrica como de los medios de transporte autopropulsados. El análisis cronológico de las fotografías en el periodo 1852-2008 es una herramienta de gran utilidad a la hora de observar y comprender los cambios de un mismo lugar a lo largo del tiempo ya que se relacionan directamente con cambios en las costumbres sociales derivadas del desarrollo tecnológico que tuvieron una influencia muy importante en el uso del territo-

rio y en la presión sobre el medio y, por tanto, en el paisaje y en los elementos que lo determinan, de entre los cuales destaca la vegetación.

La sociedad española de 1850

El punto de partida de la era fotográfica se corresponde con una época en la que la población vivía de un modo muy similar al que habían conocido las generaciones anteriores en los siglos precedentes. Las necesidades de calor se conseguían cubrir a base de leña y carbón como se venía haciendo desde tiempo inmemorial, con la consiguiente presión forestal en los montes cercanos a núcleos de población. La alimentación se basaba en una red de obtención y distribución del alimento cuyo radio de acción era muy reducido

al no existir medios de transporte ni métodos de refrigeración, lo cual redundaba en una alta tasa de ocupación y roturación de las tierras cercanas a poblaciones importantes, y en una elevada carga ganadera en esas zonas y sus alrededores, con sus demandas asociadas de alimento para el ganado. Los elementos constructivos estaban aún muy ligados también a la madera y a la piedra, así como a la cerámica en las zonas cercanas a sustratos arcillosos como es el caso de Toledo. Otros utensilios de la vida cotidiana eran asimismo obtenidos directamente de la vegetación del entorno, como es el caso de los aperos de labranza, el calzado y los objetos de esparto, los muebles de mimbre y junco, los tintes, las plantas medicinales y otros muchos elementos esenciales en el día a día de la población. Existía por tanto una elevada presión ambiental sobre las áreas circundantes de las grandes poblaciones lo cual impedía la regeneración de la vegetación de un modo natural que siguiera las etapas seriales de sustitución de especies. Por el contrario, esa elevada presión y otros factores habían provocado una instauración de las etapas seriales más regresivas en estas zonas. A ello también hay que añadir la inexistencia de métodos eficaces de extinción de incendios.

La Historia de Toledo como modeladora del paisaje vegetal

En el caso concreto de Toledo, a lo ya expuesto anteriormente hay que añadir su anti-quisima historia plagada de guerras y su elevada población en siglos pretéritos. Todo ello provocaba que a mediados del siglo XIX el entorno inmediato de la ciudad presentara una escasísima cobertura vegetal. En ello debieron tener una influencia decisiva las particulares condiciones de la orografía y el clima toledano, que sumadas a siglos de guerras, escaramuzas, conflictos y demás acontecimientos determinaron este paisaje. Muchos de estos conflictos generaban incendios, intencionados o fortuitos, que se propagaban con rapidez dadas las elevadas pendientes del entorno de la ciudad y la ausencia de medios de extinción. El clima mediterráneo continentalizado reinante en Toledo, con una precipitación media algo inferior a 400 mm anuales y el sustrato rocoso y de elevada pendiente son factores que provocaron una fuerte erosión y

pérdida de suelo fértil tras esos repetidos incendios, dificultando en extremo la regeneración natural o la vuelta a etapas seriales precedentes. De este modo, no es de extrañar que hacia 1850 las formaciones vegetales más habituales de los cerros que circundan Toledo se correspondieran con etapas seriales de matorrales o incluso existieran zonas absolutamente carentes de vegetación. En ocasiones, en las laderas cercanas a la ciudad la presencia de rodaderos colmatados de escombros y materiales de desecho provocaba también la ausencia de vegetación.

Los cambios sociales y su influencia en el paisaje

La aparición de la tecnología tanto de la electricidad como del petróleo supuso un cambio gradual, pero muy intenso, en el paisaje de Toledo. La demanda de leña cada vez menor, la aparición de medios de transporte autopropulsados, la llegada del agua mediante tuberías, el desarrollo de los métodos de extinción de incendios y otros factores más ligados a cuestiones sociales (repoblaciones, disminución de la cabaña ganadera) hicieron que la presión sobre el entorno fuese cada vez menor. Hay que sumar a ello la aparición en la segunda mitad del siglo XX de una conciencia social e institucional tendente a valorar y preservar cada vez más la vegetación. Antecedentes de ella son las repoblaciones de principios del siglo XX.

Principales observaciones y conclusiones

Como principales conclusiones de la observación de las fotografías de los mismos lugares y parajes a lo largo de estos 150 años podemos destacar:

1/ En las riberas del río Tajo a su paso por la ciudad:

Principalmente hay que destacar un enorme incremento en la cantidad de vegetación ribereña, en especial desde la década de los 70 del siglo XX. La situación de partida hacia 1850 era de casi ausencia total de vegetación de ribera.

Se comprueba también un incremento notable en la riqueza específica de esta vegetación, con presencia de especies tanto autóctonas como introducidas. Ello indica que la recuperación vegetal de las riberas del Tajo a su paso por Toledo ha tenido una doble causa: la recoloniza-

ción natural procedente de zonas cercanas a la ciudad menos alteradas, y la plantación o diseminación de semillas de especies alóctonas por acción del hombre, bien directa o indirectamente (SÁNCHEZ CANDELAS, 1998).

Son especialmente significativas las recuperaciones de las zonas comprendidas entre el Puente de Alcántara y la Casa del Diamantista, y las inmediaciones del Puente de San Martín. En ambos casos se partía de una situación de total ausencia de vegetación.

Las especies arbóreas y arbustivas autóctonas que presentan mejor progresión son *Populus* sp., *Fraxinus angustifolia*, *Tamarix gallica*, *Fluggea tinctoria* (en la vaguada de Valdecolomba), y *Ficus carica*.

Entre las introducidas cabe destacar *Ulmus pumila*, *Ailanthus altissima*, *Salix babilonica* y *Nicotiana glauca*.

Es destacable la aparición de manchas de vegetación abundante desde la traída de aguas de 1948 en puntos concretos, bien en desagües, bien en zonas de filtraciones o roturas de tuberías. En estas zonas es dominante *Ficus carica*.

2/ En los cerros que circundan la ciudad:

En estos cerros se puede concluir una franca recuperación de la vegetación propia del bosque mediterráneo, tanto en aumento de la cobertura vegetal en las zonas que ya contaban con algo de restos de vegetación hacia el siglo XIX, como en recolonización de ciertas zonas que en la actualidad poseen cierta cobertura pero que carecían prácticamente de ella en 1850 (CARRERO DE DIOS et al., 1983).

Se constata asimismo la dificultad para la recolonización natural en zonas concretas donde la erosión causada por la secular ausencia de cobertura ha hecho casi imposible la reinstauración de la vegetación propia del ecosistema, tanto en forma de matorral como de especies arbóreas o arbustivas. En alguno de estos puntos, especialmente en las áreas situadas en exposición de solana, se ha producido como consecuencia de la interacción de estos factores con otros de índole antropogénico, la invasión masiva por parte de especies alóctonas muy frugales. El caso más destacado es la colonización casi completa del Cerro de la Ermita de la Cabeza por parte de la cactácea americana *Cylindropuntia rosea*, que alcanza en algunas

partes una cobertura cercana al 100% (GARCÍA GÓMEZ, 2007). En este caso la comparación fotográfica indica que se partía de una situación de total ausencia de vegetación con alta erosión que hacía aflorar la roca madre.

En la zona de El Valle y Arroyo de la Degollada es donde se comprueba una más franca recuperación, donde a la amplia cobertura de matorral se añade una creciente cobertura de especies como *Quercus rotundifolia*, *Celtis australis*, *Juniperus oxycedrus*, *Prunus dulcis* y *Pistacia terebinthus*. Se observa una menor recuperación en áreas afectadas por procesos de compactación debido a la creación de viales improvisados.

Son destacables también los aumentos de cobertura por repoblaciones, con casos muy significativos como el del Cerro de la ermita de la Bastida y alrededores, que según indican las fotografías ha pasado de una vegetación escasísima (matorral a lo sumo) a una cobertura arbórea muy alta. La especie dominante en las repoblaciones es *Pinus halepensis*. En este caso se observa en la actualidad la regeneración de un sotobosque donde aparecen a su sombra *Quercus rotundifolia*, *Celtis australis*, *Juniperus oxycedrus*, *Pistacia terebinthus* y *Retama sphaerocarpa*.

La observación fotográfica evidencia también algunas repoblaciones fallidas como por ejemplo en el Cerro del Bú. Las causas pueden ser diversas y es aventurado citar ninguna en concreto.

Previsión de la evolución futura

Cabe suponer que en caso de mantenerse la actual tendencia, la evolución del entorno vegetal de Toledo se encaminará a una mayor cobertura vegetal, a una mayor riqueza específica y a la secuenciación de las etapas seriales propias del ecosistema del bosque mediterráneo, o en su caso, de ribera, en las zonas donde existan o vayan creándose las condiciones edafológicas necesarias para ello. Es de suponer asimismo que se mantengan acciones puntuales de origen antropogénico que coadyuven a esta recuperación, bien en forma de repoblaciones, bien en forma de limitaciones en el uso de estos espacios (construcción, tráfico rodado y otros factores) o como acciones complementarias como pudiera ser la roturación de áreas muy compactadas (viales improvisados en la zona de El Valle o en algunas riberas).

Es difícil aventurar el futuro de las zonas invadidas por *Cylindropuntia rosea* pues desde hace años en ellas parece haberse alcanzado un *climax* con su presencia, si bien su efecto de contención de la erosión pudiera generar la paulatina creación de suelo donde se podría comenzar una recolonización por parte de otras especies (alóctonas o autóctonas) pese a la evidente agresividad y capacidad desplazadora de esta especie. Si se decidiera actuar en estas zonas como medida sanitaria debido a la peligrosidad de sus púas, la evolución dependería mucho de las medidas complementarias que se tomaran en materia de contención de la erosión.

Las principales consecuencias ecológicas de esta previsible y deseable evolución son, por un lado, en el caso de las riberas, el aumento de la presencia de otras especies animales que encuentren en estas formaciones vegetales recursos necesarios para su desarrollo (alimento, cobijo, sombra y demás), con especial incidencia en la avifauna y en los anfibios. Por otro lado, en los cerros y roquedos que rodean Toledo, esta evolución traería la consolidación de los ya observados aumentos en las poblaciones de especies mamíferos típicos de la zona como son el conejo, o incluso el zorro, además de la avifauna, encabezada por la perdiz, las aves nocturnas y ciertas rapaces.

Otra consecuencia previsible del aumento de la cobertura vegetal ribereña sería la autodepuración de las aguas del Tajo a su paso por acción de la vegetación, que incrementaría su efecto de *filtro verde*.

Ejemplo de comparación de imágenes.

Dada la enorme cantidad de imágenes empleadas para la redacción de este artículo, lo

que imposibilita agregar todas ellas al mismo por motivos de espacio, se adjunta a modo de ejemplo una pareja de imágenes. La imagen antigua está fechada hacia 1900 y la moderna es de 2008. Se trata del mismo lugar: la desembocadura del arroyo de la Degollada en el río Tajo. Se comprueba la total ausencia de vegetación de ribera en la imagen antigua, así como una menor cobertura de árboles y arbustos de monte mediterráneo en los cerros del fondo que en la imagen de 2008. Evidentemente, el empleo de un método científico exacto y riguroso de cálculo comparativo de coberturas es complicado, siendo posible tan solo realizar estimaciones, que sin embargo se aproximan mucho al resultado que se obtendría con ese método científico dada la gran cantidad de imágenes comparadas y a la enorme diferencia entre la situación inicial y la final.

BIBLIOGRAFÍA

- GARCÍA GÓMEZ, E.; 2007. *Plantas singulares de la Ciudad de Toledo*. Editorial Cuarto Centenario. Albacete.
- SÁNCHEZ CANDELAS, R.; 1998. *De árboles en Toledo*. Editorial Zocodover. Toledo.
- PATRONATO NACIONAL DE TURISMO. S/F. *Ciudades de España II. Toledo*. Patronato Nacional de Turismo. Madrid
- CARRERO DE DIOS, M.; DEL CERRO MALAGÓN, R.; MARTÍNEZ GIL, F.; SÁNCHEZ SÁNCHEZ, I. Y SÁNCHEZ SÁNCHEZ, J.; 1983. *Toledo en la fotografía de Alguacil. 1832-1914*. Excmo. Ayuntamiento de Toledo. Toledo.

