

STEPHEN J. PYNE

Piroceno

Viejo y nuevo orden de los incendios forestales.

Vivir en la Edad del Fuego

Traducción del inglés de SALVADOR COBO

Índice

Nota del autor a la edición española, 7

PRÓLOGO. Entre tres fuegos, 15

¿Qué es el Piroceno?, 19

CAPÍTULO 1. Planeta de fuego

Fuego lento, fuego veloz, fuego profundo, 23

El nacimiento del fuego sobre la Tierra, 24

El fuego de la vida, 30

La paleohistoria del fuego, 42

La luz de la Ilustración: la época oscura del fuego, 50

CAPÍTULO 2. El Pleistoceno, 57

La llegada del hielo en el Pleistoceno, 59

Megafauna, megaextinción, 67

El nacimiento de la narrativa del Pleistoceno, 70

Guardianes de la llama, 75

CAPÍTULO 3. Criatura de fuego: paisajes vivos, 79

Segundo fuego, 83

El crisol del fuego, 85
Fuego aborigen: precoz, ligero, frecuente, 89
Fuegos agrícolas: fuego y barbecho, 95
Pirotécnicas, 104
La correlación entre los climas, 107

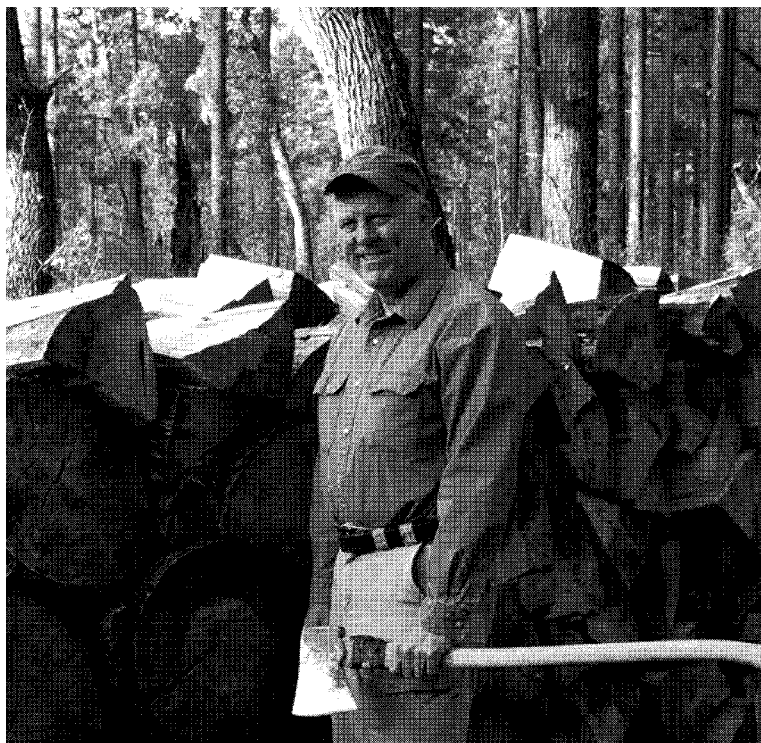
CAPÍTULO 4. Criatura de fuego: paisajes líticos, 113
Transición pírica: un nuevo orden de combustión, 116
Transición pírica: el concepto, 122
Transición pírica: la práctica, 125
Paisajes contruidos de la tercera naturaleza, 127
Paisajes rurales de la tercera naturaleza, 129
Las regiones salvajes del tercer fuego, 132
Grandes incendios, 141

CAPÍTULO 5. El Piroceno. 151
Edad del fuego, 162
Vivir con el fuego: el principio, 171
Vivir con el fuego: prácticas, 176
Dejar el fuego en manos de la naturaleza, 176
Sustituir el fuego incontrolado por el fuego domesticado, 179
Cambiar el carácter del ambiente del fuego, 184
Excluir el fuego, 187
Práctica en lugar de perfección, 190

EPÍLOGO. El sexto sol, 195

NOTA DEL AUTOR, 205

ENSAYO BIBLIOGRÁFICO, 207



Stephen J. Pyne

Nota del autor a la edición española

EUROPA SIEMPRE HA ARDIDO, y desde el Neolítico lo ha hecho de forma habitual. Sin embargo, en las últimas décadas estamos asistiendo a un cambio radical en las características de esos incendios. Lo que hasta ahora habían sido incendios controlados dentro de un contexto agrícola, se ha transformado en incendios salvajes que arrasaban paisajes desestabilizados y desgarrados por las fuerzas de la modernidad. En 2025, ya en agosto, la superficie quemada por los incendios forestales en Europa había batido récords históricos (aproximadamente un millón de hectáreas). Más de la mitad de esa superficie se encontraba en el noroeste de la península ibérica. En el verano de 2026, España —junto con Francia— acaparó los titulares de todo el mundo a causa de los incendios. Los más graves llegaron incluso a amenazar las afueras de Madrid.

Bienvenidos al Piroceno.

LAS CAUSAS más inmediatas fueron unos paisajes repletos de combustibles y unas condiciones meteorológicas que amplificaron su inflamabilidad. La presencia de los combustibles era el resultado del abandono de tierras, de los programas masivos de reforesta-

ción y de un sistema de extinción de incendios que eliminaba tanto el fuego bueno como el malo, y que había sustituido un campo que antes se desbrozaba periódicamente mediante quemas controladas por otro que acumulaba combustibles sin cesar. Las condiciones meteorológicas agravantes se materializaron en forma de una ola de calor de dieciséis días que se cernió sobre el suroeste de Europa. Probablemente los servicios de protección contra incendios podrían haber hecho frente a uno u otro de estos factores, pero no a ambos. Ninguna organización de extinción de incendios habría podido hacerlo.

Las causas más profundas de todo ello fueron un cambio repentino en la economía política de la forma de vida de las poblaciones ibéricas y un cambio climático implacable. El mosaico de paisajes que habían surgido a lo largo de milenios en forma de campos, pastos y bosques, todos ellos cultivados con arados, animales y el fuego, fueron abandonados o convertidos en reforestaciones monoespecíficas, en las que el fuego era eliminado mediante máquinas, medios aéreos y retardantes químicos. Este cambio de fase se intensificó cuando España y Portugal comenzaron a modernizarse, y experimentó un salto cualitativo con su admisión en la Unión Europea.

Las fuerzas más elementales implicadas suponen un cambio en la relación de la humanidad con el fuego. Los seres humanos y el fuego establecieron desde el principio un pacto de ayuda mutua que amplió el alcance y el poder de ambos. Los seres humanos podían reconfigurar el dominio del fuego, pero siempre dentro de unos límites, en el contexto de los equilibrios ecológicos entre el fuego y los paisajes vivos que habían coevolucionado a lo largo de cuatrocientos veinte millones de años. Ese acuerdo se rompió cuando las personas recurrieron a los paisajes líticos, es decir, a la biomasa que antaño estaba viva y que ahora está fosilizada, como fuente de energía y materia. La quema de carbón, petróleo y gas permitió a los seres humanos reorganizar su forma de vida en la tierra al tiempo que alteraban la atmósfera mediante la emisión

de gases de efecto invernadero. La materia convertida en plásticos, productos petroquímicos y sintéticos no tardó en convertirse en un agente contaminante. En cierto sentido, estamos ante la versión geológica de *Jurassic Park*, en la que materiales de tiempos remotos son liberados en el presente. Esos paisajes líticos procedían de un mundo diferente. No pertenecen a este.

El fuego es una reacción: sintetiza su entorno. Es una causa, una consecuencia y un catalizador para la nueva Tierra moldeada por las manos inquietas de la humanidad. O, por usar una metáfora diferente, es al mismo tiempo conductor, pasajero y vehículo. Incluso aquello que no arde por completo se ve afectado por el alcance de la relación de la humanidad con el fuego.

AUNQUE TODA la Europa mediterránea ha experimentado el aumento de esta amenaza, la península ibérica y Grecia han sufrido los episodios más graves. Lo más llamativo en el caso de España es la rapidez con la que se sintieron los efectos, especialmente en Galicia; la prontitud con la que se identificaron las causas fundamentales; y la sistematicidad con la que las instituciones encargadas de la protección contra incendios trataron no solo de reforzar la capacidad para combatir los incendios, sino también de abordar las causas arraigadas en los usos del suelo. Se trata de un programa difícil de vender desde el punto de vista social y político. Aun así, España ha creado probablemente el mecanismo más equilibrado y progresista de Europa.

España y Portugal lideraron en su día en Europa la exploración de un ancho mundo más allá de sus costas. Ahora tienen la oportunidad de volver a liderar el intento europeo de navegar por el mar del Piroceno y descubrir los nuevos mundos nacidos del fuego antropogénico.

A Sonja, que sigue brillando con fuerza,

Y

*a Lydia, Molly, Karlie, Ashley, Lindsey, Colten, Julie, Ivy y Esther,
con la esperanza de que puedan encontrar en las cenizas
las chispas de un mundo mejor que el que les fue legado.*

Desde los cielos te hizo oír su voz, para enseñarte; sobre la tierra te mostró su gran fuego, y en medio del fuego has oído sus palabras.

Deuteronomio 4:36

*Y aunque se escaparon del fuego,
al final el fuego los consumirá.*

Ezequiel 15:7

PRÓLOGO

Entre tres fuegos

PARECÍA QUE HUBIERA INCENDIOS por todas partes.

Las regiones que suelen sufrir fuegos, como Australia, California y Siberia, ardían con una magnitud y una intensidad épicas. En Australia, los incendios del «Sábado Negro» de 2009 habían establecido un récord histórico para un único foco; los incendios del «Verano Negro» de 2019-2020 superaron los récords históricos para una sola estación. California padecía su cuarto año consecutivo de incendios catastróficos, cada uno de los cuales superaba los registros alcanzados la estación precedente. Como si se tratara de una plaga, los incendios se extendieron a los estados de Washington y de Oregón, y a continuación cruzaron la Divisoria Continental, barriendo las Montañas Rocosas de Colorado. En Siberia, los incendios se desplazaron hacia el norte, más allá de sus confines habituales, propagándose hasta atravesar el Círculo Polar Ártico. Regiones que normalmente no se veían afectadas por el fuego, o que solo lo padecían en zonas aisladas, se vieron totalmente envueltas en llamas. Llegaron a arder incluso los humedales del Pantanal, en el centro de Sudamérica, y la Amazonia registró la peor temporada de incendios de los últimos veinte años. Y ahí donde no irrumpían las llamas, llegaba el humo. El humo de Australia dio la vuelta al globo. Las columnas de humo de los incendios de

la costa oeste estadounidense extendieron la neblina por medio país, causando un impacto simbólico y una intensidad visual similares a los que habían provocado las tormentas de polvo de la década de 1930. Durante el día, el humo de los incendios oscurecía subcontinentes enteros; por la noche, sus luces moteaban los continentes, como una Vía Láctea de estrellas en llamas. Allí donde los incendios no eran visibles, se veían las luces de las ciudades y las antorchas de gas: la combustión a través de la transformación del gas y el carbón en electricidad. A ojos de muchos observadores, semejaban las llamas piloto de un apocalipsis inminente. Incluso Groenlandia había ardido.

El humo y las llamas eran un síntoma, no la propia enfermedad. La inestable pirogeografía del planeta se había visto modelada en el pasado por incendios que deberían seguir existiendo, pero que ya no se producen. Me refiero a incendios causados por la naturaleza o por el ser humano a los que los paisajes se habían adaptado a lo largo de la historia. Ahora esos incendios han desaparecido, y la tierra responde con su degradación ecológica, al tiempo que acumula materiales inflamables capaces de alimentar incendios forestales todavía más violentos. De modo que la crisis de incendios sobre la Tierra no tiene únicamente que ver con los fuegos perjudiciales que devastan los campos y se abaten sobre las ciudades, sino también con los fuegos beneficiosos que han desaparecido, ya sea porque se ponen todos los medios para extinguirlos o porque ya ni siquiera se inician. La biota de la Tierra está siendo destruida tanto por la ausencia de fuegos domesticados como por los estallidos de incendios salvajes. En 2013, el Pinchot Institute for Conservation analizó el estado y el futuro probable de los bosques de los Estados Unidos. El informe final redactado por su grupo de expertos, titulado «Conservación de los bosques en el Antropoceno», incluía un exhaustivo análisis ecológico que abarcaba la flora, el agua, el aire, los suelos y la fauna salvaje. El único elemento común a todas las disciplinas, el punto de intersección

entre todas ellas, era el fuego. Todos los aspectos de este escenario en rápida transformación se veían afectados por el fuego, que lo integraba todo. Si no se comprendía bien el fuego, no se podía comprender todo lo demás.^{I*}

Hay un tercer lado en el triángulo del fuego planetario,^{**} uno que no tiene nada que ver con los incendios presentes y ausentes, sino con el pasado más remoto: actualmente, los combustibles no provienen de la biomasa viva, sino de los materiales líticos. Con un frenesí cada vez mayor, los seres humanos están quemando combustibles fósiles a más no poder. Se extrae combustible del pasado geológico, quemándolo en el presente con interacciones complejas (y poco comprendidas), para después liberar los efluentes en el futuro geológico. La combustión industrial ha reestructurado las dinámicas del fuego en la Tierra. Quemar combustibles fósiles, en resumidas cuentas, se ha convertido en un factor facilitante, un potenciador del rendimiento y un globalizador, hasta el punto de que prácticamente ningún rincón del planeta queda hoy en día al margen del alcance y de las garras del fuego.

La dialéctica entre los paisajes vivos y los paisajes líticos explica la mayoría de las paradojas del escenario del fuego sobre la Tierra. Paradoja número uno: cuanto más intentamos eliminar el fuego de los lugares que han coevolucionado con él, tanto más violentamente regresará.^{***} Sin las máquinas alimentadas con ga-

* Las notas del autor, que en su mayor parte consisten en referencias bibliográficas destinadas a sustentar las afirmaciones realizadas o a ampliar las explicaciones, se incluyen al final del libro y se identifican mediante numeración. Las demás notas corresponden a los editores, salvo que se indique lo contrario, y se presentan a pie de página señaladas con asteriscos.

** Es un juego de palabras del autor. Cuando la teoría básica habla del *triángulo del fuego*, hace referencia a los tres elementos necesarios para la existencia de un fuego: oxígeno, combustible y calor. Los tres deben coincidir en el tiempo para que se produzca la combustión.

*** Las consecuencias negativas de la eficiencia a la hora de apagar los fuegos

solina, desde los helicópteros hasta las motobombas portátiles, no habría sido siquiera posible tratar de eliminar seriamente el fuego. Paradoja número dos: aunque los incendios forestales acaparan cada vez más la atención de los medios de comunicación, en realidad la superficie total quemada se está reduciendo.* Las sociedades que explotan combustibles fósiles encuentran sustitutos para el fuego y lo eliminan de los paisajes (o lo extinguen). En California, en 2020 ardieron cerca de 1.700.000 hectáreas; en el período preindustrial, probablemente ardían cada año más de cuatro millones, aunque no fuera a causa de incendios violentos y extensos. Paradoja número tres: a medida que reduzcamos el consumo de combustibles fósiles, tendremos que quemar cada vez más paisajes vivos. Tenemos un déficit de fuego. Necesitamos hacer que los *piropaisajes*** se vuelvan más resistentes ante lo que se avecina, y el fuego tal vez sea la forma más segura de hacerlo.²

Si sumamos todos estos efectos del fuego —tanto los directos provocados por las llamas como los indirectos debidos al humo, al fuego eliminado, al uso del terreno posibilitado por los incendios

se conocen como la *paradoja de la extinción*. Nos referimos a la progresiva acumulación de vegetación en masas forestales, haciendo estas más espesas y cerradas, lo que provoca incendios de elevada magnitud muy difíciles de apagar. Actualmente, en España el uno por ciento de los incendios son los responsables de más de la mitad de las hectáreas quemadas.

* Aunque algunos años las cifras pueden resultar alarmantes, como ocurre en este 2026, conviene analizar las estadísticas en una escala temporal más amplia. Tanto a nivel global como, en particular, en España, la tendencia desde la década de 1990 muestra un descenso progresivo del número total de incendios y de la superficie media quemada. No obstante, ha aumentado la proporción de grandes incendios forestales (GIF), en los que arden más de quinientas hectáreas.

** Hemos traducido como *piropaisaje* el término *firescape* (unión de *fire* —fuego— con *landscape* —paisaje—), utilizado en el ámbito científico estadounidense especializado en incendios forestales, y que hace referencia a cualquier paisaje relacionado con el fuego o influenciado por él.

y al calentamiento del clima—, obtendremos los contornos de una edad planetaria de fuego, el equivalente a una edad de hielo pero provocada por el fuego. Estamos ante un Piroceno.

¿QUÉ ES EL PIROCENO?

El término *Piroceno* propone una perspectiva centrada en el fuego para analizar cómo los seres humanos moldean la Tierra en la actualidad. Renombra y redefine el Antropoceno de acuerdo con la principal característica ecológica de la humanidad: nuestra capacidad para manipular el fuego. Viene además acompañado de un relato sobre la larga alianza entre el fuego y los seres humanos. Y sugiere una analogía para el futuro: la suma de nuestras prácticas vinculadas al fuego está creando una edad del fuego equivalente en importancia a las eras glaciales del Pleistoceno. Con el fuego como eje central, este término presenta una perspectiva diferente sobre el cambio climático, la sexta extinción, los cambios en la química de los océanos, el crecimiento del nivel del mar y el papel de la presencia humana sobre la Tierra. Cuenta historias ya conocidas desde un punto de vista distinto, e introduce aspectos que en el pasado no se consideraban fundamentales. Al igual que el fuego, el Piroceno integra todo lo que lo rodea: geografía, historia, instituciones e ideas. Y aborda la búsqueda de un futuro sostenible.

El Piroceno narra la crónica de tres fuegos. El primero es el fuego de la naturaleza, es decir, los incendios que surgieron tan pronto como las plantas colonizaron los continentes (los restos de carbón fósil datan la presencia de vegetales hace cuatrocientos veinte millones de años). El segundo es el fuego creado e instigado por los seres humanos. Desde que empezaron a cocinar los alimentos, la dependencia del fuego quedó codificada en el ADN de los homínidos; gracias a las condiciones favorables presentes al

final de la última edad de hielo, el segundo fuego se fue expandiendo sin cesar dondequiera que los seres humanos se estableciesen. El conjunto de sus prácticas pasó a rivalizar con el primer fuego y amplió el dominio global de la combustión, de tal manera que muy pocos lugares del espacio terrestre quedaron libres del fuego: las zonas recubiertas de hielo, los desiertos implacables, los húmedos bosques pluviales. Los incendios provocados por los seres humanos ardían como lo hacían los del primer fuego, en paisajes vivos, sujetos a las mismas condiciones y limitaciones. El tercer fuego es cualitativamente distinto. Quema paisajes líticos que ya no están limitados por factores ecológicos como el combustible, la estación del año, el sol o la alternancia entre clima húmedo y seco. La fuente de los combustibles es, en esencia, ilimitada; el problema son los sumideros, es decir, dónde meter todos los efluvios. El tercer fuego no solo ha trastornado el clima y las biotas, sino también la afinidad entre los seres humanos y el fuego. El segundo fuego fue un acto de domesticación, tal vez el modelo para toda domesticación, mediante el cual los seres humanos transformaron el fuego salvaje en lumbre y antorcha, del mismo modo que habían cultivado el teosinte para convertirlo en maíz, que habían domesticado el uro para convertirlo en vaca lechera. Tanto el fuego como los seres humanos se propagaban en una suerte de pacto de asistencia recíproca. Existía una desigualdad fundamental en su relación, ya que el fuego podía existir sin los seres humanos, mientras que estos no podían existir sin el fuego. Pero tanto uno como otro se desarrollaban en las mismas condiciones.

El tercer fuego puso fin a esa relación: las personas podían existir sin el fuego, pero este no podía prosperar sin las personas. Se trataba de poder; no del poder del fuego para impulsar, aprovechar, integrar y acelerar, sino de su fuerza bruta destilada y mecanizada. El segundo fuego era una especie de domesticación recíproca, una alianza. El tercer fuego era solamente un instrumento. Generaba puro poder.

Los tres fuegos han estado rivalizando, y se han complementado y colaborado entre sí —un ejemplo ecológico del problema de los tres cuerpos—, pero en el último siglo los términos de sus interacciones han cambiado. Algo saltó por los aires. Lo que había sido un reóstato se convirtió en un interruptor de palanca. El sistema del fuego de la Tierra franqueó una frontera y entró en un nuevo estado, no fácilmente reversible, cuando el fuego, antaño amistoso, se transformó en llama salvaje. La Tierra se ha visto afectada, como nunca antes, por demasiado fuego dañino, muy poco fuego benigno y, en general, demasiada combustión. No solo ha quedado alterada la relación indirecta entre el fuego y el clima: todas las formas de presencia del fuego en la Tierra se han visto trastornadas. La suma de las prácticas humanas del fuego ha desbordado la disposición existente de equilibrios y barreras ecológicas. El fuego ha generado las condiciones para nuevos fuegos. Sin pretenderlo, los seres humanos han creado una edad del fuego, cuya habitabilidad, sin embargo, resulta incierta.

Es un futuro que parece tan sombrío, y su rumbo probable resulta tan incierto, que algunos observadores sostienen que lo ocurrido en el pasado se ha vuelto irrelevante. Temen que nos estemos encaminando hacia un mañana sin narrativas ni analogías posibles. Los trastornos que se avecinan revisten tal magnitud, y son tan difíciles de imaginar, que el arco del saber heredado que une el pasado con el futuro se ha quebrado. No hay precedentes para lo que estamos a punto de experimentar, ni medios que permitan afrontar, a partir de la sabiduría humana acumulada, un futuro tan distinto a todo lo que hemos conocido hasta ahora.

Sin embargo, este argumento es engañoso. El pasado del fuego continúa siendo su prólogo, y ofrece tanto una narrativa como una analogía. Si en el pasado había un solo tipo de fuego en la Tierra, y después fueron dos, ahora son tres. Esa es la narrativa. Estas tres variedades del fuego están esculpiendo una edad de fuego equivalente en importancia a la edad de hielo del Pleistoceno. Esa es la

analogía. Desde el inicio del último período interglacial, hemos ido creando poco a poco un mundo más propicio para el fuego, que finalmente ha terminado dando lugar a un mundo fundado sobre el fuego. Al igual que el fuego mismo, ese mundo está adquiriendo un carácter autocatalítico que favorece la proliferación de más fuegos. En el pasado, la expansión de las masas de hielo contribuyó a precipitar el planeta hacia una edad de hielo; de igual modo, ahora nuestro frenesí por quemar combustibles está empujando a la Tierra hacia una edad de fuego.

Hemos creado un Piroceno. Ahora tenemos que vivir en él.

CAPÍTULO I

Planeta de fuego

Fuego lento, fuego veloz, fuego profundo

ÚNICAMENTE LA TIERRA ALBERGA fuego. Vale la pena detenerse en esta circunstancia tan notable. Entre los planetas, el fuego es tan raro como la vida, y por la misma razón: el fuego en la Tierra es una creación del mundo vivo. La vida en los océanos dotó a la Tierra de una atmósfera con oxígeno. La vida en la tierra firme dotó a la Tierra de hidrocarburos inflamables. Tan pronto como las plantas echaron raíces en el suelo, los rayos les prendieron fuego. Y llevan ardiendo desde entonces.

Algunos planetas tienen un poco de oxígeno, como es el caso de Marte. Otros tienen combustibles: Titán, uno de los satélites de Saturno, tiene una atmósfera de metano. En los planetas gaseosos se producen rayos. Pero ningún planeta tiene todos los elementos necesarios, o al menos no de forma que permitan esta combinación. Quizá encontremos algún exoplaneta que albergue vida, que tal vez tenga fuego, que incluso pueda estar habitado por especies inteligentes capaces de manipular el fuego. Sin embargo, por el momento no conocemos ninguno, y si llegáramos a encontrar alguno, se hallaría tan lejos que no nos permitiría establecer comparaciones. El nuestro es el único planeta con fuego capaz de albergar vida. Si en

un futuro lejano pudiéramos visitar algún otro planeta parecido, lo más probable es que lo hiciéramos sobre columnas de llamas.

EL NACIMIENTO DEL FUEGO SOBRE LA TIERRA

El fuego sobre la Tierra tiene una historia y una narrativa. Si bien hubo un tiempo en el que el fuego no existía, resulta difícil imaginar que llegue un día en el que deje de existir, a menos que la Tierra sea destruida por una erupción del Sol: el planeta se vería abocado a perder sus tierras, se consumiría el oxígeno presente en su atmósfera, desaparecerían los desequilibrios eléctricos entre la tierra y el aire que originan los rayos, y habría que encontrar otra forma de convertir la energía en materia terrestre y las moléculas de hidrocarburos de nuevo en energía. Todo ello es en principio posible. Solo que en este planeta no resulta plausible.

La historia del fuego es, en definitiva, la historia de la vida terrestre. La evolución o transformación del fuego en nuevas variedades y expresiones, su disposición en biomas en constante cambio, su reorganización en nuevas pirogeografías, así como su inseparable interconexión con los demás elementos, no constituyen un proceso paralelo a la evolución de la vida, sino que indican una coexistencia e incluso una coevolución tan compartida que se acerca a la simbiosis. El fuego no está vivo, pero dado que la vida lo creó y lo sostiene, comparte —al igual que sucede con los virus— muchas de las propiedades de la vida. El fuego se alimenta de biomasa viva y se propaga mediante el contagio de la combustión. El *fuego de la vida* no es una metáfora casual.

Al tratarse de una reacción y no de una sustancia, el fuego es aquello en que lo convierte su entorno. La historia del fuego es la historia de sus partes y de cómo se combinan. Al igual que un coche autónomo, no hay dos manos al volante: es el entorno el que condiciona el comportamiento del fuego. Extrae del contexto su