



Eduardo Molinari, *Un drone o B.O.G.S.A.T., la responsabilidad*, 2013/2021

de compañerismo y la biología, antes de recorrer la historia de la domesticación, la conquista europea, y las diversas potencialidades de la política y biología ante las suturas del capitalismo global. Estos materiales presentan un argumento fúngico contra un ideal de domesticación demasiado ávido, al menos de mujeres y plantas.

### Hongos en un paisaje multiespecie

*El pasear y el amor por las setas se engendran mutuamente.* Caminar es la velocidad del placer y la contemplación corporal; también es la velocidad justa para buscar hongos. Después de las lluvias, el aire huele fresco con ozono, savia y hojarasca, y mis sentidos están vivos de curiosidad. Qué mejor que encontrar los pliegues naranjas de los niscalos empujando a través de la oscuridad húmeda o *muffins* calientes de rebozuelos que surgen a través de la tierra descompuesta. El entusiasmo por el color, la fragancia y el diseño –por no hablar del orgullo de ser el primero en encontrarlos– se dispara. Pero de estos placeres, creo que los mejores son dos: primero, la inmerecida generosidad del regalo; y segundo, la oferta de un lugar que guiará mis futuros paseos. Estos hongos no son el producto de mi trabajo, y como no me he afanado ni preocupado por

ellos, saltan a mis manos con todos los placeres de lo no preguntado y lo inesperado. Por un momento, mi cansada carga de culpa se disuelve y, como un ganador de la lotería, me llena de la dulzura de la vida misma. *Bismillah irachman irachim*<sup>2</sup>.

El deleite causa una impresión: una impresión del lugar. La propia excitación de mis sentidos convoca el recuerdo del conjunto de colores y olores, el ángulo de la luz, las zarzas que escarban, el sólido emplazamiento de este árbol y la elevación de la colina que tengo ante mí. Muchas veces, deambulando, he recordado de repente cada tocón y hendidura del lugar en el que me encontraba, a través de los hongos que una vez encontré allí. La decisión consciente también puede llevarme a un lugar de encuentros pasados, ya que la mejor manera de encontrar setas es siempre volver a los lugares donde las encontraste antes. En muchos casos, el cuerpo de crecimiento (micelio) que da lugar a los hongos como sus frutos dura de una temporada a otra; además, algunos cuerpos de crecimiento de hongos son compañeros de por vida de determinados árboles. Si quieres encontrar rebozuelos en el centro de California, debes buscar bajo los robles, pero no cualquier roble: debes buscar el roble que convive con el rebozuelo, y lo sabrás porque habrás visto las setas allí antes. Si visitas el lugar lo suficiente, conocerás sus flores estacionales y las molestias de los animales; te habrás hecho un lugar familiar en el paisaje. Los lugares familiares son el comienzo del aprecio por las interacciones multiespecies.

La recolección de alimentos ha funcionado así durante la mayor parte de la historia de la humanidad. Para encontrar una planta, un animal o un hongo útil, los buscadores aprendían lugares familiares y volvían a ellos una y otra vez. Los rifles de gran potencia y la acumulación de peces hacen posible que se consiga matar algo en un tránsito aleatorio por el campo; pero los deportistas siguen haciéndolo mejor con el guía local. A través de sus lugares familiares, los recolectores aprenden no sólo sobre las relaciones ecológicas

---

2. En el nombre de Dios, el más generoso y el más misericordioso.

en general, sino también sobre las historias naturales estáticas a través de las cuales determinadas especies y asociaciones de especies han emergido en determinados lugares. Los lugares familiares de recolección no requieren una exclusividad territorial; otros seres –humanos o no– también los aprenden. Sus geografías expansivas y superpuestas se resisten a los modelos comunes que dividen el mundo en “tu espacio” y “el mío”. Más aún, los recolectores nutren los *paisajes* –con sus múltiples residentes y visitantes– más que las especies individuales. Los lugares familiares engendran formas de identificación y compañerismo que se oponen a la hiperdomesticación y a la propiedad privada tal y como la conocemos. Tú que buscas un mundo de compañeros que se alimenten mutuamente, piensa en los hongos.

*Los hongos son bien conocidos como compañeros.* El concepto de “simbiosis” –vida interespecies mutuamente beneficiosa– se inventó para el líquen, una asociación de un hongo y un alga o cianobacteria. El socio no fúngico alimenta el metabolismo del líquen mediante la fotosíntesis. El hongo hace posible que el líquen viva en condiciones extremas. Los repetidos ciclos de humectación y desecación no afectan al líquen, ya que el socio fúngico puede reorganizar sus membranas en cuanto aparece el agua, lo que permite reanudar la fotosíntesis<sup>3</sup>. Los líquenes pueden encontrarse en la tundra helada y en las rocas reseca del desierto.

Para los amantes de los hongos, el compañerismo interespecies más intrigante es el que se da entre los hongos y las raíces de las plantas. En la micorriza los filamentos del cuerpo de los hongos envuelven o entran en las raíces de las plantas. Las *Pipas de indio* y otras plantas sin clorofila se sustentan enteramente de los nutrientes que obtienen de los hongos en sus raíces.

---

3. David H. Jennings y Gernot Lysek, *Fungal Biology*, Oxford, Bios Scientific Publishers, 1999, p. 75. Los estudios recientes sobre los mutualismos interespecies destacan la labor activa y estratégica de todas las especies implicadas. Por ejemplo, los estudios sobre las bacterias fijadoras de nitrógeno en los nódulos de la raíz de la soja muestran que la soja desalienta las cepas bacterianas que aportan menos nitrógeno, al limitar su oxígeno. Véase Toby Kiers, Robert Rousseau, Stuart West, R. Ford Denison, “Host Sanctions and the Legume-Rhizobium Mutualism,” *Nature* 425, 4 de septiembre de 2003, pp. 78-81.

ces; muchas orquídeas ni siquiera pueden germinar sin la ayuda de los hongos<sup>4</sup>. En este caso, las plantas obtienen el sustento de los hongos; en la mayor parte de los casos, sin embargo, el hongo obtiene el sustento de la planta. Pero un hongo micorriza no sólo es egoísta en su alimentación. Le da a la planta agua y vuelve disponibles los minerales del suelo circundante. Los hongos pueden incluso perforar las rocas, poniendo sus elementos minerales a disposición del crecimiento de las plantas. En la larga historia de la tierra, los hongos son responsables de enriquecer el suelo, permitiendo así que las plantas evolucionen; los hongos canalizan los minerales de las rocas a las plantas<sup>5</sup>. Los árboles son capaces de crecer en suelos pobres gracias a los hongos que aportan a sus raíces fósforo, magnesio, calcio, etc. En la zona en la que vivo, los silvicultores inoculan las raíces de los plantones de abeto de Douglas que plantan con *Suillus* (gato resbaladizo) para ayudar a la reforestación. Mientras tanto, muchos de los hongos más apreciados de la cocina son micorrizas. En Francia, los truficultores inoculan los plantones de árboles en parcelas valladas<sup>6</sup>. Pero, por supuesto, los hongos son perfectamente capaces de hacer este trabajo por sí mismos, pero con una geografía más amplia. Y así, los amantes de las setas vagamos buscando el compañerismo de los árboles y de las setas.

Los hongos no siempre son benignos en sus asociaciones entre especies<sup>7</sup>. Los hongos son terriblemente omnívoros en sus hábitos de conversión de carbono. Varios hongos subsisten tanto en animales vivos como en plantas muertas. Algunos son feroces patógenos (el *Cryptococcus neoformans* mata a muchos pacientes con SIDA<sup>8</sup>). Algunos son parásitos irritantes (piensa en la tiña o en el pie de atleta). Algunos se deslizan por los

---

4. Las orquídeas fueron una moda en la botánica del siglo XIX; las micorrizas fueron apreciadas por primera vez por los científicos occidentales cuando se descubrió que muchas orquídeas dependen de socios fúngicos. Geoffrey Clough Ainsworth, *Introduction to the History of Mycology*, Cambridge, Cambridge University Press, 1976, pp. 102-4; Clyde M. Christensen, *The Molds and Man*, Minneapolis, University of Minnesota Press, 1965, p. 50.

5. Nicholas Money, *Mr. Bloomfield's Orchard*, Oxford, Oxford University Press, 2002.

6. *Ibid.*, p. 85.

7. El término *fungi* hace referencia a una clasificación biológica más amplia (un reino contrastado con las plantas y los animales, entre otros) de la que los hongos forman una parte. Todas las setas son hongos, pero no todos los hongos dan lugar a setas.

8. Nicholas Money, *Bloomfield's Orchard*, p. 25.

intestinos de sus huéspedes esperando inocuamente llegar a un trozo de estiércol en el que alimentarse. Algunos hongos encuentran sustratos totalmente inesperados: el *Cladosporium resinae*, que originalmente se encontraba en las resinas de los árboles, ha encontrado el gusto por el combustible de los aviones, provocando el bloqueo de los conductos de combustible<sup>9</sup>. Algunos dañan a un huésped mientras viven felizmente con otro: *Puccinia graminis* se une a los arbustos de agracejo y alimenta a las moscas con su néctar para producir las esporas que matarán cuando se desarrollen en el trigo<sup>10</sup>. Los hongos apetitosos son siempre ambivalentes en su benevolencia, dependiendo de su punto de vista. La capacidad de los hongos para degradar la celulosa y la lignina de la madera muerta, tan temida a la hora de proteger las casas de madera, es también el mayor regalo de los hongos para la regeneración de los bosques.

De lo contrario, el bosque se apilaría con madera muerta, y otros organismos tendrían una base de nutrientes cada vez más pequeña. Mientras tanto, el rol de los hongos en la renovación del ecosistema hace más que obvio que los hongos son siempre compañeros de otras especies. La interdependencia de las especies es un hecho bien conocido, excepto cuando se trata de los humanos.

El excepcionalismo humano nos ciega. La ciencia ha heredado historias sobre el dominio humano de las grandes religiones monoteístas. Estos relatos aumentan las suposiciones sobre la autonomía humana y cuestiona directamente el control humano de la naturaleza, por un lado, y el impacto humano en la naturaleza, por el otro, más la interdependencia de las especies<sup>11</sup>. Una de las muchas limitaciones de esta herencia es que nos ha conducido a imaginar seres de la especie humana, es decir, prácticas de ser una espe-

---

9. David H. Jennings y Gernot Lysek, *Fungal Biology*, p. 67, p. 138.

10. Nicholas Money, *Bloomfield's Orchard*, pp. 172-79.

11. Una importante excepción a esta generalización es la documentación médica y ecológica sobre enfermedades y parásitos humanos, en la que la coexistencia de especies es una preocupación central. Sin embargo, esta excepción subraya el problema. Mientras las otras especies pertinentes se encuentren -al menos a veces- dentro del cuerpo humano, podemos estudiarlas en relaciones de cohabitación y dependencia. Si la otra especie se encuentra fuera del cuerpo humano, es decir, forma parte del "medio ambiente" para los humanos, el análisis cambia repentinamente a un discurso de impacto, gestión y control humano.





Eduardo Molinari, *Un drone o B.O.G.S.A.T., la responsabilidad*, 2013/2021

cie, como autónoma y autosustentable, y por lo tanto constante, a través de la historia y la cultura. La idea de *naturaleza humana* fue dejada de lado por sociobiólogos y conservadores, quienes se sirvieron de suposiciones de constancia y autonomía humana para respaldar las ideologías más autocráticas y militares. ¿Qué pasaría si imagináramos una naturaleza humana que cambiara históricamente junto con las variadas redes de dependencia interespecies? *La naturaleza humana es una relación interespecies*. Lejos de cuestionar la genética, un marco interespecie para nuestra especie abre posibilidades para trayectorias de investigación tanto biológicas como culturales. Podríamos entender mejor, por ejemplo, las diversas redes de domesticación en las que los humanos nos hemos enredado.

La domesticación se entiende habitualmente como el control humano sobre otras especies. Por lo general, no se tiene en cuenta que estas relaciones también pueden cambiar a los humanos<sup>12</sup>. Además, la domesticación tiende a imaginarse como una línea dura: dado que esta dicotomización se deriva de un compromiso ideológico con el dominio humano, apoya las fantasías más extravagantes de control doméstico, por un lado, y de autofabricación de especies salvajes, por otro. A

---

12. El trabajo de Donna Haraway sobre los perros es un cambio de página clave. Ver Donna Haraway, *The Companion Species Manifesto: Dogs, People, and Significant Others*, Prickly Paradigm, Oxford, 2003.

través de estas fantasías, los animales domesticados son condenados a la prisión de por vida y a la estandarización genética, mientras que las especies silvestres son “preservadas” en bancos de genes mientras se destruyen sus paisajes multiespecies. Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos extremos, la mayoría de las especies de ambos lados de la línea -incluidos los humanos- viven en complejas relaciones de dependencia e interdependencia. Prestar atención a esta diversidad puede ser el comienzo de una apreciación del ser de las especies interespecies.

Los hongos son especies indicadoras de la condición humana. Son pocos los hongos que han encontrado su camino en los esquemas de domesticación humana, y sólo unos pocos de ellos -como los hongos utilizados para la producción industrial de enzimas- han tenido sus genomas terriblemente alterados. (Los champiñones de los supermercados son el mismo *Agaricus bisporus* que crece en los pastizales). Sin embargo, los hongos son ubicuos y siguen todos nuestros experimentos y locuras humanas. Pensemos en la *Serpula lacrymans*, el hongo de la podredumbre seca, que antes sólo se encontraba en el Himalaya<sup>13</sup>. En sus conquistas del sur de Asia, la armada británica lo incorporó dentro de sus barcos. El *S. lacrymans* floreció en las maderas sin la preparación que a menudo se utilizaba en los barcos para las campañas navales, y así viajó por todo el mundo. A principios del principios del siglo XIX, la descomposición de la madera en los barcos de la marina británica se calificó como una “calamidad nacional”, y el pánico se apoderó de ellos hasta la introducción de los buques de guerra acorazados en la década de 1860<sup>14</sup>. La podredumbre seca, sin embargo, siguió extendiéndose, ya que el hongo encontró nuevos hogares en las húmedas vigas de los sótanos de la civilización patrocinada por los británicos. La expansión británica y la podredumbre seca se desplazaron juntas. Como en este ejemplo, la presencia de hongos nos habla a menudo de las cambiantes prácticas del ser humano.

La domesticación de los humanos es un punto de partida.

---

13. David H. Jennings y Gernot Lysek, *Fungal Biology*, p. 138.

14. Geoffrey Clough Ainsworth, *Introduction to the...*, pp. 90-93.





Eduardo Molinari, *Un drone o B.O.G.S.A.T., la responsabilidad*, 2013/2021

## El origen de la familia, la propiedad privada y el Estado<sup>15</sup>

Los cereales domesticaron a los humanos. La relación de amor entre el hombre y los cereales es uno de los grandes romances de la historia de la humanidad. Una de sus formas más extremas comenzó hace unos diez mil años en el Cercano Oriente, donde la gente empezó a cultivar trigo y cebada. En esta domesticación naciente, las personas transfirieron su afecto de los

15. La clásica historia de Engels hace hincapié en el papel del pastoreo en el desarrollo de la noción de propiedad privada; la primera propiedad, argumenta, estaba en los rebaños. Ver Federico Engels, *El origen de la familia, la propiedad privada y el Estado*, Nueva York, International Publishers, 1972. Las nociones de propiedad utilizadas para regular la reproducción de los rebaños inspiraron el machocontrol de la reproducción en las familias humanas, dando paso a “la derrota histórica mundial del sexo femenino”. Pensadoras feministas como Eleanor Leacock y Evelyn Reed volvieron a poner en circulación este clásico en la década de 1970, donde se introdujo en animados debates sobre la larga historia de la desigualdad social, especialmente en la antropología feminista. Véase, por ejemplo: Rayna Reiter, ed., *Toward an Anthropology of Women*, Nueva York, Monthly Review, 1975; Michelle Rosaldo y Louise Lamphere (eds.), *Woman, Culture, and Society*, Stanford, Stanford University Press, 1974; Mona Etienne y Eleanor Leacock (eds.), *Women and Colonization: Anthropological Perspectives*, Nueva York, Praeger, 1980; Eleanor Leacock, “Introducción”, en Federico Engels, *El origen de la familia...*, pp. 7-67. A mediados de la década de 1980, la antropología feminista había recurrido a la especificidad de la investigación etnográfica para aprender más sobre la construcción cultural del género. Si bien esto ha dado lugar a muchos conocimientos importantes, también ha dejado el campo de la narración de historias de larga duración a los misóginos, incluidos los sociobiólogos, los médicos y los escritores de ciencia ficción, la mayoría de los cuales no están bien informados sobre la historia y la antropología. Tal vez haya llegado el momento de que las feministas vuelvan a entrar en escena.



paisajes multiespecíficos a la intimidad de uno o dos cultivos en particular<sup>16</sup>.

Lo más curioso de la domesticación del grano en el Cercano Oriente es que en la mayor parte de esta zona ha sido perfectamente fácil recoger grandes cantidades de trigo y cebada silvestres sin el duro trabajo del cultivo. Incluso en la década de 1960, los grandes conjuntos de cereales silvestres hacían que la búsqueda de alimentos fuera sencilla<sup>17</sup>.

La historia que nos contamos sobre la “conveniencia” y la “eficacia” de cultivar en casa no es cierta; el cultivo requiere, en casi todas partes, más trabajo que la búsqueda de alimentos. Probablemente hubo muchas razones -desde la religión hasta la escasez local- para probar los experimentos de domesticación; pero lo que mantuvo y extendió el cultivo de cereales fue la aparición de las jerarquías sociales -y el surgimiento del Estado-. La agricultura intensiva de cereales puede hacer una cosa mejor que otras formas de subsistencia: apoyar a las élites. Los Estados institucionalizan la confiscación de una parte de la cosecha. En toda Eurasia, el surgimiento de los estados y sus civilizaciones especializadas está asociado con la difusión de la agricultura intensiva de cereales. En algunos lugares, los Estados siguieron a la agricultura; en otros lugares, la agricultura siguió a los Estados. En cada caso, los Estados promovieron la agricultura a través de sus símbolos y

---

16. La transición de un enfoque en los paisajes a un enfoque en los cultivos puede ser larga e incompleta: la organización de los paisajes multiespecíficos para favorecer ciertas plantas de caza o silvestres ha sido a menudo un paso hacia la domesticación de los cultivos. Ver Harold Brookfield, *Exploring Agrodiversity*, Nueva York, Columbia University, 2001, pp. 64-69). Además, un enfoque de búsqueda de alimentos de amplio espectro y multiespecies puede considerarse en sí mismo como un producto histórico. En Oriente Próximo, el cambio hacia la recolección de múltiples hierbas de grano pequeño se asocia con los 10.000 años anteriores a la domesticación. Véase Ehud Weiss, Wilma Wetterstrom, Dani Nadel y Ofer Bar-Yosef, “The Broad-Spectrum Revisited: Evidence from Plant Remains”, *Proceedings of the National Academic of Sciences*, 101, Washington D.C., 29 de junio (2004: pp. 9551-9555. Tampoco es del todo justo imaginar que la domesticación limita la atención de los agricultores a uno o dos cultivos; la domesticación en el Cercano Oriente produjo legumbres, cultivos de fibra y vegetales verdes, así como varios granos de cereales. Algunos de ellos llegaron a la atención de los agricultores primero como hierbas agrícolas, y tendían a mantener un estatus secundario en la gestión del campo. El trigo y la cebada se impusieron y ocuparon un lugar privilegiado en el corazón de los agricultores.

17. El científico de cultivos Jack Harlan ensayó el experimento de cosechar trigo silvestre del Cercano Oriente, utilizando una hoz de pedernal modelada a partir de herramientas antiguas; recogió el equivalente a 1kg por hora, de grano limpio y altamente nutritivo. Ver Jack Harlan, *Crops and Man*, Madison, American Society of Agronomy y Crop Science Society of America, 1975, p. 172.



Donjo León, *NG Plástico*, 2012

ejércitos. A veces criminalizaban otras formas de subsistencia; sólo los proscritos rechazaban el regalo de la fertilidad estatal. Y para los que se encontraban en el corazón del Estado, este regalo de la fertilidad podía mantenerse, al menos en los buenos tiempos, a través del amor<sup>18</sup>.

La transformación biológica de las personas y las plantas que acompañó a la agricultura intensiva de cereales se entiende mejor, entonces, a través de la creciente tendencia a la jerarquización de los arreglos sociales y los enredos del Estado. Los Estados fomentaron el sedentarismo y la estabilidad de las explotaciones agrícolas, así como las formas de propiedad familiar y de herencia, que trazaban las fronteras dentro de las familias y entre ellas. El pater familias era el representante del Estado a nivel de la familia trabajadora; era él quien garantizaba que los impuestos y diezmos se extrajeran de la cosecha para la subsistencia de las élites. Dentro de esta configuración política, tanto las mujeres como el grano eran confinados y gestionados

---

18. Richard O'Connor sostiene que la agricultura intensiva del arroz fue el elemento clave que permitió la formación exitosa del Estado en el sudeste asiático continental. Véase Richard O'Connor "Agricultural Change and Ethnic Succession in Southeast Asian States: A Case for a Regional Anthropology", *The Journal of Asian Studies*, 54, no. 4, Cambridge, 1995, pp. 968-96. Clifford Geertz ilustra la autonomía práctica de la agricultura intensiva del arroz en la Bali precolonial. precolonial de Bali; el poder del Estado no significaba el control de los arreglos de riego, sino de la estructura estética del poder y amor. Véase Clifford Geertz, *Negara*, Princeton, Princeton University Press, 1980. Ver cómo la expansión del Estado creó paisajes de granos intensivos en el sudeste asiático en Anna L. Tsing, "Agrarian Allegories and Global Futures", en Paul Greenough y Anna Tsing (eds.), *Nature in the Global South*, Duke University Press, 2003, pp. 124-69.

para maximizar la fertilidad<sup>19</sup>.

Los cereales seleccionados mediante la domesticación tenían semillas grandes y ricas en carbohidratos; las dietas ricas en carbohidratos permitían a las mujeres tener más hijos. En lugar de trabajar para limitar la fertilidad, como hacen la mayoría de los recolectores, la gente de repente quería tener el mayor número de hijos posible, no sólo por el fetiche de la fertilidad, sino también porque la familia necesitaba más mano de obra para los cereales. A los campesinos no les importaba si la mano de obra familiar o no familiar los cultivaba, y no había escasez de personas; pero la propiedad apoyada por el Estado fomentaba la mano de obra dentro de la familia, es decir, los niños. Tener muchos hijos no era sólo la naturaleza en funcionamiento; no todos los animales trabajan para maximizar la reproducción. La reproducción humana descontrolada y no sostenible es una característica de la domesticación humana en particular: la relación de amor entre las personas y los granos de cereal. Esta obsesión por la reproducción limitó a su vez la movilidad de las mujeres y sus oportunidades fuera del cuidado de los niños. Con todas sus posibilidades matriarcales, parece justo llamar a esta relación amorosa entre especies, haciéndose eco de Federico Engels, “la derrota histórica mundial del sexo femenino”<sup>20</sup>.

A medida que los agricultores han intensificado sus esfuerzos para alimentar a poblaciones humanas cada vez más grandes, han recurrido a una gama cada vez más reducida de cultivos y de formas de familia. Sin embargo, la estandarización de los cultivos y de sus familias humanas no ha sido completa en ninguna parte. Allí donde el poder del Estado se atenúa, siguen floreciendo paisajes de mayor biodiversidad y mayor

---

19. La naturaleza ambigua de esta forma de amor queda sugerida por el hecho de que los antiguos cultivadores de cereales del Cercano Oriente han sido asociados con la aproximación más cercana a la religión “matriarcal” que la mayoría de los historiadores han podido encontrar. La fetichización de la reproducción convirtió a las mujeres fértiles en iconos de lo sagrado. Sin embargo, los otros talentos potenciales de las mujeres no han sido igualmente apreciados, y es posible que no se aprecien de la misma manera, y pobre de la mujer estéril.

20. Véase la nota 15. Sería incorrecto imaginar que el confinamiento de las mujeres asociado a la agricultura de cereales inició una época de facilidad para el sexo femenino. Por el contrario, el trabajo de preparación de las cosechas -especialmente del grano- para la alimentación o el almacenamiento exigía una inversión cada vez mayor de mano de obra femenina.



diversidad social. Sin embargo, el modelo idealizado de confinamiento sedentario ha sido poderoso en sí mismo para mantener a los márgenes marginales. Durante mi investigación con cultivadores itinerantes de Kalimantan (Indonesia), algunas mujeres dijeron de mi riqueza y privilegio “si tuviera lo que tú tienes, mis pies nunca tocarían el suelo”. El confinamiento de las mujeres es el centro de un hermoso sueño de orden y abundancia.

Los hongos son el enemigo de las explotaciones de monocultivo y de los agricultores. Desde que los estados antiguos fomentaron la agricultura intensiva, ha habido muchas y variadas presiones para estandarizar los cultivos. Desde el siglo XIX, la agricultura científica ha superado los esfuerzos de las domesticaciones previas, haciendo de la propia estandarización la “norma moderna”<sup>21</sup>. Hoy en día, sólo la normalización les permite a los agricultores comercializar sus cultivos. Sin embargo, la estandarización hace que las plantas se vuelvan vulnerables a todo tipo de enfermedades, como la roya y el tizón; sin la posibilidad de desarrollar variedades resistentes, las cosechas pueden caer todas a la vez. La aparición de vastos campos de cereales ofreció a los parásitos de las plantas un día de campo, así como una reputación como enemigo de la civilización y, más tarde, del progreso. Como los cultivos no cerealistas se han inspirado en los ideales de la agricultura intensiva de cereales, también han sucumbido a todo tipo de mohos y plagas: una advertencia para todos nosotros.

La catástrofe fúngica más famosa puede ser el tizón de la papa irlandesa. Las papas se cultivaron en Irlanda con fervor de monocultivo, pero uno forjado a la inversa de la expansión de los cereales dirigida por el Estado. La colonización británica había llevado a los irlandeses a las tierras más marginales, las incursiones militares quemaron y confiscaron los cultivos de

---

21. Jan van der Ploeg describe el punto de partida de la ciencia moderna de los cultivos como un “tipo de planta ideal”. Este ideal establece un estándar de superioridad, organiza la cría y requiere rehacer toda la operación agrícola para que se ajuste a sus requisitos. El autor contrasta la ciencia de la estandarización de la papa con el conocimiento local sobre la papa en los Andes, que permite la heterogeneidad. Véase Jan van der Ploeg, “Patatas y conocimientos”, en Mark Hobart (ed.), *An Anthropological Critique of Development*, Londres, Routledge, 1993, pp. 209-27.

cereales, y sólo los tubérculos subterráneos permitían la supervivencia irlandesa. A finales del siglo XVIII, las papas se habían convertido en el alimento básico de los irlandeses. Cuando los terratenientes, por motivos políticos, abrieron nuevas tierras para el cultivo de los arrendatarios, proliferaron las pequeñas explotaciones. Las familias arrendatarias resultantes, sustentadas por las papas, se casaron antes y tuvieron más hijos. La población humana creció de cinco a ocho millones en cincuenta años, incluso cuando la economía se tambaleaba bajo el control colonial, reforzando la dependencia de las papas<sup>22</sup>. El monocultivo pasa factura. Los europeos sólo habían importado unas pocas de las miles de variedades autóctonas de papas domesticadas por los sudamericanos<sup>23</sup>.

La *Phytophthora infestans*, el tizón tardío de la papa, se registró por primera vez hacia 1835 como un problema local en Inglaterra. El hongo se fue extendiendo lentamente hasta el lluvioso y húmedo verano de 1845, cuando de repente todas las plantas irlandesas estaban infectadas, así como todos los tubérculos almacenados. El resultado fue la hambruna; un millón de personas murieron de hambre y quizá dos millones emigraron a Estados Unidos<sup>24</sup>.

A medida que la manipulación genética y la clonación han afectado a más y más cultivos, la alarma fúngica suena una y otra vez. Consideremos las plantaciones de acacias que nuestros sabios cultivadores pensaron que podrían reemplazar las selvas tropicales de Bor-

---

22. Redcliffe Salaman, *The History and Social Influence of the Potato*, Cambridge, Cambridge University Press, 1985.

23. Salaman, en el capítulo X, informa sobre las importaciones europeas y las variedades desarrolladas a partir de ellas. Tras la hambruna irlandesa, nuevas variedades se multiplicaron a medida que los cultivadores europeos buscaban resistencia. Sin embargo, el objetivo siempre ha sido encontrar la mejor variedad, en vez de fomentar la diversidad en el campo. Por el contrario, Jonathan Sauer habla de los cultivos sudamericanos. Observando la todavía gran diversidad varietal de la agricultura de subsistencia, escribe: “Una aldea puede tener más de 100 clones con nombres reconocidos en todo el pueblo” (p. 148). Sobre el tizón tardío de la papa, comenta: “Al igual que otros parásitos exitosos, el hongo no suele ser letal en los lugares donde coexisten desde hace tiempo con sus huéspedes. El tizón fue reconocido como un problema en Sudamérica sólo después del desarrollo del monocultivo comercial de la patata, por ejemplo, en Chile y Perú hacia 1950.” (p. 152). Véase Jonathan Sauer, *Historical Geography of Crop Plants*, Boca Ratón, CRC Press, 1993, pp. 145-55.

24. La plaga afectó a toda Europa, pero sólo Irlanda fue devastada porque sólo ella dependía completamente de la papa. Véase Salaman, *The History and Social...*, capítulo XVI. Para la biología del tizón, véase David H. Jennings y Gernot Lysek, *Fungal Biology*, p. 136; Nicholas Money, *Bloomfield's Orchard*, pp. 184-86; Clyde M. Christensen, *The Molds and Man*, pp. 98-103.



Donjo León, *Baile*, 2012

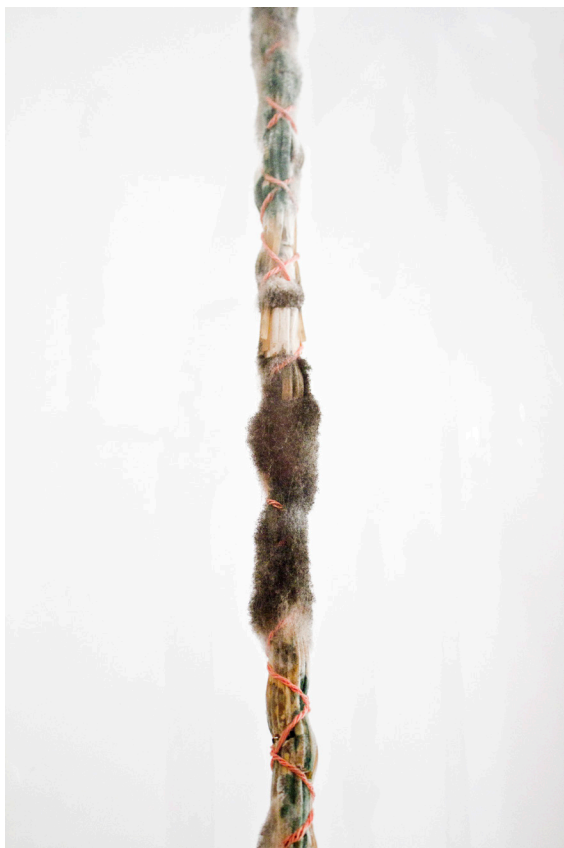
neo: cultivadas a partir de un solo clon, son uniformemente susceptibles a una podredumbre del corazón que ahoga sus centros<sup>25</sup>. La razón por la que alguien pensaría en cultivarlas es otra historia, que nos lleva a la dinámica de la conquista y la expansión europeas.

### Las plantaciones fueron el motor de la expansión europea

Las plantaciones produjeron la riqueza -y el *modus operandi*- que permitió a los europeos conquistar el mundo. Solemos oír hablar de la superioridad de las tecnologías y los recursos, pero fue el sistema de plantaciones el que hizo posible las navegaciones, la ciencia y, finalmente, la industrialización. Las plantaciones son sistemas de cultivo ordenados, trabajados por personas que no son propietarias y dispuestos para la

25. Harold Brookfield, Leslie Potter e Yvonne Byron, *In Place of the Forest: Environmental and Socioeconomic Transformations in Borneo and the Eastern Malay Peninsula*, Nueva York, United Nations Press, 1995, p. 105.





Donjo León, *Línea*, 2014 (detalle)

expansión. Las plantaciones profundizan la domesticación, reintensificando las dependencias vegetales y forzando la fertilidad. Tomando prestado de la agricultura cerealista avalada por el Estado, invierten todo en la superabundancia de un solo cultivo. Pero falta un ingrediente: eliminan el amor. En lugar del romanticismo que une a las personas, las plantas y los lugares, los plantadores europeos introdujeron el cultivo mediante la coerción<sup>26</sup>. Sólo a través de un orden y un control extremos podía florecer algo de esta manera; pero con la jerarquía y el antagonismo gestionado, se podían producir enormes beneficios (y pobreza complementarias). Debido a que las plantaciones han dado forma a la organización de la agroindustria contemporánea, tendemos a pensar que estos arreglos son la única manera de cultivar. Pero este acuerdo tuvo que ser naturalizado hasta que aprendimos a dar por sen-

---

26. El sistema de plantaciones promovido por Europa también arrebató a los Estados la fuerza de la expansión agrícola y el control en favor de los intereses del capital, estableciendo así el primer contexto para la hegemonía política del capital. Este fue un proceso largo y desordenado, y la mayoría de las historias del mundo imperial desde el siglo XVI hasta el XIX están llenas de las discusiones entre cultivadores, mercantilistas, esclavistas, administradores coloniales y defensores del “libre comercio” a través de las cuales se negoció tortuosamente este cambio. El objetivo del desarrollo agrícola era cada vez más el beneficio y no la creación de un Estado.

tada la alienación de la gente de sus cultivos. Consideremos la caña de azúcar, un participante clave. Nadie ama la caña de azúcar de las plantaciones. Los cañeros puertorriqueños salen a “defenderse” (se defienden) y a “bregar” con la caña<sup>27</sup>. Sin embargo, entre los siglos XVII y XIX, las plantaciones de caña de azúcar produjeron gran parte de la riqueza que alimentó la conquista y el desarrollo europeos. La caña se trasladó a través de las zonas cálidas, redefiniendo las regiones; y también llegaron los propietarios, los administradores y los trabajadores<sup>28</sup>. Se enviaron esclavos desde África Occidental al Nuevo Mundo. La mano de obra contratada de los culis de la India y China se trasladó al Pacífico. Los campesinos fueron conquistados y coaccionados en las Indias. Y al forjar un nuevo antagonismo con las plantas de plantación, los humanos cambiaron la naturaleza misma del ser de las especies. Las élites afianzaron su sentido de autonomía respecto a otras especies; fueron amos, no amantes, de los seres no humanos, las especies otras que llegaron a definir el ser humano como tal. Pero para los cultivadores esto sólo era posible en la medida en que se formularan y aplicaran las subespecies humanas: alguien tenía que trabajar la caña. La biología llegó a significar la diferencia entre propietarios libres y mano de obra coaccionada. La gente de color trabajaba la caña; los blancos la poseían y la gestionaban. Ninguna ley o ideal racial podía impedir el mestizaje, pero sí garantizar que sólo los de raza blanca pudieran heredar propiedades. Las divisiones raciales se producían y se reproducían en cada matrimonio y herencia de los negros<sup>29</sup>.

---

27. Sidney Mintz, *Worker in the Cane*, Nueva York, W.W. Norton and Co., 1974, p. 16. A diferencia de las batallas en las plantaciones, la caña de azúcar en una economía de pequeños agricultores es un objeto de amor. En el sudeste asiático, por ejemplo, la caña es un dulce refresco, no una carrera hacia la refinería. El antagonismo hombre-caña no es inherente a la naturaleza de las plantas de caña.

28. Sauer rastrea los viajes globales de humanos y no humanos en la historia del cultivo de la caña. Se formaron nuevas geografías de tipos de caña, así como de tipos humanos. Las plagas de hongos fueron participantes importantes en estos viajes; en 1882, por ejemplo, la “podredumbre roja” se introdujo en las plantaciones de las Indias Occidentales a partir de un caso de caña de muestra enviado desde Mauricio. Véase Jonathan Sauer, *Historical Geography of Crop Plants*, pp. 236-50; J. H. Galloway, *The Sugar Cane Industry*, Cambridge, Cambridge University Press, 1989, p. 141.

29. Verena [Stolcke] Martínez-Alier detalla cómo se desarrolló este sistema en Cuba en respuesta al auge azucarero del siglo XVIII que multiplicó las fortunas de los cultivadores y trajo grandes cantidades de esclavos a la isla. La raza, sostiene, llegó a representar la división del trabajo en las plantaciones en la Cuba del siglo XIX. Véase Verena Martínez-Alier, *Marriage, Class, and Colour in Nineteenth-Century Cuba*, Ann Arbor, University of Michigan Press, 1989.



Sabrina Merayo Núñez, *Tree Bacteria*, 2018/2021

Desde el principio, los hongos estaban allí, listos para llenar nichos. Los hongos limitaron a los pequeños propietarios de caña de azúcar; una vez cortada, la caña debe procesarse inmediatamente para evitar la fermentación de los hongos. La enorme escala de las plantaciones de caña y su salvaje disciplina de trabajo son en parte una respuesta al miedo a la fermentación, que inspira los costosos molinos *in situ* y el deseo de mantenerlos en funcionamiento continuamente. No obstante, la fermentación fúngica resultó ser un regalo para los cultivadores. Los agricultores caribeños no tardaron en observar que la melaza, un subproducto de la molienda del azúcar, se adaptaba a las esporas de la levadura local y se convertía rápidamente en alcohol. Nació el ron, y el mortífero pero rentable “comercio del triángulo” ofreció ron a cambio de más esclavos africanos, y por tanto más producción de azúcar, y por tanto más destiladores y financistas en Inglaterra o Nueva Inglaterra. Mucho antes de que el azúcar se convirtiera en un objeto y un símbolo de consumo masivo (consolidando así la expectativa de públicos autónomos de especies cuyos alimentos irreconocibles aparecieron misteriosamente desde lejos), el ron fermentado por hongos hizo que el azúcar de las plantaciones fuera rentable, extendiéndolo por todo el campo de la conquista europea<sup>30</sup>. En el límite de la respetabilidad, el ron cargó las masculinidades marineras en las que el

---

30. Sidney Mintz traza la historia del azúcar, mostrando cómo se convirtió en objeto de consumo general en Inglaterra sólo en el siglo XVIII, mucho después de que se establecieron los “tráficos triangulares” del ron. También muestra cómo las plantaciones azucareras del Caribe constituyeron un modelo laboral protoindustrial que configuró la naciente industrialización en Europa con sus formas sociales, así como con su riqueza. Véase Sidney Mintz, *Sweetness and Power: The Place of Sugar in Modern History*, Nueva York, Penguin Books, 1985.



comercio se convirtió en aventura. La fermentación desvió la atención de la crueldad de la domesticación en las costas, tanto humana como no humana.

Las mujeres blancas se convirtieron en agentes de la higiene racial. Al dividirnos firmemente en razas, las plantaciones rehicieron el ser de la especie humana, la práctica de ser humano. La separación racial -que depende del matrimonio y de la organización familiar- exigió transformaciones adicionales del género. En las zonas de plantación, con sus mezclas inestables de nativos y extranjeros, libres, atados y esclavizados, salvajes y domesticados, enfermedad y abundancia, las cosas podían torcerse fácilmente. Aquí las mujeres blancas se convirtieron en las responsables de mantener los límites de los hogares, las familias, las especies y la raza blanca. Los hongos tropicales eran una pequeña parte de su problema; los hongos y las infecciones podían salirse de control. Al mantener sus hogares libres de moho, mosquitos y mestizaje, las mujeres blancas de los trópicos se convirtieron en modelos de alienación de especies y subespecies<sup>31</sup>.

A finales del siglo XIX, los discursos de la higiene científica y la eugenesia informaron sobre la segregación de especies de las mujeres blancas. La teoría pasteuriana de los gérmenes se puso a prueba y se potenció en los trópicos, donde los espacios controlados por los blancos podían organizarse como laboratorios, con

---

31. A medida que “los trópicos” se definían en relación con los problemas de higiene médica y racial, se pedía a las mujeres blancas que desempeñaran un papel más importante en el mantenimiento de familias sanas, y de la raza blanca. David Arnold analiza la formación colonial de los trópicos. Véase David Arnold, *The Problem of Nature: Environment, Culture and European Expansion*, Oxford, Blackwell, 1996. Ann Stoler muestra cómo la transformación del género fue clave para las ideologías emergentes de la raza y la medicina. Ann Stoler, *Carnal Knowledge and Imperial Power: Race and the Intimate in Colonial Rule*, Berkeley, University of California Press, 2002.

32. Como explica Bruno Latour, el principal problema para demostrar la importancia de la teoría de los gérmenes de Pasteur era la necesidad de crear unas condiciones higiénicas similares a las de un laboratorio, en las que la gente y sus domésticos pudieran mantenerse alejados del entorno generalmente omnipresente de los microorganismos patógenos. Latour sugiere que los ejércitos coloniales en los trópicos -donde las enfermedades proliferaban, limitando la conquista colonial- fueron los primeros laboratorios vivientes de la medicina pasteuriana. Véase Bruno Latour, *The Pasteurization of France*, Cambridge, Harvard University Press, 1986. Warwick Anderson analiza la aplicación de las teorías higiénicas en el gobierno de los trópicos coloniales. Véase Warwick Anderson, “The Natures of Culture: Environment and Race in the Colonial Tropics”, en: Paul Greenough y Anna Tsing (ed.), *Global South*, Durham, Duke University Press, 2003. Ann Stoler muestra la importancia de la importación de mujeres blancas a los trópicos para la nueva eugenesia de finales del periodo colonial, véase Ann Stoler, *Carnal Knowledge and... op. cit.*

microorganismos detenidos en la frontera de los hogares blancos. Las mujeres blancas fueron convocadas a seguir a sus maridos a los trópicos para mantener las cosas limpias<sup>32</sup>. Reintroducida en la metrópoli, esta higiene pública y privada cargó las dicotomías de clase, informando de las distinciones entre aquellas mujeres que Ehrenreich y English contrastaron una vez como las “enfermas” y las “enfermizas”<sup>33</sup>. Las mujeres vulnerables de clase alta se convirtieron en los ángeles de la casa; las mujeres pobres fueron culpadas como agentes de infección. Ambas recibieron renovados mandatos para reproducirse. Las familias pobres necesitaban más mano de obra, sobre todo cuando el trabajo infantil mantenía vivos a muchos adultos<sup>34</sup>. A las familias privilegiadas se les encargó el avance de la raza; las mujeres debían dar a luz a sus herederos.

Los límites del hogar se convirtieron en los límites esperados del amor. Con la fetichización del hogar como espacio de pureza e interdependencia, las intimidades extradomésticas, ya sea dentro o entre especies, parecían fantasías arcaicas (la comunidad, el pequeño agricultor) o asuntos pasajeros (feminismo, derechos de los animales). Fuera del hogar, reinaba el dominio de la racionalidad económica y los intereses individuales en conflicto. Además, este tipo de fetiche familiar reapareció en la cultura de masas estadounidense de mediados del siglo XX -y de nuevo en nuestros días-, cuando Estados Unidos asumió un liderazgo global que le permitía recurrir a los antiguos regímenes de la cultura colonial. Aquí el amor no se espera fuera de los muros de la familia. Dentro de la familia se pueden aceptar otras especies: las mascotas son modelos de devoción familiar. Pero el modelo de la mascota cariñosa y amada no difunde el amor, sino que lo mantiene firme dentro de la familia.

---

33. Barbara Ehrenreich y Deirdre English, *Complaints and Disorders: The Sexual Politics of Sickness*, Old Westbury, The Feminist Press, 1973.

34. En las plantaciones de caña de azúcar de las Indias Orientales Neerlandesas, por ejemplo, las familias necesitaban mano de obra tanto para la producción de arroz de subsistencia como para el trabajo de la caña por mandato colonial. El tamaño de las familias se disparó rápidamente en respuesta a estas demandas coloniales de mano de obra. Había mucha gente, pero como las familias eran unidades de trabajo de la caña, cada familia necesitaba la suya. El trabajo infantil solía ser el sustento de toda la familia. Véase Benjamin White, “‘Agricultural Involution’ and its Critics: Twenty Years After”, en: *Bulletin of Concerned Asian Scholars*, 15, n° 2, 1982, pp. 18-31. El auge demográfico del siglo XIX en el sur colonial debe considerarse en relación con las exactitudes de las plantaciones.



Donjo León, *NG Picasso*, 2012

El público estadounidense aprende a imaginarse a sí mismo como gente compasiva y moral porque ama a sus hijos y a sus mascotas. Aprenden que este amor les convierte en “buenas personas”, no en terroristas, que sólo odian. Imaginan que este amor les equipa para tomar decisiones para el mundo entero; crea una jerarquía moral en la que la “bondad” estadounidense es la calificación para el liderazgo global. Otros pueblos, y otras especies, son juzgados por su capacidad de estar a la altura de los estándares estadounidenses de intimidad doméstica. Si se comprometen adecuadamente con el amor familiar, pueden merecer vivir. Otros corren el riesgo de convertirse en “daños colaterales” en los proyectos estadounidenses para mejorar el mundo; eliminarlos puede ser desafortunado pero no “inhumano”. Bajo esta tutela, el ser de nuestra especie se reajusta para detener a los demás en la puerta de casa. Dado el poder y la omnipresencia de este plan biosocial, es sorprendente que siga existiendo una rica

---

35. John Vandermeer e Ivette Perfecto, *Breakfast of Biodiversity: The Truth about Rain Forest Destruction*, Oakland, Institute for Food and Development Policy, 1995.



diversidad de especies y poblaciones en la Tierra. Pero esta riqueza ya no puede darse por sentada.

La diversidad biológica y social se apiña defensivamente en los márgenes descuidados. Tanto en las junglas urbanas como en los remansos rurales, el revoltijo de diversidad que los planificadores imperiales tienden a considerar excesivo todavía bulle. Las pequeñas explotaciones tienen una diversidad biológica más alta que las grandes explotaciones de capital intensivo, y no sólo en sus cultivos. Incluso los hongos del suelo y otros microorganismos prefieren las explotaciones pequeñas<sup>35</sup>. A pesar del ritmo frenético de la genética comercial, el proceso evolutivo en las zonas de abandono sigue produciendo especies e interacciones de especies más útiles en muchos órdenes de magnitud. Los hongos son representativos. ¿Qué puede conseguir prosperar en la contaminación de las minas? Muchos hongos micorrícicos, desde la delicada *Laccaria laccata* hasta el inquietante *Pisolithus tinctorius*, acumulan metales pesados y protegen a sus compañeros de bosque, las plantas, de la contaminación<sup>36</sup>. Nuevos hongos radiactivos han colonizado las paredes de la sala del reactor en las ruinas de Chernóbil; si alguien decide secuestrar la radiactividad, se necesitarán especies de este tipo<sup>37</sup>. Por supuesto, no todo el desarrollo de las especies es benigno, pero sólo en la diversidad es posible la adaptación. Sin embargo, en casi todas partes existe una correlación negativa entre la diversidad y la intensidad de la inversión de capital y el control estatal. Para los amantes de la diversidad, tal vez sea necesario un proyecto de desmapeo del capital y del Estado, que funciona mejor en la oscuridad que pretende difundir. Para los trabajos que pretenden tener publicidad, podríamos emprender el conocimiento de algo del punto de vista de los bordes desordenados pero productivos: las costuras del imperio.

Desde la antigüedad, los recolectores de hongos han peinado los bordes de las montañas y los bosques de

---

36. John Dighton, *Fungi in Ecosystem Processes*, New York, Marcel Dekker, 2003, pp. 323-39.

37. *Ibid.*, pp. 350-51. Algunos hongos han desarrollado el “radiotropismo”, es decir, dirigen su crecimiento hacia fuentes de radiactividad.

los reinos alimentados con cereales: en el suroeste de China y en el sudeste asiático adyacente, en Corea, en Europa oriental y en el norte de Eurasia. En la Norteamérica contemporánea, los inmigrantes procedentes de estos márgenes agrarios siguen siendo los más propensos a recolectar hongos para el mercado. Mientras tanto, el mercado global de setas ha distribuido la recolección por todo el mundo. El manjar japonés matsutake lleva a los recolectores no sólo a los márgenes asiáticos tradicionales, sino también a los márgenes montañosos de todo el Pacífico: la Columbia Británica, el noroeste de Estados Unidos y las montañas de Oaxaca<sup>38</sup>. La recolección comercial de hongos nos permite ver las costuras del capitalismo global. No sólo hay lugares diferenciados y productos específicos, sino que las formas de conocimiento y gestión de los recursos son muy divergentes y sólo están conectadas tímidamente en la cadena de productos del hongo. Las familias del sudeste asiático compiten por territorios en Oregón, los conocedores japoneses desarrollan jerarquías regionales del gusto. Hay demasiada contingencia y variación aquí para imaginar un simple cálculo de oferta y demanda. La inmersión en este espacio no nos aleja del mundo del capital, la clase y la regulación. No es un lugar para buscar la utopía. En los hogares protegidos de todo el imperio, los humanos se han acurrucado en sus sillones con sus mascotas y sus aperitivos simulados para ver la destrucción del resto del mundo en la televisión. Es difícil saber si algún humano sobrevivirá a estos sueños domésticos. Los hongos no se posicionan. Incluso los líquenes resistentes están muriendo por la contaminación del aire y la lluvia ácida<sup>39</sup>. Cuando absorben la radiactividad de los accidentes nucleares, se la dan a los renos, que a su vez se la dan a los pastores humanos<sup>40</sup>. Podemos ignorarlos, o podemos considerar lo que nos están diciendo sobre la condición humana. Fuera de casa, entre los bosques y los campos, la abundancia aún no se ha agotado.

---

38. El Grupo de Investigación sobre Mundos Matsutake (Tim Choy, Lieba Faier, Michael Hathaway, Miyako Inoue, Shiho Satsuka y yo misma) se constituyó en 2005 para abordar algunas de las cuestiones planteadas en este ensayo. Para conocer algunos de los mundos a los que hemos tenido el privilegio de asomarnos, véase: <http://www.matsutakeworlds.org/>

39. *Ibid.*, p. 322.  
40. *Ibid.*, pp. 352-53.