



Trabajo de hormiga: problemas de la apropiación de los sistemas vivientes en las acciones técnicas

Gabriela Schiavoni*

Es imposible acabar con las hormigas puesto que forman un rizoma animal que, aunque se destruya en su mayor parte, no cesa de reconstituirse (Deleuze y Guattari, 2004:15).

Resumen

El trabajo describe las acciones técnicas de control de hormigas a lo largo del siglo XX en la provincia de Misiones (nordeste de Argentina). El proceso de individuación de la hormiga como plaga es concomitante del desarrollo de la agricultura en la región y el combate se efectuó mediante el empleo de artefactos y sustancias especializadas. Las innovaciones tecnológicas más recientes buscan reducir el daño ambiental, orientándose a la interacción con los sistemas vivientes. Utilizo la noción de apropiación para comprender este proceso, señalando las dificultades que presenta la autoría en las acciones técnicas imbricadas en procesos vitales.

Palabras Clave

ANTROPOLOGÍA; TÉCNICA; SISTEMAS VIVIENTES; APROPIACIÓN; AGRICULTURA.

* Antropóloga. Conicet— Programa de Posgrado en Antropología Social, Universidad Nacional de Misiones. Correo electrónico: gabrielaschiavoni4@gmail.com



Introducción

El epígrafe de *Mil mesetas* señala la dificultad inherente a toda acción técnica tendiente a eliminar a las hormigas. Aun así, las máquinas y productos hormiguicidas, patentados en nuestro país desde fines del XIX y comienzos del XX, se arrogan este derecho. Más recientemente, la agroecología y el manejo forestal responsable han subrayado las ventajas biológicas derivadas del mutualismo y la simbiosis entre plantas y hormigas. Esta última perspectiva desbroza el camino para proyectos técnicos basados en la imitación de lo viviente, orientados a neutralizar los desequilibrios ambientales mediante la interacción con la tecnicidad de los no humanos.

En este sentido, los insectos sociales habitan desde hace tiempo la imaginación sociológica. Empezando por la abeja—convocada por Marx para señalar la irreductible especificidad del trabajo humano —, pasando por el vínculo acronímico que la teoría del actor red (ANT)¹ mantiene con las hormigas, hasta llegar a la araña, que le permite a Ingold (2013) desarrollar la noción transhumana de trabajo, entendida como habilidad o sintonización continua del cuerpo y el ambiente.

El presente escrito continúa mi reflexión en torno a la agencia técnica imbricada en procesos vitales en la agricultura tropical. Fijo mi atención aquí en los vínculos entre las hormigas y la agricultura, describiendo los procedimientos de control puestos en práctica en la región que estudio (Misiones, en el nordeste de Argentina). A principios

¹ La sigla de *Actor Network Theory* remite al vocablo hormiga en lengua inglesa (ANT).



del siglo XX, el desarrollo de la colonización agrícola acompaña el proceso de individuación de las hormigas, segregadas del tejido de relaciones interespecies y consideradas una plaga.² Las memorias y relatos de los agricultores inmigrantes abundan en referencias a esta multiplicidad incontrolable, y al consecuente despliegue de técnicas de control.

El antagonismo entre las hormigas y las plantas no alcanza, sin embargo, a las especies silvestres de la región, tales como la Aráceo epífita Güembé (*Philodendron selloun*) —de gran valor ritual, con propiedades medicinales y utilizado en la cestería guaraní—cuya propagación es obra de la hormiga negra «tarakuchi, que vive en el ápice de esta planta, come sus frutas y deposita las semillas entre las ramas de los árboles (Cadogan, 2011: 161). En la Amazonia brasilera, esta asociación es tan familiar que un mismo nombre designa el *Philodendron* spp. y las hormigas vinculadas a él (*tracoá* o *tracuá*; Castellar et al., 2013).³

Conocido como mirmecofilia, el mutualismo entre plantas y hormigas, es un fenómeno característico de las zonas neotropicales⁴ (Jolivet, 1991), que ha sido identificado en relación a las orquídeas, las bromelias, el *ambay*, y también en árboles

² Del latín plaga, golpe o herida. Aparición masiva y repentina de seres vivos de una misma especie que causan graves daños.

³ En Nimuendaju (1952:164), la hormiga tracuá aparece consignada como perteneciente al género *Azteca* sp.

⁴ Término utilizado para identificar la región tropical del continente americano. Incluye la selva húmeda tropical y subtropical, hábitat de diversos pueblos indígenas.



menos tropicales como la acacia.⁵ Abarca 250 especies (53 % del total de mutualistas). La mayoría de las plantas que participan en las asociaciones, son plantas pioneras, demandantes de luz y de crecimiento rápido, de modo que la alianza con las hormigas podría ser un medio de defensa frente a herbívoros (del Val y Dirzo, 2004). A nivel de especie, la mayoría de las mirmecófitas son lianas y existe una fuerte atracción entre las hormigas y los frutos o semillas de las plantas epífitas. Las hormigas buscan la semilla al interior del fruto (generalmente de color rojo), la introducen al hormiguero y consumen el elaiosoma. La semilla es abandonada en la pared del nido junto con heces ricas en nitrógeno y otros detritos de origen orgánico, germinan y dan origen a los jardines de hormigas (Delabie y otros, 170).

La actividad jardinera de las hormigas constituye una práctica conocida, que incluye la siembra de plantas, proceder denominado mirmecocoria, y el cultivo de hongos. En la región amazónica, la diversidad de la mandioca se mantiene a pesar de la propagación clonal merced a la diseminación de semillas por parte de las hormigas (Rival y McKey, 2008).

Asimismo, la tierra de los hormigueros es considerada un excelente abono, utilizado en la preparación del suelo de los *apêtê* o islotes reforestados por los *kayapo*

⁵ La casi totalidad de mirmecófilas son tropicales y América es la flora más rica en mirmecófitas (Jolivet, 1991: 5).



(Posey y Anderson, 1996)⁶, y en las *zoteas*⁷ de los campesinos del Pacífico colombiano (Camacho Segura, 2001). Como subrayan estos últimos: “así como la [hormiga] arriera quita, da, porque aunque se come los árboles y cultivos, produce un excelente abono” (Camacho Segura, 2001:48).

La compatibilidad entre las hormigas y la agricultura en los sistemas vivientes abre la posibilidad de acciones técnicas de imitación de la naturaleza, sincronizando la actividad de humanos y no humanos.

El carácter antagónico o mutualista de los vínculos entre las hormigas y la agricultura tiene consecuencias sobre la apropiación, considerando tanto el significado de cambio de propietario, como el de adecuación de una cosa a algo (Alonso, 2008). Así, el problema de la autoría o propiedad intelectual de las técnicas se plantea claramente a propósito de las estrategias de ataque, una vez que las hormigas han sido aisladas de los vínculos interespecie y transformadas en una materia sobre la que se ejerce el trabajo humano. Las máquinas y sustancias hormiguicidas son invenciones patentadas, correlativas de la identificación de un sujeto que efectúa la acción. En efecto, como nos recuerda Strathern (1998): “el modelo de Derechos de Propiedad Intelectual [...] moviliza un aparato que implica una ecuación de creador

⁶ Luego de llenar zonas deprimidas con abono “agregan material orgánico que viene de diversos montículos de una especie de *cupim* (hormiga blanca) [...] este material se mezcla con pedazos de nido de una hormiga llamada *murum kudja* (Azteca sp), [...] Las hormigas del género *Azteca* son también conocidas por su capacidad de repeler las ‘saúvas’ (*Atta sp*) que despojan el plantío” (Posey y Anderson, 1996: 57).

⁷ Estructuras de madera rectangulares ubicadas entre uno y dos metros del suelo, usadas para el cultivo de plantas para la alimentación.



con propietario, e identifica lo apropiado como resultado del esfuerzo intelectual del creador” (Strathern, 1998: 110).

A su vez, el mutualismo interespecie, afín a los formatos técnicos encaminados a neutralizar desequilibrios mediante la coordinación con los sistemas vivientes, va a contrapelo de la atribución exclusiva de agencia al trabajo humano, poniendo de manifiesto el segundo sentido de apropiación, como adecuación del hacer humano a los procesos vitales. La autoría múltiple y distribuida de las técnicas de imitación de la naturaleza remite a un colectivo inter-especie, en el que la actividad resulta difícilmente alienable de una maraña de conexiones.

A lo largo de estas páginas, examino la relación entre las hormigas y la agricultura en la región subtropical del nordeste argentino, identificando la grilla técnica a través de la cuál fue considerado el vínculo interespecie por los cronistas, viajeros, escritores y colonos inmigrantes, cuyos relatos constituyen la fuente secundaria de mis datos, en combinación con los registros de primera mano provenientes del trabajo de campo etnográfico que realicé en la última década, con pequeños agricultores y técnicos agropecuarios de la provincia de Misiones (Argentina).

El hilo conductor de la narración está conformado por las relaciones técnicas entre los humanos y las hormigas, estableciendo las condiciones que propician el surgimiento de la propiedad intelectual, evidenciada en el patentamiento de máquinas y sustancias hormiguicidas. La etapa inicial de familiaridad, en la que las operaciones de control imitan los atributos de los propios insectos, o consisten en preparados y procedimientos caseros, será sustituida paulatinamente por la individuación de la hormiga como plaga, concomitante del desarrollo de la agricultura.



A partir de allí, sólo la intervención experta de artefactos humanos podrá neutralizar el antagonismo entre las plantaciones mono-especie y las hormigas cortadoras, exclusivas de los trópicos americanos. Descriptas en las memorias y crónicas de los colonos de Misiones, estos especímenes —pertenecientes a los géneros *Atta* y *Acromyrmex*—, defoliaron grandes cantidades de plantas de un sinnúmero de especies, utilizando los fragmentos vegetales cortados para cultivar un hongo simbiótico (Delabie y otros, 2003).

¿Trabajo humano o co-actividad?

Examinando los mitos amerindios sobre el origen de las plantas cultivadas, Lévi Strauss (1978) se pregunta por qué en la transmisión del don de la agricultura a los humanos intervienen la zarigüeya (mitos *Ge* de origen del maíz) y las hormigas (mito *Tukuna* de origen de la mandioca dulce),⁸ pertenecientes al reino animal y relacionadas con lo fétido y la descomposición. Resuelve el enigma formulando la “función zarigüeya” —*sarigue* tiene el significado de salvaje, silvestre, en el tronco

⁸ El mito *tukuna* del origen de las plantas cultivadas atribuye a las hormigas el descubrimiento de la mandioca dulce. El relato dice así: “Una anciana vivía sola y lejos de otras personas. Pasaba mal, ya que el los indios de esa época aún no conocían la mandioca dulce. Un día observó unas hormigas saúvas [*hormigas cortadoras, Atta*] llevando una sustancia blanca. Cogió un trozo y lo olió. Qué olor tan agradable, dijo. Siguió a las hormigas hasta que llegó al borde de un estanque en el riacho, donde en la orilla había un árbol grande con todo tipo de frutos dulces de mandioca. Estos cayeron al agua, donde se ablandaron. Cogió un trozo, se lo puso en la axila y lo secó con el calor de su propio cuerpo. Después probó la sustancia seca y le gustó. Recogió una gran cantidad, la secó al sol y la llevó”(Nimuendajú, 1952:130-31).



lingüístico tupí-guaraní—, molde vacío de una agricultura ausente, que ilustra su forma por venir. Y agrega: “en aquel ‘mundo al revés’ en que consistía el estado de naturaleza [...] era preciso que todas las cosas futuras tuviesen ya sus parejas, si bien bajo un aspecto negativo, que era como la prenda de su advenimiento”(Lévi-Strauss, 1978: 184,85).

La “función zarigüeya” conduce a pensar la técnica de domesticación como un proceso interespecie, basado en parejas que coordinan lo vegetal con lo animal; lo comestible con lo no comestible; lo que huele bien con lo fétido.

Este formato de acción, imbricado en el crecimiento de los organismos e inmerso en los vínculos con el ambiente, es ilustrado por el proceder de la araña⁹, en la fábula relatada por Ingold (2008). La hormiga, en cambio, representa una capacidad social, creada por la conexión entre entidades diferentes. El peso determinante de esta sociológica se expresa cuantitativamente y es referido por la hormiga en estos términos:

Nuestros nidos son montículos monumentales y nuestros caminos son carreteras a través del bosque, que invaden todo a su paso. Podemos lograr estas hazañas porque colaboramos. Vivimos juntos en colonias, de miles de personas, compartiendo nuestra comida y nuestro trabajo. En una palabra, somos el más social de los insectos (Ingold, 2008: 209).

La araña, a su vez, afirma: “El mundo, para mí, no es un ensamblaje de fragmentos y piezas heterogéneos, sino una maraña de hilos y caminos. Llamémoslo una malla,

⁹ La araña (spider: Skilled Practice Involves Developmentally Embodied Responsiveness), ilustra la posición de Ingold, en contraposición a la hormiga que representa la de Latour.



para distinguirlo de tu red" (Ingold, 2008: 211, 212). Y, concluye: "No puedo volar ni nadar, pero puedo tejer red y explotar su pegajosidad y fuerza elástica [...] La red, en síntesis, es la condición real de mi agencia. Pero no es en sí misma un agente" (Ingold, 2008: 213).

Cuando la agencia depende de la habilidad, su ejercicio está imbricado en procesos vitales, de modo que: "Es absurdo atribuir agencia a objetos que no crecen o no se desarrollan y que, consecuentemente, no corporifican habilidad y cuyos movimientos no están acoplados a su percepción" (Ingold, 2008: 215).

En la antropología de la técnica, los ecos de este diálogo entre artrópodos se perciben en la tensión entre el *making* y el *growing* (Ingold y Hallam, 2014), entre el hacer voluntario de un sujeto y los procesos vitales de inmersión en el ambiente. La formulación de Pitrou (2012) es una invitación a pensar la técnica como una coordinación con los sistemas vivientes, "instaurando con las entidades de la naturaleza un régimen de co-actividad" (Pitrou; 2012: 80).

La ausencia de una categoría general de trabajo en las sociedades premodernas (Godelier, 2018; Panoff, 1977; Bonté, 1999), remite a la autoría compartida de los procesos productivos, considerados una relación contractual entre distintas entidades antes que una conquista de la naturaleza por parte de los humanos (Panoff, 1977). En tales esfuerzos, las contrapartes convocadas pueden ser sobrenaturales — entidades tales como los dueños o el que hace surgir la vida—, o naturales (animales, plantas, etc.). Difícilmente conceptualizable en términos de trabajo (entendido como una sustancia homogénea), el hacer a través de un régimen de co—actividad comparte los atributos propios de los procesos vitales. Así, examinando la noción de *takât*, próxima a la de trabajo entre los *Achuar*, Descola (1983) destaca el carácter no



voluntario implicado en los esfuerzos productivos. En efecto, *takât*, además de un modo de la práctica, es también una cualidad, presente en afirmaciones tales como “mi trabajo me trabaja” o “soy actuado por mi cualidad de trabajador”, “dando a entender que el agente no se sitúa en el dominio de la voluntad” (Descola, 1983: 64).

El uso de la expresión “trabajo de hormiga”, que da nombre a la presente contribución, subvierte el sentido corriente de cooperación entre pequeñas y laboriosas entidades autónomas, para poner de manifiesto una concepción de la producción como actividad interespecie.

La técnica, entonces, más que una acción sobre la materia es una acción con la materia, en la que la coordinación entre los humanos y la naturaleza se establece a través de la imitación, la semejanza y la indexicalidad (Stasch, 2016; Pitrou, 2012). Desde esta perspectiva, “la imitación no es un simple calco de un ser viviente en un objeto técnico. La mediación [...] se realiza por la vía de analogías [...] la naturaleza es percibida a través de una grilla de análisis técnico” (Provost, Kamili y Pitrou, 2020: 213). Es decir, la mirada sobre la naturaleza y los sistemas vivientes está orientada por un proyecto técnico.

El control de hormigas en los inicios de la modernidad descansaba en un accionar técnico basado en la imitación, activando propiedades sensibles vinculadas a ellas, tales como el olor fétido, los colores negro y rojo, o empleando como insecticida el propio cuerpo de estos insectos. Asimismo, las recetas caseras y los preparados anti-hormiga, empleados en Misiones en las primeras décadas del siglo XX, corresponden a saberes no especializados, de apropiación colectiva. En los años siguientes, las hormigas —individuidas como plaga y aisladas del tejido interespecie— serán neutralizadas mediante máquinas u órganos de transmisión y



conversión de fuerza, que sustituyen gestos (Leroi-Gourhan, 1971). Estos artefactos remiten a la técnica como trabajo humano, detentado por un propietario o autor.

Camino de hormiga

Las denominaciones guaraníes, retomadas en el vocabulario jesuítico del siglo XVII nombran a las hormigas particularizándolas, de acuerdo a sus hábitos, su asociación con ciertas plantas, o en base a propiedades sensibles, tales como el olor. Y, si bien estamos lejos de los cuarenta y dos nombres con los que los Achuar distinguen el universo fórmico (Descola, 1988: 118), la lista guaranífica evidencia un vínculo de familiaridad entre humanos y hormigas. Así, en el *Tesoro de la lengua guaraní* (Montoya [1639], 2011) aparecen mencionadas las siguientes: la hormiga que se come (Ysa: hormiga que se come; Ysau: rabadilla de esa hormiga, Montoya, 2011: 642); la hormiga que vuela (Kyvu kyvu, Montoya, 2011: 288); la hormiga que sale cuando llueve (Tasy rě, del género *Ecyton*, Montoya, 2011: 532); la hormiga que se cría en la madera (Kupi'i, termitas, Montoya, 2011: 279); la hormiga grande (Ta'o, Montoya, 2011: 520).

A este repertorio, se agregará luego la hormiga *taracutí*, registrada por Restivo (1893: 333).¹⁰ Una única frase del Tesoro de Montoya da cuenta de la tensión entre las hormigas y los humanos agricultores (“hormigas que comen el brote del grano de maíz y no lo dejan crecer”).¹¹

¹⁰ La edición de 1893 del Vocabulario de Restivo incluye la denominación *taracué* de von Martius (1794-1868) para la hormiga *taracutí* (Restivo, 1893 [1722]: 333).

¹¹ *Tahy oipyrykytĩngog avati heñoi águi* (Montoya, 2011: 477).



La expresión “camino de hormiga” es mencionada con el significado de sendero formado por el tránsito (*tahy rape yi*, Montoya 2011: 400). Este ejemplo, y otros de caminos de animales salvajes (víboras, antas), serán eliminados al pasar en limpio el texto de Montoya. Así, el manuscrito *Phrases Selectas (1687)*, privilegiará los significados más abstractos y antropocéntricos del término, tales como el camino de la virtud, el de Dios o el del infierno (Chamorro, 2014).

En consonancia con lo observado por Posey (1979) a mediados del siglo XX en la agricultura itinerante de los *kayapo*, los escritos guaraní—jesuíticos no contienen expresiones relativas a la hormiga como plaga.¹²

Las distintas clases de hormigas vuelven a aparecer en los relatos de los viajeros que recorren la región de Paraguay y Misiones durante el siglo XIX.¹³ Félix de Azara en su viaje de 1809 registra la *arara*, la *fairé* o hedionda, otra negruzca preferida por el oso hormiguero, y las *kupii* o termitas con sus nidos llamados *tacurús*. Alerta acerca de la *arará*, señalando que esta hormiga “es muy abundante porque no sólo se encuentra en todos los grandes árboles de los bosques sino también en los pequeños, con tal de que estén secos y su corteza resquebrajada” (Azara, 1943:70).

El médico suizo Rengger, viaja por el Paraguay en los años 1818 a 1826, hace un inventario de hormigas, mencionando la *isahu* (género *Atta*, no señalada por

¹² En las aldeas guaraníes actuales de Misiones, nos mencionaron que el control de la hormiga *akeke* (cortadora) se efectúa esparciendo ceniza o empleando güembé (*Phylodendron selloun*) como insecticida.

¹³ Recorriendo el litoral del Brasil, también Saint Hilaire (1833) menciona las hormigas como un flagelo para la agricultura.



Azara). A propósito de esta hormiga —y de otra rojiza, provista de dos púas a los lados del tórax—identifica prácticas jardineras:

(...) lleva a su vivienda no solo las hojas, sino también semillas de diferentes plantas, las que sin embargo [...] no le sirven de alimento [...] sino más bien para la de una variedad de ácaros que frecuentan los nidos, y de cuyo jugo se alimentan las hormigas (Rengger, 2010: 206-207).

La *arará* (del género *Camponotus*) es señalada por el hecho “que posee un órgano que elabora un ácido muy corrosivo y maloliente” (Rengger, 2010: 207), notando la predilección de esta especie por el naranjo.¹⁴ Identifica también la *tahyi né* u hormiga fétida, y otra hormiga, denominada *tahyi poti* (del estiércol), de aparición reciente en la ciudad de Asunción. Como una categoría aparte registra las termitas, advirtiendo que Paraguay está inundado de estas en algunas zonas, y que si bien no dañan las plantaciones, inutilizan la tierra con su nidos o *tacurús*.

Los relatos de hormigas de los demás viajeros que recorren la región a fines del siglo XIX enfatizan la cantidad como propiedad distintiva. Retienen el carácter monumental de los nidos y hacen referencia a las especies legionarias o de corrección (género *Ecyton*). Así, el botánico Holmberg (1887) manifiesta su decepción por no haberse topado con dicha especie. Relata:

¹⁴ Un relato actual, recogido por Keller (2015) en una aldea guaraní de Misiones, menciona que el primer ancestro creó las serpientes venenosas, que en ese entonces se llamaban *arara'a*, y luego las transformó en hormigas para que al morder no matasen.



Desde que he penetrado en Misiones he buscado [...] un animalito [...]: me refiero a la Hormiga “Corrección”. Carlos Rodríguez que había estado ya en Misiones en 1883, me la describió: “Cuando una de esas columnas penetra en la tienda, es mejor rendirse y disparar. Si uno está dormido [...] no tarda en despertar [...] Cuando se apoderan de las provisiones [...] solo dejan las cajas o los tarros. Son devastadoras y tanto más molestas cuanto que viajan principalmente de noche”. Durante todo el viaje no las hallamos (Holmberg, 1887: 228,229).

El repertorio de leyendas de la región de Ambrosetti (1917) incluye una referida a esta hormiga. Allí, se narra lo siguiente:

Una noche, hallándonos comiendo en una casa de Tacurú Pucú,¹⁵ sentimos un inusitado tropel de ratones por el techo, y vimos caer unas cucarachas y grillo sobre la mesa, inmediatamente corrió el grito: ¡la Corrección! ¡la Corrección! y todos salimos fuera. Un inmenso ejército de hormiguitas había invadido la casa por un costado” (Ambrosetti, 1917: 63).

Y, agrega:

Muchas personas cuando encuentran la Hormiga de Corrección la convidan para que pase por sus casas, para que las limpien; algunos lo hacen en verso como estos:

hormiguitas, hormiguitas
pasen por casa juntitas

¹⁵ Puerto sobre el Alto Paraná, en los yerbales de la Industrial Paraguaya. Debe su nombre al hecho que “a un extremo de la calle se levanta un enorme tacurú de tierra colorada de cuatro metros de alto” (Ambrosetti, 1894: 85).



para limpiar los rincones

que están llenos de bichos y ratones (Ambrosetti, 1917: 64-65).

Por su parte, Bourgoing (1894), en el relevamiento que hace del río Ipané, en Paraguay, advierte: “Nada he dicho de ciertas hormigas que hacen irrupción de noche, y suelen avanzar la cama y cubrir totalmente el cuerpo del que duerma en el suelo, y aún de aquellos que lo hacen en hamacas “(Bourgoing, 1894: 76). En su relato también menciona la *tajhi-né* u hormiga hedionda, sugiriendo que sería más apropiado denominarla aromática, ya que el olor que despide es sólo particular y proviene de una planta de la que se alimenta (*tajhi kaá* o hierba de la hormiga).

Las nubes de hormigas voladoras, asociadas a los meses de calor, aparecen en los relatos de estos viajeros. Ambrosetti (1892) escribe: “La tierra colorada continuaba llena de Tacurús no muy altos y como era la época del vuelo nupcial marchábamos entre una nube de hormigas” (Ambrosetti, 1892:59). También Bourgoing (1894) narra su recorrido por la región, durante el mes de enero, acompañado por “una espesa nube de hormigas voladoras”.

La corrección se convierte en un motivo recurrente de los relatos de ficción escritos por los inmigrantes —y también en los del escritor Horacio Quiroga,¹⁶ afincado en Misiones a principios del siglo XX—, como es el caso de la narración hecha por un joven colono suizo en 1947:

Rosas y cucarachas no tengo más porque me vinieron a visitar las de la ‘corrección’, hormigas en una onda muy refinada: plantas un árbol y al otro día

¹⁶ Escritor uruguayo (1878-1937).



está pelado, sin hojas y el tronco cincelado, si no las extirpaste antes con veneno, gas o humo (Schegg, 1947).¹⁷

Más recientemente, en un concurso histórico—literario sobre la inmigración alemana en Misiones realizado en 2003, dos de los relatos —escritos por descendientes y personas no directamente involucradas en la experiencia pionera—, consisten en narraciones acerca de la hormiga corrección. Ambientados en la zona de monte del Alto Paraná misionero, evocan vivencias de mujeres extranjeras. En uno de ellos, se lee:

Una noche [...] escucharon que los perros ladraban con un tono distinto al habitual. Más bien parecía un lamento [...]. Un ejército de hormigas llamadas corrección, venían desde el monte, cubrían el patio, la casa con los muebles y camas. Arrasaban con todo [...] Media hora después las invasoras se retiraron [...] La casa había quedado libre de cucarachas y arañas (Sikora, 2003: 153).

En otro caso, el acento está puesto en el contrapunto entre los europeos y la población nativa. Dice así:

Pasó la vieja María [local] y viendo innumerables hormigas muertas sobre el piso (...) le dijo: ¿Qué ha hecho mujer? La joven [sueca] orgullosa, le dice, como ve menos mal que le pude a todas, las maté. La vieja, como largando un poco de su ciencia, le dice: lástima che mataste la corrección, si la dejás hacer, no la molestas, te hubiera comido todos los bichos de la casa y luego se alejan sin causarte daño (Sahlin, 2003:144).

¹⁷ Relato inédito del colono D. Schegg, fechado en 1947 y remitido a la Comisión Social Suiza.



La primera referencia al control de las hormigas en la región figura en el relato de Rengger (2010), de las primeras décadas del siglo XIX, cuando menciona que los campesinos paraguayos utilizan la enemistad entre especies para combatirlos. Así, las *ararás* (*Camponotus*) son alejadas incentivando a las hormigas rojas con púas que habitan en los montes. Un siglo y medio más tarde, Posey (1996) observó entre los kayapo la utilización de las hormigas *Azteca* sp. para repeler a la *saúva* (*Atta* spp.) que corta las hojas.

Rengger registra también el primer antecedente de vínculo mediado por artefactos entre los humanos y la hormiga *isaú* (*Atta* spp.), especie que se configurará como principal amenaza para la agricultura de la zona. Así, describe la técnica de combate de hormigas mediante la acción de insuflar al interior del nido vapores sulfurosos por medio de un fuelle, afirmando que “los jesuitas emplearon este medio, cuando aún estaban en Paraguay” (Rengger, 2010: 206).

El azufre, mezclado con especies animales y vegetales, constituirá el ingrediente básico de los preparados anti- hormigas incluidos en los manuales de agricultura de la modernidad temprana, encaminados a descifrar secretos y mensajes de la naturaleza, antes que a la imposición de técnicas para dominarla. En trabajos anteriores, subrayé la convergencia de este pensamiento con los sistemas técnicos imbricados en procesos vitales, tales como la agroecología.

La técnica como imitación: simpatías anti-hormiga

La imitación desempeña un rol en la sintonización del hacer humano y los procesos vitales. La simpatía, una de las figuras de la semejanza, propia del pensamiento occidental pre-moderno, crea una relación de actividad entre dos entidades sin



conexión directa, en la que la acción de una induce el mismo comportamiento en la otra.

Los compuestos para combatir hormigas, contenidos en el Libro de los secretos de la agricultura, escrito por Fray Miguel Agustín en el siglo XVII y publicado en Cataluña (España), utilizan los parecidos manifiestos con el fin de alejarlas. Las técnicas de control imitan el olor hediondo, los colores negro y colorado y el sabor amargo o salado. Otros procedimientos aconsejados operan de forma mecánica, a través de la consistencia aceitosa, los líquidos, la textura de polvo y la acción del calor.

De este modo:

Cazareis y matareis las hormigas, tomando alguna de ellas [...] las quemareis junto al lugar donde están las otras, y con la hediondez de ellas las otras huirán;

Si las queréis sacar de sus hormigueros, tomareis cáscaras de caracoles, y las quemareis [...] las mezclareis con estoraque líquido [bálsamo muy oloroso], echándolo en los nidos. El propio efecto hará, si ponéis alrededor del nido orégano, y azufre [...]; también si tomáis goma fétida, y la desatáis con aceite, y la echáis dentro, rociándolas;

Dice Palladio, que si dichas hormigas tuvieren nido que le echéis dentro un corazón de avechucho [ave de figura desagradable];

Plinio trae otro remedio [...] y es que tapéis muy bien todas las bocas de los nidos con lodo de mar, o con ceniza amasada con agua salada;

Quitareislas de los árboles, si los ungís los troncos con hiel de buey mezclada con pez [sustancia resinosa, pegajosa], y heces de aceite [...] Otros toman pez prieta y la cuelgan en el árbol, y de esta manera se van las hormigas;

Si las queréis quitar de su lugar, tomareis orégano seco, y hecho polvos, lo derramareis [...], y luego se irán;



Guardareis no se suban a los árboles, si tomáis altramuces [legumbre], verdes, y amargos y machacados, el zumo de ellos mezclado con aceite, y ungid los troncos de ellos junto a la tierra todo el contorno;

También huirán si tomáis el corazón de la abubilla [pájaro insectívoro de olor fétido y canto monótono], y lo ponéis donde hacen daño;

Muchos afirman, que el corazón del murciélago prohíbe la salida de las hormigas de sus nidos, más el azufre es mucho mejor, por el mal hedor que les da;

Otros toman cera, y la ponen apretada por todo el contorno del tronco del árbol amasándola y poniéndola de la parte de encima, a modo de taza cóncava, y esta la llenan de agua, y de esa manera se les impide la subida;

Finalmente destruiréis las hormigas, si tomáis libra y media de azufre, y lo derretís en una olla nueva de barro, [...] y puesto al fuego, hasta tener el color medio colorado [...] rociareis los montones y nidos de las hormigas, y troncos de los árboles, las cuales quedarán muertas o huirán (Agustín, 1722:158-159).

Los procedimientos contenidos en estas instrucciones son técnicas que actúan por contagio, imitando a la naturaleza y operando sobre semejanzas ostensibles. Lejos de ser el producto de una función fabuladora, son como los mitos: “preservan modos de observación y de reflexión adaptados a descubrimientos que autorizaba la naturaleza, a partir de la organización y la explotación especulativas del mundo sensible en términos de sensible” (Lévi- Strauss, 1962: 25).

Su vigencia es atestiguada por prácticas actuales, tales como la relatada en el año 2015, en una granja agroecológica de Misiones, consistente en ahuyentar a las hormigas procediendo de este modo: “Descuartizar varias hormigas y distribuir las



partes entre las plantas. Esto hace que al ver restos de su propia especie, no vuelvan” (entrevista, 2015).

Un formato de este tipo también es consignado en la región por el ya mencionado escritor Horacio Quiroga, cuando narra el *benzimiento*¹⁸ para ahuyentar langostas: “el dueño del rozado mantiene tres langostas sobre un troncón, el vencedor [benzedor] gira a su alrededor con los brazos al aire, murmurando: Langosta que viniste a comer el maíz a los pobres, yo te mando: ¡Salí!” (Quiroga, 1969:38).

La regulación interespecie constituye otro formato de acción técnica. A principios del siglo XX, el padre Müller registra entre los guaraníes del Alto Paraná paraguayo, un procedimiento anti-hormigas que consiste en la prohibición de comer carne de tatú (*Dasytus* sp, que se alimenta de hormigas) antes de que el maní grande haya germinado, porque si no lo devorarán las hormigas (Müller, 1989: 38).

Los campesinos del nordeste de Brasil, a su vez, neutralizan el avance de las hormigas mediante prácticas culturales, plantando en los bordes de la roza plantas consideradas *fortes*, tales como el sésamo, la fava y la mamona, que protegen a las plantas *fracas* o débiles, cultivadas en el centro (Woortmann, 1997:103).

La cocina de la defensa agrícola

La semejanza entre la cocina y el laboratorio pre-moderno radica en el hecho que tanto el cocinero como el alquimista se enfrentan a las tendencias anarquistas de los

¹⁸ Palabra portuguesa utilizada en Misiones que significa “dar la bendición”.



materiales, sin tratar de imponer una forma sino combinando y dirigiendo los flujos de la propia materia (Ingold, 2013: 226-27).

Los procedimientos de defensa agrícola, catalogados por Horacio Quiroga durante su estancia en Misiones, en su doble condición de escritor y agricultor, constituyen técnicas de reorientación del rizoma animal mediante el empleo de elementos disponibles en el espacio doméstico.¹⁹

Elabora una lista de prácticas anti-hormigas corrientes en la zona, encaminadas a la protección de los árboles frutales, que concluye con un artefacto de su invención: el círculo doble anti— hormigas. Las técnicas enumeradas son las siguientes:

- 1) Corona de espartillo: procede por entorpecimiento para la marcha. Puede dar resultado sólo si se trata de un árbol que no ha sido atacado nunca por las hormigas. Estas conservan memoria de lugares donde hallaron para comer;
- 2) Corona de lana cardada: más eficaz que el anterior. Teme el agua que apelmaza las fibras;
- 3) Corona de cerda: muy útil si está bien hecha. Aceitándola se tornaría casi infranqueable. Cualquier cosa aceitosa es camino temible para las hormigas;
- 4) Corona de tiza: aplicada sobre el tronco, en una parte que ofrezca poca aspereza, es infranqueable por resbalamiento. El polvo y el agua destruyen su eficacia;

¹⁹ En las instrucciones impartidas a su empleado, Quiroga escribe: “María me pide veneno para las hormigas. Si quiere usted dar una vuelta por el taller de casa, hallará como prepararle [...] Por allí debe de haber arsénico, azufre [...] y aserrín” (Carta a Isidoro Escalera, en Rodríguez, 1985: 130).



- 5) Arandela simple: puede ser eficaz cuando el árbol no ha sido frecuentado. La eficacia es en el entorpecimiento del avance;
- 6) Arandela doble: la más recomendable hasta que apareció la aplicación del círculo doble;
- 7) Sombrero de cerda: muy ingenioso, aprovechando la ventaja de la arandela (aquí hecha de arpillera) y de los flecos de cerda. Bien construido de manera que los flecos no toquen el tronco con los vientos, es muy útil;
- 8) Papel matamoscas: muy recomendado por la Estación Experimental de Bertoni en Iguazú. Parece que allá la pega-pega conserva por meses su viscosidad a sol y a sombra. Más al sur [en San Ignacio, hábitat de Quiroga] no resiste dos días de sol. A la sombra presta más servicios. Pertencería este procedimiento a los de urgencia;
- 9) Círculo de naftalina: resiste casi un mes de sol. Al no impedir la llegada al tronco, la hormiga sabe que está en buen camino y solo se la quiere fastidiar;
- 10) Estopa empapada en alquitrán; muy bueno pero fugaz;
- 11) Pisón: con un palo aplastar la entrada al nido;
- 12) Cáscaras de naranja y hojas de curupicaí: así como en Colombia protegen los cacaotales sembrando batatas para que los pecaríes se entretengan con estas y no avancen sobre el cacao, en las huertas se desparraman cáscaras de naranjas y hojas de curupicaí;²⁰
- 13) Círculo doble: es el único sistema infalible para defender un árbol. La experiencia originaria consistió en un círculo también doble, pero soldado en su parte inferior a un disco de metal, de modo que pudiera retener agua. Las hormigas

²⁰ Nombres comunes: Lecherón, Kurupikai, Pega pega, Mata ratas.



no pasaban Difícil e inaplicable a árboles de copa ya formada (Quiroga, 1969: 50-52).

Sobre este invento, comenta: “Las hormigas pueden salvar la primera barrera, [...] pero jamás trepan por el segundo. Los motivos pueden ser dos: [...] creen que se han equivocado [...] o creen simplemente que es inacabable la serie de barreras” (Quiroga, 1969: 53).

La continuidad entre la cocina y la defensa agrícola también es perceptible en la denominación de los preparados fungicidas caldo bordelés y caldo borgoñón, recomendados por el naturalista Bertoni para la agricultura de la región. Del mismo modo, gran parte de los compuestos para controlar insectos de la agricultura orgánica contemporánea, involucran ingredientes alimenticios, tales como la albahaca o la cebolla, y se difunden bajo el formato de recetas de elaboración casera, por fuera de los marcos de la autoría y propiedad intelectual.

En una granja agroecológica de Misiones las prácticas domésticas de combate que me mencionaron fueron la siguientes: “Además, de jabón común, y los preparados con ortiga, la lucha contra las hormigas y otros insectos, se hace con tierra de diatomea, un insecticida ecológico que se compra en las agroveterinarias” (entrevista, 2015).²¹ Y también: “Si aparecen las hormigas, soluciono con arroz o pan. Esos alimentos, al ser llevados al hormiguero generan un hongo que es tóxico para ellas, y con eso se las combate” (entrevista, 2015).

²¹ Tierra de diatomea es una roca sedimentaria con sílice que es utilizada como pesticida natural no venenoso en la agricultura biológica.



Campo versus monte: las hormigas y la agricultura

Las décadas iniciales del siglo XX constituyen en Misiones un momento estratégico de la relación entre los humanos y las hormigas. El afianzamiento de la colonización agrícola implicó el desplazamiento desde las estrategias caseras, y el empleo de sustancias multipropósito, hacia la acción de las máquinas hormiguicidas y de productos específicos.

El “fenómeno hormiga” es propio de las zonas de campo en las que se inició la colonización agrícola, presentando menor intensidad en las áreas de monte. El ya mencionado escritor Horacio Quiroga publica en 1914 una nota sobre las hormigas, señalando:

Cuando la colonización polaca se instaló en el territorio, su primer canto de gloria fue a la fertilidad del país [...] Plantaron maíz que creció admirablemente hasta cinco centímetros, y desapareció de golpe. La hormiga minera, hastiada ya de su dura vida entre incomibles espartillos, se consideró bien feliz con la colonización polaca (Quiroga, 1969: 47).

Y, continúa: “Los polacos (...) han llegado a una fórmula sencilla (...): que haya para la hormiga y alcance para el polaco” (Quiroga, 1969:48). Prosigue, señalando que: “La especie realmente desastrosa es [...] la minera, y su radio de acción muere en el campo. No sólo no existe en el monte, sino que desaparece muy pronto de un pastizal tupido o un rebrote de bosque” (Quiroga, 1969: 50).

También en otro texto, escrito en 1917 por un inmigrante italiano y denominado “La agricultura en Misiones”, se afirma:



De agricultura [...] en Misiones no se puede hablar [...] colonias solamente existentes: Apóstoles y Azara. Pero la tierra de aquella colonia, de por sí pobre ya está exhausta y la terrible “hormiga minera” se aprovecha; así que los pobres polacos, poco a poco levantan su campamento y llegan a establecerse [...] donde el monte todavía impera, el terreno es más fértil y las hormigas menos dañinas (Zamboni, 2005: 17).

En coincidencia con estas observaciones, el especialista agrícola enviado por el gobierno nacional para diseñar el desarrollo agrícola del territorio, advierte: “La preocupación más grande del agricultor en Misiones, especialmente del que trabaja en el campo, es la hormiga [...] En el monte la hormiga está muy distante de ser un enemigo tan temible como lo es en el campo” (Yssouribehere, 1904: 75).

Un colono suizo, instalado en Misiones en 1926, rememora las dificultades enfrentadas en el cultivo de verduras. Relata: “en medio del bosque sembré verduras, rabanitos, lechuga, repollo y todo lo demás, esperando que en el buen suelo con humus todo iba a crecer. Pero no creció nada. No me lo podía explicar” (Roth en Gallero, 2014: 124). El fracaso se esclarece a partir de la experiencia de otro productor, que le narra lo siguiente:

Había plantado algunos cientos de repollos cerca de aquí, en filas rectas. Empezaron a crecer, pero una mañana una de las filas no estaba más [...] Estaba enojado. Entonces ví que algo se movía en el suelo: ¡era un pedazo de hoja de repollo, que estaba caminando por el suelo! Miré hacia abajo y vi ¡una minúscula hormiga que se estaba llevado la hoja! (Roth en Gallero, 2014: 124, 125).

El relato continúa:



Las hormigas no comen las hojas del repollo, las hormigas son jardineras. Con las hojas cultivan hongos [...] Eché un cubo de agua caliente sobre el nido. Ese hormiguero estaba liquidado [...] Pero [...] hay más de un hormiguero. Las hormigas son una plaga terrible. Son las llamadas cortadoras de hojas [...] También se pueden llevar las semillas” (Roth en Gallero, 2014: 124, 125).

Y concluye: “Efectivamente constaté que las hormigas se llevaban la semilla, antes de que brotara. Pero, ¿cómo matarlas? ¿Con agua caliente? Yo tenía cien hectáreas de campo. ¿Cómo vencer a las hormigas?” (Roth en Gallero, 2014: 124, 125).

Es decir, en el marco de la colonización agrícola en Misiones, la observación minuciosa de los sistemas vivientes por parte de los agricultores no estuvo acompañada de acciones tendientes a sintonizar el hacer humano con los procesos vitales. De este modo, el ataque de insectos y hormigas limitó el desarrollo de la horticultura en la provincia. La actividad sólo tomará impulso en las tres últimas décadas de la mano de la agricultura orgánica, la hidroponía y la agroecología en general.

El ataque a las madrigueras: máquinas y sustancias

El problema de las hormigas se concentra en las especies con nidos subterráneos, especialmente nocivas para la agricultura. El ataque a las madrigueras comprende la expansión de sustancias, a través de bombas hormiguicidas. Las máquinas y los productos químicos se convierten en agentes que imponen formas a la naturaleza.



Enumerados por Quiroga, los procedimientos de ataque encaminados a la destrucción de los nidos subterráneos muestran el paso de las prácticas domésticas a los métodos autorizados:

- 1) Cianuro de potasio: pulverizado y puesto a la entrada de la cueva, se cubre rápidamente de un montón de hormigas retorcidas [...] Al día siguiente las hormigas abren nuevas bocas a sus galerías;
- 2) Carburo de calcio: se trata de lanzar dentro de las galerías una cantidad tal de acetileno que asfixia a las hormigas. Si el procedimiento no es caro, su eficacia es dudosa, por cuanto sería menester descubrir antes todas las bocas de las galerías y taparlas;
- 3) Fariña [harina de mandioca] con estricnina: el punto débil es que si la primera noche un poco de fariña desaparece después queda intacta;
- 4) Sulfuro de carbono: magnífico cuando se opera en el hormiguero a flor de tierra [...] En la hormiga minera su eficacia es grande en 10 o 20 metros de galería [...] Para un trabajo a conciencia sería menester tapar todas las bocas e inyectar cantidades heroicas de sulfuro. Y esto es muy caro.
- 5) Emulsión de jabón y kerosene. Útil en grandes cantidades. Pertenece al género de hormiguicidas a larga paciencia,;
- 6) Creolina: Muy recomendable en casos nocturnos de urgencia, para obstruir momentáneamente 2 o 3 metros de galería amenazante;
- 7) Máquina insufladora de vapores de azufre, arsénico, etc. Es incontestablemente lo mejor, y de éxito más seguro cuando se pueden vencer sus inconvenientes de peso, demora en encender el hogar, necesidad de dos hombres, etc.;
- 8) Máquina de auto-combustión: con ella se salvan todos los inconvenientes anteriores, por tratarse de una maquineta que se lleva en el bolsillo y que una vez



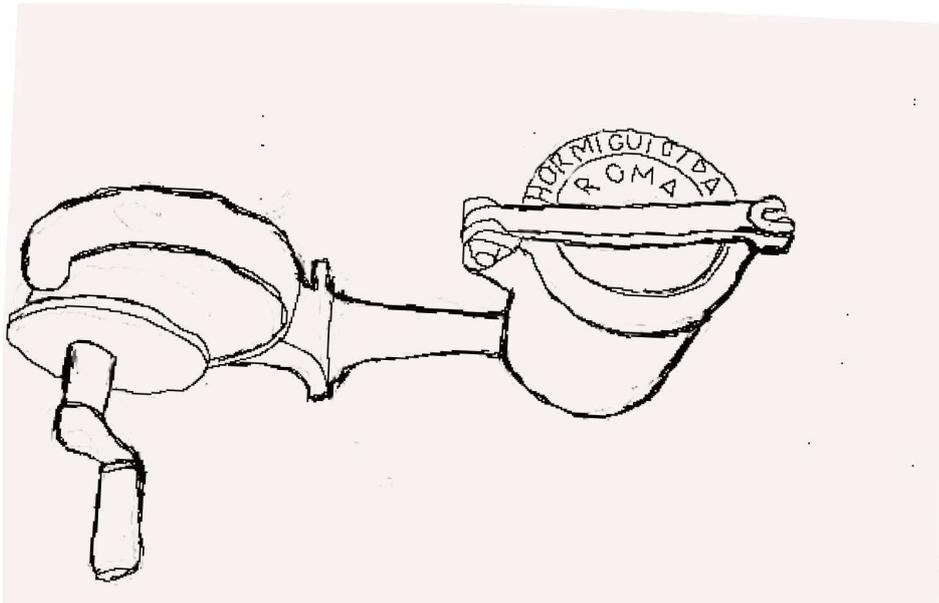
puesta en el lugar permite a su dueño tapar una por una las bocas de escape
(Quiroga, 1969: 54).

Paulatinamente, las listas de procedimientos caseros darán paso a la bomba hormiguicida como método de control autorizado por el estado. El ya mencionado especialista en agricultura, enviado por el gobierno nacional al territorio de Misiones, especifica:

Las máquinas hormiguicidas [...] que la Gobernación ha distribuido entre muchos colonos son las de Gubba y Spalla [...] la condición que estos aparatos deben llenar [...] es la de que los vapores del hormiguicida sean impelidos hasta la mayor profundidad porque la “hormiga minera” que es la de las cuchillas lleva su hoyo hasta muchos metros debajo del nivel del suelo” (Yssouribehere, 1904: 75).

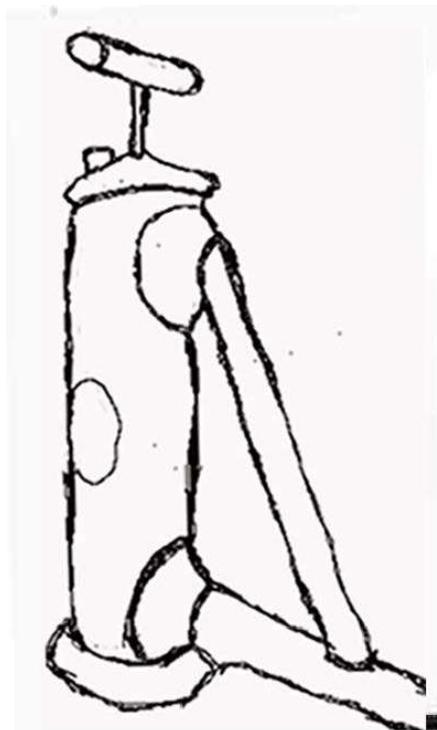
La bomba fabricada por Gubba y Cía., denominada “Hormiguicida Argentino” (patente nº 1563, obtenida en el año 1895), tendrá amplia difusión en el país. En el año 1901, la empresa demandará por falsificación de invento a los creadores de otra bomba llamada “Hormiguicida infalible”. El fallo que rechazó la demanda se basó en el hecho que las tres partes que componen estos artefactos (fuelle, caja de combustión y tubo inyector), constituyen elementos conocidos, pertenecientes al dominio público (Astigueta, 1905: 138-143).

Figura 1. Bomba Hormiguicida Roma



Fuente: Reconstrucción propia en base a información de trabajo de campo.

Figura 2. Bomba Hormiguicida Spalla



Fuente: Reconstrucción propia en base a información de trabajo de campo.



El tratado de agricultura subtropical escrito por el naturalista suizo Bertoni (publicado en 1903, 1926 y 1927²²) incluye una sección referida a las hormigas, de autoría compartida con sus hijos: Winkelried, entomólogo, y Guillermo Tell, Director de Agricultura y Defensa Agrícola, en la que se menciona el uso de las bombas hormiguicidas.

Allí se afirma que deben ser combatidas las hormigas *ihsaú* (*Atta sexdens*) y las *akeke* (varias especies de *Acromyrmex*) porque debilitan a las plantas y favorecen el desarrollo de parásitos. También las *araraá* (*Camponotus senex*) (Bertoni, 1928: 350). Esta última “cultiva y protege cochinillas y otras plagas de los frutales para comer la sustancia azucarada que ellas segregan” y la defensa consiste en quemar y cortar las ramas secas en las que se alojan y polvorear los caminos con Verde de Paris (Bertoni, 1928: 357).²³

Las hormigas cortadoras que viven en grandes colonias se destruyen con sulfuro de carbono, insuflado con bombas hormiguicidas, y a través de los procedimientos usuales de inundación.

Las instrucciones contenidas en el manual acerca de las proporciones de sulfuro de carbono a emplear —medio kilo para minas pequeñas, y hasta 5 kg para las grandes—, así como el modo de proceder —se coloca el sulfuro (líquido) en cada boca,

²² En las últimas ediciones bajo el nombre de *Agenda & Mentor agrícola. Guía del agricultor & colono con el calendario de todos los trabajos rurales*.

²³ Es uno de los primeros insecticidas, inicialmente, a principios del siglo XIX, se trató de un pigmento verde intenso utilizado en pintura artística, que pasó al campo insecticida en las últimas décadas del siglo XIX, una vez establecido su efecto tóxico.



se espera 10 minutos y se prende un fósforo para hacer la explosión— ponen de manifiesto la administración doméstica de las sustancias. En el caso de los nidos inactivos (invierno y verano), o muy grandes, el manual propone un método combinado, consistente en: “aplicar vapores de azufre con [bomba] Hormiguicida habitual para comprobar que las galerías no estén obstruidas y que los agujeros elegidos comunican con toda la mina, tratándola luego con el sulfuro de carbono” (Bertoni, 367, 368).

Describen dos modelos de aparatos hormiguicidas: el de émbolo o pistón para minas pequeñas y otro más potente, de ventilador con movimiento circular tipo “Búffalo”. Las instrucciones presentadas corresponden a la bomba pequeña y comprenden las siguientes operaciones: “limpiar la superficie que abarca la mina y los agujeros principales en los que se ha de operar. Tapar los demás agujeros. Colocar el aparato al lado del agujero, conectando a la hornalla e introduciendo caño flexible en el agujero. Se introducen carbones encendidos en la hornalla y cuando las brasas están bien encendidas se esparce el ingrediente (media cucharada) y se opera con la bomba para descubrir todas las bocas del hormiguero que se tapan. Una vez bien tapados se abre el aparato y se agregan varias cucharadas más. Si cierra rápido y se bombea hasta que se dificulte el funcionamiento del pistón, lo que indica que la mina está llena de gas” (Bertoni, 1927: 368, 369).

Par combatir la hormiga *Akeke* (cortadora) el agente hormiguicida más eficiente es la creolina.²⁴ Para las que habitan en el monte —*kupii* (termitas) y *arará*— el Verde

²⁴ Desinfectante natural que se extrae de la destilación seca de la madera. El residuo que queda (creosota) se usa desde 1888 para elaborar diferentes compuestos destinados a la limpieza y



de Paris. Sin embargo, dado que la mayoría de los agricultores no tiene a mano las sustancias indicadas, y menos los aparatos, se requieren medios prácticos de urgencia. Entre estos:

Es muy bueno el que ha sido aconsejado con insistencia por el agrónomo nacional [paraguayo] Juan G. Figueredo: consiste en poner en el camino de las hormigas ciertas materias vegetales que éstas apetecen mucho y aún prefieren a varias plantas cultivadas. Por ejemplo, los brotes de la mandioca para los algodonaes germinando o muy nuevos (...) pudiendo servir las hojas de otras euforbiáceas, como las de la Mandioca silvestre y del Kurupikaíh” (Bertoni, 1928:370).

Es decir, la acción técnica imbricada en las prácticas de las hormigas sólo es tenida en cuenta como sustituto menos costoso, ante la carencia de máquinas y a los agentes químicos.

La lucha contra las hormigas pone en tensión la valoración de la naturaleza por parte de dos figuras pioneras del ambientalismo local: el naturalista Moisés Bertoni y el escritor Horacio Quiroga. Baratti y Candolfi, los biógrafos de Bertoni, trazan un paralelo entre éste y Quiroga, señalando que para ambos la naturaleza es una realidad que regenera y purifica, con la que, sin embargo, hay que luchar para someterla a los fines del progreso. La contradicción es más palpable en Quiroga en cuyos relatos “llega incluso a la negación absoluta del antropocentrismo y a la adopción del punto de vista [...] del ecosistema silvestre” (Baratti y Candolfi, 1994: 180-181).

desinfección. Los colonos alemanes- brasileros que arribaron a Misiones en las primeras décadas del siglo XX empleaban la creolina también como medicamento humano (Gallero, 2016).



En los relatos de los colonos, el combate de hormigas combina las estrategias de tipo doméstico con el uso de sustancias y bombas. Así, un agricultor inmigrante establecido en los valles centrales de Misiones en 1936, narra en sus memorias:

Además de los yuyos teníamos que lidiar con un enemigo subterráneo cuyo número constituía una legión. Contra esta, es decir la hormiga podadora, se incorporaban las tropas ligeras [los hijos menores]. Ellos relevaban las plantaciones y por cada nido que descubrían y destruían obtenían un huevo frito (Schegg-Loher, 2006: 6).

Y, continúa:

Por el año 1950 me visitaron dos buenos amigos. Atravesamos todas mis plantaciones, donde había miles de plantas apenas dañadas por el enemigo del campo: las hormigas. Uno de los amigos preguntó: ¿Cómo has logrado? Esto [...] sólo requiere perseverancia. Con los diferentes venenos, siempre detrás de esos subterráneos, especialmente con sulfuro carbonato (Schegg-Loher, 2006:17-18).

En una visita al campo de estos amigos, en las proximidades de la ciudad de Posadas, observa:

Habían plantado unas 4 ha de maíz, que ahora habían crecido 4 cm. Las mineras [hormigas] estaban laboriosas [...] Con 5 peones empecé a relevar los campos buscando las entradas. Marcábamos con varas los agujeros que a menudo alcanzaban el grosor de una mano. Luego al día siguiente comenzábamos a bombear sulfuro en los túneles (Schegg-Loher, 2006: 17,18).

Del empleo generalizado de estos artefactos en Misiones da cuenta un relato de ficción, de tinte realista, ambientado en la zona de campo, al sur de Misiones, a



mediados del siglo XX.²⁵ Dice así: “Cuando su padre mataba las hormigas en la chacra [...] andaba él con una especie de fragua con una turbina portátil para insuflar el veneno: gamexane²⁶ o arsénico que se ponía en una hornalla con brasas que calzaba justo dentro de esa turbina” (diario *El territorio*, 23/05/21).

Las plantaciones mono-especie que acompañan el desarrollo de la agricultura en Misiones a lo largo del siglo XX mantienen con las hormigas vínculos de variada intensidad. La yerba mate, el cultivo poblador, constituye una especie de escasa preferencia para las hormigas que sólo efectúan ataques leves en las plantaciones nuevas (diario *El territorio*, 12/12/20). Esta capacidad es tenida en cuenta por los pequeños agricultores de la frontera agraria que escogen la yerba mate para marcar el dominio de las parcelas no habitadas dentro del repertorio de perennes utilizados para tal fin. Afirmaciones como esta, resultan frecuentes: “en la chacra nueva planté yerba, conviene más porque no le agarra tanto la hormiga como al pino” (entrevista, 2013).

El tung (*Aleuritis Fordii*), una planta originaria de China y cultivada en Misiones a partir de la década de 1930, resultó muy atacada por las hormigas. Un colono relata en sus memorias:

Planté 4 ha de tung, de éstas existen hoy todavía tres, las hormigas liquidaron 1 ha, éstas son bastante fastidiosas. Planté tung en el medio del bosque, que es muy apetecido por las hormigas como alimento. Miles de ellas cortan todas las hojas y

²⁵ Zajaczkowski, Mario: "La historia de Lidia", diario *El territorio*, 23/05/21).

²⁶ Gamexane o lindano también conocido como gamma-hexachlorociclohexano, descubierto por Teunis van der Linden (1884—1965).



las llevan a sus nidos. Envenené muchos de esos nidos, pero no encontré a todos
(Müller, 1995: 32).

Las plantaciones forestales (pinos y eucaliptos), llevadas a cabo a gran escala en la provincia desde la década de 1960, resultan especialmente agredidas y el combate de hormigas representa el 75% del gasto en plagas.

La introducción del tabaco rubio (tipo burley) en la década de 1980 intensificó el empleo de insecticidas en la pequeña agricultura de Misiones. La eliminación de las hormigas cortadoras incluía el uso del polémico Mirex (dodecacloro pentaciclo decano), incorporado en 2004 a la lista de contaminantes orgánicos persistentes. Los pequeños agricultores continúan utilizando un producto emparentado, que me describieron así:

Mirex casero, también le dicen 'último viaje'. Es un cebo que se compra en la veterinaria, preparado con cáscara de naranja, semilla de eucalipto y creo que tiene Allemandi [producto hormiguicida argentino desarrollado a principios del siglo XX]. Sólo para cortadoras, porque mi tierra pedrosa no es para la [hormiga] minera (entrevista, 2021).

A partir de 2004, la sulfloramida —comercializada muchas veces con la denominación Mirex aunque no contenga ese ingrediente—, y el fipronil,²⁷ se difundieron como alternativas menos contaminantes.

²⁷ Molécula inventada por Bayer en 1987, “no mata los microbios, no contamina la napa de agua” (diario *El territorio*, 23/12/08).



Convertida en razón de Estado,²⁸ la hormiga pasa a ser objeto de un Programa de Control de Hormigas Cortadoras, iniciado en el año 2004 e implementado por el gobierno provincial a través de Comisiones de Control, integradas por representantes de las cooperativas, ONG, agricultores y técnicos estatales.

Las sustancias químicas desempeñan un rol decisivo en la acción estatal de exterminación. Así: “Más del 50 por ciento de los municipios de la provincia ya recibieron el Sulfa Mirex en el mes de julio, ya que el momento ideal para su aplicación en los nidos es antes de septiembre” (diario *El territorio*, 28/07/05).

El componente artefactual mantiene importancia estratégica y los municipios más exitosos en el control, son premiados con equipos termo nebulizadores denominados Multifog LF 2000, de procedencia brasileña” (diario *El territorio*, 27/4/05).

Algunas prácticas recomendadas revelan intentos de sintonizar el hacer humano con los sistemas vivientes. De este modo, se sugiere: “Evitar tener el suelo descubierto desde septiembre a noviembre, ya que la hormiga minera enjambra y se asienta en tierra colorada, y hacer un control de los nidos antes del vuelo nupcial (a comienzos de la primavera)” (diario *El territorio*, 5/4/05).

El control estatal de las hormigas alcanza también a las aldeas indígenas:

Hubo fumigación de nidos de minera en una aldea mbya guaraní. Allí utilizaron una termo-nebulizadora y productos agroquímicos de baja toxicidad, para evitar los daños que causa

²⁸ La Ley XVI nº 5 (antes 454), sancionada 1974 y de consolidación normativa en 2009, establece en su artículo primero: Declárase plaga de la agricultura y obligatorio su exterminio en todo el territorio de la provincia [...] a las hormigas depredadoras géneros denominadas comúnmente "minera", "cortadora" e "Isaú".



la hormiga a los cultivos, más aún en esta etapa del año [agosto], en que se realiza la plantación” (diario *El territorio*, 3/08/05).

En la localidad de Puerto Rico (depto. Gral. San Martín, Misiones) el enfrentamiento con la hormiga minera adquiere proporciones épicas. Uno de los participantes expresa:

Arrancamos con el plan de lucha a la hormiga en el 2004 con un ataque masivo a esta plaga. En ese año conformamos en Consejo Productivo Municipal y allí se trazó como primer objetivo, la lucha contra la hormiga minera. Para eso la Municipalidad adquirió mil kilogramos de hormiguicida y el Ministerio del Agro aportó otros 500 kilogramos (...) Solamente con el hormiguicida no alcanzaba para combatir la plaga, la Municipalidad decidió aportar una máquina, la termo nebulizadora (diario *El territorio*, 27/01/06).

En una localidad vecina (Jardín América), el peligro representado por la hormiga minera para el cultivo de frutillas y cebollas hace que el control se extienda a los humanos. El ingeniero a cargo expresa: “hay leyes que sancionan a los colonos que no se suman a combatirlas, pero muchas veces las ignoran (...) Disponemos de 100 kilos de hormiguicida para que pasen a retirar por la oficina quienes lo necesiten” (diario *El territorio*, 20/2/2013).

El conocimiento de las prácticas de las hormigas es puesto al servicio de alertar acerca de su peligrosidad. Un técnico relata: “en el caso de la hormiga minera, un hormiguero normal con diez millones de hormigas necesita hasta 1500 kilogramos por



año de hojas verdes para sus hongueras, donde producen un hongo específico que es su único alimento” (diario *El territorio*, 20/2/2013).

En las plantaciones forestales, las hormigas cortadoras (géneros *Acromyrmex* y *Atta*) son combatidas con medios químicos (insecticida Fipronil), en el marco de manejo integrado de plagas. Las innovaciones más recientes están encaminadas a reducir el impacto ambiental mediante la dosificación de los cebos, tomando en consideración el radio de caminata de las hormigas. Producidos en una planta industrial del Alto Paraná misionero, los porta cebos MIPIS²⁹ son de 10 gramos para las hormigas mineras, que caminan dos kilómetros y vuelven al nido, y de 5 gramos para las Acromirmex que caminan menos (diario *El territorio*, 18/6/09).

Asimismo, los investigadores involucrados en los ensayos sobre control microbiano de hormigas señalan:

Aprovechamos el comportamiento de las hormigas que ingresan el material vegetal al hormiguero para cultivar en su nido, un hongo del cual se alimentan, y resulta sumamente útil desarrollar cebos con hongos entomopatógenos para el control de la plaga. Así, se evita el daño ambiental que generan los insecticidas químicos” (diario *El territorio*, 24/5/2014).

Se trata de "una estrategia sustentable que preserva la salud humana y la seguridad ambiental, al tiempo que habilita la certificación de empresas forestales” (diario *El*

²⁹ Mipis (Micro Porta Iscas), esto es, micro porta cebos, un dosificador específico totalmente sellado, elaborado con celulosa impermeable que acondiciona y protege los cebo.



territorio, 24/5/2014). Las especies de hongos utilizadas son *Beauveria bassiana* y *Metarhizium anisopliae*. Durante la última década, el cultivo de las cepas locales (*Beauveria bassiana* vuill y *Trichoderma*) se consolidó en la provincia como estrategia de biocontrol de hormigas e insectos en general (diario *El territorio*, 27/09/20). En estos casos, el hacer humano utiliza la observación de los sistemas vivientes sin intención de sintonizar con ellos, sino, más bien, de dominarlos.

Conclusiones

El control de hormigas en la agricultura subtropical de Misiones a lo largo del siglo XX permite avanzar conclusiones acerca del formato de la agencia técnica, con consecuencias sobre la noción de apropiación.

En efecto, las estrategias de control fundadas en la imitación de la naturaleza remiten a la agencia técnica como habilidad, una acción junto con la materia, mediante el establecimiento de un régimen de co-actividad entre las hormigas, los humanos y las plantas. La autoría compartida de este proceso no excluye la posibilidad de apropiación, por parte de los humanos, de la tecnicidad de los no humanos.

A su vez, las estrategias de control fundadas en el dominio de la naturaleza, remiten a la agencia como una propiedad emergente, una acción que se ejerce sobre la materia. En este caso, que en mi descripción corresponde a la individuación de la hormiga como plaga, el control implica el empleo de artefactos emanados de la invención de un propietario o autor.

Mis conclusiones subrayan el interés del desarrollo de formatos técnicos basados en la coordinación de las actividades de los humanos y los no humanos. Este tipo de agencia supone orientar la mirada sobre la naturaleza a partir de un proyecto



técnico, haciendo que la imitación, la semejanza y la indexicalidad formen parte del hacer humano.

Referencias bibliográficas

Agustín, M. (1722), *Libro de los secretos de agricultura, casa de campo, y pastoril*, Alicante, Biblioteca Virtual Cervantes, <http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmc416x2>.

Alonso, C. B. (2008), "La apropiación social de la ciencia: nuevas formas", *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS*, 4(10), pp. 213-225.

Ambrosetti, J. (1892), *Viaje a las Misiones argentinas y brasileras por el Alto Uruguay*, La Plata, Talleres de Publicaciones del Museo.

Ambrosetti, J. (1894), *Segundo viaje a Misiones*, Buenos Aires, J. Carbone.

Ambrosetti, J., (1917), *Supersticiones y Leyendas*, Buenos Aires, La Cultura Argentina.

Astigueta, F. (1905), *Sentencias sobre Marcas de Fábrica y Patentes de Invención*, Buenos Aires, Casa Editora Librería de Mayo.

Azara, F. (1943), *Descripción e historia del Paraguay y del Río de la Plata*, Buenos Aires, Editorial Bajel.

Baratti D. y P. Candolfi (1999), *Vida y obra del sabio Bertoni*, Asunción, Helvetas.

Bertoni, M. (1927), *Agenda y mentor agrícola: guía del agricultor y colono*, Puerto Bertoni, Ediciones Ex Sylvis.



- Bonté, P. (1999), "Travail, techniques et valeur", en Jamard, J., Montigny, A. y F. Picon (dirs.): *Dans le sillage des techniques: Hommage à Robert Cresswell*, Paris-Montréal, L'Harmattan, pp. 15-34.
- Bourgoing, A. de, (1894), *Viajes en el Paraguay y Misiones*", Paraná, Tipografía La Velocidad.
- Cadogan, L. (2011), *Diccionario Mbya Guaraní- Castellano*, Asunción, Ceduc.
- Castellar, A.; Oliveira D.; Leitão, S.; Bizzo, H.; Soares, M.; Kinupp V. y Veiga-Junior (2013) "Essential oil from *Philodendron fragrantissimum*, an aromatic Araceae from Amazonia, Brazil", *The Journal of Essential Oil Research*, 25 (3), pp.194–197.
- Camacho Segura, J. (2001), "Mujeres, zoteas y hormigas arrieras: prácticas de manejo de flora en la costa pacífica chocoana", en Arroyo J. de: *Zoteas Biodiversidad y Relaciones Culturales en el Chocó Biogeográfico Colombiano*, Bogotá, Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico, pp. 35-58.
- Chamorro, G. (2014), "PHRASES SELECTAS: Un diccionario manuscrito castellano-guaraní anónimo", *Corpus*, 4 (2), <https://journals.openedition.org/corpusarchivos/1309>.
- Del Val, E. y R. Dirzo (2004), "Mirmecofilia: las plantas con ejército propio", *Interciencia*, 29 (12), pp. 673-679
- Delabie, J.H.C. ; M. Ospina y G. Zabala (2003), "Relaciones entre hormigas y plantas: una introducción", en Fernández F. (ed.): *Introducción a las Hormigas de la región Neotropical*, Bogotá, Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, pp. 167-180.



- Deleuze, G. y F. Guattari (2004), *Mil mesetas: capitalismo y esquizofrenia*, Valencia, Pretextos.
- Descola, Ph., (1983), “Le Jardin de Colibri. Procès de travail et catégorisations sexuelles chez les Achuar de l’Equateur”, *L’Homme*, 23 (1), pp. 61-89.
- Descola, Ph., (1988), *La selva culta. Simbolismo y praxis en la ecología de los Achuar*, Quito, Instituto Francés de Estudios Andinos y Ediciones Abya-Yala.
- Gallero, C.(ed.) (2014) *Querida Misiones, hermosa!: a través de las memorias de Alberto Roth*, Buenos Aires, Araucaria.
- Gallero, C.(2016), “Las peripecias del viaje y la historia oral en el estudio de la inmigración alemana-brasileña en Misiones (Argentina)”, *História Oral*, 19 (1), pp. 163-191.
- Godelier, M. (2018), “Travail”, en Bonté, P y M. Izard (dir.): *Dictionnaire de l’ethnologie et de l’anthropologie*, Paris, PUF, pp. 717-720.
- Holmberg, L. (1887), *Viaje a Misiones*, Buenos Aires, Imprenta de Pablo Coni e hijos.
- Ingold T. y Hallam E. (2014), *Making and Growing. Anthropological Studies of Organisms and Artefacts*, Ashgate, Farnham-Burlington.
- Ingold, T. (2008), “When ANT meets SPIDER: social theory for arthropods”, en Knappet, C. y L. Malafouris (eds.): *Material Agency. Towards a Non-Anthropocentric Approach*, Nueva York, Springer, pp. 209-215.
- Ingold, T. (2013), *Marcher avec les dragons*, Bruselas, Zones Sensibles.
- Jolivet, P. (1991), “Les fourmis et les Plantes, un exemple de coévolution”, *Insectes*, 83 (4),3-6.



- Keller, H. (2015), *La fotosíntesis de la cultura: Estudios etnobiológicos en comunidades guaraníes de Misiones, Argentina*, Tesis doctoral, Posadas, PPAS, Universidad Nacional de Misiones.
- Leroi-Gourhan, A. (1971), *Evolução e Técnicas*, Lisboa, Edições 70.
- Lévi-Strauss, Cl. (1978), *Mitológicas. Lo crudo y lo cocido*, México, FCE.
- Lévi-Strauss, Cl. (1962), *La pensée sauvage*, Paris, Plon.
- Montoya, A. Ruiz de, (2011[1639]), *Tesoro de la lengua guaraní*, Edición de F. Grünberg y B. Melià, Asunción, Cepag.
- Müller, F. (1989), *Etnografía de los Guaraní del Alto Paraná*, Rosario: Escuela de Artes Gráficas del Colegio Salesiano San José.
- Müller, G. (1995), *Memorias de Heiner Müller: pionero de Montecarlo*, Posadas, Editorial Universitaria.
- Nimuendajú, C. (1952, *The Tukuna*, Berkeley, Los Angeles, University of California Press.
- Panoff, M. (1977), “Énergie et vertu : le travail et ses représentations en Nouvelle-Bretagne”, *L’Homme*, 17 (2), pp. 7—21.
- Pitrou, P. 2012 “Figuration des processus vitaux et co-activité dans la Sierra Mixe de Oaxaca (Mexique)”, *L’Homme*, 202, pp. 77-112
- Posey, D. (1979), “Kayapó controla inseto com uso adquado do ambiente”, *Revista de Atualidade Indígena*, 3 (14), pp. 47-58.
- Posey, D. y A. Anderson (1996), “Reforestación indígena”, en Juncosa; J. (comp.): *Los guardianes de la tierra. Los indígenas y su relación con el medio ambiente*, Quito, Abya Yala, Quito, pp. 51-62.



- Provost, F.; L. Kamili y P. Pitrou (2020), “Enquêter sur l’imitation du vivant”, *Techniques & Cultures*, 73 (1), pp. 208-221.
- Quiroga, H. (1969), *La vida en Misiones tomo VI*, Montevideo, Arca.
- Saint Hilaire, A. (1833), *Voyage dans le district des diamans et sur le litoral du Brésil tome II*, Paris, Librairie Gide.
- Rengger, J.R. (2010), *Viaje al Paraguay en los años 1818 a 1826*, Asunción, Tiempo de Historia.
- Restivo, P. (1893 [1722]), *Vocabulario de la lengua guaraní*, Stuttgart, Kohlhammer, Edición de C. F. Seybold.
- Rival, L. y D. McKey (2008), “Domestication and Diversity in Manioc (*Manihot esculenta* Crantz ssp. *esculenta*, Euphorbiaceae)”, *Current Anthropology*, 49 (6), (pp. 1119-1128).
- Rodríguez, H. (1985), *El mundo ideal de Horacio Quiroga y cartas inéditas de Quiroga a Isidoro Escalera*, Posadas, Ediciones Montoya.
- Sahlin, P. (2003), “La Corrección”, en *La colonización alemana en Misiones. La mujer pionera*, Posadas, Creativa, pp. 141-145.
- Schegg-Loher, J. (2006), *Als Siedler in Argentinien Misiones. Mels—Bad Ragaz: Sarganserländer Verlag* (traducción inédita).
- Sikora, C. (2003), “Mujeres inmigrantes”, en *La colonización alemana en Misiones. La mujer pionera*, Posadas, Creativa, pp. 147-156.
- Stasch, R. (2016), “The iconicity and indexicality of ‘life’ in Korowai sago grub feasts”, *Actes de colloques du musée du quai Branly*.
- Strathern, M. (1998) “Exploitable knowledge belongs to the creators of it: a debate”, *Social Anthropology*, 6 (1), pp. 109-126.



Woortmann, E. (1997), *O trabalho da terra: a lógica e a simbólica da lavoura camponesa*, Brasília, Editora UnB.

Yssouribehere, P. (1904), *Investigación agrícola en el territorio de Misiones*, Buenos Aires, Compañía Sud-Americana de Billetes de Banco.

Artículo recibido el 20 de agosto de 2021

Aprobado para su publicación el 29 de diciembre de 2022