

LOS PÁJAROS Y ALGO MÁS

DANIEL CLAURE ESPINOZA

TRINIDAD BENI BOLIVIA

AL DISTINGUIDO LECTOR

En el Departamento del Beni, a los PÁJAROS, lo consideraban como una plaga, sin embargo se demostró que criándolos y entrenado pueden realizar controles biológicos en: Horticultura, fruticultura y agricultura.

Para despertar consideración y sensibilidad a los animales silvestres que constantemente se están depredando, la obra comienza con “El lenguaje de los Seres Vivientes”, donde se puede apreciar los avances por conocer idiomas de otros seres orgánicos. Continúa después con: “Insólito Congreso Latinoamericano” donde por primera vez los pájaros en vías de extinción, protestan contra el criminal nato de la vida silvestre, como es el Homo Sapiens.

Posteriormente se tiene “Observaciones Etológicas en Cautiverio” que permite conocer aquello que no podemos dedicar tiempo y sensibilidad para saber la etología de estas aves. Finalmente se adjunta, un informe de una forrajera de excelente calidad bromatológica, esta planta es fruto de acondicionamiento de millones de años a las condiciones climáticas amazónicas, donde los meses de inundación o de extrema sequía no le afectan en nada, gracias a su adaptación fisiológica, como del sistema radicular.

Las plantas del Cai Cai Yaloe, es la solución para la ganadería en la amazonia, como en los climas tropicales, donde los animales de cría tendrán alimentos en todo tiempo y espacio: siempre y cuando se encuentre otro ejemplar y se multiplique por medio de la biotecnología.

Trinidad, febrero 1997
Daniel Claire E.

CONTENIDO

El lenguaje de los seres vivientes
Insólito Congreso Latinoamericano
Observaciones etológicas en cautiverio
Te tuve entre mis manos Cai Cai Yaloe

FIGURAS

Fig. a. Grupos étnicos y culturales de Bolivia
Fig. b. Una visita del Congreso en el CIAT
Fig. 1. Área Experim. Observaciones Etológicas (Cautiverio)
Fig. 2. Detalle de instalación (Ramas)
Fig. 3. Área de reposo (Habitación)
Fig. 4. Secciones para anidar (Cautiv.)
Fig. 5. Áreas de pasturas en el UTB
Fig. 6. Banco de Germoplasma UTB
Fig. 7. Registro y control a estudiantes

BIBLIOGRAFÍA

- Lenguaje de seres vivientes.
- Observaciones etológicas cautiverio
- Te tuve entre mis manos Cai Cai Yaloe

El lenguaje es el conjunto de sonidos articulados de que el hombre se vale para expresar lo que piensa, lo que cree y lo que siente.

El lenguaje es la intercomunicación más valiosa que tiene el Hombre, es un sistema de abstracción insuperable, por su complejidad y perfección de objetos, fenómenos concretos de la realidad circundante que determinan nuestras capacidades y necesidades puramente humanas; como el pensamiento, la conciencia, el arte, las formas superiores de comportamiento social, etc.

Los humanos hablan más de 860 idiomas diferentes, en Asia se hablan 153 idiomas, en África 114, en Australia y Oceanía 117 en América 423, en Europa 53, con los dialectos sobrepasan los 3000.- En Bolivia existen varios centenares entre los idiomas y dialectos pese a la alineación y transculturización en siglos de colonización española quedando lo que se puede apreciar en la Fig. a.

Sin quitarle todo el mérito de los logros alcanzados por el lenguaje humano, es recomendable conocer aquello misterioso y novedoso, por cierto, de otros lenguajes de seres vivientes que nos acompañan y que tienen otros medios de comunicación; que exige conocer, previo estudio e investigación cuidadosa, lo que es la Bioacústica, y el lenguaje de la Bioquímica.

La Bioacústica, nació en 1956 en el primer Congreso de Pensilvania. Cuando una comisión de investigadores y científicos fuera encargada para estudiar todos los posibles procedimientos de comunicación fónica que existen en la naturaleza; determinar los mecanismos de formación y percepción de sonidos producidos por animales y su descodificación en la información transmitida en sistemas bioacústicos vivos.

Los que posteriormente se ocuparon de estos estudios se conocen como especialistas en: Ingeniería acústica, diseñador biosónico, bioacústica fisiológica, bioacústica psicológica, bioacústica lingüística, bioacústica matemática bioacústica zoológica, etc. Gracias a estos estudios se ha recopilado abundante material, como ejemplo, en la Universidad de Corneille (USA), su fonoteca de voces de aves, pasa de 25.000, solo de aves cantoras.

La onda sonora, como medio de transmisión de la información del mundo que le rodea a los seres vivos, es extraordinariamente diversa, desde los sonidos más primitivos emitidos por las tortugas, las víboras, hasta las posibilidades infinitas del lenguaje hablado y de la voz del hombre que nos lleva al progreso técnico y social.

La bioacústica permite esclarecer muchos aspectos de la biología de los animales, su origen, su sistematización y clasificación; así como la evolución de los sistemas de comunicación fónica en el mundo animal, el origen del habla del propio hombre y el mundo emocional de los animales.

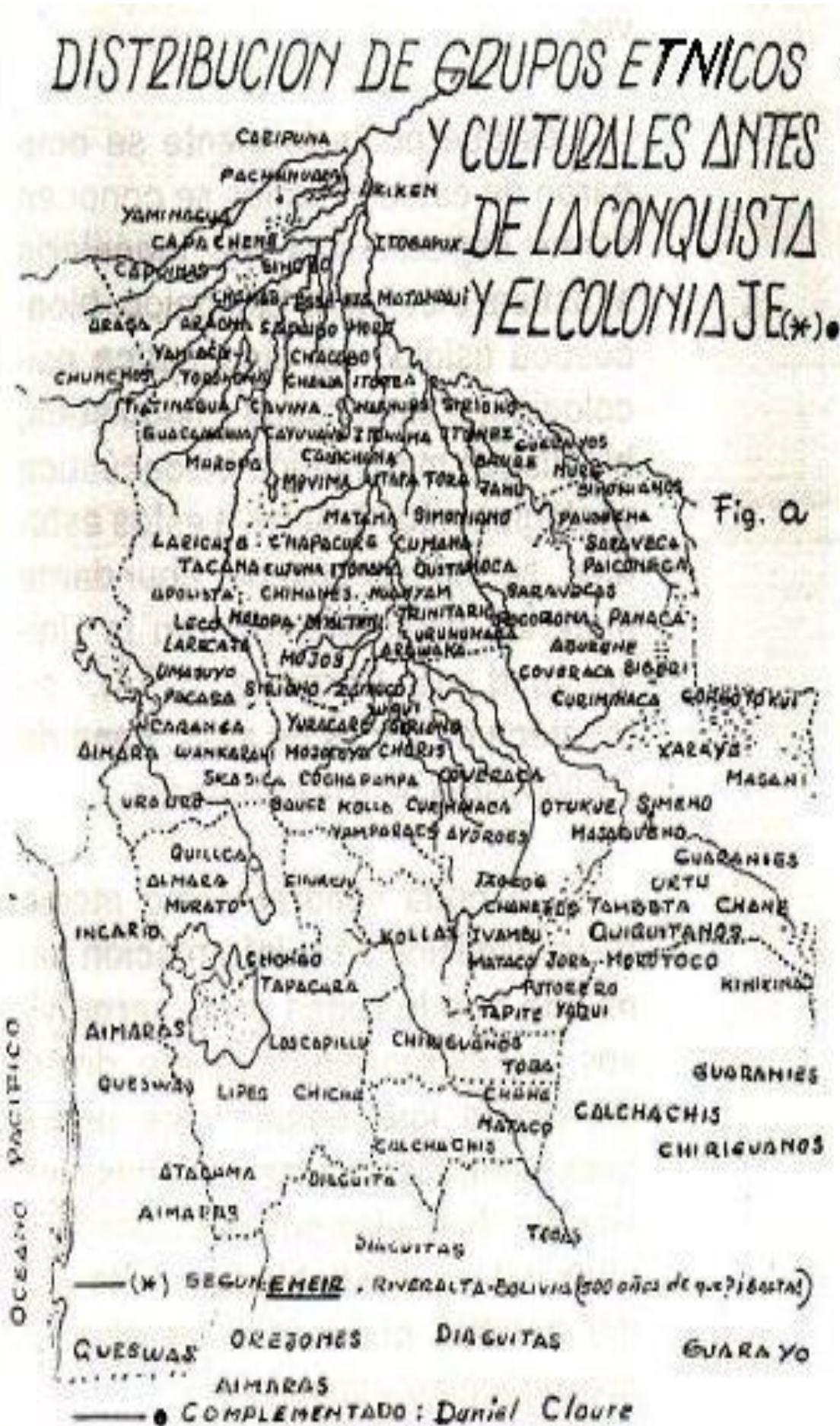
Se ha demostrado que gracias a la bioacústica, cuando más alto está el eslabón del progreso evolutivo, tanto más perfecto y complicado es su sistema de señales acústicas, con un nuevo criterio del progreso evolutivo de especies.

Por otra parte el lenguaje "bioquímico" de los insectos, nos permite ingresar a un mundo nuevo donde las interpretaciones y las concepciones de ecosistemas de adaptación y progreso en ese nuevo lenguaje de "atracción y repulsión", complementan el componente necesario de un determinado ecosistema. Gracias a los estudios de la bioacústica, bioquímica, etc. podemos hacer un pequeño resumen de lo poco que se sabe de algunos animales comunes en nuestro medio.

LOS MONOS

Tienen decenas de señales sonoras que significan distintos fenómenos de la vida circundante. Elementos fónicos del habla del hombre; vocales, consonantes, sílabas. Pero lo más interesante es el significado emocional de los sonidos de la voz de los monos cuando expresan: amenaza, miedo, alegría, alerta, ira, satisfacción, queja, etc.

Las personas oyentes (humanos) también perciben de una manera completamente adecuada, y entre ellos, la cosa es mucho más precisa.



No es nada extraño que el orangután, en poco tiempo aprenda el lenguaje de los sordomudos enseñados por el hombre a través de gestos y movimientos.

También se ha llegado a constatar que los monos, tienen señales sonoras que significan descripciones de fenómenos meteorológicos. Expresan fácilmente que está por llover, está lloviendo o es un día de sol calurosos, también saben advertir si se avecina una tormenta para que se busque un lugar donde cobijarse, oportunamente.

Los monos de Kenia, emiten ciertos gritos que después de ser gravados y experimentados con ellos mismos, se logra descifrar. Así un chasquido rítmico significa "Leopardo" y por la intensidad del ritmo, indicaba su presencia cercana o lejana.

Una serie de sonidos silbantes significan que arrastra algo si es una víbora por el ritmo pueden diferenciar si es venenosa o es la boyé (traga venado - pitón - Boa constrictor-). Igualmente emiten ciertos sonidos para indicar si lo que se aproxima es el hombre o algún depredador rapaz.

En su léxico hay "palabras" que significan: el hombre que viene está desarmado, armado con un fusil, unos prismáticos o es un leñador.

También puede sugerir que el que se aproxima es un humano no peligroso, algo así como un "Amante de la naturaleza" que ellos identifican sutilmente -por su modo de andar- su curiosidad por lo que se encuentra en su recorrido.

El lenguaje del mono, solo es utilizado entre ellos, pero también están capacitados para recibir mensajes de otros animales, por ejemplo: la alarma del cuervo comunicando que se avecina el hombre -cazador inmisericorde- armado o simplemente la llegada de su terrible enemigo; el jaguar (*Panthera onca*) (*Pelia onca*) (*Felis pardalio*), o algún felino de la familia de los gatos: Gato montés (*Felis Jacovita*), Gato brasil (*Felis margay*), Gato pasajero (*Felis wiedi*), Gato lince (*Dreailurus Jacovita*), Gato gris (*Felis Yago noroundi*), Gato rojizo (*Felis garioppi*), Gato gris (*Herpailurus yaguarindi*), o el Puma (*Felis concoler*), etc.

En los departamentos del Beni y Pando existen las siguientes especies de monos "Cuatroojos" (*Actus tribergatus*), amarillo (*Saimiri bolivianensis*), osco (*Cebís spella*), ururó (*Callicebus moloch*, melero (*Orison vitarus*), el leoncito y otros, que están en vías de extinción, por ser comercializados sin control alguno como el mono negro (*Callimico goeldri*), nocturno (*Actus tribergatus*), amarillo (*Saimuri Spp.*), monos silbadores (*Cebus apella*), aullador (*Alanatta Spp.*).

¿Llegará un día, que teniendo tecnología altamente sofisticados, no tengamos ni un solo ejemplar para estudiar su lenguaje?

LOS LOBOS

Según Koch, L., el aullido de la mayoría de los mamíferos carnívoros son sonidos que expresan salvajismo y crueldad, que se funden con los sonidos de nostalgia y dolor.

Mowart, autor de la obra "Grite - son lobo" conviviendo con ellos, estudio la vida de los lobos y llegó a demostrar que estos animales poseen una gran capacidad de comunicación y a una enorme distancia. Lo más sorprendente es que pueden hablar "no, peor que el hombre", llegando a comprobarse por otro lado que algunos esquimales captan estos mensajes con increíble precisión.

PÁJAROS CANTORES

Las voces de los pájaros cantores están relacionados con nuestra sensibilidad, nuestra conciencia -con algo muy agradable- que infunde involuntariamente la sensación de plenitud, armonía; naturaleza viva, silencio de bosque, de paz y tranquilidad espiritual, que permitió a los genios de música inspirarse, como a Rimski Korsakov y al creador de la ópera "Blancanieves".

Se afirma que Ludwig van Beethoven utilizó el canto del ruiseñor, de la codorniz y del cuclillo, para crear su "Sinfonía Pastoral" y, para la "Sexta Sinfonía", el canto de la oropéndola.

A la mayoría de los inspiradores los tenemos en abundancia en el Beni y son: Tojos o bulbules de nalgas amarillas (*Pyrenanotus goiavier*), maticos (*Catharis aurantu rostris*), petirrojo negro (*Turdus nigrescens*), tordo de los bosques (*Hylocichla mustelina*), tordo ruiseñor de pico amarillo (*Cacicus cela*), mirlo (*Turdus merula*), zorzal real (*Turdus pilaris*), zorzal Carigris (*Hylocichala minima*), alondra común (*Alanda ar-veuris*), etc.

En cuanto al canto de los pájaros, no todo puede ser captado por el hombre, porque su capacidad de recepción es de 13.000 a 18.000 Hz. (según la edad). La zona de mejor audibilidad de nuestro oído es de 1.000 a 3.000 Hz., y por eso ni siquiera podemos recibir lo que ellos son capaces de expresar en su canto a 25.000 Hz. Estudios realizados por especialistas en "Ornitología musical", permitió descubrir los ultrasonidos no audibles para el oído humano y que los genios musicales, en alguna forma sabían captar y transcribir, para que el humano se deleite, tal como sucede con la llamada música clásica; por otra parte, quedo confirmado que los innatos músicos", son pájaros, capaces de expresar -mejor que el humano- mediante tonalidades musicales- diferentes estados anímicos como ser: alegría, satisfacción y plenitud de gozo; dolor pena, soledad, depauperación de trastorno ecobiológicos causados por el hombre, como la agresividad incontrolada en casos de destrucción de su hábitat.

A través de estudios se está demostrando que los pájaros descienden de los reptiles y cuyo medio de locomoción actual es el vuelo. Estos antepasados no desarrollaron nada de sus "canciones musicales", es así que las serpientes, lagartos, tortugas; no pueden emitir los "gecónidos", porque sus voces son primitivas solo chisporrotean y silban.

Experiencias recientes están demostrando que las tortugas, oyen estupendamente los sonidos musicales únicamente los bajos de 500 a 1000 Hz; tal vez por eso los habitantes del Archipiélago Fidji, no han perdido la capacidad tradicional de hacer salir a las tortugas del mar por medio del canto. Toda canción prolongada y lánguida atrae de sobremanera a las tortugas. Los machos de algunos géneros de tortugas "cantan" emitiendo varios sonidos primitivos en el período de la copulación.

Algunas serpientes silban, muchas cobras "bailan al son de la flauta del Faquir"; pese a que las serpientes son sordas -porque ni siquiera tienen tímpano- sin embargo, se ha comprobado que, al igual que las tortugas, tienen la capacidad de captar sonidos musicales muy selectivos.

¿No será que los "nacidos para reptar" sean melómanos disimulados? Y no habrá sido esta peculiaridad enigmática la base para el surgimiento -en el proceso de la evolución- de las capacidades musicales ¿Vocales extraordinarias en sus descendientes alados? Este problema espera aún de sus investigadores la última palabra, dice Vladimir Morógov.

ABEJAS MELÍFERAS

Pueden emitir sonidos de diferentes alturas y timbre; cambios de sonidos para transmitir alguna información.

Así el baile especial de la abeja exploradora, que describe una figura parecida al 8, cuya línea media indica la dirección del lugar del abejeo; utilizando señales sonoras durante el baile, emite paquetes de impulsos sonoros rítmicos que siguen uno tras otro con una frecuencia de 33 Hz. conteniendo una información completa sobre distancia y características del abejeo.

Cuanto más lejos está la miel, mayor es la duración de cada paquete y el número de impulsos integrantes. Gracias a este sistemas de comunicación, existe capacidad de información y recepción exacta de descripciones de áreas agrícolas, presencia de una fuente de agua, la voz de alarma y terror cuando los lugares del abejeo fueron afectados por las fumigaciones de insecticidas u otras que practica el hombre en toda explotación frutícola o agricultura en general.

TERMITES ("Comején", "Turiros", "Pusci", "Samoya") Y HORMIGAS.

Ante un peligro los termites golpean mancomunadamente con la cabeza el sustrato, dando alarma general a los habitantes del termiterio y exigiendo la lucha para defenderse, o trabajos redoblados en casos de desprendimientos o ropturas.

La del género "Nasutitermes" o comején narigudo, los soldados presentan una prolongación puntiaguda en el extremo anterior de la cabeza que simula una ofensiva ponzoña. Esta prolongación incluye una glándula donde se biosintetizan varias moléculas, entre las que sobresale el monoterpeneo alfa pineno y un aparato propulsor de gas, con el cual los soldados "fumigan" a sus enemigos, principalmente a las hormigas carnívoras, escolopendras (Ciempiés) y hasta los osos hormigueros (*Myrmecophaza tridactyla*) (*Tamanduatetradactyla*) (*Tremaretus ornatus*), que ha demostrado ser muy susceptible a la acción repulsiva de estas fragancias terpénicas.

Los otros soldados que se encuentran a considerable distancia, detectan el terpeno y se movilizan a auxiliar a su congénere o se produce la máxima concentración de obreros en casos de desperfectos para la inmediata reparación. El pineno actúa como feromona de advertencia general, de alarma -un lenguaje químico-.

Este compuesto no es ponzoña para las obreras, las cuales carecen de estructuras productoras y emisoras de pineno.

Algunas hormigas carnívoras que se encuentran en la Amazonía, posiblemente del género "Paraponera", gustan de pasar muy cerca del termiterio como si captara los momentos de defensa y la alarma general, condiciones en que algunas obreras -en su descontrol- se alejan momentáneamente del efecto protector de los soldados y son consumidas.

La hormiga (*Formica subintegra*) produce tres acetatos aleloquímicos, con los cuales subyuga a otras hormigas, utilizándolas como esclavas. La hormiga (*Lestrimellita limao*) utiliza el aldehido terpenico "Cital" para desorientar algunas especies de abejas y así robarles la miel y el polen.

Las famosas "hormigas arrieras" del genero *atta*, producen ácidos orgánicos que utilizan con propósitos aleloquímicos, diferentes en el control y manejo de microorganismos, con el ácido indol acético, promueven el crecimiento del hongo simbiote sobre las hojas cortadas y trasladadas al hormiguero.

Con el ácido 3 -hidroxidecanoico, llamado mirmicacina, impiden el desarrollo de otros hongos tóxicos indeseables y con el ácido do fenil acético, inhiben todas las bacterias nocivas, garantizando totalmente la producción de hongos comestibles para ellos.

Esta "tecnología agrícola", es comparable a lo que hace el hombre, quien utiliza hormonas vegetales como el ácido giberélico o ácido -indol butírico-, para estimular el enraizamiento de plántulas, hojas o pequeños entrenudos de árboles frutales, forestales e incluso de pastos tropicales de reproducción asexual o vegetativa, fundamentalmente recomendada en especies en vías de extinción o que son extremadamente delicadas.

Las mencionadas hormonas constituyen bioestimulantes para garantizar el rebrote, y los otros ácidos orgánicos, pueden ser comprobados con los llamados "herbicidas selectivos" que se debe utilizar para proteger el desarrollo de las plantas útiles de otras extremadamente agresivas y demasiadas rústicas, conocidas por malezas.

El efecto fungicida selectivo de la mirmicacina, sugiere el ensayo de este ácido como un antimoho, en la industria alimentaria del hombre. En el desarrollo del proceso productivo del hongo comestible de la hormiga arriera, no se podría considerar el éxito, si no existiera un mecanismo químico avanzado, un lenguaje desarrollado y comprendido entre ellos.

LAS MARIPOSAS NOCTURNAS

Lo que ningún lenguaje humano puede superar -una proeza "informática" de apariencia "milagrosa"-lo realiza un lepidóptero nocturno-.

Cuando la hembra, en las selvas tropicales del Amazonas, se encuentran en el periodo de la cópula (celo), puede a su consorte potencial (de su especie), y que se encuentra sumergido en la inmensidad nocturna de la selva a más de 10 Kilómetros de distancia, atraparlo inexorablemente en sus hilos seductores, para lo cual emite un perfume sexual, una insignificante gota de feromona.

El lepidóptero galán (Macho), provisto de elegantes antenas "biónicas" actúa con una potencia de rastreo superior al más refinado sensor tecnológico -apenas captada la vibración del número tan reducido de moléculas seductoras, emprende el viaje nupcial, para recorrer distancias tan "descomunales" de características galácticas -para tan minúscula pareja- y cuyos "Partenaires" con su lenguaje molecular preciso no se equivocan. Una vez frente a frente, sin insinuación de ninguna naturaleza, se cumple la función biológica en el acto, violentamente.

Los quimio receptores masculinos, interactuando a distancias con los quimioemisores de partículas infinitesimales, funcionan como "pescadores cósmicos" de olores y logran esta proeza. Un verdadero "milagro" espontáneo de la evolución, la ecología y la biología molecular, diseñándose lo que podría considerarse de modo más gráfico, los encantos de la "sexualidad" y del "amor"; logrado a través de la técnica de "emisión y "recepción" propio de la organización "cibernética" de los sistemas naturales de un lenguaje químico, como dice Patiño (1982).

"Cinturón de la Castidad", invento de una mariposa:

La selva del Beni amazónico abriga infinidad de insectos, cuyo comportamiento sexual asombra al hombre, especialmente las mariposas, cuyas larvas viven perfectamente a expensas de las plantas de la familia de las paxifloráceas, conocidos los frutos por: "Pachio", "Anaría", "Maracuyá".

La mariposa (*Heliconia erato*) es la más común. El macho durante la cópula, transfiere a la hembra -fuera del compuesto seminal una feromona antiafrodisiaca que repele a otros machos -asegurando la "fidelidad monogámica" absoluta de su consorte-.

Fragancias, colores, sabores, narcóticos, afrodisiacos, resinas, pegantes naturales,

etc. Constituyen una inmensurable constelación de manifestaciones sensoriales de un sofisticado sistema "informacional" conformado por señales moleculares de atracción y repulsión -lenguaje químico mediante el cual se integran los componentes de los ecosistemas ecobiológicos de la naturaleza orgánica viviente y del hombre "La intelección del lenguaje de los animales es un sueño tan viejo como la propia humanidad"... dice Fabri, K. y la "tarea de los animales requiere que los comprendamos"... complementa, N. Tinbergen.

El lenguaje de los seres vivos, sin embargo no siempre ha estado al alcance de todos. El desconocimiento y la supina ignorancia -incluyendo la de profesionales de todo nivel y en toda época- han permitido que el hombre considerado como un "ser superior", sobre cualquier otra forma orgánica, actúe con una conducta que aterra.

Sabemos precisamente que el animal pensante, dotado de raciocinio e inteligencia -acompañada de una tecnología progresiva -sea un criminal nato de la vida silvestre, depredador inmisericorde de los bosques y de los suelos agrícolas. Pese a sus pretensiones y su lenguaje tan desarrollado, es capaz de ocasionar verdaderas alteraciones eco-biológicas, transformando un paraíso biológico en desiertos inhóspitos.

Los que salvan esta triste situación -(relativamente pocos)- son las excepciones que en todo nivel social existen y que son los valores humanos, los investigadores científicos, los amantes de la naturaleza, etc. que con otros conceptos y otra filosofía tratan de aprovechar conocimientos como el manejo y conservación como estrategias de la defensa ecobiológica.

Es tiempo de que se programe las unidades biogeográficas con criterio de preservación y explotación de recursos renovables. Sobre todo creemos que es conveniente y muy importante conocer el lenguaje de todos los seres vivos que todavía nos acompañan.

Con conocimiento y ciencia es posible encausar y manejar muchas cosas del mundo animal sin temor a equivocarse.

BIBLIOGRAFÍA

BAKER, R. Soldier defense Secretion of the south American termites. Tetrahedron 38 (13) 1982, págs. 189-190.

BELL, E. The physiology of secondary (Natural) Products. In: The Biochemistry of plants. Vol. 7 Academ. Press, N.Y. 1981.

DIOZHKIN, V.V. A cerca de la Ecología. Colección Ciencia Popular. Edit. MIR. Moscú 1983, pág. 280.

GIBSON, R. T. and J. A. Pickett Wild potato ripels aphids by rebase of aphid alarm pheromone. Nature 302: 608 - 609, 1983.

GUILLARD, T. Las aves, el mundo de la naturaleza, Edit. Seix Barral S.A. Barcelona. Sexta Edición, 1976, pág. 458.

JACOBSON, M. Insect sex pheromones. Academic Pres. New York, 1972, págs. 360 - 389.

MOROZOC, V. Bioacústica Recreativa, Colección Ciencia Popular. Edit. MIR. Moscú, 1987, pág. 304.

PATIÑO, H. (1982) El "Lenguaje" bioquímico, la "Informática" de los "ecosistemas". Prof. de Ecología, Departamento de Biología y Química. Universidad Santiago de Cali, Colombia. Polografiado, 1982.

PATIÑO, H.; Herrera, M.L.; Pardo, L. y Gonzales, A. El lenguaje bioquímico de los insectos. X Congreso de la Sociedad Colombiana de Entomología, So-colon. Bogotá. 1983.

ROTSCHILD, M. Secondary plant substances and Warning Coloration in insects. In: Insect plant relationships. Van Emdem. H. Edit. John Willey and Sons. 1971, págs. 59-83.

SIMON, J.L. Disappearing species, deforestation and data, In: New Scientist No. 1508 Weekly. 1986, págs. 60:63.

WAVER, N. Chemical control of behavior intrans precific. In: Biochemistry of Insects. M. Rockstein. Edit. Academic Press. New York, 1978. págs. 350 – 369.