

Fuego sobre la tierra. Introducción a su historia¹

STEPHEN J. PYNE²

Triangulando la historia del fuego. La existencia axiomática del fuego sobre la Tierra.

Hubo un tiempo en que la Tierra no ardía, cuando el oxígeno no saturaba su atmósfera, cuando las plantas no habían colonizado su superficie. Pero durante más de 350 millones de años el planeta ha ardido. En algunos lugares y épocas, el fuego ha recortado las biotas; en otros, ha conformado amplias comunidades. Durante prácticamente todo el tiempo ha estado simplemente presente, como las inundaciones y los terremotos, como los vientos, las sequías, las estaciones, los herbívoros y los rayos con los que está asociado. Durante toda la existencia de vida sobre la Tierra, el fuego ha estado presente, con intensidad variable, como agente ambiental, proceso ecológico y fuerza de la evolución. El triángulo del fuego es tan fundamental para la geometría de la vida en la Tierra, como el teorema de Pitágoras para los libros de Euclides.

1. Quisiera agradecerle al Dr. Ricardo Vélez Muñoz su ayuda, especialmente para traducir al español esta conferencia.

2. Departamento de Historia. Universidad de Arizona. Tempe, Arizona

2. El triángulo del fuego (I): El fuego natural.

Este triángulo incluye oxígeno, combustible y el calor de ignición. Cada elemento tiene su propia historia, independiente de los demás. Pero su historia común es la historia del fuego.

El oxígeno, sin embargo, ha sido más o menos constante durante eones. Por ello los regímenes de fuego han reflejado, en primer lugar, la alternancia de las condiciones de humedad y sequía que han preparado los combustibles para arder y, en segundo lugar, la abundancia y presencia de fuentes de ignición. Un sistema tiene que estar suficientemente húmedo para que crezcan los combustibles y suficientemente seco para que puedan arder. Un ciclo de humedad y sequía puede abrir una biota como un ciclo de congelación y deshielo puede partir una roca. Algunas de las regiones más húmedas del planeta arden todos años. Algunas de las más secas no arden casi nunca. En zonas crónicamente húmedas los fuegos están relacionados con episodios de sequía. En zonas crónicamente secas los fuegos siguen a las lluvias que producen crecimientos efímeros de la vegetación. Algunos lugares arden cada siglo.

La ignición ha hecho que estos modelos sean cada vez más irregulares. Las rocas que se desploman ladera abajo por los temblores de tierra, la combustión espontánea de materia orgánica en cavernas, los volcanes lanzando piedras incendiarias y lava que se escurre, las vetas de carbón como cerillas lentas - todos ellos prendían fuego con independencia de los ritmos de los combustibles bióticos -. Sin embargo, la mayoría de las fuentes de ignición tenían alguna conexión climática. El rayo cae en las tormentas, relacionado con las alternancias de paisajes húmedos y secos. Los lugares más propicios al fuego eran los que experimentaban un calendario de lluvia y sequía roto por las tormentas.

3. Ecología del fuego natural.

El triángulo del fuego era elástico y móvil. Se estiraba y se encogía, se expandía y se retiraba. Era más típicamente escaleno que isósceles o equilátero. Pero nunca se rompía. Su rastro se encuentra en el carbón vegetal de los suelos y de los sedimentos en los lagos, la química del carbono en la atmósfera; la estructura de los ecosistemas, la dinámica del ciclo de nutrientes y del flujo de energía y en la memoria genética de las especies.

Vivimos en un mundo moldeado por el fuego, del mismo modo que por el agua y por la tectónica de placas. La Tierra es tanto un planeta de fuego, como de nubes blancas, océanos azules y plancton verde.

Los organismos se adaptaban, las comunidades se acomodaban. Algunas plantas favorecían el fuego, otras lo inhibían; algunos animales ajustaban sus hábitos carroñeros e incluso sus ciclos reproductivos a los fuegos recurrentes, de la misma manera que se adaptaban a las temperaturas de cada estación y a la duración de la luz diurna. La fauna consumidora de hierba y matorral, o descomponedora de restos vegetales, ayudaba a determinar la cantidad y disposición de los combustibles, influyendo en los regímenes de fuego para hacerlos favorables, a menudo de forma muy intensa. El fuego al aire libre aceleraba la combustión lenta de los descomponedores. Podía reciclar los nutrientes, las especies y comunidades enteras como un latido biótico. El fuego penetraba por todas partes, como un éter ecológico, más allá de la capacidad de cualquier organismo de contenerlo o de controlarlo.

Entonces, en algún momento, entre 500.000 y 1,5 millones de años, una criatura consiguió controlar la ignición. El *Homo erectus* capturó y comenzó a alimentar el fuego en hogares. Al aparecer el *Homo sapiens*, los homínidos podían hacer fuego a voluntad y la antorcha formaba parte de las herramientas paleolíticas como los raspadores y las lanzas de punta de sílex. La posesión del fuego llegó a ser monopolio de la especie, un acto ecológico, quizá el único, que los humanos realizaban y que ninguna otra criatura hacía. La Humanidad se convirtió literalmente en el guardián de la llama.

4. Competencia por la combustión: Rayo y antorcha.

Cogiendo el triángulo del fuego por una esquina, los humanos podían llevarlo a nuevos sitios y darle formas distintas de las naturales.

La ignición se basaba en que el oxígeno es una constante de la combustión. Eso convertía a los combustibles en el eje arbitrario de la geometría ecológica de la evolución. Pero, como el quinto postulado de Euclides sobre las líneas paralelas, esto también podía cambiarse. Los combustibles no eran algo fijo, sino modificable.

Algunos paisajes poseían abundantes combustibles y fuegos frecuentes. Estos ofrecían poca resistencia; los humanos podían rápidamente controlarlos.

Como una cuña el fuego antropogénico podía penetrar y ensanchar las grietas estacionales.

En otros lugares los humanos tenían que crear los combustibles necesarios. Podían forzar el fuego en el sistema como podían alimentar una estufa; podían preparar lugares con tecnologías mecánicas o biológicas al preparar pan o carne para cocinar - cortando árboles de sombra, criando rebaños de ganado, desviando corrientes de agua, poniendo plantas que crecieran para producir leña y, por supuesto, quemando.

Estos regímenes de fuego no eran idénticos a los de la Naturaleza. Más bien, el fuego antropogénico comenzó a competir con los regímenes naturales de fuego. La competencia no se terminaba si podía haber fuego: si podía, lo había.

La cuestión era qué régimen definiría la presencia del fuego. Los humanos tendían a quemar en épocas cruzadas con el calendario de los fuegos naturales; quemaban con frecuencias diferentes, a menudo con intensidades también diferentes; asociadas típicamente con otras prácticas, tales como la caza, la agricultura, el pastoreo, la recogida de hierba o la corta de leña, lo que magnificaba el comportamiento del fuego y sus efectos. Así formaban una matriz de pasillos quemados y un mosaico de claros abiertos con fuego, que definían donde los fuegos naturales podían seguir existiendo. En algunos lugares y, a veces, estos podían ser inmensos, particularmente donde los asentamientos humanos eran muy dispersos, como en el bosque boreal o cuando la guerra o la enfermedad habían despoblado temporalmente una región, quitando fuerza a la quema antropogénica.

La geografía del fuego comenzó a segregarse en dos esferas. En una dominaba el fuego natural, mientras que en la otra el fuego antropogénico cogía ventaja. Los lugares que han conocido una larga historia de fuego hicieron la transición suavemente: las teas del hombre meramente reproducían un texto existente.

Pero los lugares que no habían conocido el fuego, a menudo experimentaban el impacto de una oleada de incendios. Las historias de los primeros contactos están llenas de fuegos transformadores. Las hogueras, las quemas de parcelas, todo testificaba la presencia transmutadora del Homo prometeus. La firma humana sobre el terreno era el fuego.

Es revelador que la palabra «tinta» (ink) se deriva del griego «quemar». Los humanos escribieron el texto de su colonización de la Tierra con una pluma de punta ennegrecida con fuego.

5. La alegoría de la caverna.

En «La República» Platón muestra la condición humana como la vida de una caverna, iluminada sólo por llamas. Pero la alegoría es más profunda que el idealismo de Platón.

En Swartkrans, una cueva sudafricana, los depósitos más antiguos contienen abundantes huesos de presas, incluidos antiguos homínidos sobre los restos, como una señal de juicio final, aparece un estrato de carbón vegetal. Y sobre la capa quemada la proporción de huesos de unas especies y de otras se invierte bruscamente. Las presas se han convertido en predatoras. Los homínidos han conquistado la cueva, la han modificado con el fuego y, ahora, mandan.

Esto es lo que ha ocurrido en toda la Tierra. El medio para ello fue el fuego antropogénico, sobreponiéndose al fuego natural. El fuego domesticado ha sustituido al fuego salvaje.

Ahora todo el planeta puede convertirse en la caverna del homínido, iluminada, protegida, alimentada, calentada y controlada por la llama, con la que la Humanidad ejerce su poder único y con la que establecerá una ética ambiental para reconciliar ese poder y su responsabilidad. Swartkrans es un símbolo, una hoguera vestal del fuego antropogénico que construirá y reconstruirá mundos.

6. El triángulo del fuego (II): El fuego antropogénico.

El fuego antropogénico se convirtió en causa, consecuencia y catalizador de la transmutación por la Humanidad de su hábitat terrestre.

El fuego y los humanos experimentaron y animaron una mutua domesticación. Era la hoguera y no los homínidos, la que más necesitaba una casa (domus). Los mitos reiteran continuamente que la posesión del fuego fue el artificio primario de la Humanidad, que liberó otras tecnologías con las que se interrelacionaba, que los humanos adquirieron poder y distinción con su control sobre la combustión.

Las teas del hombre redibujaron el triángulo del fuego según nuevos principios, una especie de geometría ambiental no euclidiana en la que la lógica plana de la combustión planetaria adquiriría las dimensiones ideográficas de la existencia humana.

Ello dio como resultado una ecología no euclidiana del fuego, global, a menudo contraintuitiva, un curioso híbrido en el que los humanos refundían aparentemente el quinto postulado de Euclides para que las trayectorias anteriormente paralelas de la Humanidad y de la Naturaleza pudieran intersectarse y enviar el fuego a recorrer los grandes arcos circulares del espacio y del tiempo humanos.

La ecología del fuego antropogénico incluía instituciones, información e intenciones, así como herbívoros, hierbas y gimnospermas. Estaba sujeta a disciplina social. Su historia era inseparable de la de sus guardianes. Como todos los fuegos, siguió a los combustibles, pero éstos variaban según los deseos y capacidades tecnológicas humanas. Ya no tenía el fuego que esperar a coincidir con combustibles adecuados, encendido por el rayo contra toda clase de dificultades. Sus guardianes humanos podían crear esos combustibles y encenderlos de acuerdo con sus necesidades y deseos. El fuego se convirtió en un hecho cultural: pasó a ser de un proceso estrictamente natural a una invención social, un complejo híbrido de naturaleza y cultura.

La agricultura, el pastoreo, la caza, la cocina, la metalurgia, la guerra, la cerámica, las ceremonias -ningún hecho social parecía ajeno al círculo del fuego humano. La ecología del fuego tenía que corresponderse con la forma en la que las sociedades humanas se organizaban, lo que ellas sabían del mundo que las rodeaba, cómo entendían su lugar en el mundo y cómo actuaban unas con otras. La práctica del fuego expresaba los valores culturales del mismo modo que la arquitectura, las leyes y la literatura. La geografía, la historia y la dinámica del fuego se hicieron inseparables del resto de la sociedad. De hecho, el fuego era no sólo un medio de construcción social, sino también un objetivo social. El fuego perpetuo -el fuego atendido como un deber sagrado- era el símbolo del hogar, del estado y de la misma Humanidad.

Los paisajes del fuego antropogénico eran diversos. Forman un espectro de lugares que van desde los ligeramente aclarados hasta los intensamente modificados. Sin embargo, en casi todos los sitios, la agricultura era un sistema

de fuego y barbecho. Bien los cultivos rotaban a través del paisaje, bien los paisajes rotaban sobre los cultivos, como en las estrategias de rotación de cosechas. En ambos casos era preciso quemar para alimentar a la máquina biótica. El fuego reordenaba las propiedades de lugar, actuaba en prácticas como la roza y pastoreo y, como las ceremonias agrícolas declaraban sin cesar, fertilizaba y seleccionaba. Sin fuego los engranajes ecológicos se trabarían y la energía se perdería.

Los tallos leñosos retendrían nutrientes vitales; la flora y la fauna existente resistiría la introducción de las especies de cultivo; la sombra y el sol, el suelo y el agua quedarían fuera del sistema.

En el triángulo agrícola de Europa, por ejemplo, cada lugar -ager (campo), saltus (pastizal), silva (bosque) - tenía su propio fuego. Y dado que el fuego requería combustible, los agricultores tenían que cultivarlo para acumularlo, del mismo modo que hacían con las hortalizas y los cereales. El fuego necesitaba el barbecho.

Había otros hábitats, a menudo sin precedentes naturales. Las zonas edificadas también necesitan fuego y aquí el fuego tenía su lugar y su tiempo designados.

Era la cocina o el horno o el altar, siempre atendidos, donde el fuego no ardía libremente. Pero los fuegos podían escaparse como consecuencia del incendiarismo o de la guerra o ser prendidos por el rayo; y dado que las casas y las ciudades estaban hechas con materiales del bosque, podían arder como los bosques.

De modo macabro, los regímenes de los fuegos urbanos han tendido, hasta tiempos recientes, a imitar los ritmos del medio agrícola o forestal que los rodeaba.

7. La competencia por la combustión: Antorcha y antorcha.

El triángulo del fuego de la Tierra, maleado por sus humanos forjadores, se doblaba ahora a lo largo de la geometría de los asentamientos.

Sus lados constituían los curvados límites entre dos competidores por la combustión. Uno era su rival genético, el rayo. Si los humanos abandonaban una zona, el rayo u otra fuente natural de ignición reclamaría los combustibles e impondría un régimen alternativo.

El otro competidor era él mismo, es decir, la competencia entre los fuegos humanos. Cuando las sociedades se desplazaban y se mezclaban, luchaban e intercambiaban, con sus fuegos.

Al final, pocos lugares quedaron sin ser afectados por las prácticas humanas del fuego. Lo que importaba no era el cambio en sí, sino su velocidad, sus causas y su carácter. Los regímenes naturales de fuego, se habían adaptado y evolucionaban según los largos ritmos de la selección evolutiva, las grandes oleadas de las mareas climáticas y el latido atonal de las perturbaciones geológicas.

Los regímenes de los fuegos antropogénicos, sin embargo, podían cambiar casi de un día para otro por causas no relacionadas con ninguna condición natural. Los fuegos podían moverse alrededor del globo como si fueran plantas o animales; experiencias con fuego en una parte del mundo podían influir sobre las prácticas de fuego en otro; los combustibles podían cultivarse como tomates y consumirse como cereales.

La interacción entre las sociedades humanas era tan importante como su contacto directo con la Naturaleza. Los fuegos salvajes corrían no sólo durante los tiempos de la colonización rápida o cuando el uso agrícola del suelo aparecía repentinamente o se colapsaba, sino cuando las guerras, epidemias e innovaciones tecnológicas, conversiones religiosas y revoluciones filosóficas, así como otros cataclismos humanos remodelaban la interacción de las sociedades con su ambiente natural. Más que nunca la historia humana daba forma a la historia del fuego.

8. Fuegos salpicados y frentes de llamas: La expansión de Europa.

Durante los últimos 500 años la expansión de Europa ha dominado la narración del fuego antropogénico. La expansión produjo un intercambio de plantas, animales, enfermedades y gentes que ha reestructurado profundamente los regímenes de fuego. Ningún lugar ha escapado del todo a esta influencia. Ningún lugar ha quedado incólume ante el fuego de Europa. Los antiguos regímenes se han deformado o desintegrado o han sido reconstituidos por especies colonizadoras importadas junto con un conjunto de ideas y de instituciones. Las rutas comerciales y las colonias crearon ciclos de nutrientes, cauces para la energía y modelos de sucesión de especies. Los triángulos del fuego

locales se expandieron a través de los océanos y de los continentes. La combustión planetaria parecía fundada en nuevos axiomas, según una geometría Riemanniana que se curvaba alrededor del globo.

Para el fuego forestal ello tuvo tres consecuencias. En primer lugar los paisajes, especialmente en América, Australasia y Siberia, sufrieron un colapso demográfico y fueron repoblados por emigrantes europeos, convirtiéndose en tierras públicas. Esto fue una gran anomalía histórica.

En el intervalo entre la desaparición de los indígenas y la ocupación por los colonos de los paisajes vaciados, se establecieron grandes reservas: bosques, parques y refugios para la vida silvestre. Las tierras que habían sido efectivamente vaciadas se convirtieron por ley en permanentemente desocupadas. Estos lugares habían sido el primer hábitat para quemas sin restricciones en las «Nuevas Europas» de la Tierra. Sin tierras salvajes no habría incendios salvajes. Su situación en lugares distantes significaba que Europa podía hacer en sus colonias lo que ya no podía realizar en su propio hogar.

En segundo lugar, Europa creaba instituciones para supervisar estos paisajes y, en especial, sus fuegos. Esta tarea recayó primariamente sobre la selvicultura. La selvicultura, un descubrimiento de la Ilustración, se convirtió en la fuente de conocimiento sobre el fuego en Europa y en la agencia primaria para la política de incendios.

Los forestales se unieron a los demás equipos de ingenieros europeos que buscaban remodelar los paisajes extranjeros. Como ellos, despreciaron la cultura local, insistiendo en la ciencia como única fuente de autoridad positiva y relegaron la mayoría de las prácticas de fuego distintas de la extinción. La colonización era a menudo una lucha con el fuego: Manejar la antorcha era controlar el uso del suelo; prohibir la antorcha era negar el acceso biológico a las tierras protegidas. Donde no podían eliminar a los indígenas, las autoridades coloniales trataban de eliminar el fuego indígena. La ecología del fuego indígena se fue convirtiendo en una ecología impuesta de supresión del fuego.

La tercera consecuencia era la más profunda, porque no era, como las otras, autolimitante, sino que, de hecho, impulsaba la política del fuego en las áreas salvajes públicas más allá de lo que Europa había conocido. El imperialismo europeo era el vector de la industrialización. Los hornos de la revolución industrial iban a fundir y a forjar de nuevo los regímenes de fuego sobre nue-

vos principios y con una carencia de escrúpulos desconocida desde el advenimiento del fuego antropogénico.

9. El triángulo el fuego (III): Combustión industrial.

La industrialización, como la cultura y la felicidad, es un concepto impreciso. Para la historia del fuego, sin embargo, tiene un significado específico: Se refiere a la combustión de la biomasa fósil. Los combustibles se vuelven ilimitados. Se queman combustibles desenterrados del pasado geológico, sin relación con el crecimiento de la biomasa. El triángulo del fuego de la Tierra se extiende no sólo sobre el planeta, sino a través de cientos de millones de años. Su geometría ecológica se hace cuatridimensional.

10. La competencia por la combustión: El horno.

La nueva competencia por la combustión industrial influye en los regímenes de fuego directa e indirectamente y permite a las nuevas pirotecnologías sustituir a las tradicionales. El fuego dentro de las máquinas sustituye a la quema libre y los combustibles fósiles, más transportables y potentes, sustituyen a la incómoda biomasa. Al modernizarse los países, la llama ha desaparecido de los usos domésticos, de las industrias y de la agricultura. Sus consecuencias han modificado desde el diseño de las casas y de las ciudades hasta la tecnología de los aparatos con fuego y las prácticas de quema y barbecho en el uso de la tierra.

El efecto más difundido, sin embargo, ha sido indirecto, al facilitar la energía liberada una reforma general de la geografía humana.

Más personas viven en los recintos urbanos, las redes de transporte se basan en el combustible fósil en vez de en la leña o en la avena para los animales. Incluso la agricultura lo utiliza abandonando la biomasa viva. Los fertilizantes artificiales, pesticidas, herbicidas y tractores compiten con el fuego como herramientas de cultivo. Los barbechos se han reducido y con ellos la biodiversidad y el antiguo hábitat del fuego, sustituido sólo parcialmente por las reservas naturales. La Tierra se divide en dos esferas de fuego, una donde se quema biomasa y otra donde hay combustión industrial. Sólo en algunos sitios coexisten las dos.

La competencia por la combustión ha cambiado desde una lucha por las fuentes a una lucha por los sumideros. Para la combustión industrial hay mu-

cho combustible: La biomasa fósil puede alimentar esta curiosa ecología durante siglos. Cuatro, cinco generaciones pueden pasar antes de que se produzca una crisis de combustible; con buena administración el fuego industrial puede extenderse durante un milenio.

Lo que compromete a los nuevos regímenes son sus desechos: Los ecosistemas existentes no pueden absorber el exceso de emisiones sin perturbarse gravemente. Lo más alarmante es la progresiva saturación de la atmósfera con los gases de invernadero y la perspectiva de un cambio climático. La quema de combustibles fósiles continúa sin tener en cuenta la antigua ecología del fuego, indiferente a las estaciones, frecuencia, intensidad o extensión. Las fuentes del combustible no dependen del sumidero.

Pero los efectos no se acaban con una sobrecarga de desechos de la combustión en los sumideros ecológicos. La disminución de la quema libre tiene consecuencias muy profundas. En muchos paisajes la eliminación del fuego libre (o su extinción) ha desequilibrado la biota. Los combustibles no quemados se acumulan en los rincones ecológicos como trapos empapados en aceite.

El fuego salvaje sustituye a la quema controlada, como la maleza invade un campo abandonado. La biodiversidad, especialmente la sostenida en sinergia con los humanos, a menudo se marchita, como la hiedra expuesta a pleno sol. El fuego no es meramente una herramienta, sino un proceso ecológico, cuya interrupción es tan poderosa biológicamente como su introducción. Los paisajes que han conocido el fuego antropogénico durante cientos de miles de años pueden sufrir hambre de fuego si se eliminan las llamas.

12. La ecología del fuego industrial.

¿Qué significa esto? Nadie lo sabe. No hay un cálculo de tensores para describir el triángulo del fuego de la Tierra contemporánea, una geometría extra-euclidiana que llegue más allá del presente tridimensional hasta el pasado planetario. En muchas zonas la competencia por la combustión es demasiado reciente, el impacto demasiado profundo y la complejidad de sus consecuencias demasiado caótica para seguirla. Lo que está claro, sin embargo, es que el fuego antropogénico compite ahora con dos rivales, con el rayo, como siempre, y con el horno, cada vez más, y que su dominio se va reduciendo. La ecología del fuego industrial es, sobre todo, un estudio de la eliminación del

fuego libre. Las excepciones principales están en los lugares en donde no se ha completado la transición o donde hay estallidos de incendiarismo político.

Ahora, como siempre, el fuego sigue al combustible. Pero los combustibles están organizados de modo diferente al pasado. Los ciclos de los nutrientes obedecen a la jerarquía trófica de capital, rutas del comercio global y metabolismo de las metrópolis urbanas. La energía fluye desde el pasado enterrado hasta el presente solar. Los paisajes, sujetos en otro tiempo a un régimen de fuego antropogénico ahora lo evitan. Muchos de los antiguos hábitats del fuego son urbanos ahora, donde el fuego libre es anatema.

Otros hábitats, principalmente agrícolas contemplan una recesión del fuego antropogénico y lo sustituyen, paradójicamente, por el fuego salvaje. Las tierras sometidas antes al ciclo de barbecho y quema o a la producción intensiva de leña arderán ahora accidentalmente si no son quemadas intencionadamente. La transición desde las tierras quemadas controladamente a la interfaz urbana donde el fuego está excluido es ahora en los países industrializados una zona con problema de incendios. La prohibición del fuego domesticado ha creado un nicho para el fuego salvaje.

Quizá el espectáculo más curioso es el régimen de fuego en los montes públicos protegidos.

No es un accidente que las fuentes principales de la ciencia del fuego y de los métodos de extinción están precisamente en los países que poseen extensos montes bajo el control de los gobiernos centrales o provinciales. Todos son antiguas colonias europeas; todos tenían espacios despoblados; todos reservaron parte de estos espacios sin asentamientos humanos.

La mayoría de estos paisajes quedaron bajo la jurisdicción directa o influencia indirecta de los forestales. Todos proclamaron inicialmente que la exclusión del fuego era un objetivo ecológico y político; todos trataron de extinguir los fuegos; y todos han reconocido recientemente las limitaciones económicas y ecológicas de esa ambición utópica.

La mayoría de estos países experimentan ahora la mala distribución del fuego: demasiado incendio, demasiado poco fuego controlado. El «problema» del fuego salvaje no es erradicar el fuego o sumergirlo todo en un bautismo de inmersión en fuego, sino determinar los regímenes apropiados de fuego. La exclusión del fuego no es una opinión sostenible. Tampoco lo es un agnosticis-

mo administrativo que deja las decisiones a la Naturaleza. Los regímenes de fuego que resultan pueden parecerse muy poco a aquéllos con los que la biota ha coexistido o coevolucionado. Su tragedia no es que los incendios sean extinguidos, sino que no se prendan fuegos controlados.

Esos regímenes permanecen bajo la influencia de las fuerzas culturales. Los valores sociales, percepciones humanas, símbolos y representaciones iconográficas, conocimiento cultural e ignorancia institucional, costumbres y expectativas sociales, continuarán modelando las políticas y prácticas del fuego. Pero una Humanidad industrial, privada de la experiencia diaria del fuego, encuentra difícil comprender que el fuego libre es algo más que destrucción.

Es casi universal la imagen del fuego como devastador: el invierno nuclear, el verano de invernadero, la biodiversidad tumbada y quemada, el fuego y la espada en la guerra, los incendios en los montes, en los enclaves no urbanos y dentro de las ciudades; incluso la extinción de los dinosaurios.

No ha surgido una iconografía compensatoria de la utilidad ecológica del fuego o de su necesidad e inevitabilidad. Los valores morales de la ciudad eclipsan los del campo. La sociedad contempla el fuego desde observatorios situados en el rascacielos o en el chalet.

15. Cerrando el triángulo: Los paradigmas del jardín y del monte.

La competencia por la combustión tiene su paralelo en los paradigmas de la gestión de la combustión. Actualmente, dos modelos dominan el debate sobre las políticas y prácticas adecuadas sobre el fuego. Uno propone el jardín como modelo de paisaje; el otro propone el monte. El jardín es el paradigma tradicional de Europa. El monte es la contribución de Norteamérica, en particular.

El primer modelo es característico de las sociedades cuyos paisajes se han cultivado durante mucho tiempo. En ellos el fuego sigue al barbecho y el barbecho sigue los ciclos de cultivo. El fuego controlado funciona como una herramienta, como si fuera una azada. Su valor ecológico es análogo a la rotación de cultivos con leguminosas. El incendio aparece cuando el jardín se llena de maleza, cuando se deja de cultivar. Según este concepto, el fuego es un índice de orden social. Si el fuego es una herramienta, la combustión industrial puede y debe sustituirla, empleando el combustible fósil en vez de biomasa.

Este es el modelo que Europa ha propuesto tradicionalmente. El fuego está en toda la historia europea. Existió en todos los paisajes y en todas las casas. Pero tan profundo ha sido el contexto agrícola de Europa que el fuego, a menudo, era invisible, innecesario o peligroso. Los criterios urbanos veían demasiado a menudo a través del prima de la guerra o de la confrontación social. Por ello, desde la antigüedad, los agricultores, que vivían en las granjas y en los pastizales, han usado el fuego y los intelectuales europeos, que vivían en las ciudades, han desconfiado de él. Tradicionalmente los funcionarios han interpretado cualquier fuego libre como contaminación y desorden potencial y han tratado de sustituir el fuego antropogénico por el fuego industrial, igual que han cambiado el caballo por el tractor o la potasa por el abono nitrogenado.

Con esta idea, la abolición del barbecho sólo reduce el desperdicio y la abolición del fuego que consume el barbecho es una fuente de inestabilidad ecológica y de malestar social. Si el fuego no puede ser eliminado suprimiendo el barbecho, habrá que hacerlo controlando a las poblaciones locales y luchando directamente contra los incendios.

El paradigma rival del jardín es el monte. Este concepto ha surgido en las antiguas colonias europeas que poseen montes públicos, especialmente reservas naturales que durante mucho tiempo no han tenido población humana. Los Estados Unidos, por ejemplo, pudieron establecer grandes reservas gracias a una coincidencia histórica: Hace un siglo muchas tierras del Oeste habían sido vaciadas de su población nativa, pero aún no habían sido ocupadas por colonos europeos. Un mapa de los incendios forestales producidos en América en 1880 revela una geografía de fuego agrícola, salpicada con terribles fuegos de las roturaciones. El país se parecía a Brasil o a Borneo en las décadas recientes. Las regiones no quemadas en el mapa del Oeste eran praderas con población muy dispersa.

El horror de esta destrucción provocó una filosofía de la conservación que consiguió reservar como montes públicos, parques y otros refugios lo que aún no estaba ocupado. Estos terrenos quedaron bajo la responsabilidad del Gobierno federal y en 1905 pasaron a ser gestionados por forestales profesionales. Los administradores se tuvieron que enfrentar en seguida a una paradoja. La eliminación del cultivo agrícola no había eliminado el fuego, pero había suprimido los medios tradicionales de protegerse contra él. Los montes no desaparecían convertidos en granjas o pastos. Los nuevos administradores tu-

vieron que establecer caminos, cortafuegos y torres de vigilancia, crear brigadas de extinción y desarrollar la ciencia del fuego.

El Servicio Forestal hizo todo esto. En 1908 la legislación le permitió gastar todos los fondos que fueran necesarios para extinguir los incendios. Los Grandes Fuegos de 1910 traumatizaron al Servicio de tal manera, que no se pudo considerar otra alternativa a la extinción durante 70 años. Su capacidad para extinguir incendios fue limitada durante mucho tiempo por la carencia de carreteras, asentamientos humanos y poblaciones locales que ayudaran para la extinción. El control de los incendios se limitó a las zonas de fácil acceso. La extinción consistía en dar contrafuegos. Poco a poco las fuerzas de la combustión industrial se incorporaron, tales como motobombas y vehículos de motor. Sin embargo, para que se llegara a entrar en las zonas más remotas hacía falta una crisis política.

Ello ocurrió durante la Gran Depresión de los años 1930. La Administración Roosevelt creó un gran programa para contratar jóvenes desempleados, cientos de miles de ellos, alojados en campamentos del Ejército. Se dedicaron a la lucha contra el fuego.

En 1935 el Jefe del Servicio Forestal declaró como política nacional que cada fuego, con independencia de su localización o de los valores amenazados, debía ser extinguido antes de las 10 de la mañana del día siguiente a su detección. Esto era un disparate, sólo posible por la increíble cantidad de dinero y mano de obra que la crisis de la Depresión puso a disposición del Servicio Forestal.

Casi de la noche a la mañana los Estados Unidos crearon su infraestructura de lucha contra incendios.

La Segunda Guerra Mundial suprimió los campamentos del paro, pero creó la base para una campaña nacional contra los incendios, considerados como un enemigo hostil.

En la posguerra enormes cantidades de equipo excedente de la guerra, incluyendo aviones, quedó a disposición de la lucha contra incendios, que se mecanizó rápidamente.

Se crearon brigadas paramilitares (una fuerza de rápido despliegue) para luchar contra los incendios en cualquier lugar del país. Los Estados Unidos

comenzaron una Guerra Fría contra el fuego. Y descubrieron lo que otros países en circunstancias similares habían aprendido: Que es fácil organizar un sistema de protección contra el fuego y que, al principio, ese sistema tiene éxitos enormes. En los años 1970, sin embargo, América aprendió la otra parte de esta ecuación:

Que la abolición del fuego tenía costes ecológicos y económicos. Aprendió también que la extinción no era, por sí misma, una base suficiente para ordenar el fuego o convertirlo en una práctica sostenible. Con humanos o sin ellos hay fuegos. Si se eliminan los fuegos pequeños, los grandes incendios se producen. Si no se disminuye la combustibilidad del territorio, los fuegos continuarán. La tragedia de la protección contra incendios en América no era que los incendios se extinguieran, sino que ya no se prendían fuegos controlados.

La política nacional buscó reintroducir el fuego. Sin embargo el área quemada continuó disminuyendo. Los bosques nacionales experimentaban grandes incendios, que producían graves daños, principalmente porque los combustibles no quemados se habían acumulado previamente.

Actualmente la generalidad admite que el fuego de monte tiene una función ecológica indispensable, que no puede ser sustituida por ninguna solución industrial; que el intento de abolir el fuego ha sido un fracaso muy costoso; que la necesidad de restaurar el fuego es un imperativo ecológico.

América experimenta ahora una mala distribución del fuego: demasiado incendio, demasiado poco fuego controlado. La situación está bien explicada por el contraste entre dos historias de fuego. En el Refugio de Vida Silvestre de las Colinas Arenosas (Sand Hills) en Carolina del Sur los funcionarios sustituyeron con éxito el fuego controlado por incendios. En los bosques nacionales del Oeste de los Estados Unidos los incendios se han incrementado inexorablemente durante el mismo tiempo. El problema de reintroducir el fuego ha resultado muy difícil. En particular, el público americano no desea reducir las responsabilidades legales por las quemas que se escapan y no acepta la contaminación por el humo de las quemas, estableciendo limitaciones como las que se prescriben a los automóviles. Los americanos están dispuestos a prescindir del fuego antes que de sus coches.

Los problemas prácticos para restaurar el fuego son inmensos, quizá insuperables. Pero hay problemas filosóficos también. La imagen de las áreas

salvajes de América compromete su capacidad para controlar el fuego, lo mismo que la imagen del jardín de Europa. Las áreas salvajes son valoradas porque no tienen presencia humana; el fuego libre en el monte tiene significado si es independiente de la manipulación humana. Por ello, los Parques Nacionales y las Áreas Salvajes han justificado la reintroducción del fuego, pero sólo de origen natural, es decir, por el rayo. Esta filosofía culminó con el desastre de los fuegos de Yellowstone en 1988.

De hecho, estos paisajes han tenido fuego antropogénico mucho antes de que se convirtieran en reservas. Durante milenios han sido habitados por personas que han hecho quemadas.

La filosofía del Área Salvaje, sin embargo, ha negado la existencia de esas personas como agentes ecológicos y rehusa permitir a los contemporáneos que intervengan como lo hacían los antiguos. Mientras estas ideas prevalezcan y el fuego antropogénico sea sospechoso, las áreas Salvajes de América no serán quemadas suficientemente y los fuegos se descontrolarán convirtiéndose en grandes incendios.

Entre estos dos puntos, el jardín y el monte o área salvaje, los críticos han situado por triangulación la mayor parte de la ecología del fuego en la Tierra. Para el primer grupo, la solución al incendio es crear el equivalente industrial al jardín. Para los segundos hay que imitar los procesos «naturales» del ecosistema. Ninguno propone una intervención seria del fuego antropogénico, que es invadido por la combustión industrial y por el fuego natural restaurado.

Todos sacrifican el fuego antropogénico a sus competidores naturales. Su presencia es tolerada como la malaria, porque no hay vacuna ecológica contra él. Para sus críticos el fuego antropogénico es un híbrido infeliz que puede, en principio, ser sustituido en el jardín eliminando el fuego, o en el área salvaje eliminando a la gente.

Ninguna de las dos opciones es aceptable, por separado o las dos a la vez, para triangular los paisajes de la Tierra.

En el discurso contemporáneo, el jardín y el área salvaje forman líneas separadas de pensamiento que pueden cortarse violentamente o ser siempre paralelas sin cortarse.

Se necesita una tercera línea, añadiendo el fuego antropogénico al triángulo del fuego.

De hecho el fuego antropogénico es una referencia geodésica, una línea de base para la gestión del fuego, como ha sido siempre.

El triángulo del fuego de la Tierra refleja la geometría moral de las culturas. El Jardín es una parte natural, el área salvaje lo es cultural y el fuego las funde de modo sincrético.

Sin embargo los programas de fuego natural e industrial disfrazan estos hechos y persisten como axiomas de la geometría ecológica de la Tierra.

Si cogemos la antorcha o buscamos sustitutos para ello, seguiremos siendo los guardianes de la llama. Pretender otra cosa es programar una ilusión tan peligrosa como ilógica.