

13. *Vida familiar del carpintero nuquidorado*



Para estudiar a los pájaros que anidan en agujeros, no hay mejor lugar que un descampado reciente de selva tropical. Cuando vine por primera vez al Valle de El General hace cuarenta años, pasé muchas horas observando pájaros en un claro semejante, a gran altura sobre una serranía con vista hacia un torrente de montaña. El hachero, para ahorrarse trabajo mientras preparaba la milpa, había dejado en pie unos pocos árboles grandes, en medio de la desolación. Muertos por el fuego que había rabiado entre el bosque postrado, permanecían ahora, chamuscados y desvaídos, muy por encima del denso crecimiento enmalezado que brotara después de recolectarse el maíz. Seis especies de carpinteros esculpían sus agujeros sobre los troncos en decadencia. Tucanes, tityras, martines, y otros pájaros que anidan en huecos, siendo incapaces de labrar vigilaban ansiosamente en espera de una oportunidad para apoderarse de cavidades hechas por los industriosos carpinteros.

En Diciembre, al pasar de la estación húmeda a la seca y cuando el descampado cubierto de malezas brillaba en flor, encontré un par de grandes Carpinteros Lineados taladrando una cavidad para anidar en lo alto

de un palo seco. Mientras estudiaba estos carpinteros de flameante cresta, vine a saber que cierto carpintero mucho menor, de una clase nueva para mí, dormía en un antiguo agujero ya probado por el tiempo, sobre el otro aún sin terminar. Al amanecer, llegó uno de los carpinteros grandes, se adhirió al tronco debajo del orificio nuevo, y cautelosamente lo inspeccionó desde todos los ángulos, para asegurarse de que no se había introducido allí ninguna culebra u otro animal. Luego tamborileó una sonora retreta que hizo venir a su compañero desde el bosque vecino. Trepó enseguida hacia el agujero desde donde el carpintero menor estaba contemplando el amanecer. Al principio, el pájaro menor se metió en su dormitorio, pero cuando su vecino siguió aproximándose, salió a la puerta y voló. El carpintero grande persiguió al pequeño, quien ágilmente se escabulló de árbol en árbol, hasta que al fin buscó refugio

juntos dentro de un antiguo y probado orificio en la punta de un tronco sin ramas, en la cima del mismo descampado. Fue un descubrimiento excitante, porque la mayoría de los adultos se alojan sin compañía, el macho en una cavidad y su compañera en otra.

Estos Nuquidorados estaban excavando un nuevo agujero en el mismo tronco sin ramas donde dormían, un poco más abajo. Macho y hembra compartían casi por igual la tarea de labrarlo sobre la dura madera. Sus jornadas de trabajo raras veces excedían la media hora. Cuando uno de ellos se cansaba de laborar, asomaba la cabeza a través de la redonda puerta y llamaba a su pareja con un resonante *churr*. El compañero, forrajeando a distancia, con frecuencia respondía prontamente al requerimiento de asumir el trabajo. A intervalos, la perforación adentro del tronco cesaba, y el escultor sac



pasaron años antes de encontrar un nido accesible en el que yo pudiera examinar los pichones, no dudé de que los recién nacidos eran, como otros carpinteros, débiles y ciegos, con piel rosada desprovista de vello natal, con la mandíbula inferior más larga y ancha que la mandíbula superior, y los talones cubiertos de un cojincillo calloso tachonado con pequeñas proyecciones, para evitar abrasión en el piso leñoso de su cuna sin recubrimiento. Los padres acarreaban visiblemente en sus picos el alimento de los pichones, consistente en insectos y frutas, en vez de regurgitarlo a la manera de los Carpinteros Lineados, *colaptes*, y algunos otros miembros de la familia, sobre todo especies que subsisten principalmente de hormigas. Ellos traían alimentos con mucha mayor frecuencia que los carpinteros que regurgitan. Sus pichones, podían recibir al comienzo

árboles orilleros del bosque. Con los padres había tres pichones machos, quienes ya podían voar considerables distancias aunque no con la rapidez y confianza de los adultos. Su llamado era una versión más débil del vibrante *krrr* de los adultos. Habían dejado el nido treinta y cuatro días después de que viera yo a los padres acarreando comida, cuando podrían ya haber tenido unos pocos días de edad. En varios otros nidos, algunos de los cuales he logrado mirar por dentro, los pichones de los Carpinteros Nuquidorados quedaron en el nido desde treinta y tres a treinta y siete días. En su plumaje inicial, el joven se asemeja al progenitor de igual sexo. De treinta y cinco jóvenes criados en quince nidos, veinte eran machos coronirrojos, y quince hembras coroninegras.

Ya de tardecita, siempre encontraba

recibiendo comida en el agujero, puede impulsar a un jovenzuelo rezagado para que regrese de prisa al hogar. Ciertas veces, después de recogerse temprano, un jovenzuelo sale a volar de nuevo. Entonces el llamado de uno de los padres, o una visita al agujero con el propósito de dar el ejemplo, lo trae de regreso.

Los padres Nuquidorados difieren grandemente respecto al cuido que despliegan para conservar secos a los pichones. He conocido familias en que, al llover duro, uno o ambos padres buscan refugio en su agujero, dejando a sus Pichones recién salidos expuestos al aguacero. Tal vez porque vivían a mayor altitud, donde las lluvias eran más frías, mi primera pareja era más cuidadosa en mantener sus hijos fuera de la lluvia. En esta región, es raro que llueva en la mañana; pero una vez miré al padre guiar

En años posteriores, he seguido la fortuna de varias otras familias de Nuquidorados, hallando en conjunto que se comportaban con mucha similitud a mi primera pareja, con algunas variaciones instructivas e interesantes. Si bien, cuando vine por vez primera al Valle de El General, encontré Nuquidorados anidando solamente en el bosque o cerca de sus orillas, con el creciente afincamiento humano y la deforestación se adaptaron a las condiciones modificadas y se aventuraban alejándose más del bosque denso. Mi asociación más prolongada tuvo lugar con cierta pareja, o sucesión de parejas, que por siete años residieron en el pequeño cafetal de Los Cusingos. Vinieron a ser regulares comensales del comedor junto a la casa, compartiendo bananos con una colorida muchedumbre de tangaras, mieleros, fringílicos, bolseros y barbudos.

Esta pareja perforaba sus agujeros en

Cierto año, los Nuquidorados del cafetal tuvieron un orificio de profundidad excepcionalmente escasa, apenas veinte centímetros, con el fondo estrechamente oblongo en vez de redondo. Había sido labrado casi apresuradamente en un árbol de aguacate decadente cuya madera parecía dura para los carpinteros. Aunque de día los dos padres compartían la incubación de manera normal, por la noche se separaban, atendiendo los huevos el macho, mientras la hembra dormía solitaria en un agujero más alto del mismo árbol. Esto resultaba muy desacostumbrado para los Nuquidorados, quienes prefieren dormir juntos en toda época. Sin embargo, entre la mayoría de carpinteros sobre los cuales tengo información, el macho se queda solo con los huevos y pichones durante la noche.

Pocos días después que los huevos reventaron en este nido hueco de

época de reproducción. Con frecuencia, la cría que reventaba en Abril o Mayo permanecía con sus padres hasta el siguiente Marzo o Abril, cuando éstos se hallaban próximos a reanudar el apareamiento. Por lo usual tales pájaros jóvenes continuaban durmiendo en su antigua casa, después que los padres se cambiaban a la nueva cavidad vecina, dos o tres semanas antes de que la hembra comenzara a poner; pero cierto joven macho siguió a sus padres hacia la nueva alcoba y durmió con ellos hasta comenzar la puesta. En todo caso, el último de la nidada del año precedente siempre desaparecía de la vecindad antes de que empezara la incubación. Algunas veces he notado antagonismo hacia ellos de parte de los padres, pero nunca violento. Quizás los jóvenes se van espontáneamente. Tengo dudas acerca de si estos carpinteros, aún

nacieron de tales huevos. Durante la primera mañana en que vi a los padres acarrear comida para los recién nacidos, una de estas adolescentes intentó repetidamente entrar con la madre que los cobijaba, sólo para ser rechazada en la puerta. Más tarde, mientras el padre estaba cobijando, la adolescente entró sin visible oposición y se quedó allí. Posiblemente él la picoteó dentro del agujero, porque al momento él se apareció en la puerta con un plumón prendido en su pico. Estaba adherido tan firmemente que él se salió para removerlo, dejando a su hija adentro, quizás cobijando las crías. Con posterioridad, esta jovenzuela, o una de sus hermanas, se quedó en la cavidad durante un buen rato, para gran molestia de los padres. Cómo deseaba una ventana en la pared de la elevada alcoba, que me permitiera ver lo que estaba sucediendo adentro.

cesos, reunían valor para apartar de paso en la entrada a algún pichón importuno. Se metían con la cabeza encogida y probablemente con los ojos cerrados, en la actitud de un hombre que intenta protegerse la cara de golpes. En apariencia, las hermanas entregaban la comida adentro del agujero, cuando ya los padres no lo hacían.

Estos carpinteros no son los únicos pájaros juveniles que según he sabido atienden a hermanos menores que ellos en unos cuantos meses. He observado Tijos (llamados también Tincos, Pijules o Pijuyes), Soterrés Cucaracheros, y Tangaras Capuchidoradas alimentar a las crías de sus padres nacidas posteriormente. Otros naturalistas han registrado tales actividades parentales precoces en pájaros tan diversos como gallaretas, palomas, golondrinas, azulejos, carden

hacía adentro del orificio, pero lo observé lanzar fuera diez bocados de virutas. Este joven macho continuó recibiendo comida mientras tenía por lo menos noventa y cuatro días de edad.

Poco después de esto, los Nuquidorados abandonaron el cafetal, donde los árboles de Guaba ya no ofrecían adecuados sitios para sus nidos. Pasaron dieciséis años antes de que encontrara otra vez un par de estos carpinteros criando una segunda nidada. Curiosamente sólo tres de las trece primeras nidadas que he observado consistían de hembras únicamente, y a cada una de éstas seguía una segunda prole. A las diez primeras nidadas con uno o más machos no les sucedió una segunda. Al parecer, los Nuquidorados no estaban satisfechos hasta que criaban por lo

familia de cuatro pasaba la noche en la cavidad con los huevos, un arreglo que mantuvieron aún después de romper el cascarón los pichones.

Ahora yo observaba cuidadosamente para saber si las dos jovenzuelas ayudarían en la atención de sus hermanos menores, cuya cantidad no podía conocer en este nido alto situado en un tronco decadente de dudosa estabilidad. Una de las jovenzuelas estaba más estrechamente asociada con el nido que la otra, quien ciertas noches no venía a dormir en el árbol de Guarumo, porque sin duda había encontrado alojamiento en otra parte. La otra joven hembra adquirió el hábito de regresar cuando finalizaba la mañana, entrar en la cavidad del nido, y tomar el alimento que el padre estaba trayendo para los pichones. En vez de pasárselo a ellos, hasta donde pude ver, ella siempre se lo comía, no siendo

Más sociables que los Nuquidorados son los Carpinteros Escarapelas Rojas del sureste de los Estados Unidos, cuyas familias permanecen juntas de un año para otro. Los padres dan alimento a sus crías hasta la edad de cinco o seis meses; y éstos, ya añejos, alimentan a sus hermanos, tanto en el nido como al inicio del vuelo, aunque no se sabe que los empollen. En cierto aspecto, sin embargo, los Escarapelas Rojas son menos sociables que los Nuquidorados. Los machos y hembras adultos duermen en diferentes agujeros; el macho solitario ocupa el nido de procreación mientras tiene huevos y pichones; y los volantones que acaban de emerger, duermen adheridos al árbol a la intemperie hasta que pueden encontrar agujeros o labrarlos ellos mismos. ⁽¹⁾

De las muchas especies de carpinteros que son menos sociables que los Nuquidorados, el Nuquirrojo es típico. El primer nido de este carpintero que yo estudié estaba situado en el mismo descampado que contenía mi primer nido de Nuquidorados; y me impresionó el contraste en la vida familiar de estas especies afines, que ocasionalmente ocupaban diferentes agujeros en el mismo tronco elevado. Antes de la temporada de reproducción, el macho y la hembra Nuquirrojos siempre dormían en orificios separados. Puesto que el macho es escultor más diligente y cuenta con la alcoba más nueva y sana, la hembra pone sus huevos en el dormitorio de él más bien que en el suyo. El continúa ocupándolo por la noche mientras contiene huevos y pichones, y ella duerme en otra parte, aunque de día ambos se alternan incubando los huevos y calentando los pichones. Cuando los jóvenes comienzan a volar, a la edad de un mes, los padres no los guían de regreso al nido para dormir como hacen los Nuquidorados con los volantones. Muy

14. *¿A cuál debo proteger?*



La generosa hospitalidad de nuestro planeta hacia las innumerables formas en que prolifera la vida, nos impone molestias, problemas, y decisiones difíciles, de las que un planeta más estéril, y menos poblado de cosas vivientes, estaría relativamente libre. Hace años, en la Isla de Barro Colorado en la zona del Canal de Panamá, fui súbitamente confrontado con uno de esos incómodos dilemas. Estudiaba yo cierto nido que un par de Reinitas Mieleras, pequeñas y de pecho amarillo, construyeron en un naranjo, próximo al costado del edificio principal de la estación biológica, que se erguía en un claro angosto del bosque tropical, dominando una gran extensión del Lago Gatún hasta las boscosas serranías del este de Panamá. Cierta tarde a la hora

Pocos años después, cuando construí mi casa al borde de la selva en Costa Rica, encaré el mismo dilema. Plantando árboles frutales y arbustos alrededor de la casa y poniendo alimentos sobre una tabla, pronto tuve, anidando en mi patio una notable concentración de pájaros, la mayoría habitantes del descampado pero también algunos que vivían principalmente en la selva. En un año, como mínimo cincuenta y dos parejas de treinta y dos especies anidaron en algo menos de dos hectáreas de jardín y potrero sombreado en torno a mi casa. Pronto dos clases de tucanes del bosque próximo descubrieron que éste era un rico campo de caza, y con sus grandes y coloridos picos que amenazaban a los angustiados padres, arrebataban los huevos y pichones de los nidos. Luego las culebras y las ardillas se metían a mi patio y en forma sistemática saqueaban los nidos que escapaban de los tucanes. ¿A cuál debo proteger, a los pájaros menores

hubiésemos visto, tal que el resultado sería el mismo como si no nos hubiésemos detenido a admirar la telaraña y caído en un embrollo moral? Infortunadamente, ahora es muy tarde para seguir este curso feliz e inocente, el dilema se nos ha planteado y no podemos rehuirlo. Si seguimos en línea recta o nos desviamos para evitar la telaraña, lo hacemos al menos con un conocimiento general de las consecuencias de nuestra decisión. No obstante cuan descuidada o apresuradamente hagamos nuestra escogencia, es una escogencia ética, que acarreará en su curso graves consecuencias para las criaturas vivientes.

O bien otra vez en el bosque encontramos un árbol cuyo encumbrado tronco está circundado por un grueso bejuco subiendo en espiral hacia la desplegada corona. Cada año los anillos de la liana penet

reglas más que por impulsos; tratar a los seres que nos rodean de acuerdo a un criterio deliberado, más que permitir a nuestra conducta ser influida por los vientos cambiantes de nuestras preferencias y aversiones personales. Immanuel Kant, el gran filósofo alemán, enseñaba que debemos actuar siempre de acuerdo a una regla que deseáramos llegara a ser una ley general de la naturaleza.

Para responder a la pregunta “¿A cuál debo proteger?” debemos buscar principios guías. Los cinco siguientes parecen dignos de nuestra consideración.

1. *Mirar por los intereses humanos solamente.* —Este es el principio —o quizás la falta de principios— que ha regulado muy a menudo el tratamiento del hombre hacia las cosas vivientes en Occidente. En el campo filosófico fue propugnado claramente por Sp

Aun si damos a este principio su interpretación más estrecha, limitándola a significar que nuestras relaciones con criaturas no humanas deben regularse por la única consideración de proveer a la gente con alimento, techo, vestido y otras necesidades materiales, su aplicación nos puede conducir a perplejidad. El beneficio inmediato está en perpetuo conflicto con la ventaja a largo plazo. Aunque la explotación despiadada de la vida no humana suele satisfacer los intereses económicos inmediatos del hombre, ciertos principios alternativos pueden ser más compatibles con su bienestar prolongado.

2. *El principio de "laissez-faire"*. Es el principio expresado por la máxima de W.H. Hudson: "Ni perseguir ni mimar". Nuestro "mimado" de animales libres, bien entendido aunque con frecuencia mal considerado, puede ser casi tan desastroso para ellos

3. *El principio de "ajimsa"*— Puesto que este principio para la regulación de nuestras relaciones con criaturas no humanas ha sido aplicado principalmente en la India, podemos usar con propiedad la palabra del antiguo sánscrito, que significa "sin daño". Del *Bhagavad Gita* y otros escritos antiguos, aprendemos que el refrenarse de hacer daño a todas las criaturas era tenido como indispensable para alcanzar la iluminación espiritual y la santidad. La doctrina ha persistido hasta nuestros días, y para una misión moderna nos podemos remitir a una conversación reportada por Paramhansa Yogananda en su "Autobiografía de un Yogui". El yogui estaba visitando a Gandhi en su ermita de Wardha, India:

"Mahatmaji", dije cuando me senté en cuclillas sobre una estera sin cojines, "por favor dígame su definición de *ajimsa*".

Ciertamente, éste es el ideal más noble para guiar nuestro trato con todas las cosas vivientes; pero, al igual que con los dos principios anteriores, su práctica en la vida activa, nos mete en perplejidades. Gandhi mismo fue obligado a suavizar la práctica de “ajimsa” para proteger su gente de las culebras venenosas en su convento.

4. *El principio de favorecer al superior.* Conforme este principio, que es implícitamente seguido por muchos que no lo profesan de manera explícita, tomamos el partido de aquellas criaturas a quienes consideramos “superiores” contra aquéllas que estimamos “inferiores” en la escala de la vida. La “alteza” puede consistir en mayor similitud con nosotros, lo cual, en la teoría evolucionista, implica una relación genética más cercana. De acuerdo con esta interpretación, deberíamos defender a mamíferos contra peces, reptiles y aun

forma estricta, no podemos probar que la felicidad, o el estado consciente mismo, existan en otra parte que no sea nuestro yo individual, donde somos sabedores inmediatos de ello. Probablemente los pájaros y mamíferos de sangre cálida sientan más agudamente que reptiles, peces, insectos y moluscos de sangre fría; pero no podemos probarlo.

Alternativamente, podemos adoptar una interpretación más estoica y favorecer a los animales cuyo comportamiento parezca más noble o más admirable. Vemos muchos pájaros y mamíferos cooperando juntos, aferrándose para nutrir y proteger a sus jóvenes, a veces arriesgando o sacrificando aun sus vidas para defender su prole; y estas actividades sugieren atributos morales o quasi-morales, que ponen a los animales de sangre cálida encima de

turas que estudian. Desafortunadamente, algunos de los animales más inteligentes, como los coyotes y los cuervos, son con frecuencia importantes competidores del hombre en materia de comida; así que la adopción de esta interpretación del principio de favorecer al más elevado, nos haría entrar en agudo conflicto con los intereses económicos del hombre.

5. *El principio de asociación armoniosa.* Podemos ilustrar bien este principio con un ejemplo concreto. Construimos una casa, plantamos un jardín en su alrededor, y atraemos una variedad de pájaros, que en general viven de modo pacífico entre ellos y con nosotros. Si mantenemos un caballo y una vaca en los potreros aledaños, ellos encajan armoniosamente en la asociación, sin dañar nunca deliberadamente a los pájaros, aunque por accidente pueden pisotear un nido en el suelo, como a veces nos ocurre

invade subrepticamente nuestro jardín, saqueando los nidos de los pájaros uno por uno, o un gato merodeador perturba la paz. ¿No estamos moralmente obligados a proteger, lo mejor que podamos, las criaturas que hemos alentado a vivir cerca de nosotros? ¿No estamos justificados de remover a uno o dos que interrumpen la armonía del conjunto? ¿Necesitamos embrollarnos con superioridad e inferioridad, atributos nobles e innobles, antes de que eliminemos al gavián, al gato, a la ardilla o cualquier otro intruso indeseable que altere la atmósfera de paz y confianza mutua que construimos concienzudamente en torno nuestro?

Si hemos de suprimir al delincuente por muerte o deportación, eso dependerá principalmente de nuestra habilidad para capturarlo y de nuestro sentir hacia él. Si optamos por

con dificultad. Para una extensión, selvática, la mejor política es “laissez-faire”, o “manos fuera”. Esto, no porque la selva remota sea la morada de la armonía perfecta, que la interferencia del hombre trastornaría nada más. Tal vez parezca apacible al observador superficial, pero bajo su tranquila envoltura hay una lucha interminable. No obstante, un precario balance de fuerzas tiende a preservar un equilibrio inestable que permite a una amplia diversidad de organismos florecer de generación en generación.

Para encontrar la armonía fundamental, debemos mirar ya no a la naturaleza sino más allá o por encima de ésta. No obstante, cuando nos relacionamos con la naturaleza en gran escala, es prudente respetar cualquier semejanza de armonía que encontremos allí, por la simple razón de que, en nuestra ignorancia prevaleciente, nuestra interferencia sólo podría empeorar las cosas. Si, por otra parte, hemos comenzado t

Invocando un principio para nuestros alrededores inmediatos y otro para la selva remota, me guío por un criterio que creo puede ser por lo general aceptado en la esfera de la ética más estrechamente humana. Los contactos personales parecen autorizar actos de caridad y bondad que pueden ser insostenibles a gran escala o en situaciones donde falta el elemento personal. Por ejemplo, emprender medidas generales para reducir la mortalidad infantil en un país muy superpoblado con una tasa de nacimientos constantemente alta, es caridad mal aplicada, que puede ultimadamente producir mucho más miseria que la que alivia; el aumento resultante de población, intensificará la pobreza y el crimen y quizás traerá el hambre, aun más desastrosa. Pero, si vivimos en ese país, difícilmente podemos poner oídos sordos a las súplicas de una vecina para que le salvemos a su niño, cuando somos capaces de ayud

parece ser el principio más satisfactorio; en verdad, para salvaguarda nuestra y de la propiedad, difícilmente podemos evitar su aplicación hasta un cierto grado. El principio de favorecer al superior seguirá, a pesar, de todas las incertidumbres inseparables de su interpretación, fascinando a quienes anhelan penetrar la cáscara externa de las criaturas vivientes y vislumbrar su vida síquica. En tanto nosotros, como cualquier otro animal, debemos arrebatarnos la subsistencia a un mundo competitivo, no podemos perder de vista los intereses humanos; pero debemos recordar que nuestros intereses son estéticos, intelectuales y éticos no menos que económicos, y que aprovechándonos hasta el límite de las tremendas ventajas prácticas que disfrutamos sobre otros animales, podemos dañar en forma irreparable nuestros propios intereses a largo plazo no menos que los suyos.

De los principios

el de la asociación armoniosa, predispuesto por una tendencia a favor de las criaturas que parecen ser superiores en la escala de vida animal, no anatómica ni fisiológica, sino síquicamente. Como con cualquier ideal elevado que nos esforzamos por realizar en un mundo inquietante, el esfuerzo de reconciliar “ajimsa” con la asociación armoniosa me ha comprometido en muchos angustiosos dilemas. El principio de no hacer daño me ha llevado con repugnancia a enfrentarme por la fuerza con algún animal que ha venido a ser demasiado nocivo.

Consistentemente he destruido culebras que, en especial durante la época de anidación, entran al jardín en grandes cantidades y vacían todo nido de pájaro que encuentran. Ponemos trampas para ratas que, a despecho de todas las precauciones, se cuelan en nuestras habitaciones y asolan con libros, telas y maderamen

y sus aliados son molestos o dañinos al hombre, sus cosechas o propiedades, con frecuencia miramos todo el inmenso conjunto como “sabandijas” indignas de nuestra indulgencia, excluyendo posiblemente de esta detestable categoría sólo a las lindas mariposas y las útiles abejas. Los insectos, cuya vida síquica es para nosotros un libro bien sellado, deberían merecer nuestra clemencia al igual que las criaturas mayores.

Aunque confieso que aplasto zancudos, pequeñas moscas negras y otros insectos que chupan mi sangre, y que destruyo las garrapatas que se pegan a mi familia y animales domésticos, he sido muy renuente a rociar veneno para insectos. Todavía no he utilizado la libra completa de DDT que compré, poco después que éste apareció en el mercado, para combatir los comejenes que estaban inv

15. *Cooperación con hormigas*



Así como la depredación, el parasitismo, y toda forma de explotación despiadada de un organismo por otro, son evidencias de trágicas fallas en la evolución por crear una comunidad armoniosa de cosas vivientes, así también todo ejemplo de cooperación fructífera es un triunfo de la evolución, una muestra de lo que podría haberse logrado con una diferente secuencia de mutaciones sobre las edades, o mejor, si hubiese sido guiada por una Inteligencia sabia y compasiva —una muestra, también, de lo que el mundo viviente puede ser en algún planeta muy distante más feliz que el nuestro.

De los modos de cooperación que han surgido en este mundo de lucha, ninguno más esparcido y benéfico que aquél entre ciertas plantas y animales de muchas clases que transfieran el polen o disemin

adentro. No transportaban zompopos adultos hacia su campamento, sin duda porque los duros cuerpos pardos eran una comida insatisfactoria. Su tratamiento para los soldados y las obreras *Attas* era curiosamente diferente; aunque sacrificaban sin piedad a los primeros, sólo arrebataban a las segundas las blancas larvas y ninfas que ellas trataban de salvar, dejando a las pobres hormigas nodrizas vagando alrededor, desoladas pero indemnes. Después de algunas de dichas incursiones, la colonia *Atta* era gradualmente repoblada y continuaba creciendo. Tal como en las primeras etapas de la historia humana los cazadores errantes y los pastores invadían desde los cerros a los agricultores establecidos en los valles, así, entre hormigas, los guerreros nómadas periódicamente someten a pillaje las ciudades de los pacíficos cultivadores de hongos.

