

Alumbrado público en Puebla y Tlaxcala y deterioro ambiental en los bosques de La Malintzi, 1820-1870 *

José Juan Juárez Flores ▲



Introducción

A finales del siglo XVIII, como consecuencia de los afanes de los funcionarios ilustrados por imponer un control a las transgresiones y otras prácticas furtivas de los sectores bajos de la sociedad, se introdujo el alumbrado público en las ciudades de mayor jerarquía de la América española. De acuerdo con las reformas de los Borbones, la transformación del viejo orden debía darse no sólo en las estructuras políticas y económicas sino también, y de manera fundamental, en el modo de pensar y de actuar de la población. Para ello, la administración colonial difundió los conceptos de belleza y de orden. Estos fueron decisivos para intervenir y controlar los espacios y las formas de expresión o de comportamiento de los diversos grupos sociales, particularmente

* Artículo recibido el 6 de marzo de 2005 y aprobado el 12 de mayo de 2005.

▲ Profesor de Historia en el Departamento de Filosofía y Letras de la Universidad Autónoma de Tlaxcala, México. Este artículo es un avance de investigación de un trabajo más amplio que el autor está realizando como tesis doctoral en la Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa (UAM-I), México, bajo la dirección del doctor Alejandro Tortolero Villaseñor y con el auspicio del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), bajo el registro No. 162642. El autor agradece la hospitalidad de *Historia Crítica* por acoger esta colaboración; a los evaluadores anónimos por la generosidad y pertinencia de sus observaciones y a Claudia Leal por su invitación y amistad.

en los centros urbanos¹. Bajo estas pretensiones se impulsaría la renovación de la fisonomía de las principales ciudades novohispanas con la ejecución de proyectos como la iluminación pública.

A comienzos del siglo XIX, después de alcanzada la Independencia, el temor, la amenaza y el germen de violencia que representaba la masa plebeya para la élite española y criolla hicieron pertinente su continuación. Sin embargo, uno de los problemas fundamentales que hubo que enfrentar fue su alto costo. Los recursos asignados para su mantenimiento fueron insuficientes ante las cantidades crecientes de grasa o manteca que se quemaban para generar la iluminación. La manera de abaratarlo fue una de las preocupaciones recurrentes del ayuntamiento. Las innovaciones técnicas introducidas en los componentes de la iluminación paliaron el problema del financiamiento, a costa de la explotación y el deterioro de los recursos del medio ambiente.

Nuestro propósito en este trabajo es mostrar el impacto lesivo generado sobre los bosques con la innovación técnica introducida en los faroles que alumbraban las ciudades de Puebla y Tlaxcala a mediados del siglo XIX. La sustitución, a partir de los años cincuenta, de la manteca y del aceite de nabo, que habían sido utilizados para iluminar el casco urbano desde finales del siglo XVIII, por el uso creciente del aguarrás, obtenido a partir de las destilaciones de la resina o trementina secretada por el pino y el ocote, implicó una explotación extensiva de esas especies arbóreas que llevó al deterioro de los bosques. Nuestra atención se centra en estas ciudades localizadas en la altiplanicie central de México y dominadas por la figura imponente del volcán La Malintzi.

1 Para una visión de los preceptos ilustrados que plantearon la reestructuración del funcionamiento urbano, véase HERNÁNDEZ FRANYUTI, Regina, “Ideología, proyectos y urbanización en la ciudad de México, 1760-1850”, en HERNÁNDEZ FRANYUTI, Regina (comp.), *La ciudad de México en la primera mitad del siglo XIX, tomo I. Economía y estructura urbana*, México, Instituto Mora, 1998, pp. 116-160; VIQUEIRA ALBÁN, Juan Pedro, *¿Relajados o reprimidos? Diversiones públicas y vida social en la ciudad de México durante el Siglo de las Luces*, México, Fondo de Cultura Económica, 2001; SANCHEZ DE TAGLE, Esteban, “La relectura de la traza urbana americana en el siglo de las luces”, en *Entorno Urbano. Revista de Historia*, México, Vol. 3, Núms. 5-6, enero-dic. 1997, pp. 65-74; CRUZ BARRERA, Nydia E., “Pensamiento ilustrado y expresiones de modernidad en Puebla de los Ángeles. 1789” en CONTRERAS CRUZ, Carlos y PARDO HERNÁNDEZ, Claudia Patricia, (coords.), *De Veracruz a Puebla. Un itinerario histórico entre la colonia y el porfiriato*, México, Instituto Mora, 1999, pp. 118-128; LEMOINE VILLACAÑA, Ernesto, “El alumbrado público en la ciudad de México durante la segunda mitad del siglo XVIII. Documentos compilados y precedidos de una Introducción por...” en *Boletín del Archivo General de la Nación*, México, Secretaría de Gobernación, Tomo IV, Núm. 4, 1963, pp. 783-818; JUÁREZ FLORES, José Juan, “Malintzin Matlalcuéyetl. Bosques, alumbrado público y conflicto social en la desarticulación de un entorno ecológico (Puebla-Tlaxcala, 1760-1870)”, tesis de maestría, UAM-I, 2005.

En un primer momento nos ocupamos de la política seguida con el alumbrado público a comienzos de la etapa independiente; llamamos la atención sobre el hecho que uno de los problemas para su mantenimiento era su elevado costo, que se incrementaba con el aumento del número de faroles y la mayor duración del tiempo de iluminación. Destacamos después la innovación técnica introducida en las lámparas para que ardiera el “gas vegetal” o “espíritu de trementina”, que representó un abaratamiento de su costo. Para terminar, destacamos como la resinación de pinos y ocotes, necesaria para esta forma de iluminación, generó el deterioro de los bosques de La Malintzi.

1. La dimensión urbana y el alumbrado público en el siglo XIX

Después de México, Puebla fue la segunda ciudad en importancia de la Nueva España. Fundada en 1531 para el asentamiento de los españoles errantes que llegaban de la metrópoli, pronto se constituyó en un importante centro agrícola, manufacturero y mercantil, lo que la proyectó como polo regional. A su influencia quedó sometida la ciudad prehispánica de Tlaxcala, junto con otros pueblos de indios. Hacia finales del gobierno colonial Puebla ya había sido desplazada por la ciudad de Guadalajara, no obstante conservó importancia en el siglo XIX.

Una idea sobre las dimensiones de las ciudades de Puebla y Tlaxcala en la época de estudio la da el tamaño de su población. En el cuadro 1 se observa que Puebla pasó de 50 mil habitantes a mediados del siglo XVIII, a casi 68 mil a finales de éste, para después precipitarse en una etapa de desplome demográfico durante la primera mitad del XIX. Recuperará la población que tenía a finales de la etapa colonial hacia 1870. En contraste, Tlaxcala acusa una escasa concentración poblacional que apenas superaba los dos mil habitantes. La cifra sugiere las dimensiones estrechas del espacio urbano en el que el estancamiento, y por momentos el retroceso de su población, agobió a esta ciudad de indios durante el siglo XVIII y a lo largo del XIX.

Cuadro 1: Población de las ciudades de Puebla y Tlaxcala, 1746-1870

Año	Puebla	Tlaxcala
1746	50.366	
1777	54.572	
1791	56.859	
1793	57.168	3.357
1803	67.800	
1825	44.756	
1830	43.000	
1835	40.000	
1855		2.439
1860		2.234
1862		2.107
1867		2.011
1868		2.538
1869	60.000	
1870	65.000	

Fuentes: Para Puebla véase CUENYA, Miguel Ángel, "Puebla en su demografía, 1650-1850. Una aproximación al tema", en CUENYA, Miguel Ángel, et. al., *Puebla de la Colonia a la Revolución. Estudios de historia regional*, México, UAP, 1987, pp. 9-72; CONTRERAS CRUZ, Carlos, *La ciudad de Puebla. Estancamiento y modernidad de un perfil urbano en el siglo XIX*, México, UAP, 1986, p. 34; THOMSON, Guy P. C., *Puebla de los Ángeles. Industria y sociedad de una ciudad mexicana, 1700-1850*, México, BUAP, 2002, p. 232. Para Tlaxcala, JUÁREZ FLORES, José Juan, "La Hacienda municipal y el Segundo Imperio en la región Puebla-Tlaxcala. Los intereses económicos y las actitudes políticas de la oligarquía de la ciudad de Tlaxcala, 1853-1870", tesis de licenciatura en Historia, BUAP, 1998.

La dimensión demográfica sugiere la celeridad con que se llevaban adelante los procesos. En la ciudad de Puebla el gobernador intendente Manuel de Flon, Conde de la Cadena, después de tomar posesión de su cargo en 1787, promulgó un bando en el que ordenaba que los particulares costearan el alumbrado del frente de sus casas. Para que sólo tuvieran el "ligero" costo de la luz, habilitó los faroles y los pies de gallo de fierro en los que aquellos irían colocados². Sin embargo, el propósito de dotar de esta forma de iluminación las oscuras calles de la ciudad enfrentó la desidia de los vecinos que se negaron a costear el medio cuartillo de aceite de nabo que se gastaba en encender cada farol³.

Después de las guerras de Independencia (1810-1821) continuó el proyecto del alumbrado público, ciertamente para el embellecimiento del cuadro urbano, pero también para disipar la amenaza que los sectores más desprovistos de la sociedad

2 Archivo del Ayuntamiento de Puebla (en adelante AAP), *Expediente Alumbrado*, t. 100 (1791-1865), ff. 2-3.

3 Esta apatía también se presentó en la ciudad de México, véase VILLARROEL, Hipólito, *Enfermedades políticas que padece la capital de esta Nueva España*, estudio introductorio de Beatriz Ruiz Gaytán, México, CONACULTA, 1994, pp. 176-177; GARCÍA CUBAS, Antonio, *El libro de mis recuerdos, Narraciones históricas, anecdóticas y de costumbres mexicanas anteriores al actual estado social*, México, Editorial Patria, 1960, p. 196.

representaban para los grupos de poder. Hacia 1822 se denunciaba que la ciudad de Puebla se había “inundado de malhechores” que “a favor de la oscuridad de la noche cometen todo género de excesos, ahora más que antes, [pues] en esas horas atacan con facilidad la propiedad, seguridad y acaso la vida de los ciudadanos”⁴. Para prevenir “tan funestos efectos”, en agosto el ayuntamiento acordó reestablecer el servicio de los serenos que eran guardias de policía nocturnos provistos de un farol o lámpara de mano y, en septiembre, acordó poner el alumbrado en la ciudad⁵.

El ornato que la iluminación nocturna proporcionaba al espacio urbano, junto con el control que se intentaba imponer sobre la población, justificaban la pertinencia del alumbrado. Sin embargo, este propósito hubo de enfrentar el problema de su financiamiento: ¿cómo alumbrar y costear una iluminación para un espacio urbano en disputa y, por consiguiente, conflictivo, que se prolongaba por diferentes rumbos o direcciones? El ayuntamiento recurrió a la imposición de contribuciones para solventar los costos, ya fueran directas a los vecinos acomodados o indirectas a partir de arbitrios o impuestos que gravaban el consumo. Así, para emprender la obra, en septiembre del mismo año impuso una contribución “espontánea, liberal y proporcionalmente” a todos los vecinos para mandar hacer los faroles. Se colocarían tres en las calles que fueran cabecera y cinco en las que fueran cuadra, con sus respectivos pies de gallo de fierro y similares a los que anteriormente se habían puesto⁶.

Hacia 1830 el alumbrado público de la ciudad de Puebla contaba con 322 faroles. En su interior albergaban los candiles en los que la manteca con una mecha de hilo o pabilo se quemaba para producir la iluminación. Probablemente eran entre 15 y 20 los faroles “cuadrados grandes de cinco vidrios” que alumbraban los arcos del portal del Palacio del Ayuntamiento. Los 300 restantes, “de seis vidrios y seis boceles”, estaban distribuidos en las calles del casco urbano⁷. Los del portal ardían durante toda la noche; no así los otros que sólo alumbraban entre siete y once, aunque había ocasiones en que a eso de las diez “estaba oscura casi toda la ciudad”⁸. Las prevenciones para guardar la seguridad interna planteaban la necesidad de prolongar la duración del encendido. Ese mismo año el gobierno del estado de Puebla le indicó al ayuntamiento que para que el alumbrado cumpliera su objetivo era necesario que por lo menos durara hasta

4 AAP, *Libros de Leyes y Decretos*, t. 3 (1822-1825), ff. 101, 109.

5 *Ibid.*

6 AAP, *Libros de Leyes y Decretos*, t. 3 (1822-1825), ff. 108-109.

7 Esto lo conjeturamos a partir del inventario del menaje del alumbrado público de fecha 1 de julio de 1854, AAP, *Expediente Alumbrado*, t. 100 (1791-1865), f. 238.

8 AAP, *Expediente Alumbrado*, t. 100 (1791-1865), f. 16.

las cuatro de la mañana⁹. El exhorto planteaba otra vez el problema de los recursos o impuestos de los que se podía disponer para su financiamiento.

De acuerdo con lo que manifestaron los tesoreros, al año se gastaban 4.450 pesos para comprar manteca, 1.860 para el pago del mayordomo y mozos y 50 pesos por composturas, alcanzando así un costo total de 6.360 pesos. Para estar mejor servido, señalaban, deberían gastarse más de trece mil pesos porque se asumirían los 7.200 que importaba el pago de los 24 guardias de policía o serenos que vigilarían en la noche. Éstos cuidarían que el alumbrado no se apagara, lo que no hacían el mayordomo y sus mozos que dejaban encendidos los faroles y se retiraban; sólo a eso de las diez volvían a cargar de manteca los de los portales y así el alumbrado quedaba abandonado hasta que amanecía¹⁰.

La orden del gobernador de que el alumbrado durara hasta las cuatro de la madrugada incrementaba el costo a 18 mil pesos: 7.713 para gastos de manteca y 10.265 pesos para el pago no de 24 sino de 50 guardias¹¹. El impacto era lesivo para el fondo del alumbrado que, por la preferencia que tenía sobre el de empedrado, gastaba entre siete y ocho mil pesos de los diez o doce que para ambos fondos estaban asignados¹². Las dimensiones que alcanzaba son aún más significativas si consideramos que hacia 1830 el ingreso total de los recursos municipales de la ciudad de Puebla fue de 29.760 pesos¹³. El gasto de la iluminación representaba así el 60 por ciento de las entradas del municipio. Para cubrir la diferencia de cinco mil pesos y completar los 18 mil en que se incrementaba el costo del alumbrado, la propuesta de los tesoreros fue que se impusieran 1.50 pesos sobre los dos que ya pagaban por derecho municipal los barriles de licores extranjeros que se introducían en la ciudad. Estimaron en 4.500 pesos el rendimiento por la introducción de tres mil barriles al año. Sin embargo, los “inconvenientes” que había generado la situación desecharon la propuesta de que los guardias de policía cuidaran el alumbrado¹⁴.

A comienzos de 1841 el gobernador de Puebla volvía a urgir al ayuntamiento para que se mejorara la iluminación nocturna. Había que aumentar el número de faroles reemplazando los del centro por otros de mejor construcción, así como destinar

9 *Ibid.*

10 *Ibid.*, ff. 17v., 19v., 20, 24, 25.

11 *Ibid.*, f. 20.

12 *Ibid.*, ff. 17v., 32v.-33.

13 TÉLLEZ GUERRERO, Francisco, *De reales y granos. Las finanzas y el abasto de la Puebla de los Ángeles 1820-1840*, Puebla, México, UAP, 1986, p. 32.

14 AAP, *Expediente Alumbrado*, t. 100, ff. 19-19v., 26-26v.

aquellos a los barrios y no descuidar la iluminación¹⁵. Con la orden se volvía a plantear el problema de qué impuestos se debían asignar para costear su mantenimiento. La propuesta del ayuntamiento fue que se impusiera un gravamen de doce reales (1.50 pesos) sobre cada cabeza de ganado de cerda llamado cuino que se introdujera en la ciudad¹⁶. Este ganado provenía de la llamada Tierra Caliente, extensa área geográfica en la que los circuitos mercantiles los dominaba ampliamente la región de Veracruz¹⁷.

El cobro de este impuesto, sin embargo, pronto se hizo “ilusorio”, pues para no pagarla los comerciantes optaban por sacrificar a los cerdos en otro lugar e introducían solamente la carne salada y la manteca. En consecuencia, desde que se impuso el gravamen de los doce reales en marzo de 1841 “hasta la presente [abril de 1842] no había ingresado cantidad alguna en la aduana por cuenta del citado arbitrio [...] y los fondos [del alumbrado] han perdido ya más de tres mil pesos”¹⁸.

Hacia 1845 alumbraban a la ciudad de Puebla 490 faroles junto con 923 candilejas o vasos de barro vidriado y de lata que quemaban aceite lamparilla¹⁹. La iluminación comenzaba en la plaza mayor: en los tres portales y el atrio de la iglesia que delimitaban el cuadro y terminaba en calles de los suburbios o barrios de la ciudad. Estaba atendida por un mayordomo y 30 sirvientes. Nada más los 490 faroles consumían 1.500 arrobas de manteca o grasa al año, unos 17.260 kilogramos, que importaban 6.937 pesos²⁰.

La expansión del alumbrado implicaba el incremento de su costo, pero también un mayor consumo de grasas. La sugerencia de los tesoreros para reducir gastos era comprar la manteca en enero y febrero que era la temporada de matanza. Durante esos meses su precio era barato, hasta tres pesos la arroba. Después, desde marzo y hasta finalizar el año, el precio subía a cuatro y hasta seis pesos la arroba²¹. Eso era lo habitual cada año, aun cuando había coyunturas en las que su precio aumentaba²².

15 *Ibid.*, f. 59.

16 *Ibid.*, f. 65.

17 GARAVAGLIA, Juan Carlos y GROSSO, Juan Carlos, *Puebla desde una perspectiva microhistórica. Tepeaca y su entorno agrario: población, producción e intercambio*, México, Claves Latinoamericanas, 1994, p. 121.

18 AAP, *Expediente Alumbrado*, t. 100, ff. 65, 68.

19 La lamparilla era el residuo mantecoso que quedaba al hacer las velas de sebo de res, véase LEICHT, Hugo, *Las calles de Puebla*, Puebla, Junta de Mejoramiento Moral, Cívico y Material del Municipio de Puebla, 1986, p. 47.

20 AAP, *Expediente Alumbrado*, t. 100, ff. 71-78v.

21 *Ibid.*, f. 78v.

22 En marzo de 1848, en plena invasión estadounidense a la ciudad de Puebla, se denunciaba que “desgraciadamente el precio de las grasas y aceites han sido superiores a los de los años pasados”, *Ibid.*, f. 135.

Lo que apremiaba a quienes tenían la responsabilidad del alumbrado era lo inestable de los recursos asignados para este ramo, que además nunca fueron suficientes. Hacia 1847 integraban el fondo la mitad del producto de la contribución anual de casas y dos séptimas partes del derecho municipal de harinas, contribuciones eventuales que producían 1.106 y 3.857 pesos respectivamente, esto es, 4.963 en total. En el alumbrado se invertían semanalmente 190 pesos, esto es, 9.880 pesos al año; junto con los 360 asignados para reponer los faroles hacían un total de 10.240 pesos. Resultaba así un déficit anual de 5.277 pesos²³. Como exponían los responsables de este fondo:

Por lo expuesto se ve el gravamen tan considerable que anualmente reportan los propios del E. Ayuntamiento por el déficit que tiene el fondo del alumbrado, déficit que será mayor por el precio a que se pagarán las grasas en los meses venideros como ha insinuado ya el señor comisionado, pues si hoy [25 de febrero] que es el tiempo en que entran los efectos de las matanzas que se acaban de hacer, vale la grasa a cuatro pesos seis reales y cinco pesos arroba, en los meses siguientes es muy natural que suba a seis pesos o seis y medio. Además, según los informes del administrador, es muy de temerse una baja en las introducciones de las harinas por la ninguna extracción que hay de ellas; por consiguiente bajarán los productos del derecho municipal que reporta ese artículo, el principal del fondo del alumbrado y de los arbitrios del E. Ayuntamiento y muy claro está el mayor gravamen de los propios²⁴.

Los arbitrios asignados para el fondo del alumbrado eran siempre insuficientes ante las decisiones de ampliar el número de faroles y de prolongar la duración de su encendido. Lo costoso que resultaba así la iluminación urbana hacía urgente un proyecto de reformas que conciliara un ahorro de los fondos municipales con un buen servicio público²⁵. En diferentes ocasiones se consideró la posibilidad de contratarlo por almoneda o subasta pública. Así se planteó en enero de 1831 e insistió en 1832. En 1833 continuó bajo la responsabilidad de la Comisión de Alumbrado, que estaba a cargo del Ramo de Policía del Ayuntamiento, a pesar de que, al parecer, el gobernador había autorizado contratar el servicio²⁶. En 1848 continuó a cargo del ayuntamiento no obstante la disposición de cierto personaje de prestar el servicio por diez mil

23 *Ibid.*, f. 127.

24 *Ibid.*, f. 127v.

25 *Ibid.*, ff. 126v.-128.

26 *Ibid.*, ff. 32v.-36v.

pesos anuales²⁷. Para 1854, sin embargo, los argumentos del contratista persuadieron al ayuntamiento y éste le contrató el servicio del alumbrado.

2. De los aceites y manteca a la iluminación con trementina

A comienzos de junio de 1854 don Sabino Ambríz, de la vecindad de Puebla, le proponía al ayuntamiento su “empresa” de alumbrar la ciudad con “gas vegetal”²⁸. En su propuesta destacaba las virtudes de su “ensayo”, el cual, señalaba, “ha correspondido perfectamente a mi invención.” La innovación técnica estaba en las adaptaciones que había hecho a las lámparas, de las que refería:

He discurrido unas lámparas para arder el gas líquido, o sea el espíritu de trementina, y aunque son de igual figura a las que se conocen hasta hoy, tienen sobre éstas la ventaja de habérseles dado más amplitud a la chimenea para que recibiendo menos impresión de fuego los vidrios estos no se rompan que es una de las causas por [las] que se incendian; tienen un tubo por el cual se ha regulado el aire que deba tener para que su luz sea más fija; los vidrios se han colocado de manera que hagan la luz radiante o de la manera que se requiera por medio de los reverberos que se le coloquen, propios para aumentar su luz al lugar que se trate de alumbrar; tiene así mismo la útil ventaja, a[de]más de las dichas, de conservarse intactos los depósitos del líquido aún cuando llegue a incendiarse la lámpara, pues esta bondad evita la destrucción completa del farol que la guarda y otras consecuencias mayores tales cual lo permita el lugar en que se halle colocado el aparato²⁹.

Ahí mismo señalaba que podía vender 200 de esas lámparas, proporcionando además “el líquido que las alimente” y que:

quedando establecido este número de luces, iré aumentando los trabajos en los montes para la extracción de trementina, y en proporción [de la] que se vaya reuniendo se irá proponiendo el número de luces que puede aumentarse sucesivamente, lo mismo que al menos precio en que pueda darse el líquido para las nuevas luces que después se pongan³⁰.

27 *Ibid.*, ff. 138, 150.

28 *Ibid.*, f. 169.

29 *Ibid.*, ff. 169-169v.

30 *Ibid.*, ff. 169v.-170.

El “empresario del alumbrado de gas luz”, como Ambríz se autodenominaba, señalaba que aquella era una industria nueva, pues llevaba seis o siete años de conocerse en la república y en la ciudad de México sólo se había usado en 500 lámparas. Expresaba, asimismo, que con su propuesta de alumbrar de esa manera a Puebla deseaba “conciliar” las utilidades o beneficios que obtuviera con un ahorro a los fondos municipales³¹. Persuadido, el ayuntamiento facultó al comisionado del alumbrado para que junto con el prefecto celebraran la contrata con Ambríz. Ésta se contrajo por el término de tres años y generó una demanda intensiva de trementina que impactaría severamente los bosques de La Malintzi³².

El uso de la trementina para el alumbrado público fue ventajoso: abarató el costo de la luz, favoreció el incremento del número de faroles, generalizó la duración de la iluminación hasta las cuatro de la madrugada y, desde luego, otorgó beneficios al contratista. Así se percibe en los contratos adjudicados a Ambríz en tres ocasiones sucesivas -en 1854-1857, 1857-1860 y 1860-1863, sin completar esta última debido a su deceso en septiembre de 1862- y en los celebrados con posterioridad.

De conformidad con lo acordado en el primer convenio³³, Ambríz asistió el alumbrado con grasas y aceite mientras instalaba farolas que utilizaban gas vegetal. Para ello, prometió poner 300 lámparas de gas durante los dos primeros meses de su gestión, las que le pagó el ayuntamiento a 16 pesos la docena. No obstante, los nueve reales (1.12 pesos) mensuales que concertó por encender cada luz, ya fuera de gas, grasa o aceite, redujo el costo del alumbrado con relación al que éste tenía en 1845. En aquel año la luz de 490 faroles costaba 6.937 pesos, esto es, 14.15 pesos anuales cada uno. Con el nuevo contrato, a razón de 1.12 pesos mensuales que cobraba Ambríz por encender cada luz, el precio anual de cada una habría sido de 13.44 pesos, es decir, un poco menor que el registrado en 1845. Sobre esta base, el monto anual del alumbrado contratado con Ambríz habría sido de 6.586 pesos; 351 pesos menos que en 1845. Lo anterior, asumiendo que el número de faroles era el mismo que en 1845, lo que en principio es factible pues había que empezar por suplir los nuevos faroles. Las diferencias anotadas sugieren que el uso de trementina hizo rentable este primer contrato; los convenios posteriores así lo constatan.

31 *Ibid.*, ff. 169-171.

32 Aunque en este apartado empleamos el vocablo trementina para señalar el uso que de ella se hace en el alumbrado público, en realidad nos estamos refiriendo al aguarrás, que es el producto líquido obtenido de la destilación de la resina o trementina secretada de los pinos y ocotes. En el siguiente apartado explicamos la técnica de la destilación.

33 AAP, *Expediente Alumbrado*, t. 100, véanse las condiciones del contrato en ff. 172-176v, también en ff. 293-294v.

A partir del segundo contrato³⁴ fueron renovados muchos faroles para que ardieran con trementina. Así le convenía al contratista, que prometió dar gratis 10 faroles grandes cada mes, con sus respectivas lámparas, para alumbrar las calles que carecieran de luz, pidiendo sólo el pago del gas³⁵. Pero también porque en marzo de 1857, antes de concluir el anterior compromiso, la ciudad fue asaltada por huestes desafectas al gobierno de turno que no simpatizaban con la Constitución liberal promulgada apenas el 5 de febrero de ese año. Al evaluar los daños ocasionados por el saqueo, la Comisión de Alumbrado denunció que sólo había 137 faroles servibles, 123 por componer y 537 habían desaparecido, lo mismo que 19 pies de gallo³⁶. Así, en mayo de 1859 ardían 598 luces: seis en el atrio de la catedral que pagaba el cabildo eclesiástico; siete en la plaza del mercado a cargo de la comisión respectiva y 560 por cuenta de la tesorería municipal; de las 25 restantes se ignoraba de quién era la responsabilidad³⁷.

La convulsión civil ocasionada por la Guerra de Reforma o de Los Tres Años (1858-1861)³⁸ obstaculizó el incremento de la cantidad de faroles. En agosto de 1863 estaban en servicio sólo 590 a pesar de que eran 631 los que había en toda la ciudad, sin incluir los seis del atrio de la catedral³⁹. No obstante, el costo del alumbrado se reducía, aunque de manera modesta, a la par que se prolongaba su duración. De acuerdo con el contrato de 1857-1860, a Ambríz le pagaron ocho y medio reales mensuales por encender cada farol. En el de 1860-1863 el pago fue de siete reales⁴⁰. Si tomamos los 560 faroles que en 1859 la tesorería municipal le pagaba al contratista a ocho y medio reales mensuales, costaba la luz 7.140 pesos anuales, esto es, 12.75 pesos cada farol. Los 590 faroles que estaban en servicio en agosto de 1863 al precio de siete reales cada uno costaban 6.195 pesos, esto es, 10.5 pesos cada farol. Observamos, así, que el costo del alumbrado fue decreciendo desde que se usó la trementina para alumbrar a la ciudad: 13.44 pesos por farol en 1854; 12.75 pesos en 1859 y 10.50 en 1863. El costo en 1845, cuando todavía se utilizaba la manteca, fue de 14.15 pesos.

Otro beneficio fue que por el mismo costo se prolongó la duración de la luz. Todavía entre 1854 y 1857 las calles y suburbios de la ciudad se iluminaban cuando empezaba

34 *Ibid.*, véanse las condiciones en ff. 199-206.

35 Esto fue “demasiado favorable” para el ayuntamiento, *Ibid.*, f. 205v.

36 *Ibid.*, f. 244v.

37 *Ibid.*, f. 252.

38 Etapa de la historia de México marcada por la culminación de la guerra entre conservadores y liberales, originada por reformas políticas y religiosas que, en gran parte, fueron hostiles a la Iglesia y quedaron incorporadas en la Constitución liberal de 1857.

39 AAP, *Expediente Alumbrado*, t. 100, f. 356v.

40 *Ibid.*, véanse las condiciones en ff. 221-225, 233-235.

a oscurecer y se apagaban a la una de la mañana. La única excepción era la de los tres portales que delimitaban la plaza principal, donde los faroles alumbraban hasta las cuatro de la madrugada. Pero a partir de 1858 todo el alumbrado, tanto el de las calles como el de los portales, duraría hasta esa hora; desde luego el de las calles sólo cuando las noches fueran oscuras, pues cuando fueran de luna, permanecería encendido hasta que ésta alumbrara con claridad⁴¹.

El uso de la trementina para el alumbrado público también benefició al contratista. Una muestra evidente es que para ganar el contrato de 1860-1863 que le disputó Miguel López, Ambríz obsequió 1.600 pesos de rebaja sobre el importe total del pago, que le descontó la tesorería de manera proporcional en cada uno de los abonos que le hizo⁴². Así, si el costo anual por encender los 590 faroles que estaban en servicio en agosto de 1863 fue de 6.195 pesos, a siete reales cada uno, por los tres años que duró el contrato el total fue de 18.585 pesos; descontados los 1.600 alcanzaba casi 1.700 pesos, esto es, poco más de 470 pesos mensuales. No podemos señalar qué tanto contribuían a acrecentar los intereses de Ambríz⁴³. Lo que sí se constata es que los costos decrecientes del alumbrado y las utilidades del contratista fueron sustentados a expensas de una explotación intensiva de la trementina. Así lo hizo saber Ambríz en la oferta que hizo en junio de 1854: el incremento en el número de faroles, la prolongación de la duración del alumbrado y su costo menor serían posibles a costa de una utilización creciente de la trementina⁴⁴. Lo mismo advirtió al ayuntamiento de la ciudad de Tlaxcala en diciembre de 1855, cuando le propuso iluminarla con gas líquido⁴⁵. Este tipo de alumbrado, sin embargo, se introduciría ahí en 1861.

El alumbrado público de la ciudad de Tlaxcala tuvo dimensiones muchísimo más modestas. Hacia 1832 la iluminación consistía en unos cuantos faroles que se encendían “a la hora oportuna” al frente de las tiendas y de algunas cantinas que todavía

41 *Ibid.*, véanse las condiciones de los contratos.

42 *Ibid.*, f. 224.

43 Además del alumbrado de Puebla, Sabino Ambríz tenía contratado en 1861 el de la ciudad de Orizaba por el que cobraba doce reales mensuales la luz de cada farol; al parecer, no eran más de 200 los faroles que asistía. También Miguel López tuvo contratado el servicio de esta ciudad en 1857. Véase RIBERA CARBÓ, Eulalia, “Modernidad y servicios públicos en la conformación del espacio urbano del siglo XIX”, en *Secuencia*, Revista de Historia y Ciencias Sociales, México, N° 50, Instituto Mora, mayo-agosto de 2001, p. 185.

44 “[...] en proporción [de la trementina] que se vaya reuniendo se ira proponiendo el número de luces que puede aumentarse sucesivamente, lo mismo que al menos precio en que pueda darse el líquido para las nuevas luces que después se pongan”. AAP, *Expediente Alumbrado*, t. 100, ff. 169v.-170.

45 Archivo Histórico del Estado de Tlaxcala, Fondo Archivo del Ayuntamiento, (en adelante AHET, FAA) C94/1855.

despachaban pulque. Es probable que se tratara de faroles privados, pues el mismo año el ayuntamiento le pidió a los comerciantes que pagaran 28 luces⁴⁶. En 1841 ya se había contratado un servicio público sufragado con los donativos voluntarios de los “señores acomodados” de la población⁴⁷. Sin embargo, el rezago en el aporte de las dádivas impedía el pago puntual al contratista. Para que el alumbrado no faltara, el ayuntamiento tomó a su cargo el servicio a cuenta de los fondos municipales⁴⁸.

Desde 1841 hasta 1845, cuando tuvo el servicio José Mariano Carpintero, la cantidad de faroles pasó de 32, que había en 1843, a 42 al finalizar el contrato⁴⁹. El número de faroles no se incrementó entre 1848 y 1851, cuando el alumbrado fue responsabilidad de José María Herrerías⁵⁰. En comparación con los 490 faroles y las más de 900 candilejas de barro que hacia estos años alumbraban a Puebla, los 40 faroles de Tlaxcala apenas servían “para hacer más visibles las tinieblas”⁵¹. Diez faroles distribuidos alumbraban las arcadas de los tres portales que delimitaban la plaza pública. Los restantes, las calles inmediatas que desde allí se prolongaban y no llegaban más allá de cuatro o cinco cuadras. Era obligación del “empresario del alumbrado” encenderlos sólo cuando faltara la claridad de la luna. Pero como los fulgores de ésta no alcanzaban a penetrar el interior de los portales, los faroles ahí colocados duraban encendidos hasta las once de la noche, cuando se apagaba el alumbrado. Aunque se utilizaba la manteca para alumbrar, al parecer, se prefirió el aceite de nabo⁵².

No obstante la pequeña cantidad de luces, su costo también era lesivo para las finanzas municipales. A diferencia de Puebla que en 1842 y 1849 tuvo un ingreso municipal total de 45.012 y 50.093 pesos respectivamente⁵³, en Tlaxcala el ingreso fue de 5.797 pesos en 1841 y 5.290 en 1849⁵⁴. Los 50 pesos recaudados en 1841 por contribución de alumbrado acusan la dificultad de su financiamiento. Así lo denunció

46 AHET, FAA, C49/1832, Expediente 3.

47 AHET, FAA, *Cabildos*, 6 de diciembre de 1842, C73/1842.

48 AHET, FAA, *Cabildos*, Sesiones de febrero de 1843, C74/1843.

49 AHET, FAA, C72/1841, Expediente 10, C79/1845, Exp. 6.

50 AHET, FAA, C79/1845, Expediente 6, *Cabildos*, L. 4, 5 de enero de 1864, f. 13v.

51 Expresión citada en RIVERA, José María, “El sereno”, en *Los mexicanos pintados por sí mismos (selección)*, México, CONACULTA, 1997, p. 71.

52 AHET, FAA, C79/1845, Expediente 6, *Cabildos*, L. 4, 5 de enero de 1864, f. 13v.

53 TÉLLEZ GUERRERO, Francisco y ÁLVAREZ GÓMEZ, Cristina, “Las finanzas municipales y la guerra. El impacto de la intervención estadounidense en la ciudad de Puebla”, en HERRERA SERNA, Laura, *México en guerra (1846-1848) Perspectivas regionales*, México, CONACULTA, 1997, p. 542.

54 AHET, FAA, *Estados Cortes de Caja, Cuentas Provisionales de Cargo y Data y Comprobantes de Entradas y Erogaciones*, C72/1841, C86/1849.

el contratista Carpintero en 1842, cuando exigió que el ayuntamiento hipotecara alguna de sus entradas municipales para garantizarle el pago mensual de 23 pesos y no tuviera que atenerse a la recaudación de donativos⁵⁵. También el reclamo para que le cubrieran pagos rezagados constata esta situación. A finales de diciembre de 1843 el ayuntamiento le había pagado sólo 321 pesos de los 432 que importó el total de su contrata, a razón de 36 pesos mensuales. Por lo “exhausto” de los fondos municipales le adeudaban 110 pesos, que junto con los 115 que aún no le liquidaban del contrato de 1842, alcanzaban un total de 225 pesos⁵⁶. En 1845 todavía le debían 109 pesos que pidió le pagaran para poder comprar “bastante” manteca o aceite⁵⁷. Fue el caso también de Herrerías, que en enero de 1864 seguía reclamando que la Comisión de Alumbrado le pagara 145 pesos del contrato de 1850 y 1851⁵⁸.

Los datos sugieren que, lo mismo que en Puebla, era alto el costo de cada luz en Tlaxcala. Con excepción de 1841 y 1842, años para los que no tenemos información sobre la cantidad de faroles, en 1843 el costo de 32 luces a 36 pesos mensuales fue de 432 pesos anuales, esto es, 13.50 pesos anuales cada una de ellas. En 1844 fueron 408 pesos anuales por 42 faroles a 34 pesos mensuales, esto es, 9.71 pesos la luz de cada farol. En 1845 fueron los mismos 42 faroles por 40 pesos mensuales, 480 anuales, esto es, 11.42 pesos cada luz al año. De 1848 a 1851 tuvo el mismo costo que en 1845. Así, el precio de cada luz, particularmente en 1843 y de 1845 en adelante, era parecido al de Puebla donde en 1845 costaba 14.15 pesos cada una. El uso de aceite de nabo, que era de menor precio que el de la manteca, parece explicar la diferencia. En noviembre y diciembre de 1842 Carpintero compró a 4.50 pesos la arroba de manteca, que era el mismo precio que tenía en Puebla. Los 13.50 que cobró por cada luz en 1843 sugieren que con ella había llevado a cabo la iluminación. Sin embargo, la disminución del precio de las luces en 1844 y de 1845 en adelante, parece confirmar que se debió al uso del aceite de nabo. Carpintero seguramente lo usó después de 1843 para hacer menos riesgosa su inversión ante la falta de pago⁵⁹. Durante sus contratos de 1848-1851, Herrerías utilizó aceite de nabo que él mismo elaboraba para alumbrar la ciudad⁶⁰.

55 AHET, FAA, C73/1842, Expediente 1.

56 *Ibid.*

57 AHET, FAA, C79/1845, Expediente 6

58 AHET, FAA, *Cabildos*, L. 4, Sesión del 5 de enero de 1864, f. 13v. Para octubre de 1867 se le adeudaban 56 pesos “desde el tiempo que fue a su cargo el alumbrado público”.

59 AHET, FAA, C73/1842, Expediente 1, C79/1845, Expediente 6.

60 AHET, FAA, C79/1845, Expediente 6, *Cabildos*, L. 4, 5 de enero de 1864, f. 13v.

Seguramente el ayuntamiento ignoró la propuesta que le había hecho Ambríz en diciembre de 1855 de alumbrar con trementina la ciudad. Como propietario que era de una fracción considerable de los montes de La Malintzi, pensaba obtenerla de los pueblos arrendatarios a cuenta de las rentas para usarla en el alumbrado. La convulsión civil generada por la Guerra de Reforma, sin embargo, trastornó la gestión de este servicio. Concluida aquélla en enero de 1861, el ayuntamiento acordó reparar el alumbrado público. Mandó hacer 22 faroles nuevos, igual a los que había en Puebla, con un costo de 65 pesos. Les exigió a los propietarios de casas en los portales que blanquearan y pintaran el interior de éstos y a los comerciantes que tuvieran la bondad de poner una tea para suplir así, mientras tanto, el alumbrado⁶¹. En Tlaxcala, entonces, el alumbrado con trementina se introdujo en 1861, siete años después que en Puebla.

Como se aprecia en la gráfica 1, la introducción del alumbrado modificó las dimensiones que hasta entonces había tenido la iluminación en Tlaxcala. En abril de ese año ya ardían once faroles de gas a cargo de José Luis Rodríguez, contratista del alumbrado entre 1861 y 1863⁶². Varios faroles más se acondicionaban para alojar las “bombas” que contenían la trementina, compradas en la ciudad de Puebla, seguramente a don Sabino Ambríz⁶³. Mientras se suplía el alumbrado, la iluminación era como de costumbre: los faroles de los portales alumbraban todas las noches y los de las calles sólo en las noches oscuras⁶⁴. Para 1863, sin embargo, la luz en los portales ya duraba hasta romper la aurora⁶⁵. En 1864 ya alumbraban a Tlaxcala 40 faroles de gas que se incrementaron a 50 en 1865, cantidad que permaneció hasta 1868⁶⁶. Hacia estos años el alumbrado de los portales ya era “desde las oraciones de la noche hasta romper la aurora”⁶⁷. En 1868 los faroles allí localizados se encendían a partir de las seis de la tarde⁶⁸.

61 AHET, FAA, *Cabildos*, L. 2, ff. 14-14v., 17v.

62 AHET, FAA, *Cabildos*, L. 2, 5 de abril de 1861, ff. 28v.-29fte., L. 4, Sesiones del 2, 11 y 18 de septiembre de 1863, ff. 7v., 8v., 11v.

63 AHET, FAA, C105/1862, Expediente marzo, Comprobantes de gastos de policía.

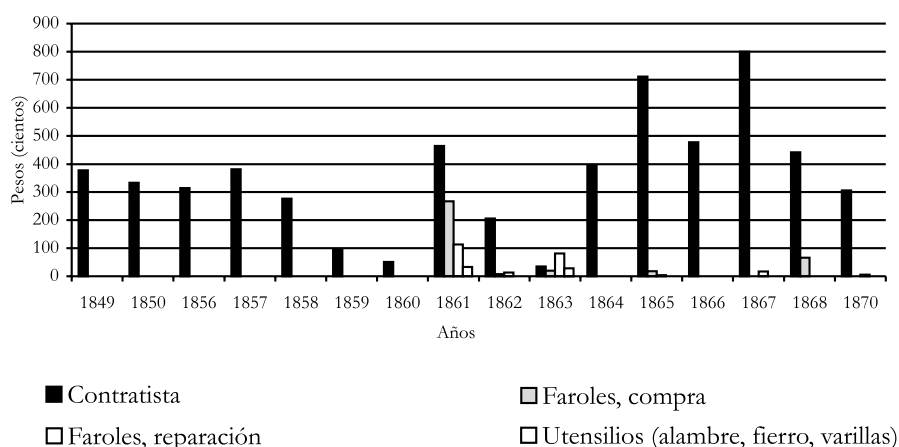
64 AHET, FAA, *Cabildos*, L. 2, 5 de abril de 1861, ff. 28v.-29f.

65 AHET, FAA, *Cabildos*, L. 4, Sesiones del 2, 11 y 18 de septiembre de 1863, ff. 7v., 8v., 11v.

66 AHET, FAA, C107/1864, Expediente marzo; C109/1865, Expediente mayo, C111/1866, Expediente junio, C115/1868, Expediente marzo.

67 AHET, FAA, C114/1867, Expediente agosto.

68 AHET, FAA, C115/1868, Expediente marzo.

Gráfica 1. : Gastos de alumbrado público, ciudad de Tlaxcala
1849-1870

Fuentes: AHET, Libros de Ingresos y Egresos del Ayuntamiento, L. 2 (1856-1857 [-1861]); L. 3 (1864); L. 5 (1870); Estados Cortes de Caja, Cuentas Provisionales de Cargo y Data y Comprobantes de Entradas y Erogaciones, Cajas 103-108 (1861-1865); 110 (1866); 113 (1867); 115 (1868) y 117 (1870).

Aunque modesto en comparación con Puebla, en Tlaxcala el incremento en la cantidad de faroles y la prolongación de la duración de la luz hasta el amanecer implicaron también un mayor consumo de trementina. Éste se intensificaba con la oferta de los contratistas de poner más faroles sin pedir retribución alguna. Por ejemplo, para ganarle el contrato de 1867 a Mariano Moreno que lo había tenido de 1864 a 1866, Joaquín Parra ofreció poner dos faroles grandes en una fuente pública, prendiéndolos por su cuenta durante seis meses⁶⁹. Para recuperar el contrato en 1868, Moreno ofreció poner por su cuenta varias bombas además de algunos quinqués⁷⁰.

Sin embargo, contrario al precio decreciente que había tenido el alumbrado de gas en Puebla hasta 1865, en Tlaxcala se observa un coste elevado, aunque con tendencia a decrecer, entre 1861 y 1868. En el contrato de 1860-1863, Ambríz cobró siete reales (0.875 pesos) mensuales en Puebla por encender cada farol. En Tlaxcala el ayuntamiento le pago a Rodríguez nueve reales (1.125 pesos) por la misma función en 1861⁷¹. En 1864 la Comisión de Alumbrado del ayuntamiento de Puebla contrató el servicio con José María Aguilar y Compañía por ocho reales (un peso) mensuales

69 AHET, FAA, C114/1867, Expediente agosto.

70 AHET, FAA, C115/1868, Expediente marzo.

71 AHET, FAA, *Cabildos*, L. 2, 5 de abril de 1861, ff. 28v.-29fte.

cada farol⁷². En enero de 1865 ya era de seis y medio reales (0.80 pesos) mensuales el costo de cada luz⁷³. En contraposición, en Tlaxcala el precio de las luces fue más caro, aunque la tendencia era a la baja: 66 pesos mensuales por 40 faroles en 1864, esto es, 1.65 pesos (trece reales) cada farol; 70 pesos por 50 faroles en 1865, esto es, 1.40 pesos (once reales), y 60 pesos por 40 faroles en 1866, esto es, 1.50 pesos (doce reales). Esto fue en los años que tuvo el contrato Mariano Moreno⁷⁴. Lo mismo se observa en el contrato de 1867 que ganó Joaquín Parra⁷⁵: 55 pesos por 40 faroles, esto es, 1.37 pesos (once reales) mensuales cada farol, y en el de 1868 que recuperó Moreno⁷⁶: 65 pesos por 50 faroles, esto es, 1.30 pesos (diez reales) mensuales.

No podemos precisar todavía por qué hubo estas desigualdades. Una hipótesis que parece imponerse es que la idea de que los bosques de La Malintzi pertenecían al ayuntamiento de Tlaxcala motivó que los contratistas del alumbrado con gas luz, originarios y vecinos de la ciudad, trataran de conseguir los beneficios posibles en estos años iniciales en que se explotaba con intensidad la trementina para alimentar el alumbrado público. El mismo ayuntamiento fomentaba esta actitud al exigir que el pago de las rentas por el uso de los montes fuera con trementina. Así, ésta se volvió objeto de interés para los especuladores que se beneficiaron con su empleo.

Para poder alumbrar la ciudad de Puebla en los términos en que se había comprometido, Ambríz contrató desde 1853 el suministro de trementina con “los hijos” del pueblo de Tetlanohcan⁷⁷, localizado en las faldas del volcán La Malintzi. En 1860 la obtenía también comprándola al ayuntamiento de la ciudad de Tlaxcala⁷⁸, que era propietario de una fracción considerable de esos montes. Es factible que también la adquiriera de aquellos individuos que se la quisieran vender. Como había señalado en su oferta de 1854, para garantizar las entregas de trementina apresuró los trabajos de resinación de pinos y ocotes en La Malintzi⁷⁹.

72 AAP, *Expediente Alumbrado* t. 100, ff. 416v.-420.

73 *Ibid.*, ff. 435v.

74 AHET, FAA, C107/1864, Expediente marzo; C109/1865, Expediente mayo, C111/1866, Expediente junio.

75 AHET, FAA, C114/1867, Expediente agosto.

76 AHET, FAA, C115/1868, Expediente marzo.

77 AHET, FAA, C94/1855, Expediente diciembre.

78 AAP, *Expediente Alumbrado*, t. 100, f. 225v.

79 “...iré aumentando los trabajos en los montes para la extracción de trementina”. AAP, *Expediente Alumbrado*, t.100, ff. 169v.-170.

3. Extracción de trementina y deterioro de los bosques

El volcán La Malintzi, La Malinche⁸⁰ o Matlalcuéyetl⁸¹, se levanta majestuoso a una altitud de 4.460 metros sobre el nivel del mar. Su colosal silueta domina el paisaje del valle poblano-tlaxcalteca, meseta bastante plana que abarca la mayor parte del estado de Tlaxcala y la porción central del estado de Puebla. El volcán cubre una extensión de 1.100 kilómetros cuadrados, de los que una tercera parte pertenecen a la entidad poblana. Forma parte del eje volcánico que incluye hacia el este al Pico de Orizaba o Citlaltépetl (5.747 m.s.n.m.); en el centro al Popocatepetl (5.452 m.s.n.m.) y el Iztaccíhuatl (5.286 m.s.n.m.) y en el extremo oeste los volcanes Nevado de Toluca o Xinantécatl (4.558 m.s.n.m.) y Nevado de Colima (4.380 m.s.n.m.).

La Malintzi tiene un clima semifrío, excepto en las cumbres más altas donde el clima puede clasificarse como frío. Ahí tienen mayor incidencia las heladas que se registran durante los meses de noviembre a febrero. Se distinguen pisos de vegetación en las laderas de La Malintzi (véase esquema 1). La cumbre se localiza arriba de los 4.300 metros. Se trata de una superficie rocosa en la que predomina un clima frío y seco, por lo que casi no hay vegetación; sólo durante los meses cálidos, cuando la temperatura media es menor de 6.5° C, crecen algunos líquenes, musgos y hierbas. Más abajo de esta línea, entre los 4.000 y 4.300 metros de altitud, los suelos son poco fértiles y de escasa capacidad para la retención del agua, por lo que sólo posibilitan el desarrollo de pastos. De los 2.800 a los 4.000 metros de altitud se localiza la zona arbolada: un bosque mixto de pinos y encinos en esta franja de los 2.800 metros, luego de pinos y abetos hasta los 3.200 metros y por encima de esta altura un bosque sólo de pinos hasta los 4.000 metros. En estas partes intermedias se encuentran dispersas otras especies arbóreas como son oyameles y ocotes. Abajo de los 2.800 metros de altitud, en la zona de piedemonte, la humedad capturada por la cresta del volcán la ha prodigado generosamente en agua. En esta parte baja se entra en contacto con el valle, donde se localizan los asentamientos humanos y cultivos.

80 Malintzin-Malinche fue el nombre de una mujer indígena entregada a Hernán Cortés, conquistador de México, en 1519; su presencia al lado de éste ayudó al desarrollo de la conquista. Como otros tantos imaginarios populares y leyendas que en torno a este personaje han sido creadas, su nombre subsiste en montes y ríos como los del espacio poblano-tlaxcalteca.

81 Matlalcuéyetl, “la de las faldas azules” en lengua náhuatl o mexicana, era el nombre que los indios de Tlaxcala le daban a la diosa de las aguas dulces que veneraban en la cima del volcán.

Esquema 1: La Malinche: vegetación en los diferentes niveles altitudinales



Fuente: INEA, *Ecología del Estado de Tlaxcala. Región Malinche*, México, SEP-INEA, 1995, p.19.

Los habitantes de los pueblos del volcán extraían la trementina⁸² de pinos y ocotes, dos coníferas, haciendo incisiones o entalladuras en la base de los troncos. Mediante un procesamiento de destilación de esa resina natural se obtenía el aguarrás, al que las fuentes se refieren como “gas líquido o espíritu de trementina”⁸³. La destilación se realizaba en un pequeño y rústico horno construido de piedra y lodo, que aparentaba la forma de un iglú pero de dimensiones más pequeñas, cerca de 1x1.5 metros, en el que cabía la cantidad de la leña a quemar. Por encima de esa cavidad y en la parte de en medio se dejaba un hueco u orificio por el que se desprendía la lumbre que calentaba los recipientes que contenían la resina o trementina. Estos se tapaban con la “montera” o alambique, especie de olla-sartén de lámina que por la parte de abajo recogía las destilaciones de la trementina cocida a partir de un conducto que la depositaba en un recipiente. Por la parte de arriba, completamente independiente y sin que se mezclara, contenía y se la alimentaba con agua para que por la parte de abajo las sudoraciones de la trementina se condensaran⁸⁴. El método de extracción y

82 VELASCO, Alfonso Luis, *Geografía y estadística del estado Tlaxcala*, Versión facsimilar del original publicado en 1892, México, Gobierno del Estado Tlaxcala, 1998, p. 28.

83 El *Diccionario de Autoridades* (1726) de la Real Academia Española, Madrid, Editorial Gredos, 1990, define “Aguarrás: el espíritu de trementina, que sirve para hacer barnices y otras operaciones.”

84 Para estos señalamientos nos hemos basado en la información proporcionada, en un primer acercamiento y con las consecuentes reservas de nuestro informante, por el señor Esteban Rodríguez Rodríguez (n. 1932), de la población de San Francisco Tetlanohcan, que “aprendió de sus abuelos y ejerció el oficio de resinero”, en entrevista realizada el domingo 4 de abril de 2004. Para profundizar sobre las técnicas de extracción, el tratamiento y las transformaciones en los usos de la resina, trementina o miera como se la conoce en España, véase el estimulante ensayo de URIARTE AYO, Rafael, “La industrialización del bosque en la España interior: producción y cambio técnico en la industria resinera (1860-1914)” en *Revista de Historia Económica*, Año XIII, núm. 3, 1995, pp. 509-551.

de destilación de la resina era bastante anticuado y de bajo rendimiento, pues dejaba inservibles los troncos de los árboles y desperdiciaba la obtención de otros productos resiníferos como la brea o el aceite de pino⁸⁵.

La demanda de aguarrás para alimentar las lámparas de los faroles generó una presión sobre los pinos y ocotes. Éstos fueron agredidos con las hachas y otros instrumentos punzo cortantes de los resineros, urgidos de extraer el líquido vital de la resina. La resinación fue una práctica lesiva para esos árboles. En España, a mediados del siglo XIX, se efectuaba de acuerdo con dos procedimientos tradicionales: “a vida y a muerte”⁸⁶.

En la resinación *a muerte*, *a pila*, o *pino perdido* el objetivo prioritario era extraer la mayor cantidad de *miera* [trementina] en el menor espacio de tiempo posible. El procedimiento consistía en abrir simultáneamente todas las entalladuras posibles (*caras*) en el contorno del tronco, con lo cual, sacrificando la vida del árbol, en unos pocos años se agotaba su producción y el árbol moría. Por lo general, a partir de la segunda mitad del siglo XIX la resinación *a muerte* va siendo progresivamente abandonada y tan sólo se sigue practicando cuando se realizaban cortas de mejora o en árboles plenamente maderables. En la resinación *a vida*, en lugar de abrir simultáneamente todas las *caras*, las incisiones se practicaban de forma ordenada en una sola entalladura, de acuerdo con unas dimensiones previamente establecidas e intercalando siempre periodos de reposo, de manera que el desarrollo del árbol se ve menos afectado y su aprovechamiento puede prolongarse por un espacio superior, en ocasiones, a los cincuenta años. Con ello, al tiempo que se ampliaba el aprovechamiento de la masa forestal y se reducía su deterioro, se hacía compatible la extracción regular de la resina, con el crecimiento del arbolado y la producción útil de madera⁸⁷.

En México, hacia la misma época y de acuerdo con las características de estos procedimientos, la resinación era a muerte. No se tenía ninguna consideración con

85 *Diccionario Porrúa de Historia, Biografía y Geografía de México*, 5ª. Ed., México, 1986, p. 2444.

86 URIARTE AYO, Rafael, *op. cit.*, p. 514.

87 “En realidad, los diferentes sistemas de resinación a vida conocidos seguían dañando, en mayor o menor medida, el desarrollo vegetativo del árbol: «sabido es que la extracción de resinas, aunque por ello no desmerece la calidad de la madera, siempre queda inutilizada o de escaso valor la troza más inferior o sea la que al resinar ha sido herida; recomendándose siempre por esta causa para ser resinados, aquellos montes en que abunden los pinos mal conformados, torcidos, defectuosos o de escasas dimensiones de altura» (*Ibid.*).

el árbol. Para apurar la secreción de la resina se le causaban profundas incisiones. Además, se desperdiciaban otros aprovechamientos. A manera de ilustración, en 1870 el escritor y político mexicano Manuel Payno (1810-1894) denunciaba el “daño, o mejor dicho, muerte que [los indios] ocasionan a muchos árboles con las incisiones para extraer la sustancia resinosa que consume la empresa [del alumbrado] del gas y la líquida [el aguarrás] que llaman *gas luz*”⁸⁸. Registros recientes a propósito de la tala clandestina en La Malintzi que consignan la práctica de la resinación, señalan que como:

el aprovechamiento de leña seca sí está permitido, entonces, lo que la gente hace es descortezar las partes bajas de los árboles en pie para que escurra la resina a grado tal que se les considere secos, y en esas condiciones ya pueden ser aprovechados legalmente. Un recorrido por la montaña nos muestra una gran cantidad de árboles descortezados que ‘lloran’ (segregan sabia) esperando el hacha o la sierra motorizada para ser derribados una vez que se secan⁸⁹ (véase foto 1).

Foto 1: El descortezamiento de árboles para la extracción de trementina: una forma de deterioro ambiental en los bosques de La Malinche



Fuente: INEA, *Ecología del Estado de Tlaxcala. Región Malinche*, México, SEP-INEA, 1995, p.19.

88 Junto con “el método imperfecto que siguen los indios para labrar la madera [...], el desperdicio al hacer el carbón y los incendios frecuentes”, calculaba en un millón anual el número de árboles que se destruían tan sólo para abastecer a la ciudad de México (PAYNO, Manuel, “Bosques y arbolados” en *Obras completas, Vol. V, Panorama de México*, México, CONACULTA, 1999, p. 251. Subrayado en el original).

89 INEA, *Ecología del Estado de Tlaxcala. Región Malinche*, México, SEP-INEA, 1995, p. 38.

El descortezamiento, que “es una práctica tan cruel, como sacarle toda la sangre a un ser vivo cuando aún respira”⁹⁰, era el procedimiento habitual por el que los habitantes de Tetlanohcan obtenían la resina. La exigencia de Ambríz de que les suministraran cantidades cada vez mayores, expandía el área de troncos desgarrados en su base con esas hendiduras. Las cantidades anuales de aguarrás que la iluminación nocturna consumía puede sugerirnos las dimensiones del deterioro causado sobre los bosques.

En 1860 Ambríz señalaba que consumía más de mil arrobas de gas al año en el servicio de 600 faroles en Puebla⁹¹. En 1865 el pueblo de Tetlanohcan, con el que Ambríz tenía contratado el aguarrás, juntó 175 arrobas de este líquido para el alumbrado de la ciudad de Tlaxcala. Si tomamos como referencia esta última cantidad, equivale a 2.013 kilos, esto es, 168 kilos mensuales o si se quiere 42 kilos semanales. Las mil arrobas consumidas en Puebla equivalen a 11.500 kilos anuales, esto es, más de 240 kilos semanales. Las cifras indican la magnitud de la descomposición generada sobre los montes con la innovación brillante de alumbrar con aguarrás. Las denuncias sobre el impacto causado por la resinación, acusan las dimensiones de explotación a la que fueron sometidos los recursos forestales de La Malintzi.

Tan pronto comenzó el uso del aguarrás para la iluminación de Puebla, se acusó el impacto lesivo que la extracción de la trementina había acarreado sobre los bosques. En el cabildo del 28 de diciembre de 1855, uno de los asuntos “principales” que trató el concejo de Tlaxcala, fueron los perjuicios que ya se notaban en el monte con “el picar los ocotes para extraer la trementina de donde los vecinos de Tetlanohcan hacen la aguarrás que conducen a Puebla para el alumbrado de gas de aquella ciudad”⁹². Era tan notoria la intensidad, así como las dimensiones que había alcanzado la resinación, que por circular del 26 de septiembre de 1860 el gobierno del Estado de Tlaxcala le pedía a la Prefectura política que prohibiera “el destrozo que se está haciendo en todos los montes que pertenecen al Estado y con particularidad en el monte de La Malinchi, por la excesiva extracción de la aguarrás”⁹³. La Prefectura ordenó a las autoridades de los pueblos que prohibieran “la extracción de ese líquido”, concediendo que sólo a aquellos individuos “que por su ancianidad u otra causa ya no puedan trabajar y cuando más a dos o tres de los más menesterosos” se les permitiera la siguieran

90 *Ibid.*

91 AAP, *Expediente Alumbrado*, t. 100, f. 233v.

92 AHET, FAA, *Cabildos*, C94/1855, f. 24.

93 AHET, FAA, C104/1861, Expediente marzo, f. s. La circular íntegra en *Legislación del Estado Libre y Soberano de Tlaxcala de 1857 a 1866*, cit. en *Tlaxcala: textos de su historia*, vol. 11, Siglo XIX, México, Gobierno del Estado de Tlaxcala, 1990, pp. 391-393.

sacando, cuidando “con mucha escrupulosidad que los palos que se cojan para este fin sean de los más inútiles”⁹⁴.

Pero la recomendación quedó en letra muerta. A mediados de mayo de 1861, con motivo de un conflicto por linderos de montes entre Huamantla y Tetlanohcan, la Comisión de Terrenos del ayuntamiento de Tlaxcala hizo una vista de ojos al paraje en disputa. El día último de ese mes los comisionados informaron por escrito lo deteriorado que se encontraba el monte por el “número considerable” de árboles que vieron derrumbados. Denunciaban que los vecinos de aquellos lugares sólo trataban de “exterminar aquellos preciosos frutos”, pues después que a los árboles se les extraía ese líquido “indispensablemente se secan”⁹⁵.

La misma situación acusaba el resinero Albino Flores en su confrontación contra Felipe de la Cruz Cuapio, al culparle en junio de 1864 de que

más de mil árboles están agujerados en un lugar donde no le era permitido a Felipe [sacar la trementina], amén de los que también lo están en otro lugar más allá de una barranca en que se le concedió permiso para que usase de algunos y subviniera a sus necesidades particulares, en compensación del cuidado que tuviera para que otros no usasen de ninguno de dichos árboles⁹⁶.

La severidad con la que se deterioraban los montes hizo que las autoridades locales emitieran disposiciones que, al parecer, insistían en que se prohibiera la explotación de la trementina. En julio de 1864 el prefecto político José Ignacio de Ormaechea conminó al ayuntamiento de Tlaxcala y al prefecto de Huamantla para que dictaran órdenes que prohibieran la destrucción del monte de La Malintzi⁹⁷. La misma recomendación hacía un año después don José Bibiano Beltrán como prefecto superior del Departamento de Tlaxcala, cuando prevenía que las autoridades municipales debían evitar la tala de los montes y de las arboledas aunque fueran de dominio particular, así como impedir el abuso que se cometía al cortarse y desmontarse los árboles y bosques “al capricho de los vecinos o transeúntes de los pueblos, rancherías y congregaciones”⁹⁸.

94 AHET, FAA, C104/1861, Expediente marzo, f. s.

95 AHET, FAA, *Cabildos*, L.2, Sesiones del 17 y 31 de mayo de 1861, ff. 35, 37-37v.

96 AHET, FAA, C107/1864, Expediente julio.

97 AHET, FAA, “Comunicaciones...”, C107/1864, Expediente julio, f. 2.

98 AHET, FAA, “Comunicaciones ...”, C109/1865, Expediente mayo, f. 15.

Por el lado de Huamantla también se denunciaba hacia 1870 la destrucción severa que se había acarreado sobre los montes de La Malintzi, fundamentalmente porque “resineros, carboneros, leñeros y vigueros son los que la esquilman”⁹⁹.

A manera de conclusión

El alumbrado público fue la expresión de la política de centralización del poder y de control social que se quiso imponer a finales del siglo XVIII con las Reformas Borbónicas. Su continuidad durante el siglo XIX fue una manera de garantizar el nuevo orden, con sus jerarquías y sus derechos. Sin embargo, su expansión y lo alto de su costo hacían insostenible su financiamiento. Una forma de abaratarlo fue la introducción de cambios técnicos que impactaron el medio ambiente. En efecto, las innovaciones técnicas introducidas en el alumbrado paliaron su costo, pero fue a expensas de la descomposición de los recursos forestales con la resinación de pinos y ocotes.

Así, frente a esa concepción optimista de la historia, es necesario y deseable plantearse una más imbricada de sus procesos: sí la de sus logros y realizaciones, pero también la de sus costes o contradicciones. El desafío que el deterioro del medio ambiente le ha planteado al historiador, con el cuestionamiento severo a las explicaciones e interpretaciones de los procesos históricos de que se ha ocupado, sugieren la pertinencia de volver a pensar los problemas tradicionales. La petición nos parece saludable en tanto potencia nuestra capacidad de análisis y hace aún más urgente la necesidad de interrogar el pasado para orientar el sentido de la historia.

Bibliografía

Fuentes primarias

Archivos:

AAP, Archivo del Ayuntamiento de Puebla,

Serie Libros de expedientes, *Alumbrado*, t. 100 (1791-1865);

Libros de Leyes y Decretos, t. 3 (1822-1825).

AHET, FAA, Archivo Histórico del Estado de Tlaxcala, Fondo *Archivo del Ayuntamiento*

AMH, SP-ST, Archivo Municipal de Huamantla, Sección Presidencia-Serie *Terrenos*

⁹⁹ Archivo Municipal de Huamantla, Sección Presidencia-Serie Terrenos, C/70, f. s.

Libros:

- LEMOINE VILLACAÑA, Ernesto, “El alumbrado público en la ciudad de México durante la segunda mitad del siglo XVIII. Documentos compilados y precedidos de una Introducción por...”, en *Boletín del Archivo General de la Nación*, México, Secretaría de Gobernación, Tomo IV, Núm. 4, 1963.
- PAYNO, Manuel, “Bosques y arbolados”, en *Obras completas, Vol. V, Panorama de México*, México, CONACULTA, 1999.
- VELASCO, Alfonso Luis, *Geografía y estadística del estado Tlaxcala*, Versión facsimilar del original publicado en 1892, México, Gobierno del Estado Tlaxcala, 1998.
- VILLARROEL, Hipólito, *Enfermedades políticas que padece la capital de esta Nueva España*, estudio introductorio de Beatriz Ruiz Gaytán, México, CONACULTA, 1994.

Fuentes secundarias

- CUENYA, Miguel Ángel, “Puebla en su demografía, 1650-1850. Una aproximación al tema”, en CUENYA, Miguel Ángel, *et. al., Puebla de la Colonia a la Revolución. Estudios de historia regional*, México, UAP, 1987, pp. 9-72;
- CONTRERAS CRUZ, Carlos, *La ciudad de Puebla. Estancamiento y modernidad de un perfil urbano en el siglo XIX*, México, UAP, 1986.
- CRUZ BARRERA, Nydia E., “Pensamiento ilustrado y expresiones de modernidad en Puebla de los Ángeles. 1789”, en CONTRERAS CRUZ, Carlos y PARDO HERNÁNDEZ, Claudia Patricia (coords.), *De Veracruz a Puebla. Un itinerario histórico entre la colonia y el porfiriato*, México, Instituto Mora, 1999.
- GARCÍA CUBAS, Antonio, *El libro de mis recuerdos, Narraciones históricas, anecdóticas y de costumbres mexicanas anteriores al actual estado social*, México, Editorial Patria, 1960.
- HERNÁNDEZ FRANYUTI, Regina, “Ideología, proyectos y urbanización en la ciudad de México, 1760-1850”, en HERNÁNDEZ FRANYUTI, Regina (comp.), *La ciudad de México en la primera mitad del siglo XIX, tomo I. Economía y estructura urbana*, México, Instituto Mora, 1998.
- INEA, *Ecología del Estado de Tlaxcala. Región Malinche*, México, sep-inea, 1995.
- JUÁREZ FLORES, José Juan, “La Hacienda municipal y el Segundo Imperio en la región Puebla-Tlaxcala. Los intereses económicos y las actitudes políticas de la oligarquía de la ciudad de Tlaxcala, 1853-1870”, tesis de licenciatura en Historia, BUAP, 1998.
- JUÁREZ FLORES, José Juan, “Malintzin Matlalcuéyatl. Bosques, alumbrado público y conflicto social en la desarticulación de un entorno ecológico (Puebla-Tlaxcala, 1760-1870)”, tesis de maestría, UAM-I, 2005.
- LEICHT, Hugo, *Las calles de Puebla*, Puebla, Junta de Mejoramiento Moral, Cívico y Material del Municipio de Puebla, 1986.
- RIBERA CARBÓ, Eulalia, “Modernidad y servicios públicos en la conformación del espacio urbano del siglo XIX”, en *Secuencia. Revista de Historia y Ciencias Sociales*, México, núm. 50, mayo-agosto de 2001.

- RIVERA, José María, “El sereno”, en *Los mexicanos pintados por sí mismos (selección)*, México, CONACULTA, 1997.
- SÁNCHEZ DE TAGLE, Esteban, “La relectura de la traza urbana americana en el siglo de las luces”, en *Entorno Urbano. Revista de Historia*, México, Vol. 3, Núm. 5-6, enero-dic. 1997.
- TÉLLEZ GUERRERO, Francisco y GÓMEZ ÁLVAREZ, Cristina, “Las finanzas municipales y la guerra. El impacto de la intervención estadounidense en la ciudad de Puebla”, en HERRERA SERNA, Laura, *México en guerra (1846-1848) Perspectivas regionales*, México, CONACULTA, 1997.
- TÉLLEZ GUERRERO, Francisco, *De reales y granos. Las finanzas y el abasto de la Puebla de los Ángeles 1820-1840*, Puebla, México, UAP, 1986.
- THOMSON, Guy P. C., *Puebla de los Ángeles. Industria y sociedad de una ciudad mexicana, 1700-1850*, México, BUAP, 2002.
- TORTOLERO VILLASEÑOR, Alejandro, “Presentación: Historia, espacio y medio ambiente en el México central”, en TORTOLERO VILLASEÑOR, Alejandro (coord.), *Tierra, agua y bosques: Historia y medio ambiente en el México central*, México, CEMCA-Instituto Mora-Potrerrillos Editores-Universidad de Guadalajara, 1996.
- URIARTE AYO, Rafael, “La industrialización del bosque en la España interior: producción y cambio técnico en la industria resinera (1860-1914)”, en *Revista de Historia Económica*, Año XIII, núm. 3, 1995, pp. 509-551.
- VIQUEIRA ALBÁN, Juan Pedro, *¿Relajados o reprimidos? Diversiones públicas y vida social en la ciudad de México durante el Siglo de las Luces*, México, Fondo de Cultura Económica, 2001.

