

# Algunos aspectos de la lucha biológica

—  
H. Daniel

Original para

"Universidad de Antioquia".

*El estudio de las plagas que azotan determinados cultivos tiene un interés particular para el científico que observa y analiza desde su laboratorio, lo mismo que para el hombre del campo que tiene que enfrentarse de cerca contra los invasores de su predio. Al mismo tiempo hay, al lado de estas observaciones, otras no menos interesantes que se refieren a los colaboradores en esta gran tarea.*

*Mucho es lo que ya se ha adelantado en lo que respecta a los insectos llamados PREDADORES, e interesantes perspectivas se tienen en este aspecto de la lucha biológica; pero sin descender hasta los insectos, hallamos en escalas zoológicas superiores otros efectivos ayudantes del campo a los cuales es preciso defender.*

*Con el objeto de contribuir a esta defensa se han escrito estas líneas; no hay que buscar en ellas pretensiones didácticas ni novedades para los científicos y agrónomos ya que se trata de un tema demasiado conocido, sino que se ha querido colocar el pequeño grano de arena en defensa de nuestros mejores amigos; en especial de las AVES! A pesar de que se enfocan varios puntos relacionados con los insectos, ellos vienen a ser como un complemento del punto sobre el cual se ha querido llamar la atención. Las aves, esos desinteresados y simpáticos amigos nuestros, bien merecen que el hombre les depare su protección decidida y no sólo que se goce con las melodías de su canto o con la variedad artística de su plumaje.*

\* \* \*

Entre los problemas que tienen los gobiernos de las diferentes naciones se hallan los relacionados con la Agricultura que en los últimos tiempos han cobrado excepcional importancia ya que de su solución depende la conservación de los individuos no menos que la de la mayoría de los animales domésticos.

Este ha sido el eterno problema que se ha presentado al hombre a través de su historia. En los últimos tiempos y en algunas regiones los caracteres de que se halla acompañado son cada vez más apremiantes debido al acrecentamiento de la población que trae como consecuencia la mayor extensión de las superficies urbanas con mengua del espacio dedicado a los cultivos.

Pero en medio de esta lucha secular, un segundo interrogante se presenta en cuya solución se trabaja desde hace ya mucho tiempo. Este interrogante es el de las PLAGAS. Estas están constituidas por animales o por vegetales parásitos que se hallan empeñados en arrebatarse al hombre el fruto de sus esfuerzos y sudores. En esta lucha desigual le hubieran ya vencido, a no dudarlo, si no existiera en la naturaleza ese admirable equilibrio resultante de la lucha por la vida que libran todos los seres vivos y si el hombre no hubiera sabido aprovechar los recursos que le brindan su experiencia y el conocimiento adquirido en su diario contacto con el campo.

Las naciones se han dado cuenta real de la importancia de emprender una tarea sistemática encaminada a extirpar estos extraños enemigos; por esto han creado centros de experimentación y de estudio de estas plagas en donde al mismo tiempo se aprende a combatirlos ventajosamente.

En las naciones jóvenes en donde aun la selva virgen domina en extensiones inmensas, a medida que se derriba la maleza y los árboles centenarios, nuevas plagas ignoradas vienen a invadir los plantíos y a apoderarse de los frutos; y es que, los insectos, que años hacía vegetaban tranquilos en la soledad de la montaña, al ver la invasión de sus dominios, se lanzan presurosos en busca de un asilo salvador, de un nuevo huésped que venga a librarlos de la destrucción y lo encuentran propicio en las sementeras sobre las cuales extienden la devastación haciendo de esta suerte inútiles los esfuerzos del agricultor.

Fuera de los medios que le ha suministrado su industria en la represión de las plagas, como los líquidos insecticidas y fungicidas, el hombre cuenta además con otro medio poderoso y barato en esta guerra en que se halla empeñado; es la ayuda de los PREDADORES, es decir, de los animales perseguidores de los mismos parásitos.

Mientras el labrador descansa tranquilo de sus faenas cotidianas, éstos continúan incansables la persecución en obediencia a la im-

periosa necesidad de vivir; de esta manera, ayudan de modo inconsciente al trabajo realizado por el hombre.

Es preciso, pues, que el agricultor aprenda a conocer a estos expertos colaboradores a fin de concederles una franca protección. Para ver hasta qué punto es importante este conocimiento, basta observar lo que ya se ha hecho en diferentes sitios en donde los cultivos se hallan desarrollados de modo sorprendente.

En el Brasil, hace unos pocos años, el Departamento de Agricultura repartió entre los campesinos cerca de dos millones de insectos útiles, verdaderos parásitos de las plagas; con este gran ejército disminuyeron en un crecido porcentaje los insectos perjudiciales.

Box y Cantoni, con el fin de disminuir la plaga del pasador de la caña de azúcar (*Diatraea saccharalis*) introdujeron a la isla de Puerto Rico muchos individuos de una pequeña avispa que acostumbra depositar sus huevos sobre los del taladrador de la caña. Estas avispas benefactoras fueron importadas de Venezuela. Otro tanto se hace cada año con el *Aphelinus mali*, avispa diminuta que introduce sus huevos en el cuerpo de los pulgones devoradores del manzano en Estados Unidos. En Chile, el Sr. Carlos Camacho importó las dos especies *Chiroptaches colon* y *Rhaphytellus maculatus*, enemigos mortales del escolítido *Eccogaster rugulosus* Ratz, coleóptero pernicioso causante de averías notables en la madera. Poco tiempo después, los observadores se dieron perfecta cuenta de los benéficos resultados obtenidos con esta campaña.

## LOS PARASITOS

### Ojeada general.

Un parásito es un ser que vive a expensas de otro y que no hay que confundir con el comensal, el cual toma, simplemente, parte del alimento destinado a su huésped. Hay dos formas de parasitismo, la exterior (ectoparasitismo) y la interior (endoparasitismo).

Por regla general, los parásitos tanto de los animales como de las plantas, se propagan con una rapidez increíble; esto obedece en primer término a sus cualidades prolíficas que les aseguran un número extraordinario de descendientes, como ocurre, por ejemplo, en las moscas, comeje-

nes, etc. y en segundo término, a la resistencia presentada por estos organismos a los medios ordinarios de destrucción; pueden soportar en ocasiones fuertes temperaturas o descensos bruscos de la misma sin consecuencias graves para su vitalidad.

Por otra parte, son numerosos los agentes de propagación; el viento se encarga de llevar a largas distancias plagas no existentes en esos sitios. Los animales y aun el hombre mismo son a veces los agentes de esta propagación. Se ha comprobado, por ejemplo, que numerosas enfermedades de determinados cultivos fueron introducidas con las semillas de las variedades que se trataba de aclimatar. Este hecho, ha obligado a los gobiernos a establecer Estaciones de Sanidad vegetal en donde se ponen en observación todas las muestras llegadas del exterior; la reducción alcanzada por este control ha sido visible en benéficos resultados.

### El equilibrio de la Naturaleza:

Por lo dicho se comprende fácilmente que si todo se efectuara en perfectas condiciones para la propagación y desarrollo de los parásitos, al cabo de poquísimo tiempo estaríamos anonadados por su muchedumbre; pero existe el control en la Naturaleza; hay otros seres que se encargan de obstaculizar este aumento desmedido y precisamente sobre algunos de ellos debemos echar una ojeada siquiera sea superficialmente.

\* \* \*

## NUESTROS AYUDANTES

### MAMÍFEROS:

En este grupo del reino animal hallamos en verdad relativamente pocos asiduos colaboradores de las faenas del campo.

Varios mamíferos hay que en estado de libertad contribuyen a disminuir el número de los enemigos, pero su adaptación a la vida doméstica para que continúen con su oficio es más bien contraproducente sobre todo aquellos cuyo género de vida es subterráneo pues al hacer las excavaciones con el fin de desenterrar los insectos dañan las raíces de las plantas que se quieren preservar.

## ALGUNOS ASPECTOS DE LA LUCHA BIOLÓGICA

En estado silvestre no hay inconveniente mayor ya que las raíces dañadas pertenecen a plantas sin cultivo especial como ocurre, por ejemplo con los armadillos o gurrees que excavan sus troneras en el monte en persecución de larvas y en busca al mismo tiempo de un abrigo; con los ratones ciegos que los zoólogos han denominado *Cryptotis tomasi*. *Cryptotis nacefori* etc, parecidos a pequeños topos y como ellos semejantes en su género de vida por las galerías y túneles que abren los cuales recorren con relativa rapidez. Tienen los ojos pequeños, hasta tal punto que parecen perderse entre el pelaje oscuro y afelpado que les cubre.

Pertenecen al grupo de los "Insectívoros" y en verdad, representan bien esta familia zoológica ya que son grandes devoradores de insectos subterráneos. Mas en los sitios cultivados no pasa lo mismo, pues con cierta frecuencia en algunas regiones se les encuentra en las sementeras y campos dañando raíces y plantas por perseguir su presa.

Por estas razones, no es práctico servirse de alguno de estos animales en estado de domesticidad para luchar contra los depredadores; algunos autores, es cierto, lo han insinuado, pero en la mayoría de los casos son más los perjuicios alcanzados que la utilidad práctica que de su domesticidad podría derivarse.

### Los Murciélagos:

En cambio, hay otro grupo de mamíferos que tiene la facultad de sostenerse en el aire por medio de las prolongaciones membranosas de sus miembros anteriores. Por su aspecto, por sus costumbres nocturnas y por tener representantes sospechosos los "vampiros", ha sido objeto de calumniosas imputaciones y de odios injustos que se han extendido a todos los que integran tal grupo. Son los Murciélagos.

A veces se señalan a las diversas especies como portadoras de mala suerte; quién cree ver en cada uno de estos animalejos la imagen de un maligno espíritu; aquel otro los quisiera ver aniquilados pues su aspecto siniestro le trae a la mente escenas de otros mundos que le llenan de espanto; para los niños y gamines es objeto de burlas y de juegos: uno les aproxima un cigarro hasta causarles la asfixia; otro les desgarrar las alas; un tercero les despedaza con algún punzón..... y entre risas y juegos, la gente menuda inconsciente y cruel prolonga las torturas de tan inofensivos irra-

cionales; éstos jamás pudieron sospechar que sus tormentos sirvieran de recreo a la crueldad del que pomposamente se ha dado el título de Rey de la Creación.

\* \* \*

Quién ha visto de cerca un murciélago? Diríase que es un pequeño ratón provisto de alas; con sus ojos diminutos a manera de dos brillantes puntos de azabache mira a su opresor como pidiéndole la libertad, pero con cierta especie de resignación estoica, pues sabe que sus súplicas no ablandarán el duro corazón del hombre quien no sabe de favores prestados.

Cuántas cosas nos contaría el murciélago si pudiera hablar. Mientras el trabajador se entrega a la tranquilidad del descanso nocturno, él abandona su escondite y va en busca de los insectos dañinos que a esas horas asaltan las sementeras trabajadas por el hombre. En la época del año en que hay escasez de insectos se apodera de algunas frutas; entre éstas muestra especial predilección por las guayabas y las pomas.

Además, el murciélago es un acabado modelo de amor maternal. La hembra, con ternura solícita, transporta su pequeña cría a todas partes; la protege de la lluvia, de la interperie y de los enemigos que acechan en la oscuridad.... Desde el silencio de su cueva, deja escapar, al aproximarse las primeras horas del día, un imperceptible chillido de cariño; son los mimos y caricias con que aquella madre diligente exterioriza su amor y su acendrado afecto.

\* \* \*

Una de las especies más esparcidas en la República es la conocida en la ciencia con la denominación de *Antibeus jamaicensis*; puede tener hasta 25 y 30 cm. de envergadura; tiene, además, una lengüetita triangular colocada sobre la nariz; el pelaje de color castaño oscuro. Es un gran devorador de insectos.

Algo parecida a esta especie, pero de tamaño menor es *Myotis caucensis*; junto con éstas suele hallarse otra que no tiene la prolongación membranosa de la nariz ni de las orejas; se parece exactamente a un ratón de hocico achatado; se le llama *Molossus bonidae*.

Además, existe en nuestra América un grupo de quirópteros o

## ALGUNOS ASPECTOS DE LA LUCHA BIOLÓGICA

murciélagos que, cuando el campo está falto de frutas, prefiere, ayudado por su fina dentadura y su lengua áspera y cubierta de papilas córneas, hacer heridas superficiales al ganado con el fin de lamer su sangre; es el VAMPIRO. Se le observa en algunos climas cálidos.

Por esta particularidad, muchos de nuestros agricultores culpan a todas las especies sin distinción alguna y las persiguen sin piedad. No hagáis eso. Si en vuestro campo nunca habéis observado escoriaciones ni sangrias sobre vuestros animales, no hagáis daño a los murciélagos de la vecindad pues allí no se encuentra el vampiro.

### Cómo protegerlos:

1).—Dejad en los alrededores de vuestros cultivos, especialmente si éstos son extensos, algunos árboles de pomas y guayabas; así dejarán tranquilos vuestros árboles frutales.

2).—Conservad, si esto es posible, algunos barrancos o matorrales en los linderos del plantío, en sitios apartados de vuestra habitación; si el matorral es tupido y sombrío, los murciélagos buscarán allí abrigo en dónde pasar el día; de esta suerte no molestarán en el zarzo de la casa y vigilarán de continuo sobre los enemigos de vuestro cultivo.

3).—El Vampiro sanguinario corresponde a la especie denominada *Desmodus rotundus*; tiene una expansión triangular sobre la nariz (no doble como en otras especies inofensivas); alcanza unos cinco cm. de longitud por cerca de 35 cm. de envergadura, mientras que otras formas semejantes, alcanzan hasta 65 y 70 cm. de envergadura. Con estos datos podréis ya hacer algunas distinciones.

## A V E S

En este grupo zoológico encuentra el hombre del campo sus más preciosos auxiliares y sus amigos más decididos. Aunque no fuera sino por el canto o por los colores abigarrados y lucientes de estos simpáticos habitantes de la floresta, el hombre les debería prestar su apoyo decidido.

Cuántas cosechas se han librado de la destrucción total única-

mente por la intervención de los pájaros, alegría de los campos y orgullo de los bosques.

Desde que el sol lanza sus rayos mañaneros sobre los maizales o sobre el cafetal doblegado bajo el peso de los racimos sazonados, el carachero y el sinsonte, el mayo, los azulejos y los cardenales alternan sus trinos y sus algarabías con la búsqueda minuciosa de saltamontes, mosquitos y pulgones.....

El papel que desempeñan las aves en la naturaleza es importantísimo; de ahí que no haya pasado inadvertido a los gobiernos los cuales han tomado especiales providencias con el fin de proteger las especies útiles e impedir su destrucción irracional.

En todos los ORDENES encontramos especies provechosas; en el de las Rapaces están los Vulturidos cuya especie más común entre nosotros es el tan discutido gallinazo o chulo que limpia los campos y los caminos de las materias en corrupción y de los despojos de cadáveres en donde los caminantes sólo se preocupan por pasar de prisa y mirar de lejos la carroña. Entre las palmípedas vemos una multitud de especies productoras del "guano", uno de los abonos más efectivos y baratos y gran factor económico para algunas naciones suramericanas. En todos los demás grupos podemos comprobar la presencia de numerosas familias que se han declarado desde tiempo inmemorial los más leales aliados del hombre en la lucha secular contra sus enemigos naturales.

En Colombia comienza ya a hacerse el estudio sistematizado de las aves indígenas; algo se ha hecho también en el campo biológico; pero aquí el terreno es muy amplio y las observaciones demasiado incompletas; precisa verificar la labor benedictina de la compilación de todos los estudios elaborados en el exterior por viajeros y especialistas que nos han visitado; esto sería una parte de la obra reconstructiva en el campo agrícola del país, que sumada a los demás esfuerzos y a las nuevas orientaciones, contribuirá no poco al resurgimiento científico de uno de los renglones que más halagüeños aspectos presenta para el porvenir de la República, como es el de la Agricultura.

Ya que no es nuestro fin entrar en un detenido estudio ornitológico, echemos siquiera una ojeada a las más conocidas especies y sobre todo a aquellas que la experiencia ha señalado como más valiosas en la lucha contra las plagas.

## RAPACES

Las aves pertenecientes a este grupo se distinguen por tener generalmente fuertes garras y pico encorvado. Se dividen en rapaces diurnas y en rapaces nocturnas. Las primeras a su vez se dividen en Falcónidos y Vulturidos. Los primeros tienen por tipo el halcón y el águila; son de este grupo los cernicalos, los gavilanes, etc.....

Por regla general, las aves de presa son más bien perjudiciales ya que atacan a las aves de corral y a otros pájaros benéficos. Hay con todo, unas cuantas especies que prestan una eficaz ayuda. El águila langostera, por ejemplo, se distingue por el exterminio sin tregua que verifica entre las langostas en tiempo de invasión, y cuando no tiene esta presa a mano, muchos insectos de otras clases pagan tributo a su voracidad. Los científicos la han llamado "*Geranoetus melanoleucus*". También es especie útil el Guaraguao o Carraco que en algunos sitios llaman también Garrapatero real "*Polyborus cheriway*" porque hace desaparecer las presas muertas lo mismo que los Vulturidos como ocurre con el "Rey de los gallinazos" *Sarcorrhampus papa*, con el gallinazo, chulo o aura "*Cathartes atratus*" el gual o gualé "*Cathartes aura*" y con el gran cóndor de los Andes *Sarcorrhampus gryphus*, menos común que las especies anteriores en nuestra nación.

## LECHUZAS:

Entre las rapaces nocturnas están los individuos más apreciados por los hombres de ciencia como mejores destructores de alimañas, al mismo tiempo que los más odiados por el vulgo ignorante y por los muchachos, quienes no comprendiendo el bien obrado por estos preciosos animales los persiguen en los zarzos o en las torres de los edificios con el fin de pasar un rato de diversión a expensas de los sufrimientos de estos pobres irracionales los cuales carecen de todo medio defensivo sobre todo durante las horas del día.

Las lechuzas y los buhos son animales de costumbres nocturnas provistos de grandes ojos colocados de frente. Su plumaje espeso y tupido les asegura un vuelo silencioso en las sombras de la noche a través de las cuales se deslizan en busca de roedores nocivos y de insectos. Al apoderarse de un pequeño vertebrado le despedazan y devoran con relativa ra-

pidez y cuando ya han hecho la primera digestión vomitan los huesos y el pelo en forma de bolas apretadas. Por este motivo no es raro observar esta clase de despojos esféricos en las cercanías de las habitaciones de estos rapaces nocturnas. El estudio de los residuos es lo que ha servido de base a los hombres de laboratorio para afirmar que la clase de alimento preferido por las lechuzas está formado por ratones, ardillas, y ratas de monte, la mayoría perjudiciales para los campos.

Según pruebas auténticas hechas en el Departamento de Agricultura de Washington, los dueños de haciendas y de campos de cultivo en EE. UU. sufren grandes pérdidas en sus cosechas debido únicamente a los roedores y a insectos dañinos, gastos que ascienden anualmente a la suma de un billón de dólares. Esto significa la pérdida de \$ 1.00 por mes para cada uno de los habitantes de la Unión.

En vista de este fenómeno veamos con qué palabras tan convincentes quiere instruir al pueblo el Departamento de Agricultura de esta nación por medio del Sr. E. Harold Baynes en su libro "Wild bird Guests": ".....así deberíamos prestar toda nuestra atención y todo nuestro interés cuando el Departamento de Agricultura nos dice que las aves constituyen el principal medio de represión de las alimañas, de los insectos y de los roedores los cuales causan enormes pérdidas cada año y debemos aceptar sus estadísticas a este respecto con absoluta confianza porque ellas no se basan en simples conjeturas o en prejuicios infundados, sino que son el resultado de investigaciones cuidadosas hechas por hombres de ciencia que han dedicado su vida y su ciencia no para probar que las aves son benéficas o perjudiciales, sino para saber lo que hay de cierto acerca de ellas. Por ejemplo, si el Dr. A. K. Fisher nos dice que el 65% de los alimentos del buho está constituido por ratones, debemos estar seguros de ello, así como sabemos que el 65% de un dólar son 65 céntimos. Podemos estar ciertos de que el Sr. Fisher no ha exagerado. Ha examinado centenares de residuos de estas aves y centenares de estómagos de buhos de todas las regiones del país y en todas las estaciones del año; de esta suerte no ha dado su opinión hasta estar seguro de que la evidencia no vendría a desmentirlo".

"Cuando Mr. Sylvester D. Judd. expresa su opinión respecto del alimento de los gorriones es porque ha basado su afirmación en el contenido de los estómagos de cuatrocientos o quinientos gorriones; de esta suerte, si nos dice, como lo ha hecho ya, que durante la mitad del período frío del año las semillas de la cizaña, de la maleza común y de otras semillas

## ALGUNOS ASPECTOS DE LA LUCHA BIOLÓGICA

constituyen los 4/5 del alimento de los gorriones, debemos aceptar este dato como un hecho".

La lectura del primer párrafo de esta cita nos da cuenta exacta del valor económico de las rapaces nocturnas. Procuremos pues, conocerlas siquiera sea brevemente para deducir de aquí su protección.

### 1) LA LECHUZA

La lechuza colombiana tiene grandes afinidades con la lechuza europea. Las plumas de la parte superior del cuerpo son de color café cuando en la parte inferior predomina más bien el color claro. Alrededor de los ojos que son grandes y de iris amarillo, las plumas están dispuestas en forma de abanico. Durante el día sus movimientos son torpes y sin gracia; se balancea de un lado a otro cuando se la molesta y produce un martilleo particular con el pico. Acostumbra hacer su nido en las torres de las iglesias o en los zarzos de las habitaciones de donde sale al oscurecer el día con el fin de dar caza a los insectos y a las ratas.

Los maleficios y misteriosas costumbres que se atribuyen a este inocente estrígido, no son sino habladurías infundadas que tienen su base exclusivamente en la imaginación popular. Los ornitólogos le han dado el nombre de *Tito alba subandeanus*.

### 2) EL MOCHUELO

Es una rapaz de buen tamaño y de ojos más grandes que los de la lechuza y ha sido llamada en la ciencia *Ciccaba albitarsus*. Tiene la cabeza esférica con el pico perdido entre las plumas. Su color es atigrado algo oscuro. Es el gran destructor de animales dañinos en los altiplanos y tierras frías en una buena extensión de nuestras cordilleras.

### 3) EL CURRUCUTU (*Otus choliba*)

Es el representante de los buhos en nuestra patria y como éstos, está provisto de dos plumas erectas a manera de orejas por encima de la cabeza. Es más pequeño que las especies anteriores.

Cuántas calumnias se han levantado contra el inofensivo curru-

cutú; su lúgubre sonido que se escucha en medio de las tinieblas, ha exaltado la imaginación del vulgo medroso, el cual, siempre listo a dejarse guiar por consejas y fábulas, asegura que de noche saca los ojos a los niños y que su presencia es fatal presagio de la muerte próxima de un pariente o de un amigo. No hay cosa más contraria a la verdad! El currucutú revolotea tranquilamente a altas horas de la noche haciendo bien a la humanidad sin saber que muchos le odian de muerte.

Hé aquí lo que opinan varias revistas científicas de éstos útiles animales y de sus congéneres:

"Hace cerca de seis o siete años —nos dice The Gentleman's Magazine p.215— cerca de mil acres de Hilgay se vieron infestados por un número increíble de ratones del campo, los cuales, a la manera de la langosta, hubieran devorado el trigo si no hubieran sido perseguidos insistentemente por una bandada de buhos que no tardaron en destruirlos por entero".

"En los años de 1.875-76 se observó en los alrededores de Roxburgh-Shire, de Selkirskshire y en algunos sitios de Yorkshire una afluencia enorme de ratones. Su abundancia atrajo una gran cantidad de lechuzas y halcones. En 1892 un alarmante aumento de estos roedores ocurrió de nuevo en el sur de Scotland. En Roxburgh y Dumfries sólo se estimaba que la plaga se había extendido en una área de 8.000 a 9.000 acres. La opinión preponderante entre los hacendados respecto de las causas de esta nueva invasión era que las lechuzas habían escaseado lo mismo que los halcones y aguilillas". (Report to the Board of Agriculture on the plague of field mice or Vales in the South of Scotland).

"En New England, nos dice el Sr. Edward Howe en su importante obra Useful Birds, publicada bajo la dirección del Consejo de Agricultura de Masachussets, las ratas campestres aumentaron de una manera tan prodigiosa que durante los rigurosos inviernos de 1904 y 1905, centenares de árboles frutales tiernos fueron atacados por ellos y arruinados. Ignoro cuántos descendientes pueden tener estas ratas en un año, pero la hembra del ratón europeo puede tener en cautividad 36 en menos de cinco meses..... Todo esto muestra la cantidad extirpada por los buhos y lechuzas ya que este es su alimento natural....."

En el tiempo de la cría debe ser mucho mayor la cantidad de alimento que deben tomar estas aves ya que una buena parte la devuelven

## ALGUNOS ASPECTOS DE LA LUCHA BIOLÓGICA

del buche para alimentar a sus pequeñuelos. Veamos los datos que nos suministra el Dr. K. Fisher, antes citado, por la observación que efectuó sobre los residuos más o menos esféricos formados por pieles y huesos que se hallan al pie de los nidos.

En lo alto del edificio Smithsoniano de Washington había uno de tales nidos; sobre 200 residuos que halló pudo contar 454 pieles; 225 de ellas eran de ratas de los prados; 2 de ratones de los pinos; 179 de ratones de las casas, 20 de ratas grandes, etc.

La utilidad efectiva de estos animales ha sido reconocida por la mayoría de los agricultores de EE. UU. Muchos de ellos al construir su granja dejan en la parte alta del edificio alguna cavidad especialmente hecha para habitación de las lechuzas.

Es cierto que entre nosotros la plaga de los ratones no ha alcanzado los caracteres alarmantes que se han observado en diversas épocas en los países de la zona templada; esto probablemente porque otros enemigos naturales como las serpientes y algunos carnívoros se encargan de mantener el equilibrio.

## LAS GOLONDRINAS

Cuántos atractivos y cuántos encantos encierran estos simpáticos animales; las golondrinas de las casas, de modo especial, han sabido captarse el aprecio de los niños y de los viejos; los poetas les han dedicado más de un soneto; los artistas les han sonreído más de una vez; aun los mismos cazadores las han mirado con simpatía y con agrado y por último, el vulgo les ha conservado con gusto leyendas, tradiciones y relatos llenos de cariño. Y no es para menos; cuánta familiaridad muestran con la casa del hombre! Si éste les da hospitalidad bajo su techo, allí establecen tranquilas su morada para ejercer desde luego el dominio del aire en la región dando activa cacería a mosquitos y zancudos a los cuales atrapan con destreza consumada. La conformación del pico les es de gran ayuda para cumplir con este cometido; lo tienen ancho y corto de tal suerte que vienen a ser verdaderos cazamoscas volantes de dirección certera.

Puede decirse que las golondrinas son las aves que más acertadamente merecen el calificativo de "dominadoras del aire". El cóndor y el águila pueden remontarse a indefinibles alturas para otear desde allí con

su penetrante mirada la presa que se debate en niveles inferiores; las gaviotas siguen mar adentro las estelas de los veleros y de las trasatlánticas saturándose de aire por espacio de muchas horas; pero todas estas aves tienen qué descender hasta el suelo o las aguas para tomar su alimento; las golondrinas lo encuentran a través de su vuelo rápido y no necesitan detenerse.

Una de nuestras más comunes especies es la conocida científicamente con el nombre de *Pygochelidon cyanoleucos*; este último nombre significa que es de color azul y blanco; en efecto, tiene el dorso barnizado con un intenso azul oscuro que contrasta con el blanco del vientre por lo cual algunos le dan el nombre de "monjita". Esta especie es la encargada de destruir los insectos que rodean nuestras habitaciones así como las golondrinas campestres *Hirundo erythrogaster* y *Stelgidoptery ruficollis uropygialis*, se encargan de hacer la guerra a los que atacan nuestras cosechas.

Las golondrinas del campo son los mejores amigos del agricultor, sobre todo del que se dedica al cultivo de los pastos y de las gramíneas en general, ya que estas plantas son atacadas frecuentemente por una multitud de insectos pequeños que pasan inadvertidos a los ojos del hombre, ya por su pequeñez, ya por la transparencia de sus alas o ya, en fin, por tener el mismo color del medio en que viven, pero que no se escapan al ojo avizor y penetrante de las golondrinas.

Hay en nuestros campos una especie grande de color oscuro con una cinta blanca alrededor del cuello; es llamada "avión" o golondrina de invierno porque, según dicen, su presencia anuncia la proximidad de las lluvias. En las horas de la tarde se reúnen en determinados sitios verdaderos enjambres de estas aves, auténticos representantes del "vencejo" europeo, sin duda alguna para dar cacería a las agrupaciones de zancudos y mosquitos que a esas horas revolotean por aquellos contornos y que se juntan en densas nubes movedizas casi invisibles.

El "avión" sube o baja, cruza el aire en todas direcciones con rapidez vertiginosa, produciendo un ruido especial al desgarrar el aire.

El autor de estas líneas ha efectuado el examen del estómago en varias de estas aves; había residuos de multitud de mosquitos, muchos de ellos indeterminables por su estado de alteración avanzado; con todo, se pudo comprobar la presencia de residuos de varias docenas de los dípteros.

ros llamados "Simulios" parecidos a moscas de unos tres milímetros con el tórax de color leonado por lo cual, posiblemente, pueden pertenecer a la especie denominada *Simulium Ochraceum* muy abundante en las tierras frías y templadas y cuya picadura es tan molesta y tan frecuente sobre las personas que reposan a la sombra de los árboles. Aunque dicha picadura sea de consecuencias insignificantes, no por eso deja de ser estorbosa por las ronchas y el prurito a que dan lugar.

### Gallinaciega o CHOTACABRAS:

Las golondrinas persiguen preferentemente a los insectos diurnos; el "avión" ataca además a muchos que revolotean en las primeras horas del crepúsculo; tiene, por este aspecto, un papel higienista pues allí pagan su tributo muchos *Anopheles*, productores de la malaria, y muchos *Culex*, zancudos cuyas hembras causan picaduras molestas en las personas durante las horas de la noche; pero hay otras aves de este mismo grupo que dan buena cuenta de insectos no menos peligrosos por cuanto son en muchas ocasiones menos conocidos y sobre todo menos controlados; se trata de las GALLINACIEGAS que pueden ser calificadas como de verdaderas golondrinas nocturnas.

Una de las formas que más frecuentemente se presentan en nuestra República es la que los zoólogos han llamado *Nyctidromus albicollis* que, como lo señala su nombre específico, tiene el cuello blanco; el resto de las plumas del cuerpo es de color achocolatado o café salpicado de manchas blancas.

Por su aspecto y sobre todo por sus costumbres mucha gente confunde las gallinaciegas con las lechuzas. Es fácil diferenciarlas ya que las gallinaciegas nunca tienen los ojos colocados de frente sino de lado como todos los demás pájaros; tienen eso sí, un bigote más o menos notorio que ayuda a disimular la enorme anchura del pico; esta anchura desmesurada es requisito indispensable para atrapar su presa al vuelo a través de las tinieblas nocturnas.

La gallina ciega, con su pico enorme que se abre aun hasta más atrás de los ojos, puede tragar presas de dimensiones notables con relación a su tamaño. Sus piezas favoritas son las mariposas nocturnas tales como *Automeris janus*, mariposa relativamente grande, cuyas alas superiores son

de color pajizo con unos cinco a ocho punticos negros dispuestos en el centro del ala; las inferiores tienen por encima un gran ojo negro muy notorio bordeado con una aureola rojiza. Este último carácter sirve para diferenciar las mariposas del grupo con suma facilidad, por ejemplo: *Automeris nyctimene* y *A. Zozine-Druce*; las larvas de estas mariposas y en especial las de la primera especie, son conocidas con el nombre de churrusco verde o gusano "barbas de indio"; tiene el cuerpo negro y de él se desprenden numerosos pelos rígidos de color verde semejantes a algún musgo; su contacto con la piel es en extremo urticante; se le halla sobre numerosos vegetales como sobre hojas de aguacate, ramas de balú o chachafruto, duraznos cultivados, etc.

*Megalopyge lanata* Stoll. y *Megalopyge ornata* Druce, también caen en las redes de la gallinaciega; sus larvas respectivas y sobre todo las de la segunda especie, en varios sitios son llamadas "Gusano de pollo" a causa de la cantidad de pelos finos de color amarillento claro que tapiza toda la parte superior; las mariposas son de color cenizo con numerosas nervaduras negras y el abdomen completamente cubierto de una lana abundante de color grisáceo moreno que les sirve para cubrir los huevos en el momento de la postura.

Las larvas viven sobre varios árboles entre los cuales se cuentan los aguacates y los almendros ornamentales de tierra caliente *Terminalia cattapa*. Cuando llega el momento de la crisalidación las larvas descienden de las ramas hasta la más baja y en el ángulo de ella se agrupan y aunque cada una fabrica su capullo por separado, extienden una capa común que da en ocasiones la apariencia de una corteza vieja. Cerca de las plantaciones de tabaco la gallinaciega viene a ser un verdadero vigilante contra los ataques de la esfinge *Protoparce paphus sexta* Meriam, cuya larva ataca también otras plantaciones según las regiones; otra mariposa del grupo de las esfinges que cae también frecuentemente en su pico es *Euryglottis aper* Wlk. cuya cabeza tiene una forma singular y sus alas se hallan surcadas por dibujos caprichosos de rayas amarillentas sobre fondo café oscuro, mientras el abdomen muestra en cada anillo la terminación de una fajita amarilla por los costados.

En donde abundan las plantaciones de yuca la gallinaciega se regala con otra esfinge particular *Erinnyellow* Men., gran devoradora de las hojas no sólo de la yuca sino de otros vegetales de importancia económica como el algodón.

## ALGUNOS ASPECTOS DE LA LUCHA BIOLÓGICA

El maíz es atacado frecuentemente por un pequeño insecto que los entomólogos han denominado *Charitodema xyli* y que a menudo cae también en poder de la gallinaciega.

Hay varias gallinaciegas que periódicamente vienen de Méjico y de Estados Unidos al verificarse el fenómeno de la migración; vuelan de noche en agrupaciones más o menos nutridas y se constituyen por esta causa en nuestros aliados temporarios. (1)

Por vía de curiosidad se nombra aquí además una especie que no es muy común pero que presenta dos grandes plumas caudales llamativas; esta gallinaciega ha sido denominada *Uropsalis lyra*.

Todo este grupo también ha sido calumniado entre el vulgo pues de vez en cuando se oye decir que las gallinaciegas sacan los ojos de los niños o que persiguen a las personas hasta causarles algún daño. Nada más contrario a la verdad!

## PAJAROS CARPINTEROS

Al hacer una travesía por cualquiera de nuestras montañas se en-



Una pirueta más y un  
insecto menos.

Los Carpinteros, al mismo tiempo que realizan sus curiosas maniobras, hacen desaparecer a los enemigos de los troncos que se esconden en las rendijas.

cuentran de vez en cuando algunos fragmentos de ramas y de troncos com-

(1) — Algunas de estas especies son: *Chordelles acutipennis*, *Antrostomus carolinensis*, etc....

pletamente carcomidas, a veces por la humedad que ha facilitado la propagación de varios hongos perjudiciales, los cuales han apresurado la corrupción de la materia liberoleñosa o, a veces, también, por los insectos, los cuales han surcado el duro tronco de canales y de brechas en todo sentido hasta acelerar la caída estrepitosa de uno de estos viejos centenarios, representante del vigor de la selva y de la exuberancia de la montaña. Hay grupos de insectos especializados en atacar la madera y que, merced a bacterias particulares que en admirable simbiosis conviven en el intestino de dichos insectos, se verifica una transformación alimenticia de la celulosa, uno de los principales componentes de la madera. Esto ocurre, por ejemplo, con las termitas o comejenes.

Entre los coleópteros o cucarrones, encontramos las siguientes familias comedoras de madera: Los cerambícidos o longicornios; los rincóforos o gorgojos; los pasálidos, y los escolítidos. Hay otros representantes pero éstos son los principales.

En la primera familia se encuentran muchos de los ejemplares más esbeltos y apuestos de la numerosa agrupación de los insectos. Tienen la cabeza adornada con dos enormes penachos que les han valido la denominación de "longicornios"; las alas superiores o élitros son fuertes y coloreadas de ordinario con los tintes más llamativos y preciosos.

*Psalidognathus friendii*, por ejemplo, que en algunos sitios llaman Mayo, es uno de estos longicornios de respetable tamaño y coloración que puede variar desde el verde metálico hasta el cúpero de fondo laca y el morado azulado, siempre de reflejos metálicos. Sus mandíbulas fuertes pueden cruzarse como tijeras. El coselete, o sea la parte situada entre la cabeza y las alas está erizado con tres o cuatro espinas que se dirigen hacia los lados; su longitud puede llegar a unos 6 cms. La hembra presenta el abdomen algo más ancho y deja asomar por la extremidad caudal dos pequeños aguijones, verdaderos oviscaptos, de los cuales se sirve para depositar sus huevos en las hendiduras de los troncos; los huevos son de unos cuatro milímetros de longitud y se hallan terminados en punta en las dos extremidades. De aquí salen las pequeñas larvas que presentan arrugas o pliegues



Mayo *Psalidognathus friendii*  
Longicornio cuya larva ataca la madera de los troncos envejecidos.

transversales que en parte les sirven para adelantar en la tronera que se fabrican. A medida que van creciendo penetran en el tronco para lo cual se hallan provistas de fuertes mandíbulas, únicas defensas que tienen pero que son suficientes para que al cabo de algunas pocas semanas hayan verificado una perforación que va creciendo en diámetro a medida que la larva se desarrolla.

El hombre no advierte nada en el exterior y, sin embargo, aquel arbusto, en apariencia vigoroso y lozano está amenazado de ruina; las perforaciones impiden el paso de la savia de modo que muchas ramas mueren o por lo menos se retardan en su crecimiento. Los árboles que resisten los ataques de estos insectos no pueden dar después una madera útil ya que está llena de horadaciones que la afean y la hacen desmerecer.

Lo que se ha dicho respecto de este longicornio puede repetirse más o menos de otros cucarrones del mismo grupo como de *Psalidognatus superbus*, muy semejante al anterior, con las antenas más o menos de la misma longitud del cuerpo y las alas más lisas. *Macropus longimanus*, magnífico insecto de abigarrados dibujos que ha sido llamado también *Acrocinus longimanus* y que algunos autores señalan con el nombre vulgar de arlequín. Es un longicornio de respetable tamaño que vive de preferencia en los climas cálidos en donde ataca varias especies de palmeras. Las antenas tienen unos 12 cms. de longitud y las patas delanteras son enormes de modo que bien merece el calificativo de *longimanus*, sobre todo el macho; sobre los élitros se observan dibujos caprichosos de color café pálido que alternan con otros de color oscuro. También escojen los troncos para su vivienda las especies *Trachyderes interruptus* Dup. y *Trachyderes rufipes*, los cuales tienen marcada preferencia para los troncos de cacao; son bonitos longicornios de color achocolatado oscuro con una raya transversal en la mitad de los élitros o alas protectoras; esta raya es de color amarillo claro. No es raro hallar además a *Taeniotes inquinatus* Thrus, cucarrón que tiene 35 mm. de longitud, doce milímetros de ancho y 70 mm. de longitud en las antenas; hipognato; pronotum trapezoidal; que tiene una protuberancia semiespinosa a cada lado; los élitros se estrechan progresivamente desde la base; color fundamental achocolatado oscuro, brillante, con una faja blanquecina que se prolonga desde la frente hasta la extremidad de los élitros bordeándolos interiormente.

Suele encontrarse también entre los troncos de nuestros bosques una respetable especie de fuertes mandíbulas y buen tamaño; es la que los

transversales que en parte les sirven para adelantar en la tronera que se fabrican. A medida que van creciendo penetran en el tronco para lo cual se hallan provistas de fuertes mandíbulas, únicas defensas que tienen pero que son suficientes para que al cabo de algunas pocas semanas hayan verificado una perforación que va creciendo en diámetro a medida que la larva se desarrolla.

El hombre no advierte nada en el exterior y, sin embargo, aquel arbusto, en apariencia vigoroso y lozano está amenazado de ruina; las perforaciones impiden el paso de la savia de modo que muchas ramas mueren o por lo menos se retardan en su crecimiento. Los árboles que resisten los ataques de estos insectos no pueden dar después una madera útil ya que está llena de horadaciones que la afean y la hacen desmerecer.

Lo que se ha dicho respecto de este longicornio puede repetirse más o menos de otros cucarrones del mismo grupo como de *Psalidognatus superbus*, muy semejante al anterior, con las antenas más o menos de la misma longitud del cuerpo y las alas más lisas. *Macropis longimanus*, magnífico insecto de abigarrados dibujos que ha sido llamado también *Acrocinus longimanus* y que algunos autores señalan con el nombre vulgar de arlequín. Es un longicornio de respetable tamaño que vive de preferencia en los climas cálidos en donde ataca varias especies de palmeras. Las antenas tienen unos 12 cms. de longitud y las patas delanteras son enormes de modo que bien merece el calificativo de *longimanus*, sobre todo el macho; sobre los élitros se observan dibujos caprichosos de color café pálido que alternan con otros de color oscuro. También escojen los troncos para su vivienda las especies *Trachyderes interruptus* Dup. y *Trachyderes rufipes*, los cuales tienen marcada preferencia para los troncos de cacao; son bonitos longicornios de color achocolatado oscuro con una raya transversal en la mitad de los élitros o alas protectoras; esta raya es de color amarillo claro. No es raro hallar además a *Taeniotes inquinatus* Thrus, cucarrón que tiene 35 mm. de longitud, doce milímetros de ancho y 70 mm. de longitud en las antenas; hipognato; pronotum trapezoidal; que tiene una protuberancia semiespinosa a cada lado; los élitros se estrechan progresivamente desde la base; color fundamental achocolatado oscuro, brillante, con una faja blanquecina que se prolonga desde la frente hasta la extremidad de los élitros bordeándolos interiormente.

Suele encontrarse también entre los troncos de nuestros bosques una respetable especie de fuertes mandíbulas y buen tamaño; es la que los

científicos han llamado *Enoplocerus armatus* y otra algo más pequeña *Maflodon* o *Callipongon lemoinei* Reich. La primera se halla en los bosques de los climas cálidos, como en los que se observan sobre las vertientes que dan al Magdalena o al Cauca.

Las larvas de todas estas especies, después de haber surcado las profundidades de los troncos por espacio de meses y aun de años salen convertidos en imagos o insectos perfectos cuya apariencia luciente y gallardo porte no delatan los estragos causados por la larva. La segunda familia de insectos que vive a expensas de los troncos es la de los "Rincóforos" o gorgojos, muchos de los cuales hacen su habitación también en las frutas o en los granos.

Uno de los más conocidos es *Rhynchophorus palmarum* L. llamativo por su tamaño, por la forma especial de su trompa y por el color negro brillante de su cuerpo. Ataca no sólo los estipes de las palmas en donde hace estragos, ya suficientemente conocidos por los cultivadores de cocos, sino también se le halla causando depredaciones sobre las cañas de azúcar, guaduas, cañabravas, etc. Sobre estas últimas plantas se le halla en asocio con alguna frecuencia, otro Curculiónido o rincóforo que los especialistas han denominado *Exophthalmodes consobrinus* Marshall, que dirige sus ataques de modo especial a las raíces, de modo que sólo se hacen notorios cuando la planta está ya perdida. Otro tanto hace la especie *Metamasius sericeus* Oliv. curculiónido también de forma particular y de lustre especial que le ha valido el nombre específico de *sericeus* o de aspecto sedoso.

El cacao también es atacado frecuentemente por otro de estos insectos de trompa: *Heilipus unifasciatus* Champ.; el insecto aprovecha cualquier herida del tronco para depositar allí sus huevos e iniciar sus peligrosas galerías. Hay también otra pequeña especie de color pizarroso y de unos 5 milímetros de longitud que puede ser observada fácilmente en las plantaciones de maíz, entre la vaina de las hojas o inmediatamente debajo de la espiga; hasta ahora sólo se conoce su nombre genérico *Geraeus* sp.; el insecto adulto se alimenta con el jugo que puede extraer de las partes tiernas.

La familia de los PASALIDOS, también comedores de madera, es una de las más fáciles de distinguir a causa del cuerpo aplastado que les caracteriza; no tienen la forma más o menos abombada de los demás cucarones sino que sus élitros parecen dos tabletas más o menos anchas y surcadas de ordinario por varias estrías longitudinales que se destacan sobre el

fondo negro brillante que adorna a la generalidad de los representantes de este grupo. Las larvas son grandes devoradores de madera; algunas de ellas acostumbran corroer los haces liberoleñosos más cercanos a la corteza y esto en sentido circular, de tal modo que cuando han completado la vuelta alrededor del tronco, la savia elaborada no puede seguir su curso normal por lo cual el árbol está irremediablemente perdido. Otras especies únicamente escojen para su vivienda y alimentación los troncos viejos y deshechos que se encuentran a medio derruir en medio del bosque; otras veces no sólo sobre estos despojos sino también sobre fragmentos ya totalmente descompuestos por la humedad y la intemperie; en este sentido no son tanto de temer sus ataques y depredaciones.

Relativamente frecuente es la especie *Publius crassus* Smith. de unos tres cms. de longitud y de color negro luciente que cuando es capturada, ejecuta un pequeño movimiento con el abdomen de tal suerte que al rozar las alas produce un ligero ruido; diríase una casi imperceptible nota de protesta o una queja tímidamente expresada a los oídos duros e insensibles de su capturador.

Otros Pasálidos, curiosos y de formas menores son: *Passalus gracilis* Kacq. de silueta ligera y llamativa; *Pópilius marginatus* Perch, casi del mismo tamaño; *Passalus spinifer* Persch., unos pocos milímetros más grande y con dos espinitas que avanzan hacia adelante por los lados de las mandíbulas; *Passalus interstitialis* Erch., de las mismas dimensiones del anterior pero con un contorno de finísimas sedas apretadas de color de herrumbre que le asoma por los lados y en las articulaciones.

Pero hay entre los cucarrones especializados en asimilar la celulosa de los troncos, un grupo cuyos representantes son de dimensiones minúsculas casi siempre y que penetran en la madera en forma profunda; son los ESCOLITIDOS. Hay ocasiones en que hacen unas extrañas galerías de raras formas; toman direcciones distintas de modo que dan la impresión de una serie de radios que aumentan progresivamente en diámetro.

Son comunes las siguientes especies: *Xyloborus adelognaphus* Eich. y *Xyloborus affinis* Eich. cuyo nombre genérico indica ya sus costumbres de taladradores de la madera.

Sobre todas estas especies y sobre muchas otras de insectos xilófagos, tanto más perjudiciales cuanto más diminutos aparecen, el hombre no puede en la mayoría de los casos ejercer un control completo desde la

iniciación de sus ataques los cuales pasan inadvertidos en un principio por este motivo puede afirmarse de modo categórico que los únicos seres capaces de darles caza y de sacarlos de su escondrijo son los pájaros carpinteros. Estos útiles animales se alimentan casi exclusivamente de insectos; para ello cuentan con un pico aguzado y fuerte; en la terminación de la lengua, que es de naturaleza córnea, tienen además una serie de pequeños aguijones dirigidos hacia atrás a manera de harpones y de los cuales se sirven con admirable destreza para sacar las larvas y demás comedores de madera, de los huecos y hendidias de los troncos. La mayor parte de los insectos que se han nombrado paga su tributo al estómago de los carpinteros, ya en la forma larvaria o ya en el estado adulto. El comején, insecto tan perjudicial como abundante en los climas templados y calientes (aunque tampoco es raro encontrarlo en muchos de nuestros climas fríos) y que los entomólogos han denominado *Cryptotermes brevis* Walker, es perseguido activamente por los carpinteros en sus termitieras o comejenales, y así impiden su multiplicación excesiva.

Los llamados "carpinteros reales" *Dryocopus lineatus* y *Campephilus malherbii* Gray, establecen su nido en los árboles más altos desde donde ejercen un verdadero dominio sobre los insectos de la arboleda circundante. Como todos los demás carpinteros, pueden, gracias a la especial conformación de la cola, servirse de esta extremidad como de un tercer miembro y así, cuando se instalan sobre algún árbol se sostienen como sobre un trípode formado por la cola y las dos patas.

Otras especies son el carpintero de las tierras templadas *Melanerpes cruentatus* (Bodd), algo más grande que un azulejo, de copete rojo, cuello blanco y vientre estriado de negro. *Crysoptilus punctigula striatigularis* Chapm. que se suele hallar a lo largo del Magdalena, en Cali y es muy frecuente en el valle de Medellín; tiene el copete rojo, el contorno del ojo blanco, la garganta finamente estriada con vetas negras y el cuerpo de color amarillento verdoso salpicado de punticos oscuros. Acostumbra fabricar su nido, como también otras especies lo saben hacer, sobre los guamos y otros árboles de madera más o menos blanda.

En varias ocasiones pueden observarse algunos nidos de esta especie perforados sobre los guamos que sirven de sombra a los cafetales.

Fuera de estas especies, hay otras propias de diversas regiones de la República y que tienen más o menos las mismas costumbres. Con todo, no dejaré de mencionar una pequeña especie de este grupo que es un gran

## ALGUNOS ASPECTOS DE LA LUCHA BIOLÓGICA

cazador de hormigas, pulgones, gorgojos etc.; científicamente se le llama *Picumnus olivaceus* Lafr. que cuenta con otra especie vecina llamada *Picumnus granadensis* Lafr. Son aves más pequeñas que un copetón o afreche-ro, tienen las alas de color grisáceo y la cabeza negra salpicada de diminutos punticos blancos.

Hay un fenómeno que se presenta entre los pájaros carpinteros y que no ha dejado de llamar la atención de los observadores. Cuando perforan los troncos para hacerse una habitación, martillean incansablemente horas enteras sin que al parecer manifiesten alguna incomodidad por este raro ejercicio que de ningún modo podría resistir otro animal. Esta percusión repetida, necesariamente debería ejercer algún trastorno en el cerebro o en los músculos del cuello y de la cabeza; con todo, los carpinteros no parecen resentirse por este deporte que sólo ellos conocen.

No siempre golpea un carpintero sobre los troncos con el objeto de perforarlos; muchas veces lo hace con el fin de espantar a los insectos que reposan en los escondrijos de la madera o debajo de la corteza; instintivamente se dirigen todos hacia el lado opuesto, aun aquellos que se hallan en lugar seguro; en un momento dado aprovecha el carpintero la oportunidad que se le presenta, da la vuelta rápidamente y da buena cuenta de todas las alimañas que, atemorizadas por el ruido, habían acudido a refugiarse allí.

Hoy día, todos los ornitólogos y entomólogos están convencidos de la eficaz ayuda que prestan estos pájaros a los silvicultores. El Dr. A. D. Hopkins, uno de los más activos y experimentados entomólogos forestales de EE. UU. afirma que los pájaros carpinteros son los más importantes enemigos de los perforadores y gorgojos, y el que puede perseguir de modo más activo y eficaz. Este es el mismo sentir de los especialistas Felt y Chapman. Protejamos, pues a estos decididos amigos nuestros.

En el próximo número se publicará el Capítulo 2º de este trabajo.