

BIOLOGÍA & GLOBALIZACIÓN

*Especies que vinieron, para quedarse,
en los ecosistemas del Norte Argentino*



H. Ricardo Grau



H. RICARDO GRAU (CHILO)

Nació en Tucumán en 1965. Se graduó de Bachiller Humanista en el Gymnasium Universitario (Tucumán), de Ingeniero Agrónomo en la UNT y de Doctor Geografía de la Universidad de Colorado. Es profesor Titular de Ecología del Paisaje (UNT), Investigador Principal del CONICET, Director del Instituto de Ecología Regional (UNT-CONICET) y miembro del comité científico de importantes organizaciones mundiales sobre ecología y territorio (Global Land Programme, Mountain Research Initiative). Lidera investigaciones sobre ecología de bosques, invasiones biológicas y cambios territoriales en América Latina y en distintos ecosistemas del noroeste argentino; publicadas en las principales revistas mundiales de ciencia. Ha publicado y editado volúmenes sobre ecología regional de las Yungas, el Chaco y la Puna argentina, y ha contribuido frecuentemente con ensayos, relatos y comentarios de libros, principalmente en el diario La Gaceta de Tucumán. En 2017 publicó su primer libro de relatos y ensayos literarios (Lugar de Paso, EDUNT, Tucumán). Con la excepción de experiencias académicas en el extranjero (Estados Unidos, Puerto Rico y Europa), ha vivido en Yerba Buena, en el pedemonte tucumano, donde actualmente reside con Judith Babot, y sus hijas Paula y Victoria.

Ediciones del
SUBTRÓPICO



BIOLOGÍA & GLOBALIZACIÓN

*Especies que vinieron, para quedarse, en los
ecosistemas del Norte Argentino*

H. Ricardo Grau

Ediciones del
SUBTRÓPICO



© 2018, Ediciones del Subtrópico

C. C. 34 (4107)

Yerba Buena

Tucumán, Argentina

1ª Reimpresión

978-987-28168-8-9

Impreso en Argentina

Printed in Argentina

Artes Gráficas Crivelli



www.productoyungas.org.ar

Impreso en papel Ledesma. Obra 90 gr.

Hecho con fibra de caña de azúcar.

Ilustraciones e ilustración de tapa: Fiona Lena Brown

Diseño editorial, portada y dirección artística: Tapirus - Cecilia Estrella

A Paula y Victoria. Herederas de un mundo más conectado y posiblemente mejor.

Ediciones del
SUBTRÓPICO



edicionesdelsubtropico@proyungas.org.ar
www.proyungas.org.ar

Tucumán

Perú 1180
(4107) Yerba Buena
Tucumán - Argentina
Tel/Fax: 54-381-4253728
administracion@proyungas.org.ar

Jujuy

Museo Jorge Pasquini López
Victor Hugo 45
(4600) San Salvador de Jujuy - Jujuy
Tel: 54-388-4261522
proyungasjujuy@proyungas.org.ar

Salta

Lerma 128
(4400) Salta - Argentina
Tel: 54-387-4219326
proyungassalta@proyungas.org.ar

Buenos Aires

Castañón 892 - Flores
(C1406EWD) Ciudad Autónoma de
Buenos Aires - Argentina
Tel: + 54-11-152739104
avelina@productoyungas.org.ar

Índice

6 · PRÓLOGO

8 · PREFACIO AGRADECIDO

12 · EL BURRO · *Restaurador sin Glamour*

16 · LA MORA (桑= SANG) · *Oriental Peronista*

20 · NARANJO AMARGO · *Invasor Vietnamita*

24 · CAÑA DE AZUCAR Y LIMÓN · *Socios Imperialistas*

30 · SOJA · *Yuyo Transgénico y Pedorro*

36 · FUEGO, VACAS Y PASTOS AFRICANOS

40 · TAMARISCO O CEDRO DE SAL · *Enviado de Dios o del Demonio*

45 · LIGUSTRO · *Profeta en tierra ajena*

50 · EL PLÁTANO · *Árbol Urbano*

54 · PERRO · *Ciruja Ancestral y Amigo*

60 · LA SUPERVIVENCIA DEL MÁS ACOMODATICIO ·
Amiguismo, Hipocresía y Progreso en el Antropoceno

66 · DE GATOS, RATAS Y MERCACHIFLES · *Epilogo Esperanzado*

Prólogo

Por fortuna algunos miembros de esa minúscula fracción de la humanidad que desarrolla su labor cotidiana estudiando y conociendo el campo, la naturaleza o lo rural (distintas denominaciones del territorio) nos acercan sus crónicas y nos permiten respirar un poco de aire fresco en la esfera urbana, mediática y on-line en la que vivimos. Casi siempre los agentes de esta retaguardia campestre confirman viejas postales que ya conocemos. El acercamiento a campesinos en problemas, el descenso de un tramo recóndito de río, los nidos de un ave en extinción, los avances de una frontera agrícola plagada de cuestionamientos. Son en cambio muy pocos los relatos que logran reemplazar estas viejas postales por nuevas miradas en la que aún respiran las dudas y la contradicción y la sorpresa. Pocas pero indispensables. Necesitamos renovar estas postales con urgencia. El territorio cambia, cambiamos nosotros como sociedad, y solo agentes cargados de lucidez y coraje pueden traernos del campo las postales que nos ayuden a repensar qué queremos y qué podemos hacer con él.

Entre tantas cosas que suceden allí afuera, la vertiginosa mezcla de especies de plantas y animales que tiene lugar entre todos los continentes es una de las transformaciones más sorprendentes y humanas del planeta. Intencionalmente o no, versiones menos bíblicas pero más abundantes del Arca de Noé, vienen distribuyen organismos a través de los océanos desde hace siglos. En ese intercambio el noroeste argentino ha recibido su parte y la sociedad, que venía adoptando a estas criaturas como propias, ha comenzado a dar un giro revisando su "política migratoria". La grieta entre lo nativo y lo foráneo se abrió y la imagen de una naturaleza inalterada y "original" ilumina hoy el deseo de muchos habitantes urbanos que aun cuando no pisen jamás el campo, tienen opiniones fuertes de lo que quieren para él. Si bien la identidad exacta del paraíso perdido es esquiva para la ciencia, los inmigrantes se conocen con nombre y apellido, y esto basta para enviarlos a juicio.

Es entonces un buen tiempo para recapitular y pasar lista a los viajeros globales más notables que se afincaron en la región, preguntándonos cómo y por qué llegaron, cuál ha sido su foja de servicios o su prontuario, y qué es lo que nos enseñan acerca de nosotros mismos como cultura. Necesitamos un agente muy sensible ante la naturaleza y perspicaz ante la humanidad puede ayudarnos en esta tarea. Ese es Grau.

Tal vez por sumergirse en los recodos del noroeste argentino desde la niñez, cuando las mochilas están libres de prejuicios, o a lo mejor por fortalecer una innata suspicacia hacia los relatos y explicaciones humanas durante su crecimiento científico; el autor de las páginas que siguen desmantela con agudeza (y mucho humor) nuestra cambiante actitud hacia las especies exóticas. Apoyándose en su propia experiencia de campo y en un profundo recorrido por la historia, nos envía las tan ansiadas postales nuevas. Al mirarlas el lector podrá repensar con más honestidad que mundo quiere para nuestra especie y para las que nos acompañan. Las que llegaron antes y las que llegaron después.

Esteban Jobbágy – *San Luis, Mayo de 2018*

I · PREFACIO AGRADECIDO

En un prólogo memorable publicado a mediados de los 90, Mario Vargas Llosa describía una tipología cultural característica, pero no exclusiva, de Latinoamérica: "...no tiene empacho en navegar en internet y sentirse *on-line*, y, sin siquiera advertir la contradicción, abominar del consumismo y la globalización". No exageraba. Es que el mundo actual experimenta algo que, sin ser nuevo, se ha intensificado: el choque entre lo global, lo extranjero y lo local. Esa experiencia nos fascina y nos abrumba, es propicia a las contradicciones inadvertidas y autocomplacientes, y al uso liberal de la tercera persona.

En las correctas escuelas, maestras nietas de europeos enseñan a niños bisnietos de europeos que invadir es muy malo y que los europeos "nos invadieron". Preocupado por la globalización, el Papa Francisco advierte: "La desaparición de una cultura puede ser más grave que la desaparición de una especie animal o vegetal", olvidando que él lidera una de las empresas de globalización cultural más exitosas de la historia humana y que su *job description* incluye prioritariamente la difusión de su religión (esto es, la eliminación o debilitamiento de las culturas basadas en otras o en ninguna). Para mejorar la productividad de sus ejecutivos (vender más), empresas multinacionales realizan retiros espirituales de base budista, confusionista, taoísta y de otras filosofías orientales antimaterialistas y extra capitalistas. Optimistas del globalismo resaltan la riqueza que genera el acceso a la diversidad del mundo, minimizando el hecho de que ese mismo acceso frecuentemente la erosiona. Europeos bienintencionados y tolerantes de vocación ecuménica, no toleran a sus coterráneos que se oponen a la inmigración de partidarios de la pena de muerte por apostasía, del encarcelamiento y castigo a las mujeres violadas, la tortura y asesinato de los homosexuales, la mutilación genital femenina. Americanistas de venas abiertas se indignan con la barbarie de la conquista europea y son indulgentes con las culturas lugareñas que tenían a la antropofagia por premio frecuente de sus conquistas vernáculas: algunas recetas prescribían que el antropo no estuviese clínicamente muerto al momento de la fagia; otras, fomentaban que los ami-

gos o mujeres del objeto culinario presenciaran el banquete. Discriminadores de género, no solían almorzarse las mujeres de los grupos sometidos (sabían mal, en opinión de algunos) aunque algunos las usaban para engendrar niños que serían comidos a una edad óptima (para desestimular comportamientos molestos e intentos de huida a veces se les extraía los ojos de chiquitos). Los buenistas del mundo se manifiestan contrarios a toda forma de colonialismo imperialista. Deben esforzarse para no incluir entre ellas algunos productos culturales del occidente expansivo: la ciencia, los derechos humanos, la democracia, la reducción de la violencia, el bienestar material y la libertad.

Contradicciones como éstas, ambientadas en la biogeografía ecológica, alimentan este libro. Es que la ecología se enfrenta a dilemas parecidos. Con la globalización socioeconómica también se globaliza la biota. Hay buenos motivos para ello. Lo que tiene Argentina de próspero, por ejemplo, lo tiene por su historia de trigo y vacas en la pampa húmeda; de manzanos, perales, durazneros, olivos y viñedos en los regadíos patagónicos, cuyanos o vallistos. En síntesis, por engendros biológicos del oriente cercano, templado y estacional. Y en el subtropical húmedo, por los del lejano oriente. La mayor actividad fotosintética, agrícola, industrial, política y cultural de la provincia de Tucumán, por ejemplo, se canaliza por tres especies del sudeste asiático: la caña de azúcar, el limón y, más recientemente, la soja. También de esas antípodas provienen los vegetales que se expanden más rápido en las yungas tucumanas: el ligustro, el naranjo agrio, la morera y los "jengibres" del género *Hedychium*. Medido en productividad primaria, el ecosistema tucumano tiene más de chino que de originario. Esto trae problemas para la entrañable idea de conservar los ecosistemas en su estado natural: nada es lo que era. En ese cambio vertiginoso, algunas especies se extinguen y algunos ecosistemas se "degradan" (no sé exactamente qué significa esto). Atemorizados por el vértigo del cambio tratamos de sujetarnos a algo.

Pero no sabemos a qué. Intentando descifrar el significado de lo "originario", hace un tiempo describí así lo que pasa en Tafí del Valle, un socioecosistema característico de las montañas del norte argentino. "Con ortografía errática y prosa rencorosa carteles refieren a derechos ancestrales sobre descampados con límites imprecisos, aunque expansivos, a los que inequívocamente no pertenecemos. Los firman organizaciones "originarias" (con personería jurídica) de criollos con sangre del Mediterráneo en sus venas. Lo poco que saben de sus ancestros indígenas, se lo han contado arqueólogos y antropólogos de escuela europea. Su cultura es un rico *blend* del caballo euroasiático, el sauce babilónico, el Padre Nuestro que estás en los cielos (pero atiende en Roma), la harina de trigo asiático y de maíz centroamericano, el fútbol anglosajón, la gallina castellana, el castellano peninsular, la numeración arábiga, el vino y la cerveza meso-

potámicos, el cuarteto cordobés, la cumbia villera, el *facebook* global, la vaca holando, el perro híbrido, la coca (cola), el Samsung coreano, la oveja y alguna llama para la foto. Sus caciques (vocablo caribeño, a falta de título originario para sus mandamases) han aprendido a explotar un nicho ecológico fértil en la cultura democrática liberal de Occidente, árido o inexistente en las otras: jugarla de víctimas. Aunque se extendió por la zona durante unas pocas décadas (contra tres o cuatro siglos del español), el imperialismo incaico pasa por autóctono. En consecuencia, su idioma, el quechua, se vende bien. Pero, los quechua-parlantes originarios eran analfabetos. Para subsanar este inconveniente, los creativos del caso construyen identidad literaria mediante una ortografía profusa en letras que el español tiene a menos (K, Ñ, W, Y) y el agregado de la angloparlante "SH". Restaurantes, hoteles y negocios diversos, atraen la mirada con combinaciones de palabras como "orko" y "wasi" con otras de significado opaco e irrelevante. Lo que importa es que el lector experimente una auténtica vivencia andina impresa en marcas como Syacuñaki wasi, Pashajkra yacu, o así por el estilo, escritas con tipografía de ángulos agudos en un contexto de rombos, líneas zigzagueantes y cuadrículas colorinches. La letra chica (times new roman, arial o versalita, alfabeto romano, números arábigos) provee la información sustantiva sin indicios amerindios: hay jacuzzi, wi-fi, tv satelital, ¡pague dos, lleve tres!, desayuno incluido. Timbal de quinoa, salame de llama, gastronomías desconocidas en el valle hasta hace unos años, cuando los *managers* del turismo global intuyeron que debía revalorizarse o inventarse lo "local".

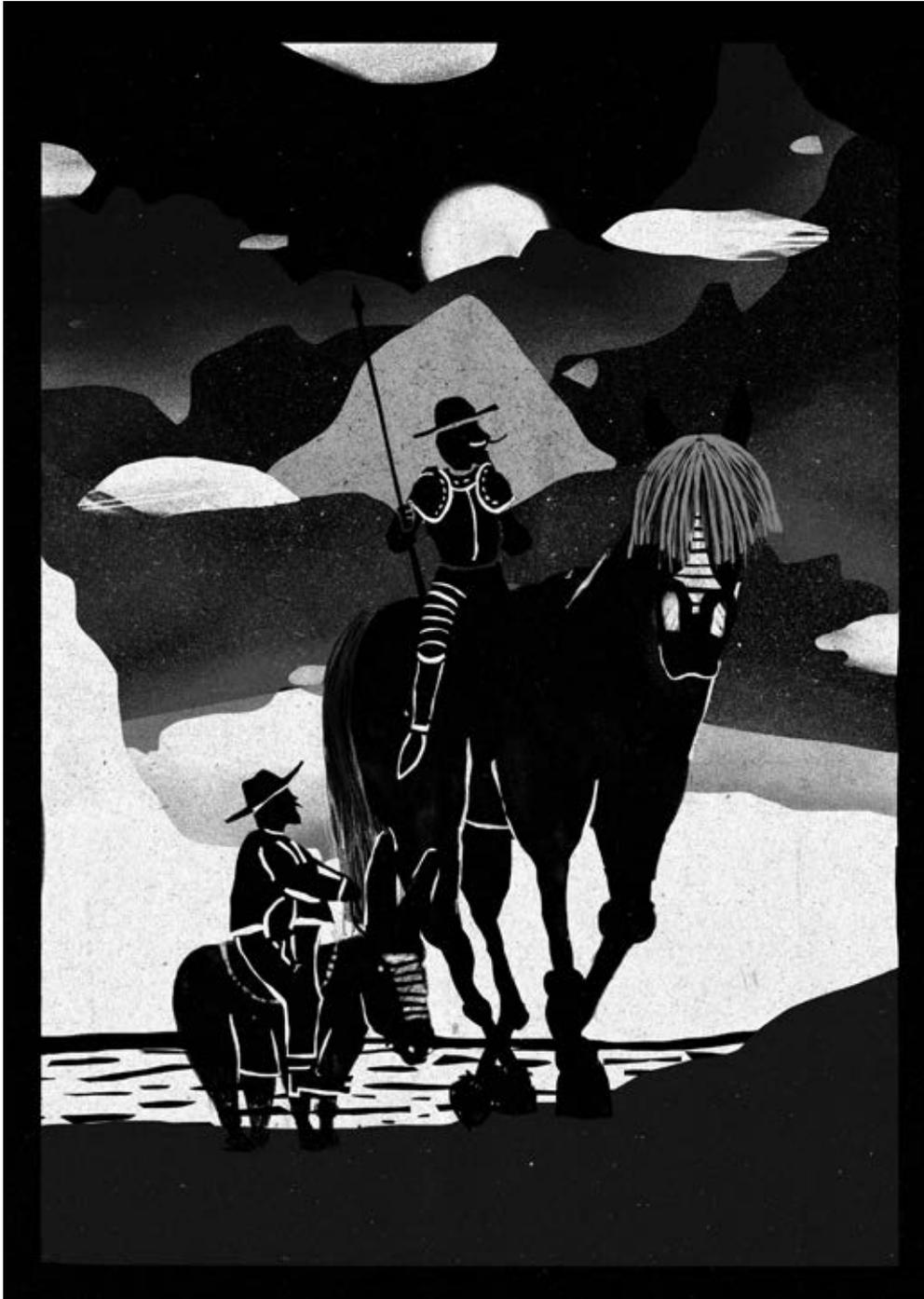
Para atender esa necesidad imperiosa de anclaje, conservacionistas biológicos y conservadores culturales, postulan ideologías de la nostalgia. Suponen un pasado de referencia que debe preservarse o restaurarse, porque de alguna manera fue mejor. Puede argumentarse fácilmente a favor de la nobleza de esa estética; no tanto de sus posibilidades de éxito. Este libro no está orientado por moralejas, pero si tengo que elegir una es que parar el viento con la mano es rara vez eficaz, nos desalienta a aprovechar las bondades de la energía eólica y ocasionalmente es muy ridículo. En los escritos científicos hablan los datos, pero a veces nos tentamos de darle demasiada letra. En los literarios, hablan personajes que creemos propios, pero a veces escapan de nuestra tutela y cobran vida autónoma. No sé cuánto tiene este libro de científico y cuanto de literario, es posible que no se trate de formas completamente distintas de comunicar o de entender.

En lo geográfico, los capítulos que siguen combinan la visión globalista con la provinciana. Desde mi infancia pasé tiempo caminando por los bosques de la interface natural-urbana de la sierra de San Javier, El Corte y Horco Molle; en las Yungas tucumanas.

Especies invasoras como la mora, en naranjo amargo y el ligustro eran elementos ubícuos en ese paisaje cambiante y fugaz (como tantos); que luego estudié más profesionalmente como miembro del staff científico del Parque San Javier, el Laboratorio de Investigaciones Ecológicas de las Yungas y el Instituto de Ecología Regional, situados en la misma geografía. Inspirado en la perspectiva planetaria que da transitar la Puna, comencé a escribir el primer capítulo de la colección (El Burro) despegando del aeropuerto de Dubái, durante un viaje interminable entre Tucumán y Taipéi para una reunión del *Global Land Programme*. Es más que probable que el ámbito cosmopolita de este *hub* y del GLP haya contribuido a hacerme pensar en el tema de la globalización ecológica con especial atención.

En lo académico, hay en estos escritos resabios de mis formaciones como agrónomo, geógrafo y ecólogo de plantas. También, de mi atracción informal por la historia, la geopolítica y la literatura. En sus líneas puede encontrarse reconocimientos bastante explícitos a Jorge Luis Borges, Edward Wilson, Teresa Piossek o Tom Standage; y menos explícitos a otros, en cuyas letras aprendí a disfrutar de ver el mundo. Puede que alguna línea esconda un velado y relativamente involuntario plagio al mismo Borges, a Milan Kundera, Roberto Fontanarrosa, Steven Pinker, Samuel Schkolnik, James Nielson, Charles Mann, Jorge Estrella o los anónimos periodista de *The Economist*. Como sea, quiero agradecerles por haber hecho mi mundo más rico, lo que espero se refleje en las páginas que siguen.

Los capítulos de este libro fueron inicialmente escritos como notas independientes para *Le Chasquier*, la gacetilla de comunicación interna del Instituto de Ecología Regional, editada por mi hermano Alfredo: sus ediciones tempranas y sugerencias mejoraron las primeras versiones, y las ilustraron con fotos apropiadas. La receptividad e interés de mis colegas ecólogos con visión desprejuiciada motorizaron esta empresa. Varios de esos lectores tempranos realizaron aportes críticos y, más importantes aún, manifestaron su agrado por leer, contribuyendo así a dar impulso y continuidad a la iniciativa. El inventario de especies invasoras que aquí se presenta es incompleto, pero bastante representativo. Lo mismo puede decirse del inventario de amigos que el lector encontrará como personajes secundarios e involuntarios de estas páginas.



II · EL BURRO · *Restaurador sin Glamour*

No sabe, no sabe, tiene que aprender: orejas de burro le vamos a poner.

Rima popular infantil orientada al *bulling* y estigmatización de los menos favorecidos académicamente.

El burro (*Equus africanus asinus*) es la especie exótica asilvestrada animal más grande del noroeste argentino y de muchos otros lugares áridos y montañosos. Originario de África, por ahí de Etiopia o Somalia, adoptó hace unos 4000 años el mismo nicho socio-ecológico que el camello y que su primo hermano, el caballo: animal de carga. Los equinos domésticos se expandieron a Europa y los europeos los introdujeron a las Américas hace 500 años. En algunas islas como Galápagos o Chipre se los considera un problema serio de manejo.

De los tres principales animales cargueros, al burro le cupo el destino menos glamoroso. La literatura tiene heroicos Bucéfalos, Rocinantes, Pegazos y Tornados; el burro al humilde Platero. En las gloriosas batallas, caballos y camellos participaban de la vanguardia. Lo del burro nunca fue la carga de caballería, sino cargar una burrada, que vienen a ser como 80 o 100 kg. Y transportarla pertinazmente por los caminos más arduos y remotos.

El caballo es el símbolo del Porsche y el Ferrari, el auto más emblemático de Ford es el Mustang; y aunque los atributos masculinos del burro son reconocidos, los machos humanos también prefieren identificarse con el potro. El baño público más hediondo logra resguardar cierta nobleza si su entrada lleva el rótulo de "caballeros". En tiempos en que el tabaco tenía buena prensa, los *sex simbol* se fumaban un Camel en una selva tropical o un Marlboro montando un alazán por los desiertos de Arizona. Los burros no participan de juegos olímpicos ni de deportes de alcurnia.

Pero en especial donde la minería preindustrial requería gran capacidad de carga, como el oeste norteamericano o el altiplano sudamericano, el burro fue criado asiduamente y pasó a ser un importante herbívoro de esos ecosistemas. En tiempos de la colonia, el comercio del noroeste argentino lo movían tropas de burros y mulas; especialmente en las montañas y valles secos. Adicionalmente se criaban burros para ser exportados a las minas bolivianas, lo que constituía una importante actividad económica regional. Siglos después, resuenan ecos en la cultura tucumana de aquellos formidables arreos envueltos en una vorágine de polvo, griterío, estiércol y transpiración. Para ilustrar la ecología del reclutamiento de chorinautas a un evento *nac&pop*, un forista del diario La Gaceta describe: "...los llevan como burro a Bolivia".

Desde principios del siglo XX, el transporte a burro fue reemplazado por camiones y ferrocarriles; el biocombustible que alimentaba los equinos, por combustible fósil que alimentaba motores diésel. Las tropas de burros domésticos decrecieron gradualmente, pero en muchos lugares persistieron poblaciones asilvestradas. Se adaptaron bien, quizás con hábitos parecidos al que por tres millones de años tenían los equinos americanos (*Hippidion* y *Equus*) que habitaron la zona y co-evolucionaron con su vegetación. Hasta que se extinguieron con la llegada de los primeros humanos hace sólo diez mil años. Según la escala temporal de análisis, la (re) introducción colonialista del burro puede considerarse una "perturbación" o una "restauración" ecológica.

Con uso decreciente como animales de carga, y despreciados localmente como carne, los pobladores no los molestan demasiado. Quienes no los quieren son los conservacionistas: –son tan voraces que se comen hasta los cardones–, especie carismática y pinchuda; –sus toscas pezuñas, a diferencia de las delicadas almohadillas de los camélidos nativos, erosionan el suelo–. ¿Hay algún dato? Google encuentra poquísimos. En el paraje Los Cardones de Amaicha del Valle en Tucumán, parece que se ven algunos efectos; lo mismo en los desiertos de Ischigualasto en San Juan. No hay dudas, sin embargo, que en determinadas condiciones los camélidos también disminuyan poblaciones de plantas. En el Parque Nacional San Guillermo en San Juan, donde abundan las vicuñas, la erosión del suelo es evidente; y nadie se queja. –¡Qué burros!–, se pensará. Pero cuando no hay datos suficientes (esto es, casi siempre), los conservacionistas aplican el "principio de precaución", que referido a las especies exóticas podría llamarse el "principio de xenofobia". –Son exóticos: de mínima, se comen los forrajes que en buena ley les corresponde a los herbívoros nativos.

En Parques Nacionales y otras áreas protegidas les han declarado la guerra, lo que genera algunas controversias. En Estados Unidos, espíritus sensibles han desarrollado el

programa "*adopt a burro*"¹, que permite canalizar vocaciones maternas (y paternas) interespecíficas, al tiempo que erradicar de los ecosistemas nativos los burrines más *cutty* de manera no cruenta. En Argentina rigen normas más pragmáticas. En el Parque Nacional Talampaya en La Rioja, los guardaparques los usan para sus prácticas de tiro sin culpa sobre objetivos móviles (no tanto como para frustrar al tirador). En el Parque Nacional Los Cardones se concedió al vice-gobernador de la provincia de Salta (hombre aparentemente bien conectado con la industria cárnica internacional) el derecho a cosecha y faenado. *Win-win*, todos *win* menos el burro.

Desconociendo la opinión localista de científicos de escuela europea o norteamericana, los habitantes locales suelen considerarlo parte de su socio-ecosistema. Ajenos a estas discusiones, en los desiertos puneños, las Cumbres Calchaquíes, los bolsones áridos del Monte y la Prepuna, persisten grupos de burros. Co-habitan sin grandes conflictos con guanacos, zuris, vicuñas, tarucas. Orejudos, tranquilos y silenciosos; salvo de noche, cuando sus rebuznos desafinados resuenan como la metáfora de un lamento viejo.

¹. <http://www.blm.gov/wo/st/en/prog/whbprogram.html>



III · LA MORA (桑= SANG) · *Oriental Peronista*

Pedazo e ´cielo en la tierra, refugio de mis paisanos, descanso del caminante, ombú de los tucumanos. Pasaría la vida entera cantando con toda el alma, pasaría la vida entera debajo de la morera. Humilde es tu fruta mora, que a golpes voltean los changos y caen como lagrimones cual si estuvieran llorando. Evoco tu tronco añoso y tu sombra bienechora, y a los humildes de antaño mateando bajo la mora. “Debajo de la Morera”, Zamba de Falero y Carmona popularizada por Los Chalchaleros.

Para Los Chalchaleros (el conjunto musical) el principal atributo ecológico de la morera es su efecto microclimático, que hace más habitable el ambiente peri-doméstico de la agobiante ruralidad norteña. Para los chalchaleros (aves del género *Turdus*) su fruta tiene poco de humilde; se trata de bayas carnosas por lo general más abundantes, sabrosas y nutritivas que las del bosque nativo. Maduran en la primavera, cuando aún no hay oferta de laureles o mirtáceas. A esta generosa contribución al bienestar combinado de humanos y pajaritos, y a la resultante disponibilidad y dispersión de semillas en el paisaje, debe la mora su éxito como una de las especies exóticas invasoras más abundantes en las Yungas tucumanas.

Hay un *trade-off*, sin embargo. Este nivel de veneración musical se habría diluido si los cantantes hubieran guitarreado bajo la “sombra bienechora” durante el mes de octubre; pues los malhechores pájaros (*Turdus* y *Thraupis*) habrían depositado malogrados eventos de dispersión ricos en antocianinas violáceas sobre el blanco atuendo o la reluciente calva de don Juan Carlos Saravia. Con todo, tiene una cierta belleza poética que el conjunto musical que se identificó con uno de nuestros frugívoros más famosos, haya encontrado motivo de inspiración en este auténtico chalchal asiático. Sugiere también, que pese a su origen en las antípodas, la mora se ha ganado un lugar en los sistemas socio-ecológicos de Argentina.

La difusión global de la mora, sin embargo, no se debe tanto a la ecología de su dispersión ni a la del microclima, sino a las propiedades de uno de sus herbívoros: *Bombus mori*, el gusano de seda, que le ha dado por siglos un lugar preponderante a la especie en la cultura china. De ahí que es uno de los selectos árboles que, creo, tiene su propia letra/palabra en esa impenetrable ortografía milenaria. En el siglo XVI la dinastía Ming obligaba a los productores agrícolas a plantar moreras en una fracción de sus propiedades para alimentar las voraces larvas del gusano. El escritor Xie Zhaoshe describía en 1590 “grandes áreas plantadas con moreras en cada pulgada por grandes extensiones”. Seguramente el paisaje del pedemonte tucumano luciría parecido, si por alguna hecatombe ecológica o política la agricultura se abandonara, y los campos fueran colonizados por las abundantes moreras que dominan en bordes de caminos y sembradíos.

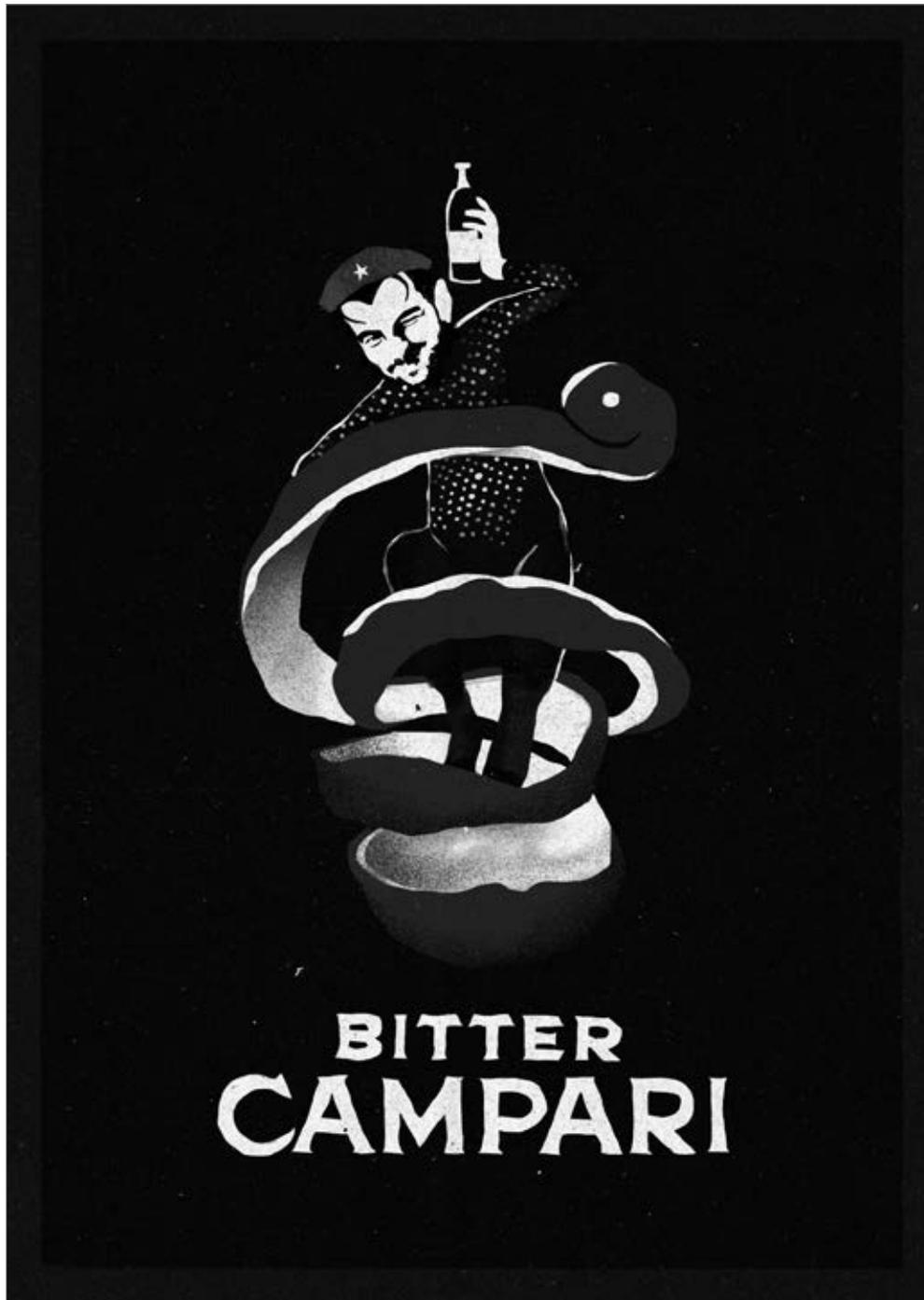
Parece que la idea de que los argentinos podían volverse hacendosos hiladores y criadores de gusanos fue primero propuesta por Sarmiento. Pero fue Perón quien la asumió como una “política de Estado”. Quienes cursábamos la primaria durante los 70, debíamos estudiar la biología del gusano y la mora. Aunque estos ítems persistían en la curricula, ya por esos tiempos no se repartían las famosas “cajitas” con pupas de *B. mori*, aunque circulaban versiones de que se conseguían de favor en algunas Unidades Básicas.

El fracaso de la idea no deja de ser instructivo. Nada menos que los dos Domingos con mayor reputación de estadistas de la historia política argentina, cometieron la “falacia biológica”: creyeron que la clave del funcionamiento de una iniciativa de transformación de uso de los recursos pasaba por los organismos no humanos involucrados.

En Argentina, las moreras son comunes en zonas disturbadas de las Yungas, sectores más húmedos del chaco serrano, y en bosques del delta y el litoral. Por ejemplo, son dominantes en algunos bosques secundarios post-agrícolas de Horco Molle y regularmente se las encuentra en deslizamientos de ladera y bordes de río de la sierra de San Javier en Tucumán. Según Piter Blendinger, son el manjar de los pecaríes; y la fenología de fructificación gobierna sus migraciones altitudinales. Mientras en la actualidad las moras no parecen estar expandiéndose, fueron muy abundantes en la segunda mitad del siglo XX (coincidente con el apogeo del PJ). Los disturbios que ocurrían en el interior de la selva (e.g. camino y obras viales) fueron entonces colonizados profusamente por moreras que persisten hasta hoy. Sin embargo, los renovales de moreras son intolerantes a la sombra; en consecuencia tienden a ser reemplazadas durante la sucesión forestal y no invaden el bosque primario.

Morus nigra y *Morus alba* son especies asiáticas ampliamente difundidas, y con gran éxito en zonas subtropicales o templado-cálidas, por ejemplo, de Europa, Norteamérica y el sudeste de Australia. Sus frutos son apreciados para consumo directo o procesado. Sus hojas son muy buen forraje de animales domésticos e ingrediente de infusiones. Estas propiedades, y su sombra bienhechora, le dieron a la especie aceptación en muchos lugares pese a que la industria de la seda quedó más bien restringida a su lugar de origen.

En Tucumán, poca gente planta moreras; su abundancia es mérito propio. A diferencia de Chalchaleros y chachaleros, la mayoría de los humamos locales lo tienen por un árbol medio chusma o berreta. En otras partes del mundo, parece que tiene más onda.



IV · NARANJO AMARGO · *Invasor Vietnamita*

Casi nunca es uno sólo; típico dos o tres, incluyendo uno que oficia de juez. Sexo masculino, entre 8 y 14 años. Te ven venir en vehículo, como distraídos. Cuando estás a decenas de metros, con poco tiempo de reacción, desenfundan una naranja, muy naranja; las bolas *Slazenger high-visibility* no son tan contrastantes sobre el césped de Wimbledon. Con la postura y concentración de un jugador de bowling, modelan mentalmente la trayectoria de tus ruedas y lanzan la pelota que surca el pavimento y desaparece debajo de tu auto. Rápidamente te enteras del resultado: –¡qué pelotudo!– sentencia el juez si es un fallo por mala puntería; –¡keijoepú– si es resultado de una maniobra evasiva del conductor.

El acierto lo delata un ¡PFTSSSS! sonoro; explosión de naranjada amarga que salpica el guardabarro y dibuja rostros de llana felicidad tucumana, fugaz, espontánea, contagiosa, linda. Sin pretensiones clasistas, el principal insumo de este deporte infantil es descartable, por lo que necesariamente debe ser barato. Alta oferta, baja demanda: pocas frutas esféricas, jugosas, explosivas y vistosas, de 8 cm de diámetro, cumplen ese requisito. Por ello, no creo que tenga adeptos en otras partes del mundo. Antes de que se extinga a consecuencia de las *Wi*, el fútbol, las *tablet* y otras calamidades de la globalización; los buenos de la UNESCO deberían declararlo patrimonio cultural de la humanidad.

El naranjo agrio (*Citrus aurantium*) es emblema de arbolado urbano y del rugby tucumanos. Es además, una de las pocas especies leñosas que invaden exitosamente el bosque maduro a lo largo de las Yungas, de Catamarca a Cochabamba. Rara vez es abundante en la selva, pero casi siempre está presente. La he visto en los bosques mejor conservados de las áreas protegidas de San Javier, El Rey, Baritú, Tariquía o Calilegua. Regenera sin complicaciones a la sombra de mirtáceas y lauráceas frondosas. También es invasora de áreas naturales de Reunión, Madagascar, Santo Domingo, Curitiba, Misiones, Florida y Sicilia.

Se trataría de un híbrido originado en Vietnam entre la mandarina (*Citrus reticulata*) y el pomelo (*Citrus paradisi*). Si el cruzamiento fue intencional, el horticultor del caso debe haber esperado desarrollar una combinación de atributos frutales, tal vez una mandarina no tan dulce pero sabrosa y grande. Le salió horrible: la cascara gruesa del pomelo, color y verrugas de mandarina sobremadura, la pulpa de un amargo intragable.

Bien dosificado, puede usarse en licores, aperitivos, dulces y confituras. Con su extracto se fabrican píldoras adelgazantes, pero el meta-análisis más completo sobre el tema indica que sus resultados no difieren del efecto placebo. Otros lo relacionan con patologías cardíacas. Conclusiones: las cardiopatías pueden ser buenas para adelgazar; pero la mejor relación beneficio/costo se obtiene tomando placebos o comiendo poco. Norma Hilgert reporta que en las Yungas del Alto Bermejo se lo usa como suplemento para "insalivación de hojas de coca": un asco.

Sin embargo, de la cruce salió una planta muy resistente a enfermedades de raíces; lo que la convirtió en un excelente pie de injerto de cítricos comestibles. Los naranjos y mandarinos sobre agrio son vulnerables, pero no las copas de limoneros, que adquieren así resistencia a la "tristeza de los citrus", una patología radicular que debilita los árboles frutales e induce un severo cuadro melancólico-depresivo en los citricultores. Otro atributo indiscutido de la tucumanidad (más resiliente éste a las influencias foráneas) es el desprejuiciado uso y consumo de la propiedad ajena. Una plantación de mandarinas o naranjas dulces en la provincia requiere de una inversión sustancial en sofisticados alambrados, cuidadores armados, abogados duchos en lidiar con abogados duchos en victimizar ladrones. Con bajo precio de reventa callejera, poca demanda para consumo directo y buenas propiedades para la industrialización de excedentes, las plantaciones de limones pueden darse el lujo de ser menos excluyentes que las de citrus dulces. La provincia se convirtió en uno de los principales centros mundiales de cultivo de limón, arraigado (metafóricamente) en la cultura de robo y (literalmente) en naranjos amargos.

De viveros con excedentes de agrios, salieron plantines para forestar veredas y algún jardín. En plantaciones de limones abandonadas, los "chupones" de su pie de injerto dieron frutos. De ambos salieron semillas que se dispersaron al bosque yungueño. ¿Cómo llegan?, no es fácil decirlo. Las aves frugívoras no comen las semillas; los loros en principio las depredan; lindo tema de investigación. ¿Tal vez perros, vacas y caballos? Ya en la selva, pecaríes, monos, zorros o tapires posiblemente la redistribuyen. Según la Dra Lia Montti, en la selva misionera le llaman "Apepú", y los monos caí usan sus frutos como proyectiles contra grupos rivales, intrusos, uniformados, o simples

transeúntes. Un patrón etológico virtualmente idéntico se ha observado en los simpatizantes del Club Atlético San Martín de Tucumán.

Es sabido que a Ernesto "che" Guevara lo animaba la ingeniosa idea de convertir a Tucumán en "un nuevo Vietnam". Con una perspectiva decididamente fitogeográfica comenzó (y terminó) su proyecto en las Yungas secas de Chuquisaca con el plan de ir avanzando hacia el sur. No dudo que en esos bosques infestados de mosquitos, garrapatas y sopor se cruzó con algún naranjo amargo. Imaginemos (este no es un trabajo científico) que se tentó de probar sus frutos; quien haya estado sediento en las Yungas conoce el espejismo. Escupió y maldijo en argentino, cubano y un dialecto congolés. Es posible que intuyera su fracaso inminente, pero no imaginó que, con paciencia oriental, este despreciado invasor vietnamita iba infiltrando las Yungas exitosamente.



V · CAÑA DE AZUCAR Y LIMÓN · *Socios Imperialistas*

1805, 21 de octubre. La armada inglesa acaba de robarle un set clave a Napoleón frente a la costa española de Trafalgar. Sus 27 embarcaciones enfrentan las 33 de franceses y españoles; si se cuenta por número de barcos hundidos los ingleses ganan 22 a 0. A partir de ahí, Bonaparte decide cambiar de cancha y eso le da algunos resultados. En tierra gana varias batallas pero el invierno ruso, los prusianos y el duque de Wellington terminan derrotándolo también sobre nieve y césped. En Trafalgar, pasado el mediodía con la victoria asegurada, el vice-almirante Horatio Nelson, líder de los británicos, sabe que va a morir. Cinco años antes, un evento similar en las islas Canarias le había amputado un brazo. Pero ésta vez es peor, si cabe: la bala de un mosquete le atravesó la espalda y partió la espina dorsal. Ya no siente su cuerpo. Luego de algunas directivas para completar trámites bélicos y sucesionales, pide su último deseo: *–a lemonade, please.*

Explicar la historia es difícil: los asuntos humanos son complejos. En cuanto a Trafalgar, franceses y francófilos prefieren cambiar de tema; ingleses y anglófilos se regodean analizando las causas de la fabulosa victoria en inferioridad numérica, resaltando la estrategia de su líder para romper las convenciones sobre batallas marinas y lanzar un ataque heterodoxo y fulminante; consistente con el espíritu de imperialismo liberal y creativo. Por naturaleza, esta tradición intelectual es indócil a interpretaciones permanentes.

En tiempos más recientes, uno de sus hijos, Tom Standage, toma un ángulo original: "The History of the World in Six Glasses" nos propone una historia desde los "lentes" (o vasos) del vino, la cerveza, el té, el café, la Coca Cola y el ron (con su pariente cercano, el Whisky). El pedido final de Nelson, interpreta Standage, no es casual. En la despensa

de los barcos británicos el jugo de limón era un ingrediente infaltable, con el que se mejoraba el sabor del ron más barato en un trago llamado "Grog". Ocasionalmente, esto dejaba *groggy* a los marinos, pero la pérdida de productividad resultante era compensada con creces por un efecto desconocido del limón: su vitamina C otorgaba a los navegantes de la corona resistencia al escorbuto, una patología que debilitaba gravemente a los abstemios.

Ancistro poco refinado de la Caipiriña, el Daiquiri, el Mohito, e (ideológicamente más cercano) el Cuba Libre, el *Grog* es fruto de una asociación con raíces biogeográficas entre el limón y la caña de azúcar (la caipirosca, el gin tonic, el margarita, el chufly y el pisco sour extienden la idea a licores de otros vegetales).

Con origen poco claro en el sudeste asiático (posiblemente Birmania, China o India), el limón llegó a Europa durante el imperio romano, pero fue seriamente cultivado por primera vez en Génova en el siglo XV. No es casual que la introducción a las Américas haya sido en una carabela del segundo viaje transoceánico del genovés más famoso. El mismo barquito del mismísimo Cristóforo Colombo, introdujo la primera caña de azúcar al Nuevo Mundo en 1493. También originaria del sudeste asiático, posiblemente fue cultivada inicialmente en Nueva Guinea hace 6000 años. Desde su desembarco en Santo Domingo, ambas especies se diseminaron rápidamente por el Caribe.

Que se sepa, la caña de azúcar (*Saccharum officinarum*) es la especie más eficiente en transformar energía solar en vegetal (cerca de un 1%). Mediante un proceso industrial simple, esa productividad puede almacenarse en cristales solubles de pura sacarosa listos para endulzar o en melazas listas para fermentar transformando la sacarosa en etanol. Productos con alta relación precio/peso, calidad necesaria para ser una *commodity* en los tiempos del transporte marítimo a energía eólica. Sólo las especias cumplían esos requisitos hace cuatro siglos, el azúcar se convirtió en la primera especia energética y fermentable. Combustible barato y eficiente que alimentarían la nueva maquinaria del mundo, luego de sortear un comienzo difícil.

El clima de Caribe era óptimo pero la industria cañera requería mucha mano de obra operando en condiciones que no afectara la sensibilidad moral de los europeos. Los Taínos, Caribes y otros indígenas locales habían sido diezmados por las enfermedades coloniales; para complicar las cosas, a partir de unas cuantas observaciones sobre entidades inobservables, los seguidores de Bartolomé de las Casas postulaban con convicción la revolucionaria hipótesis de que los amerindios tenían alma, lo que dificultaba su inserción en el mercado laboral de la promisoría agroindustria. Esta dualidad on-

tológica, sin embargo, no se aplicaba a los africanos. Menos sensibles a las patologías de Viejo Mundo y a las innovaciones doctrinarias de la iglesia, los negros se adaptaron al nicho socioecológico que reclamaba la caña de azúcar para modernizar el mundo.

Durante los siglos XVII y XVIII la caña de azúcar y el algodón desataron una formidable maquinaria de comercio e innovación. Azúcar, melazas y fibras viajaban a Inglaterra y vecinos, donde abastecían la revolución industrial (cuyos primeros desarrollos de cadenas de producción fueron en los ingenios azucareros de las *West Indies*), y endulzaban el *five-o'clock* tea en la ruda jornada laboral de las hilanderías. El circuito comercial se cerraba vendiendo textiles y armas a África para pagar por más esclavos, que se consumían en el mismo motor que el ron y el azúcar. La modernidad capitalista (prosperidad económica, democracia, ciencia) son en buena parte el resultado de este triángulo globalizante, asentado en el ingenio británico, la rusticidad africana y la eficiencia de los cloroplastos de la caña (y la vitamina C del limón). La producción de azúcar resultó tan eficiente, que aunque su demanda aumentó fabulosamente en pocos siglos, su precio se redujo y su consumo en exceso llevó a que algunos teóricos pasaran a considerarla una sustancia nociva y adictiva: si se mide en número de humanos afectados por sus patologías asociadas, más dañinas que el opio, la cocaína y el tabaco juntos.

Fuera de las Antillas, el cultivo de caña de azúcar también prosperó en Centroamérica, Luisiana y Brasil. A la Argentina demoró en llegar hasta mediados del siglo XIX, cuando colonizó el noroeste. Durante todo el siglo XX y lo que va del XXI fue el principal cultivo del pedemonte húmedo, seguido por el limón. Por ejemplo en Tucumán, solo estas dos especies cubren una superficie mayor que los extensos bosques de Yungas.

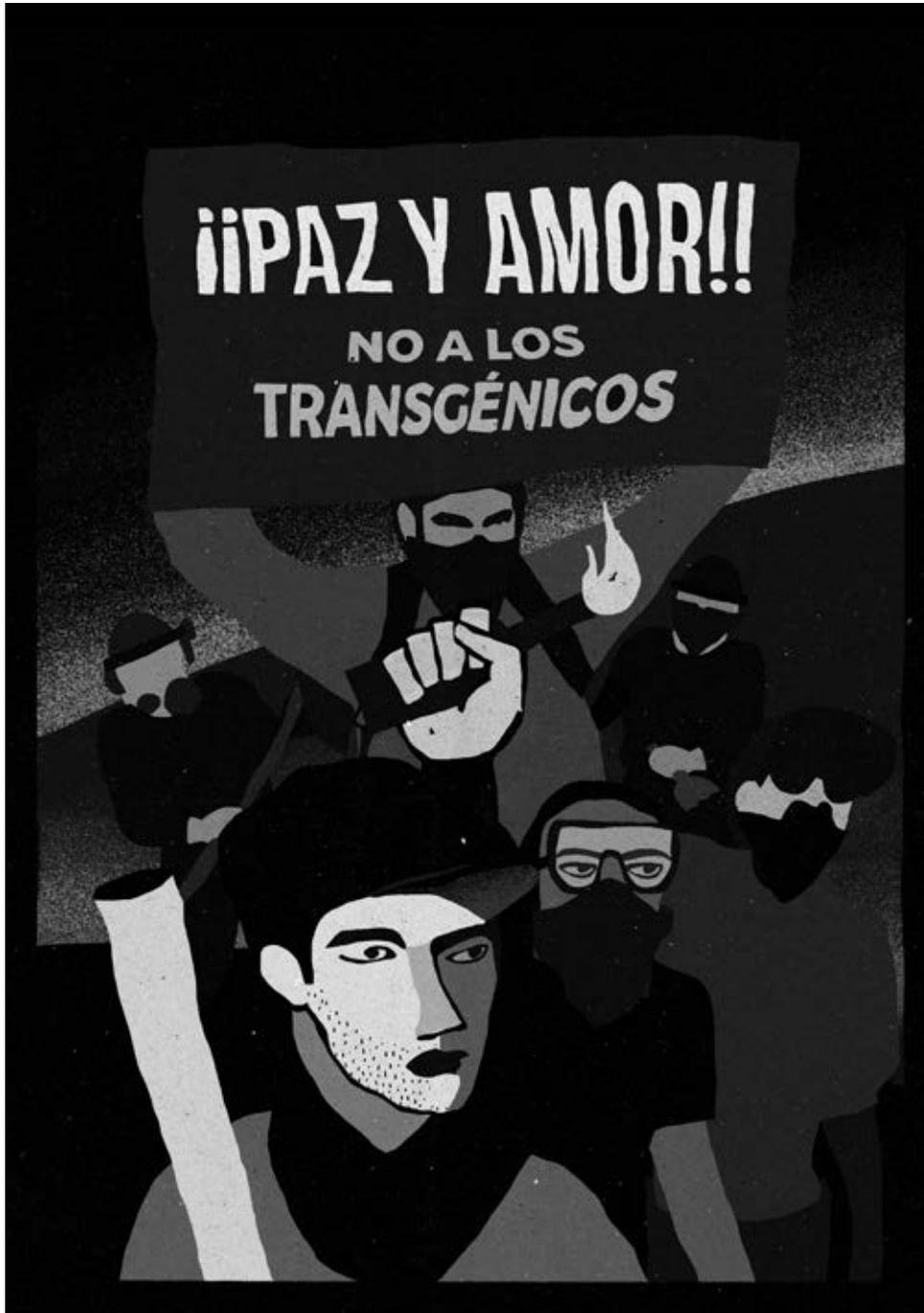
Es doctrina dominante entre los ecólogos, que la estabilidad y resiliencia de los sistemas agroecológicos depende de su diversidad. Los monocultivos, nos advierten, son presa fácil de plagas agrícolas y eventos climáticos anómalos. Es cuestión de tiempo (de poco tiempo) que colapsen estrepitosamente conllevando calamidades sociales y ecológicas. Debería pues, cultivarse *mix* de distintas especies, con alta diversidad intraespecífica. Si esta teoría fuese rigurosamente cierta, la historia y la geografía de Tucumán y el pedemonte salto-jujeño (y para el caso, de los cañaverales dominicanos, brasileros o sudafricanos) serían muy distintas. Por siglos, cañaverales y plantaciones de limón prosperan con envidiable estabilidad. No solo son monocultivos, sino (horror) ¡clones!; unos pocos individuos replicados mediante la técnica de cortar los mejores cultivares en pedacitos (caña) o propagar sus yemas en distintos pie de injerto (citrus).

Así de simple, literalmente. Ignoran con impunidad las reglas de los bienintencionados ecólogos. ¿Cómo lo hacen? Con distintos mecanismos, todos dependientes de su baja biodiversidad. La bio-simplicidad permite un manejo agronómico eficiente basado en unas cuantas reglas básicas adoptables por productores poco sofisticados. Pero también, la simpleza otorga sofisticación tecnológica. La Estación Obispo Colombres en Tucumán es especialista de excelencia en caña y citrus (no podría serlo de 20 cultivos diversos). De ahí salen rápidas respuestas a problemas climáticos, edáficos o fitopatológicos; y mejoras constantes que se difunden eficazmente mediante mecanismos comunicacionales masivos a un público especializado. De instituciones monotemáticas de investigación y educación surgen iniciativas de diversificación industrial para producir biocombustibles o papel.

Los cultivos chicos y diversificados (horticultura, tabaco, frutas tropicales) van y vienen. La caña y el limón quedan. En Ledesma, han donado la tierra para la creación del Parque Nacional Calilegua, el más grande de las Yungas Argentinas; y han financiado uno de los sistemas de monitoreo y manejo ambiental más avanzados del país. La economía de escala del monocultivo permite alimentar una industria grande, que es protegida por herramientas de política económica (*too big to fail*). El lobby cañero influye en legisladores y ministros, que hacen las veces de seguros ante imprevistos. Ante ocasionales crisis, la gran masa de trabajadores presiona para que se los proteja. Pero cuando esos trabajadores se vuelven demasiado poderosos y pueden poner en riesgo el sistema, la caña paga mecanismos de represión igualmente eficaces implementados por la patronal.

1992, primavera temprana. Luego de varios días de trajinar duro entre las selvas exuberantes y diversas (incluyendo voraces poblaciones de mosquitos y garrapatas) de lo que será el Parque Nacional Tariquía (Tarija, Bolivia) llegamos al caserío "Pampa Grande" para un día de descanso y confraternización con la comunidad local. Exprimimos jugo de caña cortada de un huerto familiar en un trapiche de palo, similar al que el Obispo Colombres usó en la incipiente industria azucarera tucumana en el siglo traspasado. A la noche, se ha horneado un cerdo y se lo acompaña con "cañazo", un fermento de jugo de caña reciente, con rodajitas de limón o naranjo amargo servido en porongos cortados a la mitad. –¡Le invito!– grita un boliviano alcoholizado alcanzándome una nueva dosis envuelta en un aliento que mezcla coca mascada, cañazo y jugos gástricos regurgitados. Resulta difícil mantener el ritmo de las invitaciones pero Alfonso Blanco e Ivan Arnold nos han prevenido que rechazarlas es una ofensa seria. Miro a Alejandro Brown que ha acumulado tres o cuatro recipientes, rebosantes del jugo verdoso, espumante. –Después que tomás un par, le vas encontrando el gusto– le explico. –Además

tiene bastante contenido alcohólico, que seguramente anestesia los gérmenes... y vitamina C...– me responde con una risa entre divertida y nerviosa. El aire cálido huele a neotrópico, la caña de azúcar y los cítricos son parte de él. Trato de alejarme del acoso de los invitadores hacia la periferia más oscura de la fiesta y tropiezo con un cuerpo entumecido que yace en las sombras. *Groggy*.



VI · SOJA · *Yuyo Transgénico y Pedorro*

La soja es casi prácticamente, en términos científicos, casi un yuyo.

Cristina Fernández de Kirchner, Presidente de Argentina entre 2007 y 2015.

Ya pasaba de moda la idea de que siguiendo el ejemplo de las ballenas, para paliar la hambruna inminente la humanidad recurriría al consumo del krill, una especie de camarones pequeñísimos pero súper abundantes en el océano infinito. O que, más aburrido aún, como se decía de los famosos astronautas nos iba a bastar con ingerir dos o tres cápsulas al día para cubrir nuestras necesidades fisiológicas. Los nuevos futuristas argumentaban que por su cantidad y calidad de proteínas, y su capacidad de fijar nitrógenos atmosférico en el suelo, la soja (*Glycine max*) estaba destinada a ser uno de los principales “alimentos del siglo XXI”. Su entusiasmo se hubiese multiplicado de haber sabido que la genética de la planta iba a permitirle reducir (vía tecnología transgénica por entonces desconocida) el uso de pesticidas y la erosión del suelo.

En occidente de fines de los 70 y principios de los 80 la soja era consumida mayormente por jóvenes de vestimenta informal y hábitos vegetarianos, despreocupados del cuidado del cabello y de las flatulencias. Ya la soja convertida en uno de los principales alimentos del siglo XXI, los herederos culturales de aquellos visionarios prefieren las semillas de chía y amaranto, la leche de almendras, el guiso de quínoa, la ensalada de “verdes”. Aunque ocasionalmente reconocen las virtudes nutritivas de la soja, la miran con recelo. Los más desconfiados temen que las semillas “contaminadas” por genes de bacterias incorporados mediante procedimientos sospechosos terminen haciéndonos mucho mal.

Se trata de un subgrupo de la corriente intelectual autodenominada “progresista”. El término se presta al debate; por su persistente oposición a los avances en genéti-

ca y agronomía pensadores como el francés Guy Sorman los llaman “enemigos del progreso”. Menos polémico es reconocer que la soja, como especie, ha sido espectacularmente exitosa. Su éxito es tecnocrático, capitalista, globalizante y basado en un sistema productivo de muy baja biodiversidad. Estas cualidades, incluyendo el éxito, son también de digestión difícil para los occidentales sensibles. La acertada premonición de aquellos tardi-setentistas sobre el futuro sojero no resultó, como ellos tal vez hubiesen preferido, de un vuelco cultural hacia vegetarianismo inducido por la carestía de los alimentos o por una “recapacitación” sobre valores morales vinculados a la ecología o el maltrato animal. Muy por el contrario.

Por cientos de miles de años, los humanos nómades tuvieron una dieta rica en carne. El gusto por ingerir vertebrados (y de los machos, por cazarlos) se arraigó en nuestros genes en esos tiempos pre-agrícolas. El “invento” de la agricultura promovió la dieta basada en hidratos de carbono vegetal (cereales, tubérculos, raíces). En base a la seguridad alimentaria así obtenida, les llevó 10,000 años a agricultores y agro-consumidores apropiarse del planeta mientras carnívoros frecuentes como los pastores, y los cazadores-recolectores eran gradualmente marginalizados. Para los sedentarios habitantes de ciudades y agroecosistemas, la carne fue por siglos una extravagancia consumida de manera esporádica, salvo por los ricos. Con el correr del tiempo, sin embargo, esa forma de usar el planeta resultó en cientos de millones de ricos. Primero europeos y americanos, últimamente asiáticos del Este. La novedad cultural abrió las puertas al disfrute masivo de un gusto ancestral.

“No importa que color tenga el gato, sino que cace ratones”, dijo Deng Xiaoping en los años 60. La genérica referencia al pragmatismo era descifrada con dificultad aún por los expertos en el críptico lenguaje de los jefes chinos. Deng tuvo la oportunidad de explicarla en los hechos 20 años más tarde, cuando el destino quiso que fuera primer ministro del país más poblado del mundo, y por ese entonces uno de los más pobres. Traducción: “No importa que el Partido Comunista adopte la economía de mercado si así promueve el crecimiento económico”. El capitalismo chino sacó de la pobreza a muchísimos chinos; ya había sucedido en Japón, Corea, Hong Kong, Singapur y Taiwan; pronto seguirían Vietnam, India y otros. Orientales con necesidades básicas satisfechas se fueron volviendo carnívoros. Allí donde el tofu o la salsa de soja son parte de la cocina tradicional, la legumbre llega hoy de manera abundante al estómago humano transformada (en hacinados criaderos) en cerdo, pollo o huevos. Para producir su sabrosa proteína animal, esos animalitos necesitan proteína vegetal: nadie mejor que la soja para llenar ese nicho trófico, nada mejor que las fértiles llanuras de Norte y Sudamérica para producirla.

Medida cómo área cultivada o tonelaje de comida cosechada, la soja es el cuarto cultivo del mundo detrás del arroz, el trigo y el maíz. Los tres primeros han compartido el podio por 5000 años, siempre seguidos por otros que al igual que ellos proveen principalmente hidratos de carbono (papa, yuca, batata, plátanos, caña de azúcar, cebada, sorgo) o aceites (girasol, palma). La soja es el primer cultivo que se mete en el *top four* produciendo principalmente proteínas. Aunque se cultivó durante esos cinco milenios en el lejano oriente, su expansión global ocurrió solo en el 1% final de ese rango temporal. En Europa, Asia y las Américas, no participa de las recetas culinarias tradicionales, pero hoy es parte de gran cantidad de alimentos procesados a donde llega como aceite, lecitina y una variedad de subproductos. Su agricultura se basa mayormente en cultivares transgénicos resistentes a herbicidas (lo que permite un control eficaz de malezas y ayuda a la conservación del suelo) y prontamente a sequías e insectos fitófagos.

Junto con la ganadería vacuna la soja promovió la deforestación de millones de hectáreas de bosques en Brasil, su principal productor. En Argentina (el tercer productor) con cerca de 30 millones de hectáreas (más que las Yungas, la selva misionera, los bosques patagónicos y la Puna juntos) es el principal cultivo. En el noroeste argentino duplica la superficie de caña y citrus, las plantaciones históricas. En lo que va del siglo XXI ha sido el principal motor de la deforestación del bosque chaqueño y del crecimiento económico de la Argentina, alimentando el modelo de país agroexportador que algunos optimistas dieron en llamar la “década ganada”.

En 2005 publicamos con el negro Gasparri y Mitch Aide un estudio sobre la deforestación del Chaco salteño causada por la expansión de la soja. A los pocos días recibí un mensaje de *congratulations e invitation to collaborate*, del grupo *Green Anarchy*. Mi entusiasmo inicial se transformó en sorpresa al comprobar que, además de promover la lucha sin cuartel contra el yuyo pedorro, la organización se planteaba otros objetivos igualmente ambiciosos: destruir la civilización y promover la fabricación masiva (pero por supuesto artesanal) de armas de fuego y explosivos caseros que debían transferirse a los presos del mundo para facilitar su liberación.

... everything affecting our lives in a negative manner, such as technology, science and civilization, need to be abolished...

Aunque la página abundaba en imágenes de puños en alto, rostros enojados, bombas molotov, alambres de púa y así por el estilo; el texto mechaba referencias al amor, la paz, y, demás está decirlo, la comunión con *mother nature*. A modo de inspiración,

individuos de otras especies nos inculcaban la pacífica costumbre de compartir los alimentos.

Más complejos o incoherentes, los hay quienes gustan de odiar esas tecnologías de punta, pero ante la civilización se muestran ambiguos y les incomoda pensarse como enemigos de la ciencia. La actitud poco hostil ante esta prestigiosa actividad ha resultado eficaz para ignorar sus resultados y promover, en Europa y el estado de Vermont, normas legales contra los productos transgénicos entre los que se destaca la soja. Por lo general, la fundamentación y estrategia comunicacional de estas iniciativas siguen una receta religiosa: un ingrediente fundamental es el miedo.

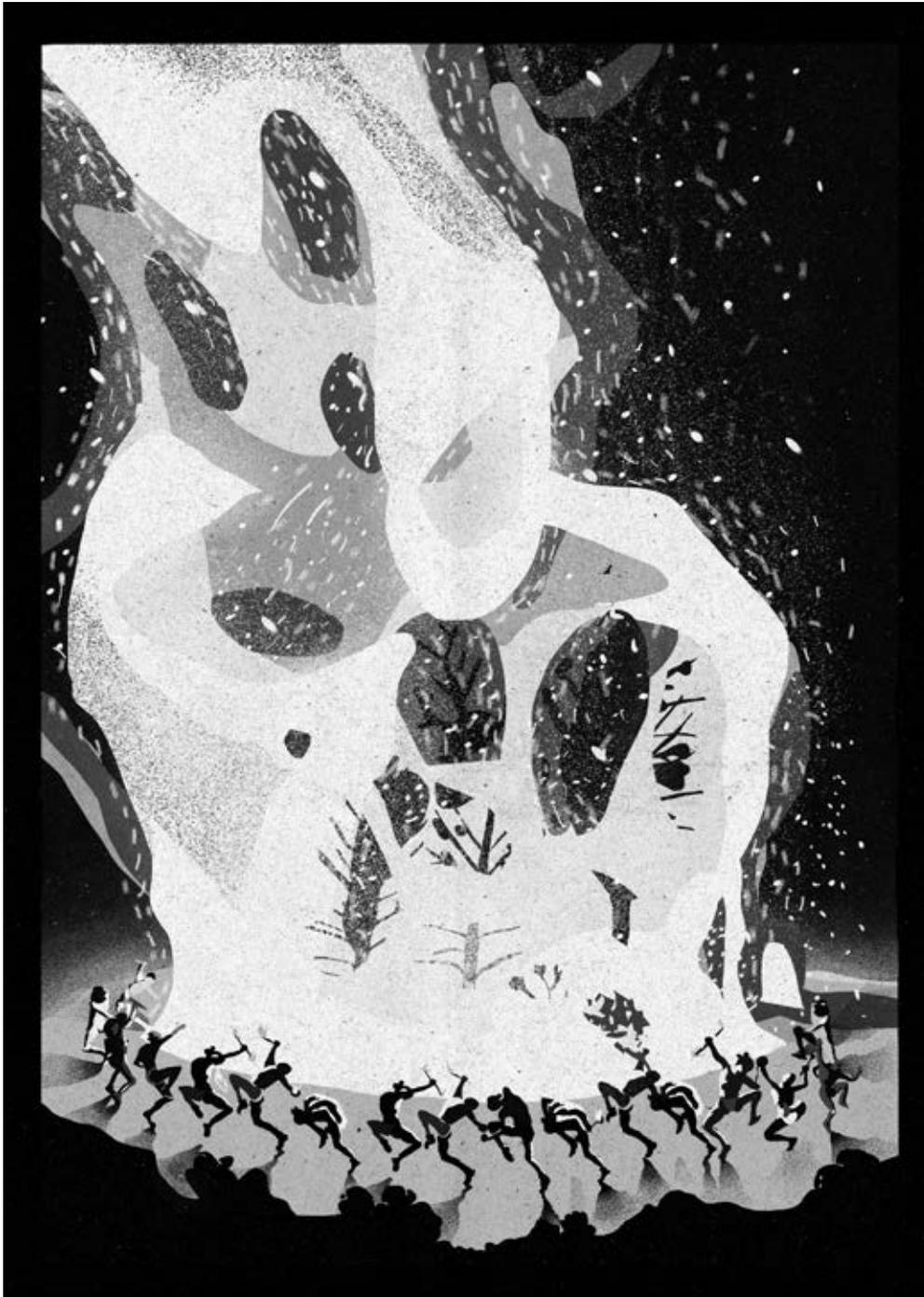
La revista *Plos One* (octubre 2014) publicó el meta-análisis más reciente sobre los efectos ecológicos de los "organismos genéticamente modificados". Conclusiones: 1) en promedio, su adopción reduce en un 37% el uso de pesticidas químicos; 2) aumenta los rendimientos de los cultivos en 22%; y 3) incrementa las ganancias de los agricultores en un 68%. 4) Estos beneficios son mayores en países en desarrollo que en países desarrollados.

Una cualidad subvalorada de los sistemas poco diversos es que permiten a amigos y enemigos concentrar sus esfuerzos críticos. Si alguna vez la chíá, la quínoa o el amaranto llegan a convertirse en cultivos del presente, serán objeto de agudo escrutinio sobre propiedades fisiológicas y ecológicas que hoy pasan desapercibidas o que, cuando negativas, son vistas con indulgencia. A la soja se le perdona poco o nada: hasta el momento ha salido airosa.

Es una rica fuente de omega 3, un ácido graso de propiedades cardiovasculares y cerebrales benéficas. Reduce el colesterol "malo", una molécula que en poblaciones cada vez más abundantes adquiere el status de enemigo público número uno. Glifosato, el herbicida asociado a las sojas transgénicas, es en general menos tóxico que los matayuyos alternativos. Dado que puede influir en los niveles de testosterona y estrógeno, se postuló que podría fomentar características "feminoides" en los machos humanos, pero la hipótesis se abandonó por falta de consenso acerca de la existencia de un efecto real y de la valoración de sus implicancias. La generación de estrógeno tiene un efecto poco claro en el cáncer de pecho y en general benéfico sobre el de próstata. El temita de los gases intestinales es manejable con una dieta rica en fibras y una actitud relajada o represora, según sea la ocasión.

Motivados por datos epidemiológicos que mostraban correlación entre consumo de tofu y pérdida de memoria en asiáticos viejitos, se llevó a cabo un estudio comparando

el efecto del consumo prolongado de leche de soja y leche de vaca. No se encontraron diferencias significativas sobre las facultades cognitivas. Los Métodos revelan que el estudio se limitaba a evaluar los efectos por vía de la ingesta oral. Es posible, sin embargo, que no sea ésta la manera más influyente en que la soja afecta el intelecto humano.



VII · FUEGO, VACAS Y PASTOS AFRICANOS

Gracias quiero dar al divino laberinto de los efectos y de las causas; por la diversidad de criaturas que forman este singular universo; por la razón, que no cesará en soñar un plano del laberinto, ... por el fulgor del fuego, que ningún ser humano puede mirar sin un asombro antiguo.

J. L. Borges, "Otro poema de los dones".

La hipótesis de la biofilia de Edward O. Wilson postula que nuestro gusto por la diversidad de criaturas que forman este singular universo la debemos a que el disfrute del mundo nos provee de ventajas adaptativas. Humanos conmovidos por el sublime goce del amor filial y conyugal buscaron a ellos explicaciones místicas. Más prosaica y eficaz (y por algún motivo, más incómoda) es la observación de que quienes no participan de esas preferencias estéticas (por ejemplo, por el sexo o la limpieza abnegada de pestilentes excretas emanadas por versiones adorables y chiquitas de nosotros mismos) seguramente tendrán una descendencia menor y menos saludable. Su consecuente destino es la extinción; en contraste, perduran los genes compatibles con aquellos gustos. En consonancia con esa línea argumental, se ha propuesto que, dado nuestro origen en las sabanas africanas, esos paisajes con pasturas desprolijas, grandes herbívoros y árboles en forma de sombrilla, deberían caernos especialmente simpáticos.

Resulta que ese paisaje está modelado en buena medida por el fuego que, domesticado por los homínidos hace casi un millón de años, fue un elemento decisivo en nuestro éxito como manejadores de ecosistemas. Entre los más eficientes y sabrosos productores de proteína animal están los rumiantes. Un problema para su seguridad alimentaria es que en los ecosistemas más productivos, la biomasa que los alimenta compite por luz y la clave de esa competencia es acercarse al sol (alejarse del suelo). Las

partes más fotosintéticas y nutritivas de la vegetación tienden a irse por encima de los dos metros, complicando su acceso para los cuadrúpedos. El fuego subsana ese problema reseteando periódicamente la productividad vegetal al alcance de los pacientes herbívoros (valga la redundancia) en forma de pasturas nutritivas. Históricamente fue además una herramienta para el arreo hacia los mataderos pre-domésticos.

Mientras los otros mamíferos son más bien piróforos, la fascinación por el fuego del *Homo* (de la que, según Borges, no podemos escapar por motivos ancestrales) se habría arraigado en nuestros genes al favorecer a quienes la portan. Humanos pirofilicos habrían mejorado su *fitness*, por ejemplo, usufructuando de la camaradería y la pertenencia al grupo cimentados por el fogón nocturno, cosechando más proteínas a partir del manejo eficiente de paisajes y rebaños, derivando un *plus* de digestibilidad de la carne y vegetales cocidos.

Claro está que a los atributos benéficos del fuego se combinan con los destructivos. A esa humanísima incoherencia se debe que esta reacción química haya alcanzado frecuentemente status de deidad. Sigmund Freud notó la humana propensión a crear dioses a su imagen y semejanza (y el malentendido resultante de esta sorprendente fuente de creatividad). Bipolares y esquizofrénicos son de difícil manejo: cuando combinan creatividad y destructividad, motivan el miedo y la adoración. De ahí una asociación del fuego con los humanos por la vía cultural, los “memes” de antes de *twitter*.

Por la vía biofísica la ambigüedad del fuego también lo ha favorecido. En cuanto consumidor de biomasa, compite con los herbívoros; en cuanto eliminador de leñosas, favorece las gramíneas con buena capacidad de rebrote, alimento favorito de vacas, caballos y ovejas que tanto nos gustan. Ensamblada por esas interdependencias, la simbiosis fuego, pastos combustibles, vacas pastofagas, primates carnívoros y piromaniacos, salió de África para conquistar el mundo.

Y lo logró. En el mundo hay 7000 millones de personas, 1200 millones de vacas (más que chinos); en Argentina ronda los 50 millones (más que argentinos). El fuego, en su enorme mayoría iniciado por humanos, es componente de todos los ecosistemas “naturales” (y algunos artificiales como el cultivo de caña de azúcar); pero principalmente de aquellos dominados por pastos. Humanos y vacas son las dos especies animales terrestres con más biomasa.

Estos vacunos y otros grandes herbívoros viven principalmente de los pastizales de gramíneas, que cubren aproximadamente el 40% de la superficie terrestre (excluyen-

do Groenlandia y Antártida). Con sus tallos subterráneos o rastreros, follajes nutritivos (cuando verdes) y combustibles (cuando secos), las gramíneas son el paradigma de la adaptación al pastoreo, el fuego y las cortadoras de césped (otra característica que complace nuestras preferencias estéticas). En muchos lugares, fuego y ganado se alimentan de pastos nativos pero, previsiblemente, quienes mejor lo complementan son los pastos africanos. *Cenchrus* o *Pennisetum ciliare* es una invasora temible de los desiertos de Chihuahua y Sonora, donde aumenta la frecuencia de fuegos, eliminando los combustibles cactus y zigofiláceas. *Bromus tectorum* hace lo mismo con los desiertos altos de Norteamérica (tal vez alguna vez invada la Puna). *Melinis minutifolia* ha transformado el régimen de fuego, los suelos y la vegetación de Hawaii, contribuyendo a la eliminación de especies nativas. *Pennisetum ciliare* también es importante en el Chaco, pero aquí es superada por el Gatton Panic (*Panicum maximum*). Todos africanos.

En Estados Unidos, hicieron falta que se quemaran 750.000 has de Yellowstone para que el sistema de Parques Nacionales entendiera que debía incorporar el fuego a su manejo para evitar la acumulación excesiva de combustible. En el Parque Copo del Chaco santiagueño, la eliminación del fuego para proteger la biodiversidad hace que estén desapareciendo los pastizales con su biodiversidad asociada. Algo parecido había hecho la introducción de vacas en el siglo XIX, comiéndose el combustible, y eliminando fuego y pastizales. En el límite superior de las Yungas, mientras un fuego puede facilitar el avance de alisos sobre el pastizal al eliminar la competencia, fuegos frecuentes impiden ese avance matando los arbolitos. Son sólo algunos ejemplos de las complejidades de la relación fuego, pastos, vacas, humanos. Vistas por separado, cuesta entender como han contribuido a generar una asociación ecológica estable y exitosa durante siete ciclos glaciares/interglaciares.

Satélites, textos, sistemas de información geográfica y modelos matemáticos complejos son subproductos de esa próspera sociedad. Nos asisten en nuestro mayor goce adaptativo: brindemos pues por la razón, que no dejará de soñar con un plano del laberinto de efectos y causas de este singular universo.



VIII · TAMARISCO O CEDRO DE SAL ·

Enviado de Dios o del Demonio

Si la historia la escriben los que ganan, eso quiere decir que hay otra historia: la verdadera historia. Lito Nebbia, "Quien quiera oír que oiga".

En lo suyo, relatar historias musicalizadas, Lito Nebbia y sus voceros (Baglieto, Garré, Sosa) son indiscutibles ganadores: el hecho los equipara al famoso cretense de la paradoja². Conmueven la amplia y redituable audiencia de quejosos emotivos. Para su estética de la derrota y el fracaso poco importa que la frase sea falaz: el consecuente no se desprende del antecedente, el valor de verdad de un relato no decrece porque su autor sea ganador ni viceversa. La desacertada sentencia, sin embargo, pone en evidencia un asunto interesante: la palabra "historia" refiere a dos cosas bien distintas: la cadena de hechos que efectivamente han sucedido, sucesión que en principio es única e inalterable; y su relato, típicamente escrito, que por comodidad podemos llamar "historiografía". Esta, en contraste, es diversa y maleable. Sus versiones son compuestas y editadas por el extenso gremio de los historiadores que incluye ganadores, perdedores y empatadores de variado talento y honestidad.

La historia comúnmente discurre de manera gradual o cíclica, pero en momentos se mueve a saltos cuya ocurrencia cambia el modo de operar del sistema en cuestión. La aparición de la molécula de ADN, con su capacidad de auto-replicarse y hacer florecer la biosfera; la caída del meteorito en Chicxulub, habilitando el mundo para los mamíferos; son ejemplos de eventos históricos revolucionarios. En esa categoría podría postularse también, curiosamente, el nacimiento de la historiografía. Ella supone la existencia de comunidades humanas con una vocación de interpretación y comunicación masiva antes desconocidas, y fabulosamente transformadoras. Viene de la mano

² https://es.wikipedia.org/wiki/Paradoja_del_mentiroso;

https://es.wikipedia.org/wiki/Paradoja_de_Epim%C3%A9nides

de la escritura, la agricultura planificada, la urbanización, la domesticación del agua, la burocracia, los profesionales del conocimiento y de la mentira, la religión institucionalizada, los gobiernos y ejércitos; en fin: la civilización. Por siglos se ha sabido que con ella nació una nueva humanidad. Los científicos ahora postulan que también engendró una nueva era geológica, el "Antropoceno", con sus particulares patrones y procesos en las comunidades bióticas, los ciclos biogeoquímicos y el clima.

Las primeras historiografías encontradas se escribieron sobre tabletas de arcilla en la Mesopotamia, hace unos 4000 años. El poema de Gilgamesh (2100 AC) relata las peripecias del héroe homónimo, presumiblemente ocurridas unos 700 años antes. Se centra en tres temas de persistente actualidad: la diferencia entre la vida rural y la urbana, la búsqueda (infructuosa) de la inmortalidad, la gobernanza de las emergencias hídricas. Según el poema, el moderno orden socio-ecológico queda establecido luego de un diluvio planeado por un consejo de dioses para castigar a los humanos. Un emprendedor de la época (Utnapishtim) es alertado por la diosa Ea; construye un barco grandecito donde acopia biodiversidad; llueve a mares por siete días; cuando bajan las aguas el navío encalla en una montaña; una paloma liberada del banco de germoplasma de Utnapishtim vuela para anunciar el fin del Antediluviano y el inicio de la nueva era caracterizada entre otras cosas por la diseminación de vacas, cabras y ovejas por todo el mundo.

Con variantes, la historia es repetida (o la historiografía plagiada) por textos posteriores, algunos muy famosos, que se fueron escribiendo en lo que hoy es Iraq, Iran, Siria, Libano, Israel, Palestina, Jordania, Egipto. Estos relatos coinciden también en referencias marginales pero ubicuas al Tamarisco (*Tamarix spp*). En el poema de Gilgamesh, la reina Ninsun se baña en una infusión de sus hojas. En el de Atharsis (1600 AC) se describe un personaje importante de "ojos cetrinos como de tamarisco". En la épica de Shahnameh, relato central en la cultura persa, solo una flecha de tamarisco en el ojo podía matar al casi invencible príncipe Esfandiar. La Biblia cristiana reporta que el profeta Abraham plantó tamariscos para mejorar el ambiente de una urbanización incipiente. Según la mitología egipcia, el cuerpo de Osiris fue escondido en un bosque de tamariscos de donde Isis pudo rescatarlo. En el Corán, para castigar a los pecadores de Saba, Dios convierte sus jardines en bosques de tamariscos y frutos amargos.

La conceptualización del arbolito como un castigo divino que destruye ecosistemas saludables se asemeja a la de los ecólogos americanos de milenios posteriores. El mecanismo por el que Él escarmentaría a los infieles consiste en incrementar la concentración edáfica de cloruro de sodio, que el tamarisco absorbe de la napa freática con

sus profundas raíces y transfiere a la superficie donde otras plantas menos resistentes que él se intoxican cual humanos hipertensos.

Su hábitat favorito son sitios inundables y playas de ríos del desierto, en origen el Tigris, el Éufrates, el Nilo, el Jordán. Las sales de este último se acumulan en su destino final, el mar Muerto, contribuyendo con su concentración a darle el nombre. Entre los pocos vegetales que crecen en sus costas está el tamarisco. Con el antropoceno globalizado se fue expandiendo a otros suelos parecidos. Las similitudes de los paisajes del oeste estadounidense con los del cercano oriente asiático son evidentes, toponimias famosas como Zion o Moab lo atestiguan. No es casual que los mormones encontraran en Utah su tierra prometida. En sus ríos que escarban la extensa y árida cuenca del Colorado, el tamarisco se sintió en casa. Compite (y gana) desplazando las plantas nativas y contribuyendo a la salinización del suelo. Es acusado, con pruebas, de consumir grandes cantidades de agua donde esta es escasa, y de aumentar las probabilidades de fuego al incrementar la biomasa combustible donde su disecación no es un inconveniente. Quienes quieren mantener estos ambientes en su condición "natural" (esto es, pre-europea) lo tienen entre sus principales enemigos: la *Tamarix coalition* es una poderosa alianza para combatirlo. Típica de las coaliciones occidentales, emprenden una cruzada basada en recursos, tecnología y *know how* para enfrentar un enemigo árabe cuya estrategia es el reclutamiento masivo y persistente, y la indiferencia ante la muerte. La tienen complicada.

En Argentina se expande por las riberas de todo el desierto del Monte y las sabanas del Espinal. Lo conocen las cabras de la quebrada de Humahuaca, las maras de Talampaya e Ischigualasto, los guanacos pampeanos y patagónicos, los lobos marinos de península Valdez, las vacas de Rio Cuarto, los sapos del río Calchaquí. Ya Sarmiento en el Facundo percibió (sin verlas) las similitudes entre los desiertos de La Rioja y Catamarca con los de Siria, el Libano y Palestina; y lo bien que aquí se adaptaban y prosperaban los inmigrantes de aquellas tierras. Sus sectores húmedos e irrigados (que algunos coherentemente llaman "oasis") se habían poblado de los frutos de la famosa "medialuna fértil": vides, duraznos, higueras, damascos, olivos, palmas datileras, el trigo. Nombres influyentes a nivel nacional como los Menem del Anillaco riojano, los Saadi del Belén catamarqueño (otra toponimia ilustrativa), los Daher del valle Calchaquí confirman lo acertado de la percepción sarmientina. Como venían con pasaporte de lo que hace más de un siglo era el imperio otomano, en Argentina se les llamó "turcos".

Un descuido o una cuidada estrategia contra la nostalgia hicieron que alguno introdujera el tamarisco a la región, aumentando la impronta "turca" al paisaje, que ya tenía sus

cultivos, sus rostros, su arquitectura, sus quipes y sfijas. Hoy coloniza todos los cauces naturales y canales de riego, superando en muchos casos a la vegetación nativa: un *winner*. Llega incluso a los bordes de salares de la Puna. Aunque puede calificarse de "árbol", su talla moderada y profusa ramificación se parece a la de los arbustos locales. Sus ramas delgadas de verde opacado por ceras que protegen de la disecación (y que le han valido el incorrecto nombre de "cedro" o "pino"), se parecen a las de zigofiláceas o leguminosas afilas. Sus abundantes flores de color rosa viejo embellecen sin desentonar con el ocre de los desiertos soleados.

Hay esfuerzos incipientes para erradicarlo, especialmente en Parques Nacionales como Talampaya, San Guillermo o Los Cardones, pero las posibilidades de éxito son bajas. Por las próximas décadas o siglos, se expandirá en las riberas de Monte y zonas periféricas. Lo suyo es hacer historia, no escribirla. Con seguridad, por un buen tiempo, la historiografía dominante le deparará un sitio inferior al de algarrobos, jarillas y cardones.

IX · LIGUSTRO · *Profeta en tierra ajena*

El imperio había logrado consolidar la "Pax Romana", un período de relativa tranquilidad durante el cual los hombres no ocupaban la totalidad de sus energías en procrear, proveerse alimento y asesinarse mutuamente. El sobrante de recursos hizo florecer otras profesiones. En la capital metropolitana, Plinio, "el viejo", pudo combinar su trabajo de campo como líder de milicias en la Germania y la Galia con un copioso trabajo de escritorio que incluyó, entre otros logros, la redacción de la "Historia Natural". A lo largo de 37 "libros" englobados en diez volúmenes la obra trataba de compilar todo lo que hasta entonces se sabía sobre geografía, biología, mineralogía, astronomía, antropología, psicología, medicina, magia y "como administrar una granja". Entre los aportes a la botánica y horticultura se describía un grupo de plantas cuyas ramas rectas, flexibles y resistentes eran especialmente apropiadas para realizar ataduras (*ligare*). Esa propiedad, por entonces tecnológicamente relevante, les valió el nombre de *Ligustrum*. Los botánicos de milenios posteriores respetaron y aplicaron el nombre latino a los más de 40 miembros del género, que resultaron ser más abundantes en la región de China, Taiwan, Japón y Corea.

En los confines orientales del imperio, las tareas intelectuales tenían menos desarrollo y estructura burocrática. No obstante, proliferaba la ocupación *freelance* de "profeta", del griego *pro* (antes) y *phemi* (yo hablo). En modestos escuchaderos (auditoriums), estos habladores por anticipados competían por la atención del público. El profeta que nos ocupa había aprendido a otear la audiencia; monitorear en miradas, gestos, asentimientos y bostezos, el ánimo preponderante hacia su prédica; y adaptarla en consecuencia. En una sinagoga de Nazaret, su ciudad natal, percibió un clima poco receptivo; distinto al entusiasmo que notara en Belén, Jericó o Magdala, donde una de las oyentes (una tal María, de mala reputación) había resultado especialmente conmovida. Sin éxito, ensayó distintas oratorias: contrariando los anuncios de Isaías, un respetado colega del gremio, el público no creía que fuese el enviado de Dios. El evangelio de Lucas (4:24) refiere a la frase con que el hombre manifestó, autocompasivamente,

su frustración: “De cierto os digo, que ningún profeta es aceptado en su propia tierra”. No le faltaba ambición y la sorpresa no es una emoción permitida a quienes, en tanto omniscientes, conocen el futuro. Yo sí creo que se sorprendería de lo lejos que llegó su influencia. El gentilicio de aquella muchacha de Magdala se convirtió en nombre de mujeres respetables típicamente acortadas a “Magda” o “la Magui”. Versiones en miniatura del implemento de tortura y sadismo asesino más popular de aquellos tiempos hoy adornan el pecho de gente buena y presiden sobre juzgados, oficinas de políticos y jerarcas universitarios, salas de reunión y camas matrimoniales. Dos mil años después, muchas de las cosas que el hombre decía al pasar, fruto de emociones o inspiraciones momentáneas, forman parte del refranero popular. “Nadie es profeta en su tierra” es una de ellas.

Como todo refrán, carece de rigor científico: abundan contraejemplos de líderes locales que lograron una importante ascendencia en su propia geografía. Como todo refrán, alberga una cuota de verdad, verosimilitud o justificación teórica. Es que los profetas locales compiten por el mismo nicho, no tienen el glamour de un acento extraño; sus debilidades son bien conocidas por competidores, enemigos y parásitos. Comparten bagaje cultural con su audiencia; por consiguiente, les cuesta ser originales, una cualidad ventajosa para la futurología y apreciada en tiempos de cambio. A los profetas foráneos les costará insertarse en el medio local, pero aquellos que lo consigan pueden correr con ventaja. La doctrina que Cristo profesaba no prendió fuerte en Nazaret ni el resto de medio oriente, pese a que en siglos posteriores sus cristianos seguidores invirtieron fortunas en masacrar millones de judíos y musulmanes para tratar de imponerla. En cambio, terminó por arraigarse, ganar biomasa, florecer y fructificar profusamente en la lejana Roma; y de ahí en el ancho (y originalmente ajeno) mundo occidental donde muchas veces llegó a ser monodominante.

Algo parecido ocurre con muchas especies exóticas invasoras que progresan en extranjería. Cuando Lia Montti y Martita Ayup fueron a estudiar el ligustro en su China nativa, los botánicos locales se referían a él como un arbusto de perfil bajo, habitante de algún monasterio y usado para el arbolado urbano o huertos familiares, pero raro en los ecosistemas extra-humanos. Muy conocido y estudiado por sus propiedades medicinales, poco por su relevancia ecológica. Sus semillas son usadas para afecciones hepáticas, vértigo, blanqueamiento prematuro del cabello, dolores de espalda, rodilla y ojos. Su nombre vernáculo, *nv zhen*, significa “virginidad” y sus semillas se conocen como *un zhen zi*, “semillas de la castidad femenina”; Lia y Martita no averiguaron por qué.

Es diferente en otros países. En las riveras descuidadas del Tíber, vigorosos ligustros asilvestrados tienen vista al Vaticano. En un jardín bordeando el soberbio puente que en Porto cruza el Duero, un ejemplar respetable comparte espacio con vides y naranjos. Árboles lozanos sombream las sendas para caminantes en los parques perifluviales de Austin, Texas; y son comunes las calles de México DF. Abunda en los ecosistemas de Sudáfrica, Australia y Nueva Zelanda, donde es considerada una invasora indeseable junto a otras especies del género (*L sinense* y *L vulgare*); en la Isla Reunión se experimentan técnicas de erradicación mecánica, química y biológica. En las costas del Plata, el Paraná o el Uruguay desafían (con éxito) a guardaparques y ecologistas de las reservas de Punta Lara o el Parque el Palmar. Coloniza agresivamente distintos microambientes de las sierras de Córdoba y San Luis, especialmente en topografías deprimidas y húmedas.

Su introducción inicial en todos los continentes y muchas islas se debe seguramente a sus cualidades como árbol ornamental de buena sombra todo el año (otro de sus nombres vernáculos es “siempreverde”), y su atractivo follaje brillante, al que debe su nombre específico (*lucidum*) y su nombre en inglés (glossy privet). Responde a la poda generando rebrotes compactos y densos, especialmente apto para cercos vivos. Sus flores blancas y fragantes son también apreciadas. Una forma variegada (*Ligustrum lucidum Excelsior Superbum*) ganó la medalla al “mérito” de la “Royal Horticultural Society”.

El reconocimiento global de jardineros amigos y conservacionistas enemigos hace pensar que es una especie bien conocida: los reportes sobre su altura máxima en distintas bases de datos (10-12 metros) deberían ser confiables. Sin embargo, en Tucumán hay ejemplares que alcanzan o superan los 20 m. Aquí, su tasa de crecimiento es muy superior a la de la especie nativa más rápida. Sus bosques monodominantes, típicamente establecidos sobre agricultura y ganadería abandonada unas pocas décadas antes, acumulan más biomasa que los bosques nativos de cientos de años. Si bien le toma tiempo invadir el bosque nativo, lo está haciendo de manera gradual y sostenida, gracias a su extraordinaria producción de semillas y a la capacidad de sus renovals de crecer en la sombra e ir desplazando a las especies nativas. Y rebrotar. No importa con cuanto rencor se lo corte y humille, el tipo renace. Algunos expertos, como Agustina Malizia, lo consideran inmortal. En ese rebrotar, padre e hijo son genéticamente idénticos; el tercer componente de la trinidad es más difícil de conocer, tal vez ahí esté la explicación de lo de *un zhen zi*. Aunque aún se encuentra más bien restringido a los ambientes peri-urbanos de San Miguel de Tucumán, Salta y San Salvador de Jujuy, es posible que ya sea la especie exótica invasora con más biomasa en las Yungas. Y va por más.

Sus bosques son simples y con baja diversidad de aves, ratones, epífitas, lianas y plantas en general; tal vez también de insectos. Su alto secuestro de biomasa puede considerarse una buena cualidad para la mitigación del cambio climático; pero está asociada a un alto consumo hídrico (especialmente durante la estación seca), que en lugares como la sierra de Córdoba podría reducir la exportación de agua desde las montañas hacia los hábitats humanos, considerado ahí un importante "servicio ecosistémico". Caminantes y bikers aprecian su sotobosque sombrío y comparativamente limpio de arbustos, yuyos y bichos molestos. Según Grego Gavier, los pobladores de la Sierra de Córdoba se refieren al ligustral como "un bosque de hadas", desde una estética favorable a la superstición.

No es fácil explicar tanto éxito, pero suena convincente que su condición de extranjero le haya dado ventajas. La masiva producción de frutos apetecibles a las aves en el invierno, cuando casi no hay bayas nativas, seguramente favorece su dispersión por pájaros hambrientos. Por el contrario, los insectos nativos no parecen incluirlo en su menú pues muestra muy bajas tasas de herbivoría foliar, lo que redundaría en ventajas competitivas. Xioming Zou, que explica todo por el Calcio del suelo, sugiere que tal vez su condición de extranjero le haya permitido aprovechar mejor esta limitante para las plantas nativas, no entiendo bien cómo.

Interpretar profecías no es fácil. Se trata de un rubro literario críptico, abundante en referencias opacas y metáforas ambiguas. Los profetas saben administrar su principal capital: la incertidumbre. ¿Qué profetiza este chino en tierras argentinas? Me atrevo a arriesgar algunas claves.

En la medida en que las conexiones globalizadoras sigan intensificándose, los elementos de socioecosistemas de oriente continuarán invadiendo a los neotropicales; muy especialmente en el subtrópico con clima monzónico a donde llegarán pasando antes por jardines y forestaciones urbanas. La ecología de los bosques yungueños, del chaco serrano y las riveras rioplatenses deberá acostumbrarse a albergar componentes de las antípodas. Ligustros, citrus, zingiberáceas pueden ser la punta de lanza de una masiva inmigración; que favorecerá a los que tengan buena reproducción sexual y asexual, crezcan bien en bosques sombríos, tengan frutos apreciados por los pájaros, hojas despreciadas por los herbívoros, y cualidades estéticas y espirituales apreciadas por los humanos.

Por lo pronto, habrá oposición nativista con armas químicas, biológicas, mecánicas e ideológicas; como cuando los genes del oriental cristianismo cruzaron el medite-

rráneo para infiltrarse en Roma, contrariando a emperadores como Nerón o Claudio. Cuatro siglos más tarde, fueron declarados religión oficial del imperio; la madre del emperador Constantino, promovida a Santa Helena; los opositores al nuevo ecosistema (ya por entonces viejo), perseguidos. Dos milenios más tarde, los turistas visitarán las espectaculares ruinas del foro romano; en el Coliseo escucharán historias apenas verosímiles de intentos de frenar el cristianismo a fuerza de venenos, espadas, leones y hienas. Valoradores del pasado folclórico, los turistas aportarán los recursos para que el Coliseo, el templo de Adriano o las columnas de Augusto no terminen de desplomarse. Sobre la otra margen del Tiber, la catedral de San Pedro emergerá vigorosa. Reluciente. Y temerosa, pues inmigrantes de toda estirpe amenazan su dominio.



X · EL PLÁTANO · *Árbol Urbano*

La burguesía, con el rápido perfeccionamiento de todos los medios de producción, con las facilidades increíbles de su red de comunicaciones, lleva la civilización hasta a las naciones más salvajes. El bajo precio de sus mercancías es la artillería pesada con la que derrumba todas las murallas chinas, con la que obliga a capitular a las tribus bárbaras más ariscas en su odio contra el extranjero. La burguesía somete el campo al imperio de la ciudad. Crea ciudades enormes, intensifica la población urbana en una fuerte proporción respecto a la campesina y arranca a una parte considerable de la población de la idiotez de la vida rural. Y del mismo modo que somete el campo a la ciudad, somete los pueblos bárbaros y semi-bárbaros a las naciones civilizadas. En el siglo corto que lleva de existencia como clase soberana, la burguesía ha creado energías productivas mucho más grandiosas y colosales que todas las pasadas generaciones juntas... ¿Quién, en los pasados siglos, pudo sospechar siquiera que en el regazo de la sociedad fecundada por el trabajo del hombre yaciesen soterradas tantas y tales energías y elementos de producción?

Karl Marx 1848, "Manifiesto del Partido Comunista".

Según Edward Glaeser, autor de "The Triumph of the City", las ciudades son nuestro mayor invento: nos hacen más ricos, más inteligentes, más "verdes", más saludables y más felices. Para Sarmiento, representaban la civilización, contrastante con la barbarie del campo. Puestos a opinar, una fracción de los humanos está en desacuerdo; puestos a elegir, muy pocos. Mientras un puñado de románticos habitantes urbanos decide mudarse al campo; cada año millones de campesinos migran a las ciudades. Entre los ciudadanos que ven la urbanidad con desconfianza, se encuentran los ecologistas, naturistas, y conservacionistas. Enamorados por buenos motivos del mundo natural; para algunos de ellos, "natural" y "artificial" no representan categorías cualitativas sino

ordinales en una escala moral. De ahí que varios de ellos han perdido la capacidad de entender los ecosistemas artificiales en su propia ley.

A las especies urbanas que han sido importadas de otras regiones las llaman “exóticas”, con desprecio. Para el gorrión, el gato, la rata, la cucaracha y la paloma, que tienen una concepción de la ecología desvinculada de la geografía política, un jaguar o un oso hormiguero en la plaza Independencia serían lo verdaderamente extranjero. Es que no se interesan por los mapas y se sienten totalmente en casa en cualquier ámbito urbano, independientemente de si queda lejos o cerca de su centro de origen, del que no tienen noticia. A esta categoría de componentes típicos de las comunidades bióticas urbanas, pertenece el Plátano (*Platanus x acerifolia*), sicomoro o *buttonwood*. Es una de las sombras más típicas de los caminos vecinales de los “oasis” irrigados de Cuyo, el valle del Río Negro o Chile central. En Tucumán, los ingenios los plantaron profusamente en su red vial.

Pero su ambiente más natural (valga la contradicción) son las ciudades. Es una de las especies más comunes del arbolado urbano global. Abunda en las costaneras del Sena, el Tíber, el Danubio o el Moldava. En las plazas de Barcelona, Praga, Sidney, Cafayate, Zurich, Salta, Buenos Aires, Londres, Milan o Mendoza. Sombrea las calles Salta y San Luis, tal vez las mejores arboladas de San Miguel de Tucumán. En la avenida Perón de Yerba Buena crece a la altura del barrio Castillo, donde es talado rencorosamente para facilitar el paso de los cables o la visibilidad de las pintadas proselitistas.

Es un híbrido de *P. occidentales* y *P. orientalis*, y no se lo encuentra en bosques naturales. Resistente a la contaminación atmosférica, buena sombra en verano, dorado hermoso en otoño, corteza lisa veteada. Excelente capacidad de rebrote, se adapta muy bien a las podas, al punto que se lo usa para sofisticadas estructuras escultóricas que los puristas de lo natural considerarán monstruosidades vegetales.

Para promover la biodiversidad, en Nueva York está categorizado como “de uso restringido”, dado que ya representa más del 10% del arbolado urbano. Todo un símbolo de la lucha entre diversidad y dominancia en las metrópolis. Y es ahí, en la ciudad por antonomasia (para los *urbanites*, el “centro del mundo”) donde la estirpe citadina del Plátano queda mejor grabada en una anécdota. La calle ya tenía su historia. Los holandeses habían establecido “Nueva Amsterdam” en la isla de Manhattan. Para protegerse de las incursiones de ingleses y nativos, construyeron una pared de empalizada y tierra. Años después, cuando los ingleses tomaron posesión, la calle que reemplazó la defensa se llamó “Wall Street”. En el siglo XVIII, en esa zona de la calle de la pared florecía

la actividad financiera. Los incipientes corredores de bolsa (n=24) decidieron organizarse. Frente al 68 de Wall Street pusieron una mesita pidiendo firmas a un acuerdo que tenía por objetivo evitar intermediarios y fijar la tarifa de cada transacción en el 0.25%. El acuerdo requería un nombre, lo bautizaron con el sicomoro mediano que sombreaba la mesita: *Buttonwood agreement*. Fue la base de la Constitución del “New York Stock & Exchange Board”, creado en 1817, hoy la bolsa de *Wall Street*.

Resiliente a la barbarie, se adapta bien a podas benéficas, necesarias o abusivas. Artificial, vigoroso, cosmopolita; ha hecho una buena simbiosis con los ciudadanos que se benefician de él; lo cultivan, riegan y cortan, según convenga. Los financistas no tienen reputación de buenos poetas: cuando nombraron el acuerdo de *buttonwood*, llenaron con lo que tenían a mano la formalidad de un título. Les salió una linda metáfora de lo que estaban creando.



XI · PERRO · *Ciruja Ancestral y Amigo*

En la base todo era silencio, esperando alguna señal; todos con los cascos en la oreja, oyeron a la perra ladrar. Mientas en la tierra una gran fiesta, gritos, risas, llantos y champagne. Laika miraba por la ventana. ¿Qué será esa bola de color? ¿Qué hago yo girando alrededor?

“En el espacio exterior”, Canción Homenaje de Mecano a Laika, al primer mamífero en orbitar la tierra. ¹

Por milenios, el peor enemigo del hombre fue *Canis lupus*, el lobo. Esa enemistad manifiesta regía en la civilizada Europa aún en los tiempos recientes de Caperucita y su desdichada abuela o del pastorcito que se hizo famoso por anunciar mendazmente (salvo la última vez) la llegada del canino salvaje. Claro que esas generalizaciones (“hombre”, “lobo”) refieren a especies, no a individuos. Desde mucho antes, algunos miembros de ambas estirpes hicieron la de Julieta y Romeo (pero sin sexo): traicionaron a Montescos y Capuletos amigándose con Capuletos y Montescos. Es posible que la reputada amistad que devendría en *Canis familiaris* comenzara hace unos 35.000 años; los restos arqueológicos sin disputa arrojan c. 15.000; hace casi 12.000 en un ritual fúnebre de lo que hoy es Israel, un niño fue enterrado con su pichicho. Parece ser la especie de animal doméstico más antigua, precediendo a la agricultura por milenios.

Se atribuye a la expansión humana (agricultura, domesticación, urbanización, sedentarismo) la pérdida de biodiversidad del planeta; el perro es la excepción que

¹. <https://www.youtube.com/watch?v=Mc0aZDFYMDg>

confirma esa regla. Su diversidad genética y morfológica incluye desde *Rhodesians* o *Gran Danés* más grandes que un puma, hasta el tamaño de un ratón (de adulto el *Yorkshire Terrier* acusa 115 gramos en la balanza y 9.7 cm de largo, sin cola). Si se extinguieran las formas intermedias (cientos de ellas), estas razas serían consideradas especies distintas debido a las obvias barreras para el intercambio genético. Si un paleontólogo encontrara los cráneos de *boxers* y *salchichas* seguramente los asignaría a géneros distintos. Pero más importante que las diferencias morfológicas es la variedad de grupos funcionales que llenan variados nichos socioecológicos generados por el humano en su capacidad de subutilizar comida, hábitat y otros recursos. Con la moderna costumbre humana de tener pocos hijos, los perros usufructúan también del sobrante de instinto maternal.

A esta particularidad debe *Canis familiaris* lo de "familiaris". Sin embargo, es probable que todo empezara (y continúe hasta hoy) con la expansión en el mundo de un nicho trófico menos simpático: la basura. En la medida que los humanos fueron ganando capacidad operativa (para cazar primero, para criar animales luego), se hicieron selectivos. Las partes más duras de una presa (cueros, tendones, huesos, músculos endurecidos) fueron desechadas cuando había suficiente lomo, costillas, vísceras y muslos. Algunos lobos grises notaron que en lugar de ganarse la vida en maratónicas cacerías de rápidos herbívoros con astas y pezuñas peligrosas, podían hacerlo tranquilamente alimentándose de sobras quietas e indefensas abandonadas por humanos cada vez más sedentarios y derrochones. Para estos, el consumo de la basura cumplía una función sanitaria.

Se fueron seleccionando los caninos menos agresivos, con dientes más chicos y actitud más dócil. Y a los que no muerden pero ladran, porque así ahuyentaban a los lobos y otros carnívoros fieles a sus especies, y alertaban sobre humanos infieles a la propiedad y el credo local. La función de vigilante fue una de las más influyentes para consolidar la sociedad. De ahí, que aún hoy cuando un humano se acerca al territorio de una familia con perro, sea atacado con ladridos y amenazas; y deba recurrir a un variado repertorio gestual: amagues, lanzamiento de proyectiles, uso de lenguaje agresivo o hipócritamente amistoso. Y de ahí que las mitologías vikingas, persa e hindú incluyan un dios-perro vigilante, de cuatro ojos. Para cuidar su caverna, Pluto, dios griego del submundo tenía al can Cerbero, de tres cabezas. Consistentemente los plutócratas del presente suelen cuidar sus riquezas ayudados por perros de aspecto mutante y muy malo, estética que enfatizan mediante la mutilación de cola y orejas.

Se sabe que el humano es un animal social y que la sociabilidad tiene costos (celos, reproches, competencia –y derrota–). Menos compleja, la amistad con el perro minimiza esos inconvenientes y su lealtad puede exceder a la de humanos. Capitán, un perro cordobés, acompañó la tumba de su dueño por los diez años en que lo sobrevivió; Hachico, esperó para siempre en una estación ferroviaria de Tokyo a la que su amo nunca regresó. Famosamente, mientras Penélope desconoció a Homero luego de sus 20 años de juega por los mares griegos, su perro Argos lo reconoció con afecto y sin reproches. (La literatura puede ser injusta: es sabido que machos humanos despechados llaman "bitch" –perra– a su mujer). La vocación de acompañamiento mutuo cimentó la simbiosis, especialmente en tiempos frescos que aquejaban a pastores y cazadores. Para referirse a una noche muy fría, aborígenes de Australia la llaman "noche de tres perros". En los 80, La Gaceta de Tucumán reportó que un niño pastor tafinista perdido en una nevada había sobrevivido la noche amontonándose con sus *cuzcos*. En sectores del valle calchaquí abunda el perro "pila", característica que los maliciosos atribuyen a la abundancia de mujeres friolentas que los prefieren en su lecho por dejar poco pelo y otras inmundicias.

Hay 500 millones de perros en el mundo (seis millones en Argentina). Unos 300 millones viven en jaurías libres y semi salvajes, principalmente en villorios y suburbios pobres, fieles a su origen detritívoro, comen desechos, ratas, algún felino chico. Participan de banquetes, hambrunas, orgías y peleas a muerte. Sufren y disfrutan de la estratificación social perruna; los humanos los tratan como perros. Más longevos, solitarios y gordos, una fracción creciente de la población cohabita con humanos acomodados, confinados por el catastro urbano y un raro estatus de miembros de familia que los hace acreedores a recursos asombrosos (alimento balanceado, mobiliario, indumentaria, perfumes, jabones, *personal trainers*, médicos, psicólogos, abogados, cementerios, epitafios). Puede darse, por ejemplo, que alguno reciba tratamiento homeopático para sus problemas de *stress* o que sea secuestrado para pedir rescate. En los sitios más civilizados sólo salen de su confín acompañados por su dueño con una cuerda al cuello y una bolsita para poner la caca. Su vida sexual es reglamentada o proscripta.

En Corea, China y Vietnam, 15 millones mueren al año faenados para consumo de su carne. Otros han sido seleccionados para cumplir trabajos específicos: pastores, policías, lazarillos, propulsores de trineos, bestias de carga, luchadores, rescatistas, astronautas, acompañantes terapéuticos. Seguramente el aguzado sentido del olfato de sus socios perrunos ayudó a los humanos de antaño a encontrar presas y cadáveres

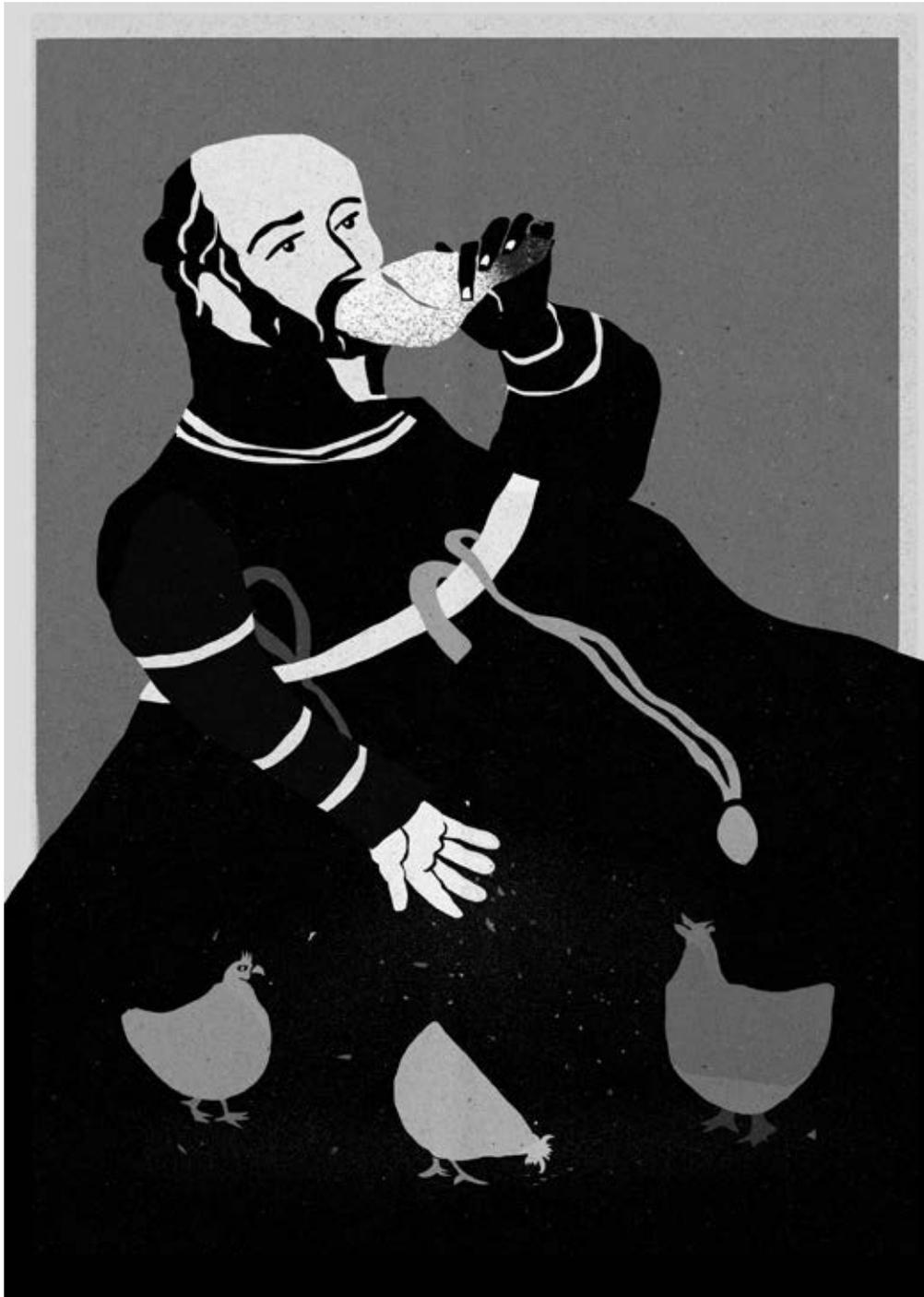
comestibles; hoy asiste a cazadores deportivos y opera como detector de sustancias prohibidas en aeropuertos y de patologías de diagnóstico difícil en centros oncológicos. En las Yungas de Baritú o la Puna de Antofalla participan de la cacería de jaguares y pumas, que terminan con la muerte del felino y de varios perros.

Un índice de cuán importante es un determinado rol ecológico para una especie, es el nivel de felicidad que participar de este le confiere. Los gatos (y otros predadores) disfrutan de cazar pajaritos y ratones; las vacas pueden pacer la hierba por horas sin aburrirse; los humanos gozan de las actividades que mejoran su *fitness* social (el chisme, la docencia, la recíproca amistad, la manipulación). Nada proporciona más placer al perro que ejercer su rol ecológico ancestral: escarbar la basura. Eso genera disgustos a los humanos modernos que, contrariando la historia, pretenden confinarla a bolsas plásticas.

Además de la complementariedad ecológica, la afinidad entre hombres y perros parece tener bases neurológicas: compartimos hormonas que modulan comportamientos sociales y conducta parental; los sentimientos de ambas especies operan en zonas análogas del cerebro. Mirar un perro a los ojos no sólo es mirar, es comunicarse. Ellos entienden los mensajes de un semblante o un tono de voz, a veces mejor que nosotros, que nos dejamos confundir por el contenido textual. Nosotros interpretamos la configuración de colas y orejas. Tal vez por eso, aunque sobran perros, a los humanos nos cuesta sacrificarlos. Mujeres sensibles forman cofradías de salvataje, otros los abandonan a la intemperie. Algunos de estos exilados han optado por volver a la vida salvaje. En Tierra del Fuego y partes de los Andes de Ecuador y Colombia, son componente importante de la fauna asilvestrada. En las Yungas de San Javier, las cámaras de Sofia Nanni y José Tisone registran jaurías que patrullan el bosque disputando la noche con ocelotes y zorros. Son malos para la fauna nativa, por eso en Parques Nacionales se los prohíbe y persigue.

El historiador Páez de la Torre reporta que a fines del siglo XIX se produjo en Tucumán una introducción importante de galgos, quizás presagiando la tendencia globalizante a adoptar deportes británicos. A diferencia del fútbol, el tenis, el turf y el rugby, las carreras de galgos no prosperaron localmente; los genes de galgo sí. Aunque diluyéndose entre los *caschis*, aún hoy es común ver sus rasgos característicos: hocico agudo y largo, tórax prominente, piernas largas, cintura angosta, pelambre corto marrón vetada (como de diablo de Tasmania), rabo enroscado. Ilustran un socioecosistema que persiste desde esos tiempos (y si se quiere desde mucho antes):

habitaciones precarias, niños descalzos, excretas, aguas servidas, gallinas sueltas, basura dispersa, gatos precavidos y humanos adultos que andan, al decir tucumano, *galgueando*.



XII · LA SUPERVIVENCIA DEL MÁS ACOMODATICIO · *Amiguismo, Hipocresía y Progreso en el Antropoceno*

Hacete amigo del juez, no le des de que quejarse; que siempre es bueno tener palenque ande ir a rascarse. Miguel Hernández, "Martín Fierro".

Según Wikipedia, la palabra Tucumán (versión española del Tucma indígena) podría tener varias acepciones; dos de ellas con base geográfica: "donde nacen los ríos" o "donde termina el mundo". Aunque parecen no estar relacionadas, son perfectamente coherentes. Por los tiempos incaicos, el "mundo" era lo que más tarde otros llamarían "civilización": los territorios agrícolas, con mucha cerámica, algo de metalurgia, paredes de piedra, caminos, canales y gobiernos organizados alrededor de una burocracia casi urbana. En el kollasuyo, el sur del imperio incaico, esto se restringía a zonas semidesérticas de altura. Ese orbe civilizado terminaba donde empiezan los ríos respetables: las vertientes húmedas que desaguan al Pilcomayo, el Bermejo, el Juramento y en el extremo sur, el Salí-Dulce o "Soconcho". La geopolítica incaica había renunciado temporarily a conquistar ese trasmundo. Luego de relevar la zona, espías-comerciantes cuzqueños pactaron con los pueblos de frontera una política de no-agresión a condición de que los agro-alfareros del pedemonte y los valles inter-montanos controlaran el ascenso de los cazadores-recolectores-antropófagos de los bosques de bajura hacia el mundo.

En 1543, poco más de 10 años después de la llegada de los españoles al Perú, los primeros conquistadores del Tucma, los "hombres de la entrada" entraron a la actual Argentina desde el norte, liderados por Diego de Rojas. Tras cientos de kilómetros de altiplanos y cordilleras áridas cruzaron el abra del Acay y bajaron al valle Calchaquí. En Chicoana (probablemente la actual localidad de La Paya), hicieron un hallazgo sorprendente. Teresa Piossek, historiadora de esta aventura, relata el hecho. "... sucedió algo destinado a tener grandes consecuencias sobre la marcha del ejército de la entra-

da: entre los alimentos que los pobladores del lugar entregaron había gallinas de castilla". ¡Gallinas! Los calchaquíes aseguraban que hacia el oriente boscoso, los incivilizados tenían grandes cantidades de ellas. Los conquistadores interpretaban la gallina como un símbolo del imperialismo gastronómico español (el sustantivo no era entonces una mala palabra). Raquel Gil Montero refiere que en los siglos siguientes, el Virreinato instituyó la normativa de que cada poblado indígena de la Puna estaba obligado a criar gallinas en cantidad suficiente para alimentar al cura párroco de la comarca; una profesión cuyo perfil laboral era reconocido por su apetito. Desde esta perspectiva, Rojas y sus amigos se entusiasaban con la idea de que la presencia de gallinas podría implicar la existencia de otros europeos en el Tucumán que habrían llegado antes desde el Atlántico. Se equivocaban. La conquista biogeográfica del plumífero del viejo mundo había precedido a la de los conquistadores. La avanzada era mérito de la gallina misma y de su capacidad de amigarse con el humano sin distinción de credos ni razas.

Según las distintas estimaciones, en el mundo hay entre 13 mil y 20 mil millones de gallinas. Son muchas gallinas; dos o tres por cada ser humano. Compiten con la rata por ser el vertebrado terrestre más abundante del planeta. La mayoría la pasa bastante mal; hacinadas en criaderos hediondos, se les amputa el pico para que no descarguen su estrés contra sus congéneres y se las engorda rápidamente para transformarlas en patas, alitas, pechugas, milanesas, calditos, hígados; el sobrante para alimento balanceado (en parte usado para alimentar gallinas). Su expectativa de vida es controlada por un operario (sexo femenino) de espíritu resignado y ojo agudo entrenado para la discriminación de género: tras soplarle el ano al neonato, escruta minucias anatómicas en base a las cuales dictamina si se trata de macho (en cinco semanas pasa a degüello) o hembra (cuyo potencial de ovopositar puede redundar en una longevidad extendida por meses). En el tecnocrático ecosistema dominado por los humanos, esas cualidades (carne sabrosa, huevos ricos y frecuentes, eficiente tasa de transformación de forraje en proteína animal, adaptabilidad al confinamiento y facilidad de transporte) han sido las claves para su éxito como especie. Esa simbiosis obligada con el juez (y parte) cada vez más poderoso del planeta da algunas claves para explicar el éxito de muchas otras especies invasoras.

Los hay quienes seducen al juez con gratificaciones de índole estética. Son lindos, o más comúnmente, lindas. Y eso ha hecho que se transporten y cultiven. Cuando les da el cuero, se expandan asilvestrándose. Las "flores de ámbar", zingiberáceas del género *Hedychium* (*H. gardnerianum*, *H. coronarium*), avanzan sobre el sotobosque de las Yungas, aportando colorido de flores y frutos. *Cosmos bipinnatus* embellece de rosado los pastizales de neblina. Las rosas mosquetas y los lupinos, se suman a la arquitectura

nórdica, las conservas de ciervo y jabalí, la chocolatería simil-suiza, los Kuchen, para dar una estética alpina a los Andes patagónicos.

Entre los que, como el pollo, aportan a la estética gustativa, se incluyen varias de las especies invasoras más exitosas; de variados grupos taxonómicos. Algunas alcanzar relativa independencia en los ecosistemas naturales. En los ríos de las Yungas, la Patagonia y la Puna las truchas del hemisferio norte prosperan de la mano de su voracidad y paladar generalista, y su sabor refinado. Y de pescadores entusiastas que regulan su sobre explotación y las re-siembran si es necesario. Las abejas melíferas pululan en muchos ecosistemas gracias a su capacidad de producir el concentrado de glucosa y fructosa más viejo de la historia gastronómica. En los desiertos de la Patagonia, el Monte y la Puna, abundan las liebres europeas, originalmente introducidas por su carne y por el placer de cazarlas.

El paradigma de éxito ecológico por sus virtudes gastronómicas es la vaca. Hay más de 1000 millones en el planeta; en casi todos los biomas, aunque por lo general requiriendo algún tipo de protección por parte del *Homo*. La mayor abundancia ocurre en la India, donde 300 millones viven sin perspectiva de transformarse en bife, por cuestiones religiosas. Son usadas sólo para el ordeño; a las más venerables, de viejas se las recluye a un geriátrico bovino. Es que los locales creen en la reencarnación y les incomoda la probabilidad, aunque estadísticamente remota, de almorzarse un tatarabuelo devenido en novillo. En las pampas proliferaron de manera semi-salvaje luego de la llegada de los españoles, y por varias décadas las "vaquerías" (caza de vacas asilvestradas para comercializar su cuero) fue la principal actividad económica de los alrededores del río de la Plata. El cinematográfico cowboy y el humilde (y acomodaticio) gaucho son productos culturales de la exitosa invasión vacuna en las Américas. En México, el primer vaquero fue nada menos que Hernán Cortez, quien estableció una hacienda desde donde las vacas se difundieron en abundancia gracias al sinergismo entre el colonialismo español (que le permitió hacerse de tierras expropiadas a los indígenas) y el autoritarismo católico (que liberó un nicho gastronómico al imponer una terminante prohibición sobre el hábito originario de consumir carne humana).

Cuando la corporación judicial es poderosa, no solo prosperan los amigos del juez, sino también los amigos de los amigos del juez, o aquellos que con o sin su consentimiento, son muy apegados (a veces el verbo es literal.) Asociarse con la vaca (o sus equivalentes, la oveja, la cabra, el caballo) típicamente requiere en las especies de algunas características específicas: 1) ser bien dispersado por el herbívoro en cuestión, ya sea pegándose a su piel, o atravesando su tracto digestivo sin perder viabilidad para

ser defecado en un lugar propicio a la germinación; 2) no ser víctima de su herbivoría voraz, merced a espinas o una desagradable composición química. La acacia negra (*Gleditzia triacanthos*) tal vez sea el árbol "vacófilo" más exitoso de Argentina: abunda en zonas de ganadería extensiva del Chaco serrano húmedo y las Yungas secas; en el espinal y sectores de la Pampa húmeda. Para los viajeros que llegan a Argentina por el aeropuerto internacional de Ezeiza, es el primer bosque que ven desde el aire en tierra patria. Debe este éxito a la combinación de semillas que transitan bien el intestino vacuno con tremebundas espinas de 5-7 cm que desalientan el ramoneo. En los pastizales de las Yungas prolifera la lengua de perro o *Cynoglossum amabile*. Sus frutos con ganchitos adaptados a la epizoocoria, pueden cubrir por miles la pelambre de una vaca y oveja; o inutilizar de manera permanente pullovers o medias del caminante. En los bosques de aliso, *Duchesnea indica* logra similares objetivos combinando atractivas fresas con hojas tóxicas.

De las especies que se han asociado con el humano por motivos industriales, merecen especial mención las forestales. En especial dos de ellos, pinos y eucaliptos; a los que a veces se suman sauces y álamos. Su crecimiento vigoroso, rectilíneo y con cualidades tecnológicas ventajosas para la industria los ha hecho especialmente exitosos. De ahí que causan un complejo problema semántico-sentimental. Desde que se tiene memoria, los ecologistas han considerado que los bosques son buenos. Como ellos son partidarios de la bondad, por principio defienden los bosques: formaciones vegetales dominadas por árboles que, como tales, protegen la erosión del suelo, acumulan biomasa, regulan los caudales hídricos evitando grandes crecidas, proveen madera y leña. "Sitio poblado por árboles", define la prestigiosa Real Academia Española. Las plantaciones de pinos y eucaliptos, hace todo eso en cantidades industriales. Literalmente. Forman bosques, para cualquier ser humano que usa el idioma desprejuiciadamente. Pero, son implantados (por lo común fuera de su rango natural de distribución), frecuentemente se protegen con químicos y herramientas ruidosas, albergan comparativamente baja biodiversidad, se rumorea que deterioran el suelo y consumen demasiada agua. Muchas veces son manejados por empresas capitalistas con fines de lucro. Quienes lucran con organizaciones conservacionistas sin fines de lucro quisieran poder llamarlos de otro modo: los odian.

En una reunión de la "Association for Tropical Biology and Conservation" escuché a un prestigioso ecólogo que se jactaba de haber convencido a un campesino brasileño de no plantar eucaliptos. Los argumentos utilitarios no funcionaban y hubo que cambiar a "razones" más convincentes. Le explicó a Joao que detrás de esas cualidades superficiales (producción de leña, sombra y madera de calidad en tiempo record)

se emboscaba el espíritu del imperialismo. Joao se sensibilizó; había oído el término en boca de gremialistas y líderes campesinos, y sabía que refería a algo muy malo. Desconozco que hizo con el eucalipto de dos años de edad y cinco metros de altura que sombreaba su patio de tierra rojiza cuarteada por el sol tropical cuando el doc regresó a su confortable oficina de Michigan University. Si sé lo que hizo la audiencia de científicos luego de aplaudir de pie por minutos, en el lujoso auditorio colonial de Morelia. Europeos y americanos del norte y del sur (nietos de europeos) se dispersaron por restaurantes y tequilerías; sus conversaciones rara vez omitieron alguna referencia negativa a la colonización española y a las desgracias de la globalización. Ironizaron con sarcasmo al notar que el nombre de una calle o una plaza homenajeaba a Isabel la Católica, reina de Castilla y Aragón. Camareros bilingües les proveyeron de deliciosos menús. Arropado en tortillas de maíz, y ensalzado en chiles jalapeños y moles poblanos, se ocultaba lo proteico: vaca, cordero, conejo, trucha y, por supuesto, pollo.



XIII · DE GATOS, RATAS Y MERCACHIFLES · *Epílogo Esperanzado*

Cuando la peste negra assolaba los poblados de Europa, hacia finales del medioevo, las mayorías cristianas culpaban a los judíos y a los gatos. A los judíos porque tenían fisonomías y acento extraños, descreían de Cristo, la virgen y los curas, se cortaban el prepucio, vendían más caro que lo que compraban, prestaban dinero, cobraban intereses y prosperaban. A los gatos porque eran notoriamente pecaminosos: ejercían la pereza con dedicación, acompañaban sus actos de lujuria prolongada con maullidos sonoros y desacomplejados. Su ambigüedad seductora y enigmática recordaba a las mujeres: sugerían una emboscada del Malo. En 1484, un edicto del Papa Inocencio institucionalizó la quema de gatos vivos en la noche de San Juan y otras festividades; la Santa Inquisición los condenó a la hoguera junto con brujas y herejes.

La peste negra fue uno de las mayores catástrofes ecológicas de la historia; se estima que eliminó entre el 30 y 60% de la población europea. La religión no es inmune al azar: puede que ocasionalmente acierte una explicación feliz o una correlación estadística. Los modernos apóstoles anti-modernidad, por ejemplo, reconocerán gustosos que la peste fue producto de la globalización. Pero, solo ocasionalmente. Los gatos, si tenían algún efecto, era el disminuir vectores; los judíos, el de ser higiénicos con sus cadáveres y concentrarse en guetos (lo que a veces los aislaba del patógeno, aumentando su culpa). La peste era propagada por las ratas, principales portadores de *Yersinia pestis*, una bacteria invisible al ojo humano y al divino.

La agricultura, el comercio a larga distancia y las ciudades son cambios ecológicos característicos del Antropoceno. La primera generó cantidad de granos almacenables, lo que disparó las poblaciones de roedores. *Rattus rattus*, hoy el mamífero más abundante del planeta, se dispersó de Asia al mundo aprovechando sus dotes de nadadora y escaladora de cuerdas para embarcarse en navíos mercantes. La explosión demográfica ratonil disparó la evolución del gato como control biológico (su origen, hace unos 10-

12.000 años en el cercano oriente, coincide con el de la agricultura y la vida sedentaria). *Yersinia pestis* también debe su éxito al comercio internacional, en particular a la ruta de la seda, que la llevó a Europa desde las alturas de Mongolia y el Gobi.

En las ciudades prosperaron las ratas, adaptadas a vivir de sobras en el laberinto de recovecos urbanos; las epidemias, favorecidas por la aglomeración y el intercambio de mugre y excretas; los gatos, que pese a la desconfianza mutua aprendieron a cohabitar con los humanos y fueron venerados en Egipto y el lejano oriente; y los diversos burgueses, siempre amigables con el "Dios Dinero" (metáfora para desprestigiar al invento asombroso que universaliza la confianza y crea una novedosa relación con el futuro). Crecieron las ciudades y los flujos distantes de materia, energía, información y genes. A los humanos aburguesados les disminuyeron las enfermedades, las guerras, el miedo, el asesinato y la religión; les aumentó la expectativa de vida, la educación, la estatura, el confort, el consumo, la basura, el acceso al conocimiento, el saber, la higiene, la libertad, los químicos, el coeficiente intelectual, las oportunidades de amor filial y conyugal, la felicidad.

Tal vez sigamos esa tendencia, tal vez no. Lo seguro es que el mundo seguirá cambiando. Y con él sus ecosistemas, con sus ratas, gatos, ligustros, moras, perros, vacas, bacterias, abejas, cabras, ovejas, gallinas, tamariscos, plátanos, palomas, cucarachas, burros, soja, caña, cítricos y muchos otros habitantes de sitios lejanos a su origen. Vale pues la pena entenderlos mejor en su ley, que es también la nuestra.

EDICIONES DEL SUBTRÓPICO

El subtrópico argentino, la franja que abarca las provincias del norte del país o "Norte Grande" es la región más biodiversa, con la mayor diversidad étnica y con la mayor variedad de producciones agropecuarias de la Argentina. Pero también la menos conocida.

Ediciones del Subtrópico, la editorial de la Fundación ProYungas está orientada a suplir esa falencia, llegando con información de calidad, de actualidad y con un formato atractivo, destinada a todo público. Para que nuestra región sea más conocida, más valorada. Para contribuir a generar conciencia de lo que es indispensable saber y hacer.

En sus distintas líneas editoriales aborda las temáticas ambientales, sociales y productivas, convocando a los mejores especialistas, documentando los mejores y más remotos lugares. Acercando información a quienes tienen responsabilidades en la toma de decisiones, públicas, privadas o comunitarias. Para que las acciones en los territorios, estén basadas en la mejor información disponible, que muchas veces requiere "traducción" desde los ámbitos académicos.

Para que una vida humana sea considerada exitosa la sentencia popular dice que "debemos tener un hijo, escribir un libro y plantar un árbol". Eso sí, ahora el árbol tiene que ser "nativo" para que pueda ser aceptado socialmente. El árbol pasó a ser el recipiente social de este dilema entre lo exótico (de afuera) y lo nativo (de nuestro país).

Un conjunto de plantas y animales acompañaron desde siempre a los humanos en su largo proceso de colonización del mundo. Esas especies "domésticas" fueron –y son– la seguridad alimentaria cotidiana de la humanidad. Generalmente por necesidades culinarias, otras para transporte o material de construcción, por satisfacción estética y finalmente otras especies simplemente acompañaron sin que el hombre se lo haya propuesto o pudiera evitarlo.

Algunas de estas especies se volvieron un problema para el hombre y sus actividades o intereses. Algunas empezaron a tener mala fama y fueron consideradas plagas o su uso objetable.

Con la separación creciente del mundo rural del urbano, a medida que las ciudades han ido creciendo, sus habitantes abogan por el retorno a "lo natural" y nuevamente algunas de estas especies ya despreciadas, empiezan a ser consideradas "exóticas", a ser objeto de críticas, de intentos (generalmente fallidos) de erradicación. Casi una mirada xenofóbica sobre estas especies que nos acompañaron durante tanto tiempo.

Quizás este cambio de criterio social, sea el elemento emergente de los nuevos paradigmas del ser humano, que ya más independizado de los elementos naturales para su vida cotidiana, confía más en sus propias aptitudes y herramientas para asegurarse el bienestar y contradictoriamente reclama por la vuelta a lo natural. Este dilema no lo tiene por supuesto el campesino, que no discrimina entre las especies que le son útiles.

El libro pone en el tapete, a través de varios ejemplos, esta contradicción humana que ha ido paulatinamente poniendo en un lugar crítico a las que durante muchas generaciones fueron consideradas especies virtuosas, dignas del mayor de los beneficios humanos.

Alejandro D. Brown