

EL BOSQUE DE CHAPULTEPEC.

INFORME RELATIVO Á LAS CAUSAS QUE ORIGINAN LA DESTRUCCIÓN DE SU ARBOLADO.

POR EL SEÑOR DON MARIANO BARCENA.

SOCIO DE NÚMERO.

Cumpliendo con la comisión con que se dignó honrarme la Secretaría de Fomento, hice un estudio minucioso del Bosque de Chapultepec, á fin de averiguar por qué causas se están secando los árboles seculares que allí existen: en dicha investigación me ayudó eficazmente el Señor Ingeniero D. Miguel Pérez, subdirector del Observatorio Meteorológico Central, y el Sr. Esparza, conserje de Chapultepec.

Para deducir dichas causas, hice observaciones comparativas entre los diversos grupos de árboles, su exposición y la naturaleza del terreno en que están plantados, comparando las circunstancias actuales de éste con las que existían cuando todos los árboles estaban sanos; también busqué las influencias que otros agentes pudieran tener sobre los mencionados árboles.

El bosque está formado por grupos de sabinos ó ahuehuetes colocados en prados, separados por varias calles ó calzadas, encontrándose los grupos más numerosos en las regiones SO.O. y NO.

En la parte oriental del bosque se encuentran los árboles más sanos, elevados y robustos, como se ve en el enorme sabino llamado «El Centinela» y en el grupo conocido con el nombre de «Cinco árboles.» En el lado Norte se encuentran también ejemplares robustos y elevados, y en la parte más poblada del bosque, al Oeste, encuéntrase mezclados muchos árboles sanos y elevados con otros de menos elevación y grueso. La observación del terreno y las varias circunstancias que rodean á unos y otros árboles, descubren desde luego la causa principal que favorece el mejor desarrollo de los que se encuentran en las regiones Norte y Sur, cual es la elevación de la tierra vegetal hasta el pie de los troncos cubriendo completamente sus raíces. Para fundar este hecho, voy á pasar en revista las diversas condiciones que la observación demuestra en aquella localidad.

El hecho más importante y que de un modo general ha venido á obrar en contra de aquel arbolado, es la baja notable que ha sufrido la capa de agua en las albercas, el cual fenómeno data de pocos años á esta parte. Si se observa la alberca que está al pie del cerro, en la parte SE., y cuyas aguas se utilizan en el surtimiento de esta Capital, se ve que la huella del nivel antiguo está á más de dos metros del nivel actual, aun en los momentos en que dejan de funcionar las bombas allí establecidas. Sabido es que no llegando ya el nivel de esas aguas á la entrada del canal que las conducía á la ciudad, hubo necesidad de elevarlas por medio de bombas que hoy funcionan de un modo permanente. Por los informes que ministra el actual encargado de esas bombas, cuando funciona una sola produce 9,500 litros por minuto, y trabajando las dos se abate el nivel cerca de 39 centímetros.

Por el lado Sur existe la alberca vieja, ahora agotada, y que hace poco más de diez años se utilizaba en el servicio del bosque y también para regar terrenos de la hacienda de la Condesa: se notaba que al gastar el agua de esta alberca descendía el nivel de la mayor. En la alberca llamada de los baños ha disminuido también el caudal del agua. Todos estos hechos demuestran que esos diferentes vasos se comunican, y probablemente también con la capa de agua subterránea de todo el terreno del bosque que también ha bajado de nivel, circunstancia que ayudó á cegar con facilidad el laguito que se hallaba en la parte Norte de aquél.

Todos los vecinos de aquella localidad están de acuerdo en que la disminución del agua de las albercas coincidió con la apertura de los pozos artesianos de la Condesa y de otros varios que se hicieron inmediatos á Chapultepec, así como á la aplicación de bombas en la alberca de los baños.

La baja de nivel en esas aguas cambió notablemente las circunstancias normales en que los sabinos del bosque se criaron y vegetaron tantos años; pero por el hecho de que esta causa no ha influido igualmente sobre todos esos árboles, necesario es buscar otros factores que hayan establecido esas diferencias, y analizaremos los que más claramente se descubren en la localidad.

Pudiera sospecharse que el ensalitramiento de ciertos puntos causara la muerte á determinados grupos de árboles; pero apenas se observan algunos manchones de sal

en lugares donde los sabinos están sanos; además, las zanjas que rodean y cruzan el bosque forman un *drenaje* constante, que podrá extenderse en caso de que el ensalitramiento se marcara. No es, pues, éste, un factor importante en la explicación que buscamos.

Se ha creído también que las cabelleras de heno que visten á los árboles y que contribuyen de un modo notable á darles aspecto vetusto y elegante, serían la causa de su aniquilamiento; pero debe observarse que el heno solo se adhiere con sus raíces al árbol en su primera edad, y muy poco tiempo después sigue apoyándose simplemente sobre las ramas, y ni esas raíces primordiales pueden alimentarse con la savia del sabino, sino con la tierra y otros elementos superficiales que encuentra en la corteza. Más nocivo es el heno pequeño llamado «gallinita» (*Tillandsia recurvata*) que forma rosetones, porque se aglomera y cubre muchas porciones de la corteza de los árboles; pero esa especie es escasa en Chapultepec. La prueba más evidente de que el heno no roba la savia de los árboles, es que lo vemos vegetar sobre las rocas y aun en las rejjas de fierro y los alambres telegráficos. No influye, pues, esta otra causa sobre los sabinos de Chapultepec.

Por último, se ha creído que el grupo de eucaliptos que existe en la parte Sur del bosque, ha agotado la humedad del terreno y aniquila al antiguo arbolado. Tampoco existe esa influencia, y lejos de ser allí nocivo este plantío es, por el contrario, necesario y favorable á la localidad.

Efectivamente, si la fuerza vegetativa de los eucaliptos agotara el agua ó empobreciera el terreno, los sabinos más inmediatos á ellos serían los dañados, y precisamente sucede lo contrario, pues toda la serie que está en frente del bosque de eucaliptos está sana y en las mejores circunstancias de existencia, no obstante que solo los separa una calzada de poca anchura, mientras que los árboles secos están ubicados del lado opuesto y al Norte de los de esta serie. Además, debe observarse que inmediatas á los eucaliptos se han plantado dos hileras de cedros que crecen con lozanía, así como muchos fresnos pequeños que han nacido en medio del mismo bosque. No es, pues, la fuerza vegetativa de aquellos árboles la que arruina á los ahuehuetes, porque más fácil era que aniquilara á las pequeñas plantas, ó en último caso, más perjuicios se causarían unos sabinos con otros dotados de gran vitalidad en igualdad de circunstancias, y muy próximos entre sí, como se encuentran. Si la influencia de los eucaliptos no se hace sentir por empobrecimiento del terreno, tampoco se señala por agotamiento de la capa de agua subterránea, porque en un pozo practicado dentro de ese bosque se encuentra agua inagotable para riegos, lo mismo que se observa en excavaciones practicadas en los mismos prados.

El agua subterránea conserva necesariamente su nivel en todo aquel parque, y no bastaría el grupo de eucaliptos para agotarla, puesto que es amplia y general. Lo que pueden hacer estos árboles es disminuir la humedad en la superficie del terreno mismo en que están plantados, y esto en nada daña á los terrenos ni árboles vecinos, sino que por el contrario les favorecen, como se ve en los cedros que están inmediatos á ellos,

y en la falta que hace la presencia de aquéllos á los que están plantados donde estaba el lago; pues al suprimirse los eucaliptos que entre ellos se hallaban, los cedros languidieron y se han puesto amarillentos. Tampoco son, pues, los eucaliptos los que secan á los viejos ahuehetes del bosque.

Analizadas esas causas generales y no encontrando otra que haya perjudicado al bosque que la baja de nivel en la capa de agua subterránea, puesto que cambió las circunstancias normales en que aquellos árboles crecieron, veamos cuáles son las otras que están influyendo para que el efecto no sea el mismo sobre todo el arbolado.

Los sabinos que se han secado últimamente están formando hilera, de uno y otro lado, en la segunda calle interior de la región Sur del bosque, es decir, en los extremos Norte y Sur de dos prados. En el interior de éstos hay otros árboles secos, pero no muy lejanos de aquellas hileras. Ambas están separadas por calzada angosta y bien pisoneada, lo mismo que las que separan á los otros prados. Observando los que contienen á los árboles secos, se ve que presentan hondonadas en que están á descubierto las raíces de los sabinos, formando gruesas aglomeraciones en diversos sentidos. Sobre estas oquedades se encharcaban anteriormente las aguas pluviales durante muchos meses formando pantanos, que hoy ya no pueden sostenerse por el descenso de la capa subterránea, y aquellas raíces no tienen ni el auxilio de las aguas, ni la protección de una capa de tierra.

Esta observación, y la de que todos los árboles sanos y más robustos tienen la base de sus troncos y sus raíces bien cubiertas, indica que este abrigo ha equilibrado la falta de agua superficial, y que para salvar los árboles enfermizos deben rellenarse de buena tierra vegetal esos prados cóncavos, sembrándose la superficie con semilla de pasto inglés y dándole riegos convenientes.

Sin esta elevación de los prados no es posible emplear el riego, porque se formarían pantanos insalubres en esas hondonadas. Además, la observación indica que más conviene á los árboles el atierre de sus raíces que la cubierta constante de agua, porque en esos prados donde existía el pantano se encuentran los ahuehetes menos robustos, mientras que los más sanos y elevados están en aquellos lugares donde la tierra ha cubierto sus raíces; observación que puede hacerse fácilmente aun en la glorieta central del bosque, pues allí se pueden comparar inmediatamente los árboles y las circunstancias que les rodean.

Señalado por la observación el remedio que debe emplearse para salvar aquel arbolado, añadiré algunas indicaciones sobre la repoblación del bosque.

Desde luego está demostrado que el ahuehete es el árbol propio para aquel terreno, puesto que puede vivir allí durante varios siglos, y es conveniente, por lo mismo, intercalar muchas plantas jóvenes de la misma especie en los lunares que existen en los prados, aun entre los fresnos que acertadamente se están allí plantando; pues siendo muy lento el crecimiento de aquéllas, el bosque será pronto repoblado por los fresnos, y entretanto van creciendo los sabinos, que vendrán á ser los gigantes de aquel parque. Este sistema de repoblación que tan empeñosamente ha emprendido el Sr. General D.

Agustín Pradillo, dará muy buenos resultados, pero aumentando siempre la intercalación de ahuehuetes.

En la parte Poniente, donde existe gran porción de tierra más reseca y sin árboles, desde la barda que limita aquel lado, hasta llegar á los primeros árboles del bosque, sería conveniente plantar muchas encinas y grupos de pinos, que son propios para la naturaleza de aquel terreno, y son árboles ornamentales y de larga vida.

Para hacer las intercalaciones en los prados donde han muerto algunos sabinos, no es necesario derribar los secos, sino revestirlos de heno y conservarlos en pie, tanto porque así embellecerán al bosque sin quitar la simetría que hoy guardan en sus calles, como porque deben guardarse en su puesto esas reliquias históricas, como se acostumbra en todos los parques de Europa y de los Estados Unidos del Norte.

En cuanto al bosque de eucaliptos, formado en el lado Sur, no solamente es conveniente, sino indispensable conservarlo. En efecto, ese bosque toca á la orilla de la vía férrea por donde se conducen diariamente muchos cadáveres para el panteón de Dolores. El grupo de eucaliptos no solamente impide la vista de los carros que conducen á los muertos, sino que forman densa muralla para evitar que las emanaciones de éstos vayan al bosque. Y no solamente de un modo mecánico prestan los eucaliptos esa defensa á los concurrentes del parque, sino que con sus emanaciones purifican la atmósfera, contraponiéndose á los efectos infecciosos de la causa citada, así como á los producidos por la intermediación de los charcos, pantanos y atarjeas que se encuentran cercanos al bosque y aun del referido panteón, que no se halla muy lejano de Chapultepec.

Está probado que el eucalipto ozonifica notablemente al aire á causa de la gran cantidad de resina que contiene, y el aceite esencial que se halla en las glándulas de sus hojas es por sí mismo un notable antiséptico, como lo afirman los profesores Mosler y Goeze, que hicieron experiencias directas en Australia y recomendaron los plantíos de esos árboles en los patios de los hospitales y otros centros de infección.

Por más que se hayan discutido las influencias benéficas del eucalipto, la experiencia viene testificando que se han mejorado notablemente las circunstancias climatéricas de Argel, y las localidades insalubres de España donde se cultiva el arroz, con la sola presencia de aquella planta.

Además, pocos árboles crecen con la rapidez que el eucalipto, y no sería fácil hacer en poco tiempo esa muralla indispensable, como ya está formada, pues en menos de diez años esos árboles tienen cerca de diez metros de elevación, cuya altura no adquirirían los fresnos en doble tiempo.

Por tanto, es indispensable conservar ese bosque y sin podar las ramas inferiores, para que la muralla sea más perfecta.

Pueden resumirse del modo siguiente, las conclusiones contenidas en este informe.

1.^a La causa visible que principalmente influye para que se estén secando los sabinos del bosque de Chapultepec, es el descenso que ha sufrido la capa de agua subterránea á consecuencia de los pozos artesianos que se han practicado en las inmediaciones, y cuyo efecto se hace más sensible por la aplicación de bombas en las albercas de aquella localidad.

2ª Por efecto de aquel descenso de las aguas, las raíces superficiales de los árboles se encuentran en circunstancias contrarias á aquellas en que se desarrollaron, y la observación demuestra que el aniquilamiento de los árboles se efectúa solamente en los prados de nivel inferior á las calzadas y en los que están á descubierto las raíces, mientras que están sanos y son más robustos los sabinos que tienen cubiertas la base de sus troncos y sus raíces.

3ª Esta observación indica que podrá detenerse el aniquilamiento de aquel bosque, nivelando los prados bajos con buena tierra vegetal, aplicarles riegos convenientes y sembrar dichos prados con semilla de pasto inglés.

4ª Que se continúe la repoblación del bosque aumentando el número de sabinos jóvenes entre los huecos que se han plantado de fresnos, para asegurar la permanencia de aquel parque con árboles de larga duración; que los sabinos secos se conserven en su sitio, revistiéndolos de heno, tanto por su interés histórico, como para que no se pierda la simetría de las calzadas.

5ª Que en atención á la naturaleza del terreno que se halla despoblado en la parte occidental del bosque, debe plantarse de encinas y pinos, que sin necesidad de riego forman igualmente bosques seculares y de elegante aspecto, cuyo follaje formará contraste con el de los sabinos y fresnos que hoy dominan en la localidad.

6ª Que la observación del terreno y de las aguas subterráneas, demuestra claramente que el plantío de eucaliptos que se encuentra en el límite Sur del parque, en manera alguna ha influido en el agotamiento de los sabinos, puesto que los más inmediatos de estos árboles á aquéllos, están todos sanos y bien desarrollados, y los que se han secado se hallan en las calzadas centrales del bosque ó cercanos á ellas: que la presencia de ese grupo de eucaliptos es del todo indispensable para formar muralla del lado por donde se hace la conducción de cadáveres al panteón de Dolores, pues está demostrado prácticamente que esos árboles purifican la atmósfera ozonificando el aire y con las emanaciones del aceite esencial que abunda en sus hojas, el cual es antiséptico.

México, Enero 28 de 1891.
