

**ZOOLOGÍA  
PARA TODOS**

CONFERENCIAS DE EUGEN KOLISKO  
ILUSTRADO POR GLADYS KNAPP



COLECCIÓN OTRA MIRADA



# ZOOLOGÍA PARA TODOS

EUGEN KOLISKO



COLECCIÓN OTRA MIRADA

## PRÓLOGO

Esta serie de conferencias que comenzaremos a publicar fueron dadas por el Dr. Kolisko en 1932. Aquí encontraremos un fructífero intento en pos de adquirir una verdadera comprensión del reino animal, usando como "llave maestra" el conocimiento del organismo humano ternario. Como referencia, usamos publicaciones anteriores que se refieren a este tema. Es de enorme importancia para nuestros tiempos el que podamos ganar una genuina comprensión del ser humano y de todo el universo; la relación del ser humano con el mundo animal, vegetal y mineral. De otro modo, si no enfrentamos desde el punto de vista espiritual el lugar central que ocupa el ser humano en la Tierra y sus responsabilidades hacia los seres y la naturaleza que lo rodea, no podremos alcanzar una verdadera comprensión social.

La presente publicación ha sido posible gracias a generosas donaciones, de las que me hallo profundamente agradecida.

Los numerosos bosquejos que aportan hacia una mejor comprensión de este complicado tema son originales de la Sra. Gladys Knapp. Estas conferencias fueron acompañadas de una gran variedad de diapositivas, por lo tanto, no deben ser publicadas sin una buena cantidad de imágenes. Esperamos que sean de provecho tanto para profesores como alumnos. Sin duda, podremos encontrar muchos libros de zoología y biología animal, sin embargo, nos oponemos con fuerza al modo en que el tema es presentado al público. Al abrir alguno de esos textos constantemente leeremos: "el mecanismo del cuerpo animal, el mecanismo de coordinación, el mecanismo hereditario, etc." O encontraremos una explicación de "materia orgánica" y "materia inorgánica" a través de la comparación entre "un pedazo de tiza o una motocicleta", como representantes de lo inorgánico y, por el otro lado, "una rana o un profesor de la universidad" representando la ma-

tería orgánica. Si enfrentamos la enseñanza de la zoología del modo que habitualmente comparamos un ser humano con una rana, entonces nunca lograremos que el alumno comprenda el lugar central que ocupa el ser humano. Vivimos en la época de las máquinas, por esto la tendencia universal es a comparar todo con una máquina.

El cuerpo humano y el del animal o el de las plantas, todo lo que es tan milagroso en su estructura y relaciones, se pretende explicar con términos tomados del campo de la mecánica. De modo que perdemos las actitudes de asombro y veneración que, por sí mismas, dignifican el estudio de la ciencia y de la vida. Si miramos al hombre como una especie de máquina muy complicada, pero igualmente una máquina, entonces, no importa destruir a un ser vivo. Por supuesto que esto se transforma cuando comenzamos a pensar en un alma y un espíritu humano, en un cuerpo que es un templo donde habitan las fuerzas divinas. La ciencia puede ser constructiva o destructiva. Trabajemos en pos de una ciencia constructiva, luchemos por alcanzar un conocimiento que conduzca a la sabiduría, luchemos por una ciencia que se base no sólo en la cabeza sino que también en el corazón.

L. Kolisko, noviembre 1944.

## ÍNDICE

Primera Conferencia  
**ASPECTOS GENERALES**  
 11

Segunda Conferencia  
**LAS AVES**  
 43

Tercera Conferencia  
**MAMÍFEROS**  
 79

Cuarta Conferencia  
**VARIOS TIPOS DE MAMÍFEROS**  
 109

ZOOLOGÍA PARA TODOS

Primera Conferencia

# Aspectos Generales

Primera Conferencia  
ASPECTOS GENERALES

El ser humano es la clave para comprender el reino animal. Cada vez que intentamos profundizar en la enorme variedad de formas animales nos quedamos frente a un enigma, a no ser que las comparemos con el ser humano.

¿Cómo podemos enfrentar este tema? Esta serie de conferencias tiene como meta estudiar la zoología estableciendo las relaciones entre el ser humano y el mundo animal.

El punto clave para una comprensión del reino animal es el conocimiento de la unilateralidad estructural de los cuerpos de los animales, comparada con la universalidad del ser humano. El cuerpo humano se distingue de las formas animales por un hecho particular. Esto es, que cada una de sus diferentes partes se distribuye en forma unilateral a través de todo el reino animal, de modo que cada uno de los animales puede ser comparado con una parte del ser humano. El ser humano, en cambio, reúne en él el todo de modo perfectamente armónico.

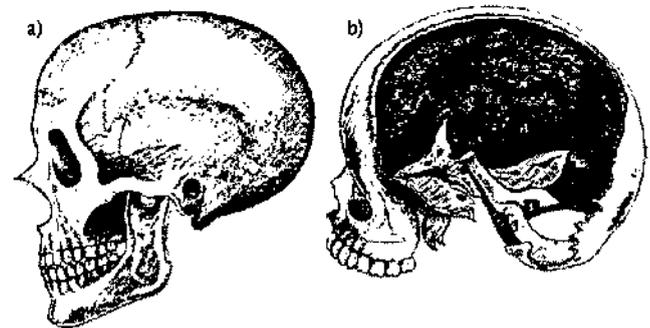


FIGURA 1

a) Cráneo humano; b) cráneo humano abierto para mostrar la cavidad que aloja al cerebro. N.del T. Traducción de texto de imágenes literal desde el inglés

A la luz de esta idea intentaremos comprender el reino animal. Empezaremos entregando una introducción general a este tema tan complicado, para luego explicar los detalles a cabalidad a medida que nos introduzcamos en las diversas especies, estudiando sus formas de vida y las características cualitativas de cada tipo particular de animal.

Primero, observemos aquel grupo del reino animal que es más cercano al ser humano, aquellos animales que muestran una cierta similitud con nuestra estructura corporal, con los cuales estamos relacionados en forma íntima, es decir, los mamíferos. Este grupo incluye animales que viven en la tierra así como a las especies marinas más desarrolladas: las ballenas. Comparemos el cráneo humano con el cráneo de algunos de estos animales, por ejemplo, tomemos el cráneo de un rumiante.

El cráneo de un rumiante es marcadamente grande, especialmente en las partes inferiores, y el espacio donde se aloja el cerebro es muy pequeño en comparación con el resto del cráneo. El espacio asignado al cerebro humano es mayor en comparación con aquél en la vaca, donde el mayor volumen es asignado a los dientes, las mandíbulas y la parte inferior de la cabeza.



FIGURA 2  
Cráneo de un rumiante.

Si estudiamos el cráneo de un tigre, vemos que no hay mucho espacio para el cerebro. Son otras las partes especialmente desarrolladas. En el caso de los animales depredadores encontramos especialmente desarrollada la parte media, además de los dientes que han sido conformados con firmeza.

Al estudiar la formación dentaria de un rumiante nos queda la impresión de que cuenta con pocos dientes. La vaca tiene un hueco por adelante y sólo los dientes de atrás son importantes.

Los depredadores, en cambio, desarrollan particularmente los dientes del centro o caninos, que son los que dominan su conformación dentaria general.

Tomemos otro animal, por ejemplo, el pájaro carpintero; al observar su esqueleto notamos que su ojo es tremendamente grande, en cambio, las partes media e inferior del cráneo son prácticamente nulas.

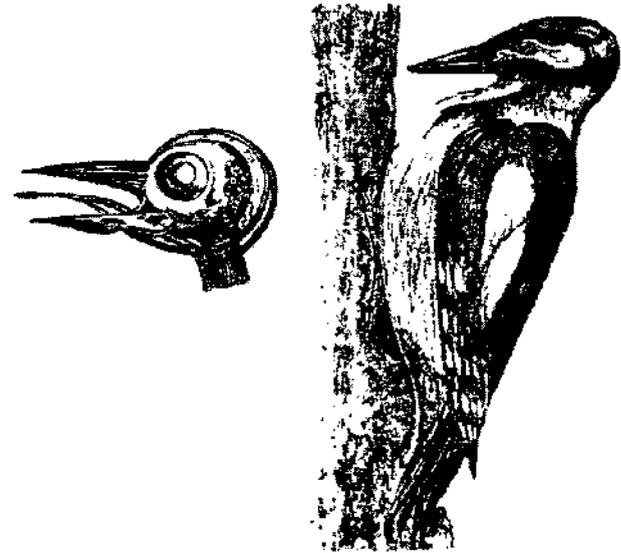


FIGURA 3  
Esqueleto de un pájaro carpintero.

En el caso del tucán vemos un enorme pico en una pequeña cabeza.

En el pájaro vivo esta relación no es tan obvia como lo es al observar su esqueleto, allí observamos que la parte inferior de su cabeza casi no se ha desarrollado.

Si volvemos al ser humano podemos decir que su cráneo está construido en perfecta armonía, ya que las partes superior, media e inferior se han desarrollado en forma equilibrada y armónica. Lo mismo podemos decir de su dentadura. Los rumiantes han desarrollado solamente los molares, por eso mastican su comida de acuerdo a la conformación de sus dientes posteriores.

La conformación dentaria de los depredadores les permite destruir su presa en trozos, ya que desarrollan especialmente los dientes caninos de modo que mastican en forma muy distinta a los rumiantes.

Los roedores, por su parte, desarrollan particularmente los dientes delanteros.

En el caso de las aves no encontramos dientes en absoluto, ya que su desarrollo se canaliza hacia adelante, sin que se alcancen a formar. Además, hay sustancia ósea en el pico, sin embargo, ésta no puede ser comparada con un diente.



FIGURA 4  
Tucán.

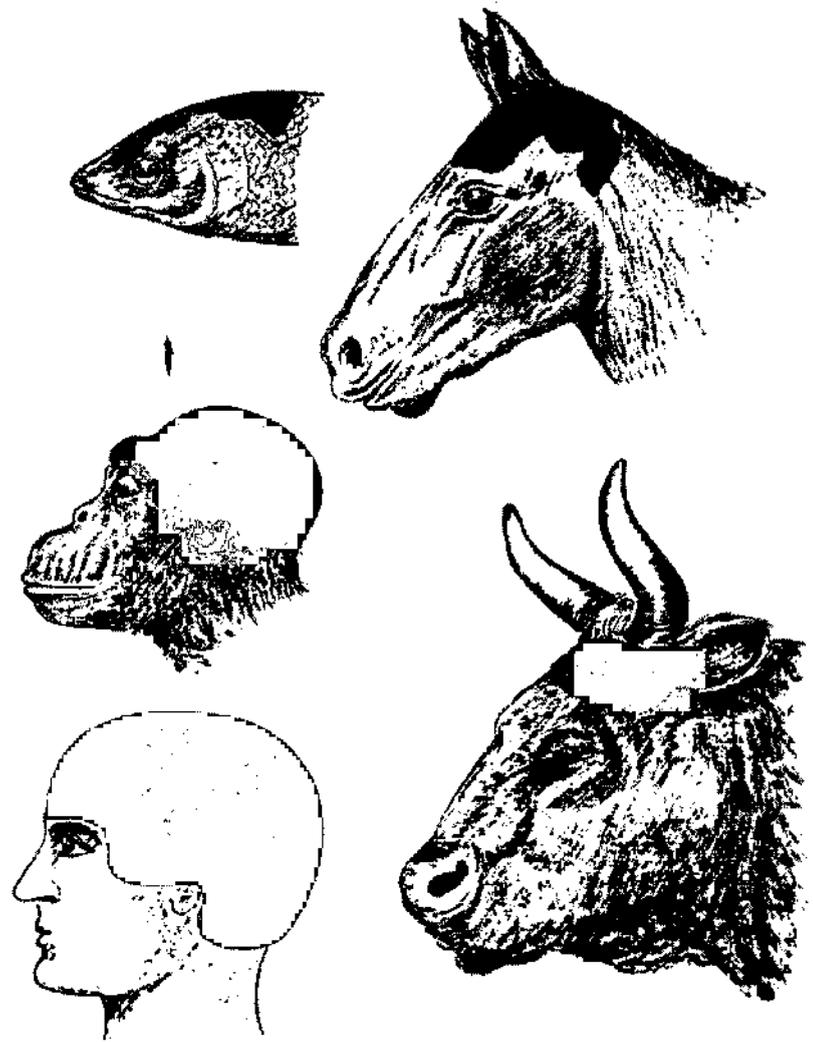


LÁMINA 1  
Proporción aproximada entre cara y cerebro del pez, caballo, simio, vaca y hombre.

De modo que encontramos tres tipos de formación dentaria: la de los rumiantes, la de los depredadores y la de los roedores, con énfasis según el caso, en los molares, los caninos o los incisivos. Los dientes determinan la totalidad de la fisonomía animal, así como sus hábitos de vida y el desarrollo exageradamente unilateral.

Un animal que ha desarrollado con preponderancia la parte inferior y posterior de su cabeza, como es el caso de la vaca, desarrolla, a causa de esto, un sistema metabólico o digestivo específico y esta estructura corporal influye, consecuentemente, en toda la vida de la vaca.

El animal se transforma en un esclavo del desarrollo unilateral de su corporalidad, pues él no puede si no vivir de acuerdo a su desarrollo corporal. ¿Qué más puede hacer una vaca que pasar todo el día comiendo, transformando así kilos de pasto en su propio cuerpo? La estructura corporal exige hábitos de vida.

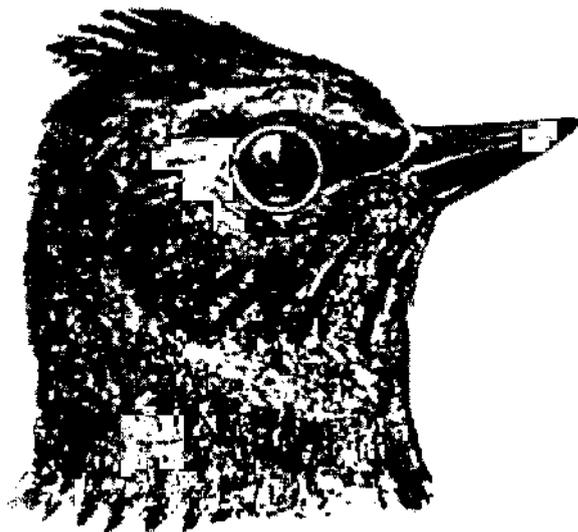


FIGURA 5  
Alondra.

Otro caso es el de animales como el león o el tigre que han desarrollado con preponderancia un tipo de dientes, ¿qué más pueden hacer animales como el león y el tigre, que llevan un tipo específico de dientes, si no organizar su vida para que su actividad interior coincida con la estructura exterior de su corporalidad?

La naturaleza particular de un depredador se encuentra en el desarrollo predominante de la parte media de su corporalidad, el tórax.

Los hábitos nerviosos y destructivos de los roedores se deben a la preponderancia de sus corroyentes dientes delanteros que todo lo roen.

El ser humano no desarrolla ninguna de las tres clases de dientes en forma predominante, sino que desarrolla armoniosamente los molares, los caninos y los incisivos, los que se encuentran ordenados con perfecta armonía en un semi-círculo. En consecuencia, el ser humano tiene varias funciones corporales, por ejemplo, mastica en tres direcciones al mismo tiempo.



FIGURA 6  
León.

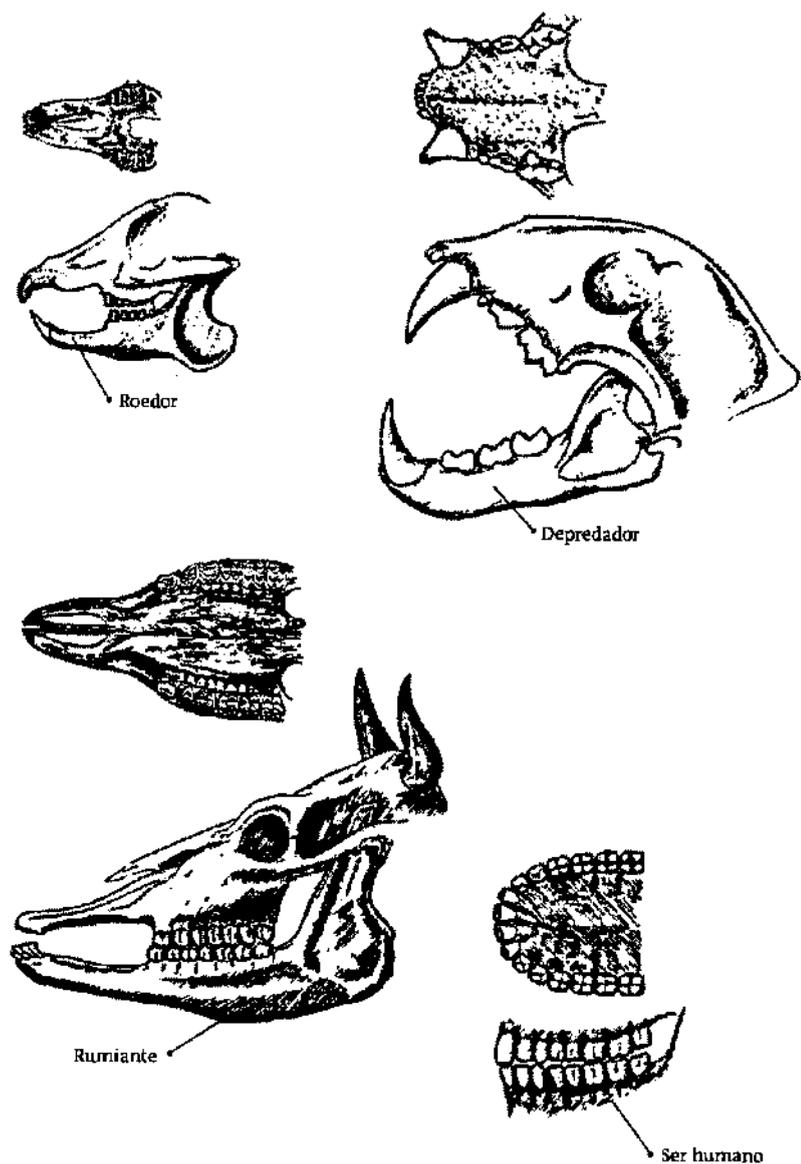


LÁMINA 2

Bosquejos comparativos entre varios tipos de formaciones dentales: en roedor, depredador, rumiante y el ser humano.

Gotthilf Heinrich Schubert, el gran filósofo alemán del siglo XVIII, resaltó este fenómeno comparando la formación dentaria humana con la de varias especies animales, de modo que uno puede percibir claramente que el ser humano reúne, en sí mismo, los diferentes grupos, e incluso los lleva a un equilibrio.

Esto también puede ser percibido en la formación del cráneo como un todo, aunque los dientes son muy importantes ya que determinan en gran parte la fisonomía y el modo de vida. Por supuesto que también encontramos los mismos fenómenos expresados en todo el organismo.

Al mirar la estructura de las aves como un todo, digamos un halcón o un grajo, nuestra primera impresión será que el pájaro no ha desarrollado bien sus patas y que su sistema metabólico está a la vez débilmente desarrollado pero, al contrario, sus pulmones están enormemente desarrollados, junto con todo el sistema respiratorio. Podríamos decir que los pulmones se extienden hasta los huesos, llegando hasta la fina distribución de los canales aéreos, esto es lo que le permite a las aves ser extremadamente livianas y estar llenas de aire.

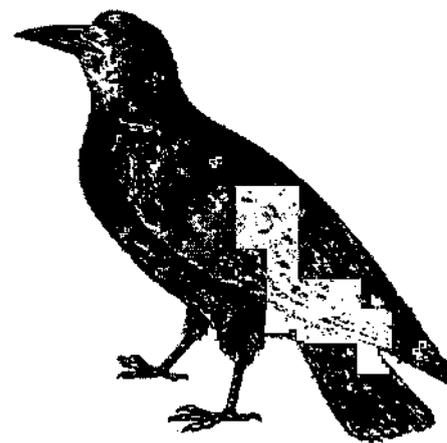


FIGURA 7  
Corneja.

La parte inferior del cuerpo de las aves está atrofiada, el pájaro no la necesita; en realidad, no calza con su organización ya que un pájaro consiste, más que nada, en huesos y piel, lo que le permite su liviandad. Además, su sistema respiratorio permea la totalidad de su corporalidad, posibilitándole con esto el vuelo.

Sus sentidos son muy sensibles, especialmente la vista, con la que logra una capacidad de alcance mucho mayor a la del ser humano. Todas estas características nos muestran, nuevamente, la unilateralidad en el desarrollo de las aves.

Si comparamos un rumiante con un pájaro, vemos que aunque el primero ha realizado un gran esfuerzo para desarrollar su sistema metabólico, las piernas y la mandíbula, su cerebro y los órganos de los sentidos están poco desarrollados. No son rápidos, ni receptivos al mundo exterior. Las vacas no poseen ojos vivos y centelleantes como las aves, pues su mirada es hacia adentro, lo que les da un aspecto apagado y ensoñado.

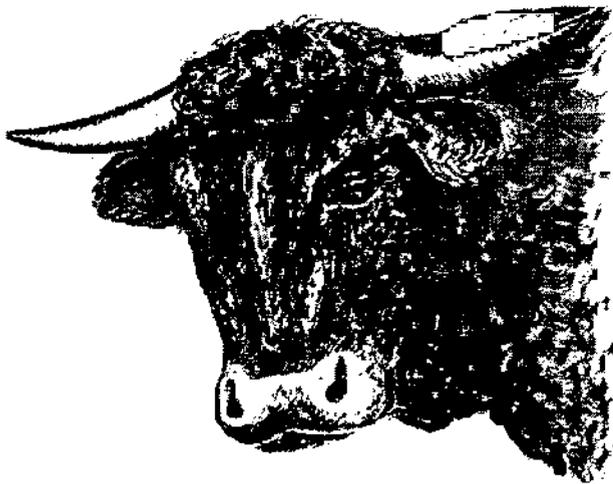


FIGURA 8  
Vaca.

Podemos decir que un rumiante conduce su actividad espiritual hacia el desarrollo del sistema metabólico, las piernas y el enorme tracto digestivo, que debe mantenerse activo constantemente.

Los depredadores, digamos un león o un tigre, nos muestran un estado intermedio, en que no utilizan tanta energía en su sistema metabólico como un rumiante, ni en el desarrollo de sus pulmones como las aves. Los felinos mantienen el término medio, no logran volar pero pueden saltar, cuentan con una gran elasticidad en el sistema muscular, lo que hace que escojan su alimento, especialmente, para regenerar la sangre y su actividad inherente.

He escogido estos ejemplos para que puedan ver la forma de enfrentar la zoología en estas conferencias. Si contemplo el cráneo de un ser humano y luego me detengo en estos animales que le son cercanos, encontraré un tipo de cráneo en los ruminantes, otro en las aves y el término medio en los depredadores, pero sin ningún parecido al del ser humano. Si contemplo a los animales como un todo —no solamente su cráneo— encuentro expresadas las mismas leyes en cada detalle. Por ejemplo, si observamos la dentadura, volvemos a encontrar el mismo fenómeno.

Al observar el mundo animal el ser humano sobresale porque en él es posible encontrar todos los miembros que hallamos en cada animal. El ser humano no posee menos huesos que un buey o un tigre, casi los mismos, solamente que con otra forma. También posee órganos similares, hígado, bazo y corazón, los cuales no son muy diferentes de los órganos animales. Sin embargo, existe una gran diferencia entre los animales y el ser humano, quien ocupa, más bien, una posición media. Esta es una ley fundamental, clave para comprender su relación con el mundo animal.

Se podría pensar que todo esto es solamente válido para los animales más desarrollados, los que se ubican más cerca del ser humano, así es que consideraremos ahora otras especies animales que serán tratadas en detalle más adelante.

Observemos a los animales inferiores y escojamos la estrella de mar; se trata de un animal blando, también podríamos escoger al pulpo. Si intentamos comparar a un animal semejante con el ser humano, inmediatamente surge la pregunta:

¿Cómo pueden ser comparados?

Es muy difícil hallar una explicación al contemplar sólo a un animal, en cambio, se vuelve muy fácil si tomamos en consideración otras especies que derivan de estos grupos. Entonces contemplemos de una vez juntos a la estrella de mar, el pez (animal cercano a nosotros) y la ardilla.

Al comparar estos tres tipos de animales se destaca el siguiente fenómeno: al observar un pez vemos que ha desarrollado especialmente esa parte de su corporalidad que es comparable al tórax en el ser humano.

El pez consiste más que nada de costillas o formaciones de costillas, numerosas espinas iguales en su forma ubicadas una al lado de la otra. Tiene una espina dorsal unida por un lado con una pequeña cabeza y en la otra punta con la cola. No podemos encontrar verdaderas extremidades, solamente aletas, que son costillas alargadas. La estructura del pez podríamos decir que consiste en una cabeza pequeña y un gran tronco, sin que encontremos en ella ningún tipo de extremidades.

En cambio en un mamífero sí podemos encontrar las extremidades bien desarrolladas, como la ardilla, o incluso en especies inferiores como el sapo.

Si observamos una estrella de mar, vemos que su constitución es bastante extraña. No sólo tiene varios (en general cinco) brazos flexibles y fuertes, sino que en la punta de cada extremidad se encuentra un órgano sensorio, un ojo. Resulta complejo dilucidar de qué tipo de órgano sensorio se trata, ¿son piernas, brazos u ojos? Las extremidades de una estrella de mar no pueden ser comparadas con las de ningún otro animal, ya que el proceso para caminar o ver es muy parecido, ¡más bien hace las dos cosas al mismo tiempo! Es decir, funciones que han sido separadas en los animales superiores y en el ser humano, como el ver y el caminar, en el caso de la estrella de mar como que se empujan mutuamente. En el centro de la estrella de mar encontramos la boca, y este órgano aparece como resultado de la reunión de todas las extremidades que forman cinco dientes.

Por un lado, la estrella de mar camina y mira lo que ocurre a su alrededor, pero luego continúa con esta función hacia el interior de su cuerpo, como si estuviera masticando al mismo

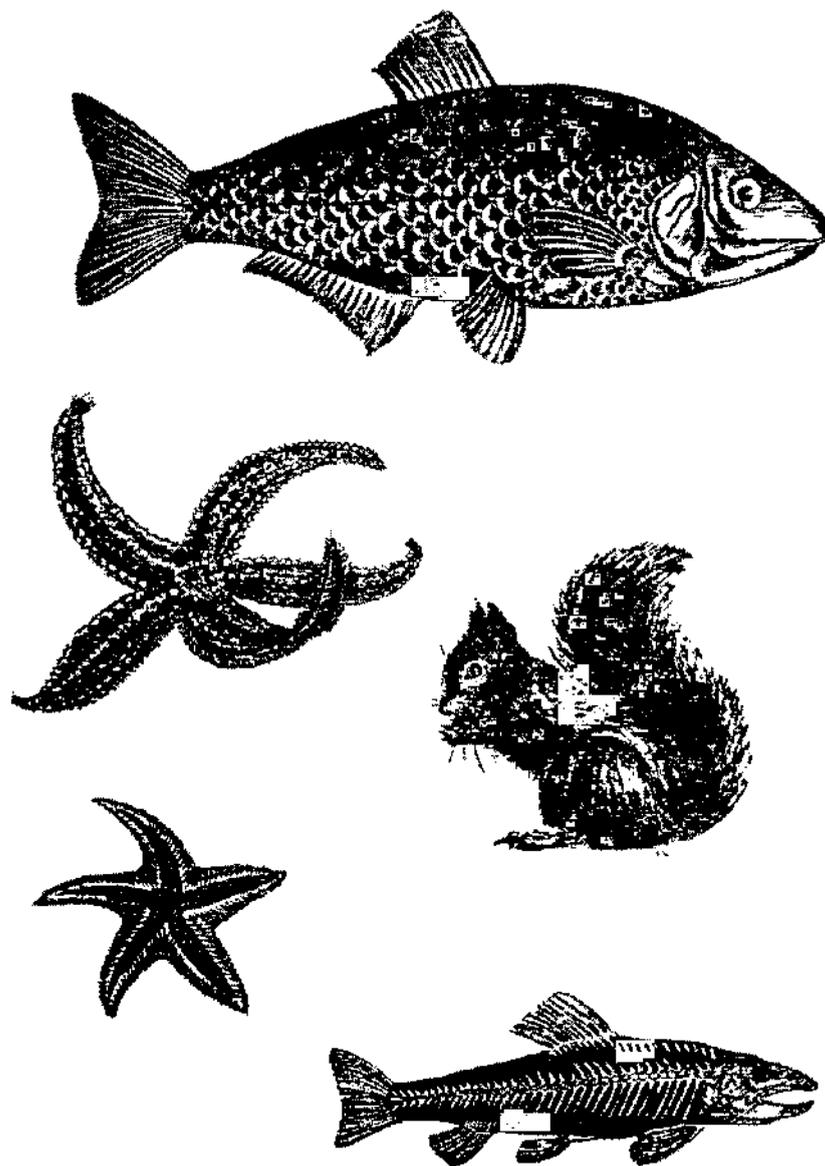


LÁMINA 3  
Pez, estrella de mar y ardilla.

tiempo. En resumen, observamos que varias funciones, que en los animales superiores están distribuidas de otro modo, en todo el organismo, en la estrella de mar se han contraído.

Un fenómeno similar observamos en el pulpo, a pesar de que podemos decir que en él comienza el desarrollo de una especie de tronco. Si observamos un animal como el pulpo, de la familia de los moluscos Cephalopody (cabeza con pies), parece que sus pies estuvieran directamente unidos a la cabeza. Todo el cuerpo del pulpo no es más que lo que encontramos en la cabeza del ser humano. Volveremos a esto más adelante, cuando describamos más íntimamente la anatomía de varias especies animales.

Así nos vamos formando la convicción de que al estudiar las especies de animales inferiores como la medusa, la estrella de mar, el erizo de mar, el pulpo, encontramos una estructura que representa solamente la cabeza humana, pero en una versión blanda.

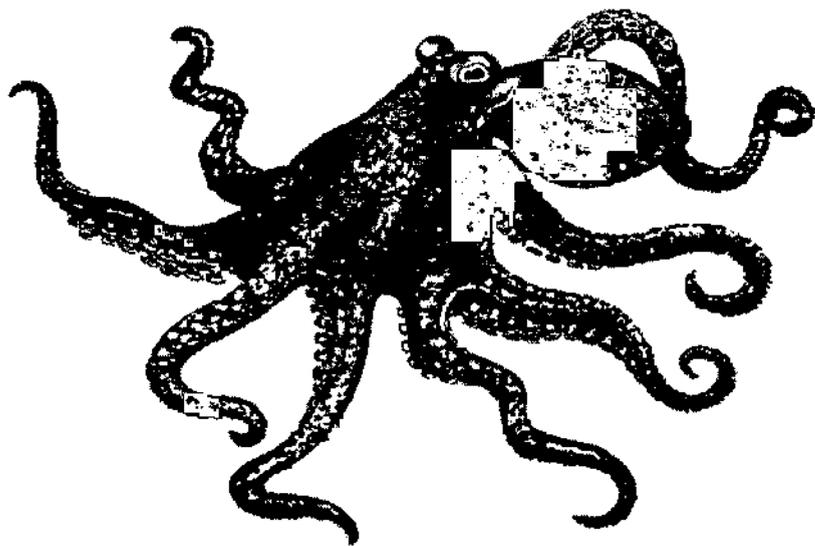


FIGURA 9  
Pulpo.

Si tomamos un pez, o algunos tipos de gusanos, vemos representantes del puro tronco, la parte media del organismo humano.

Si avanzamos a los animales superiores, comenzando con el sapo, siguiendo con los mamíferos, hasta las aves, podemos encontrar varios tipos de extremidades. La formación de extremidades trae como consecuencia que todo el organismo se transforma.

Es así que, mientras más observamos el reino animal como un todo, descubrimos que son sólo partes del cuerpo humano las que se desarrollan en cada una de las especies particulares. Esto puede ser demostrado hasta el más mínimo detalle, pero hoy día me voy a limitar a ciertos ejemplos generales.

Al mirar un animal debemos preguntarnos: ¿qué parte del cuerpo humano representa este animal?

Encontrar la respuesta a esta pregunta significa encontrar la solución del problema, es decir, si podemos ver cuál órgano humano es idéntico con esa especie animal que tenemos delante, entonces, realmente comprendemos al animal.

El elefante representa el labio superior, la nariz y los dientes delanteros del ser humano, pero alargados. Podría decirse que el resto del elefante no es tan importante. La trompa y los colmillos son las partes verdaderamente interesantes, ya que, por ejemplo, en su trompa podemos encontrar la misma cantidad de fibras nerviosas que en el resto del cuerpo, permitiéndole una asombrosa sensibilidad. Con su trompa puede levantar a un hombre desde el suelo y sentarlo en su lomo, pero también puede recoger una moneda pequeña. Es decir, puede realizar tanto acciones delicadas como enérgicas, ya que es un órgano de gran flexibilidad y perfección, en cambio, el ser humano no ha desarrollado tanta perfección en ninguno de sus órganos. También es destacable el desarrollo de la dentadura del elefante, su colmillo se transforma en una sustancia preciosa, el marfil, que puede ser usada para muchos objetos de arte, incluso en joyas. El colmillo llega a ser tan perfecto que ya no tiene un uso común, sino que se sobrepasa a sí mismo en perfección en una unilateralización casi fantástica. Es un hecho bien sabido en el conocimiento antropológico del ser humano que el desarrollo de los dientes es acompañado por diversas etapas que representan un momento importante del

desarrollo espiritual del niño. Desde un punto de vista material los dientes sirven solamente para masticar. Sin embargo, cuando el niño ha desarrollado sus primeros dientes, ella o él también aprende a hablar y, posteriormente, cuando se ha formado la segunda dentadura, el niño ya está preparado para ir a la escuela. Después, se llega a una etapa crítica en la vida cuando aparecen las muelas del juicio y el extraerlas es equivalente a una enfermedad. Aunque el proceso de la dentición es siempre un momento difícil, al mismo tiempo, se está llevando a cabo un proceso espiritual. Lleva consigo a desarrollar un estado de enfermedad saludable y, si uno logra sobreponerse a ella, obtiene logros en la actividad espiritual.

¿Qué parte del ser humano representa el elefante?

Es sabido que el elefante es el más sabio de los animales y bien podemos atribuirlo a esta enorme y constante proceso de formación dental. Podemos, incluso, expresar este pensamiento diciendo que la sabiduría fluye a través de sus poderosos colmillos.

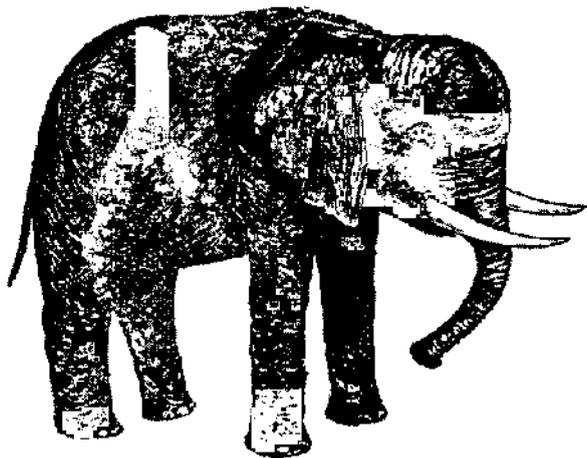


FIGURA 10  
Elefante.

Además de sus colmillos, tiene una trompa igualmente destacable y sensible. La cabeza, las orejas y las piernas parecen grotescas e inacabadas, como si hubieran sido hechas por un aprendiz, en comparación con la perfección artística de su trompa. De modo que al estudiar un animal siempre debemos preguntarnos: ¿qué parte de su organización está construida con mayor perfección que el resto de su organismo?

Las aves se destacan por la compleja formación de su pico, en cambio, el desarrollo del resto de su cuerpo es más bien descuidado. Ahora podemos estudiar la "ley del presupuesto". Goethe llama a estos fenómenos de la naturaleza "leyes del presupuesto" refiriéndose a que el organismo del animal puede desarrollarse solamente en una dirección y, para que esto se cumpla, necesariamente el resto debe permanecer imperfecto. Sin embargo, el ser humano no está formado bajo la "ley del presupuesto", pues alcanza una completa armonía.

Los animales tienen un desarrollo unilateral, pero en su unilateralidad alcanzan una perfección mayor que el ser humano. Esto debe ser estudiado hasta en sus más mínimos detalles; el ser humano no se unilateraliza, él debe aprender en varias direcciones. No así los animales, ellos ya saben gracias a su organización. En cambio el ser humano —como decía Goethe— tiene órganos imperfectos y debe entrenarlos para que más tarde pueda dominarlos. El ser humano es un ser universal y en su organismo vital deja impresa las huellas de lo que él ha hecho de sí mismo, diferenciándose así del animal. Al mirar los distintos animales siempre debemos preguntarnos: ¿qué parte de la organización humana ha desarrollado este animal? Si lo estudiamos de este modo encontraremos la llave para comprender una especie particular y, por otra parte, al estudiar el reino animal de este modo, aprendemos mucho acerca del ser humano. Hombre y animal se explican mutuamente. Ahora, también se puede dar que un hombre desarrolle ciertas características animales y, si no fuera así, no existiría el arte de la caricatura. Si se extiende o se acorta algún miembro del ser humano aparece una caricatura, que se tratará de la caricatura de algún animal. Este es el secreto del caricaturista, encontrar en cada ser humano una caricatura que tienda hacia

algún animal. Siempre es asombroso encontrar en el ser humano -el que realmente domina el reino animal- el asomo de alguna característica unilateral y naturalmente lo encuentra divertido. El ser humano sabe que él supera con creces al animal, entonces le resulta cómico ver como éste se asoma en la caricatura que se hace de un hombre.

Ahora podemos enfrentar un segundo problema. Podemos considerar el reino animal como un todo y, sin embargo, existe una parte de ese reino que se encuentra más cerca del ser humano que la otra parte. Quiero poner conciencia de un límite muy importante. Este límite aparece en los animales de sangre caliente, que se encuentran más cerca del ser humano que los de sangre fría o de aquéllos que cambian su temperatura; existe un abismo entre estas dos categorías. Los animales más cercanos al hombre son los de sangre caliente, que incluyen a los mamíferos y a las aves.

Los mamíferos incluyen a los rumiantes, roedores y felinos, es decir, todos los animales terrestres grandes y que tienen crías que siendo pequeñas amamantan, y a las ballenas. Las aves ponen huevos pero tienen sangre caliente. La estructura de ambos grupos de animales es muy parecida a la del ser humano, tienen casi los mismos miembros que el ser humano y, no se trata de que sean incompletos, sino que las aves desarrollan un lado y los mamíferos otro, pero las estructuras primordiales son las mismas. Si estudiamos los esqueletos observamos que faltan algunos huesos en las aves, pero tienen casi los mismos que el ser humano. También sus órganos interiores son similares. Nos asombramos al descubrir que algunos animales carecen de algún miembro que sí posee el ser humano y esto ha de ser por una razón específica. La zoología moderna muestra que el plan estructural entre el reino animal y el ser humano es muy parecido. Esto es cierto si consideramos el número de órganos, los distintos miembros y los detalles anatómicos y, es aun más cierto, si observamos solamente estos factores, sin embargo, se nos presenta distinto al considerar la organización general de cada detalle. También estos animales comparten con el ser humano el hecho de ser de sangre caliente, esto significa que la temperatura corporal es constante; ellos regulan su temperatura corporal desde el interior, tal vez se

producen algunas fluctuaciones pero su temperatura, en general, es bastante estable.

Otra característica que encontramos en estos animales es que, tanto las aves como los mamíferos, tienen su piel cubierta con un abrigo de plumas, pelo largo o pelo corto. Podemos observar la enorme diferencia entre el interior de un animal y su apariencia exterior dada por las plumas cuando observamos el interior de un cadáver. En todos los animales encontramos que la piel cobertora es relativamente independiente del animal, por ejemplo, observemos una liebre y tendremos la impresión que lleva puesto un abrigo, que se puede mover la piel cobertora, que el interior de la liebre se puede separar de la piel. Lo mismo sucede con el abrigo de plumas de las aves, es un abrigo que cubre al pájaro como un vestido cubre el cuerpo.

También es similar el caso de las ballenas, sólo que su abrigo es de grasa, pues al tener sangre caliente deben tomar como abrigo algo desde el interior del cuerpo y, así, producen con la capa de grasa algo como un abrigo interno. Todos los animales de sangre caliente que viven en el agua deben producir grasa. El fenómeno de esconder el interior del cuerpo y sus órganos a través de una piel comienza con los animales de sangre caliente. Los animales superiores y el ser humano se ocultan bajo la piel protectora, los pelos o las plumas. Estos animales son de sangre caliente, al igual que el ser humano, lo que les permite ser independientes de las influencias exteriores. Por ejemplo, las aves pueden empollar huevos fuera de su cuerpo o, en vez de producir huevos con cáscara, pueden mantener a sus criaturas calientes desde el interior. La serpiente, en cambio, deja sus huevos al aire para que el sol los empolle y los peces nos muestran aun mayor sofisticación, ya que la fertilización ocurre en el agua, fuera del cuerpo femenino. Por su parte, la gallina empolla los huevos echándose sobre ellos, haciendo lo que en otros casos realiza el sol.

Después de nacido el canguro, la madre inmediatamente lo guarda en su bolsa marsupial y así lo traslada hasta que se haya desarrollado apropiadamente. La bolsa está oculta hacia el interior del cuerpo del animal y el canguro bebé puede desarrollarse allí gracias a la creación de un órgano especial. Lo que en los

animales inferiores queda en el exterior, se desarrolla hacia el interior en los animales superiores.

El empollar los huevos comienza con las aves, mientras que los animales inferiores dependen de fuerzas de la naturaleza exterior, por ejemplo, que el sol empolle los huevos. Las aves consiguen calentarlos con su cuerpo, ya que el proceso de desarrollo se va transformando en un proceso interno. También va aumentando la intensidad del proceso calórico. En lo que a la reproducción se refiere, surge la capacidad de crear un embrión, un ser que crece dentro del cuerpo femenino. Los animales superiores se hacen más independientes del mundo exterior, esconden su estructura interior con un abrigo de piel o de pelos, y también su proceso reproductivo se dirige hacia el interior, de modo que estos animales se acercan a la situación del ser humano. A pesar de que son grandes las diferencias que existen entre las variadas especies animales, esto se refiere más que nada a su forma exterior, pues en los órganos interiores son relativamente parecidos.

Los animales más desarrollados son mejor comprendidos cuando se los compara con el ser humano del modo que intenté mostrarles hoy día. El mundo de los animales superiores intenta apuntar hacia el ser humano, pues es similar, sin embargo, existe un contraste por su desarrollo unilateral.

Todos aquellos animales que se clasifican por debajo de las aves, como las serpientes, cocodrilos, ranas, lagartijas, gusanos, moluscos, estrellas de mar y medusas, representan al mundo animal inferior. Son animales de sangre fría o de temperatura inestable. Aquí también estamos frente a un fenómeno extraño. A pesar de que también estas criaturas tienen una relación fundamental con el ser humano, cuando observamos una criatura como el sapo o la rana tenemos la extraña impresión de que se trata de un ser extraterrestre y esta impresión va en aumento a medida que contemplamos las criaturas que pertenecen al reino animal inferior. Por ejemplo, observemos a un gusano, parece que estuviéramos contemplando una parte de los intestinos, órganos interiores o partes de la anatomía humana que caminan libremente por sí mismas.

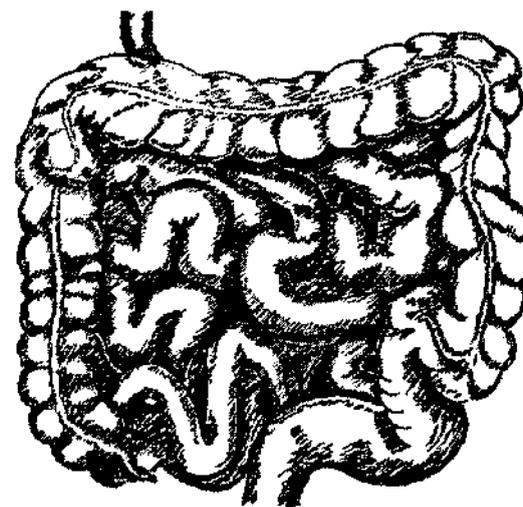
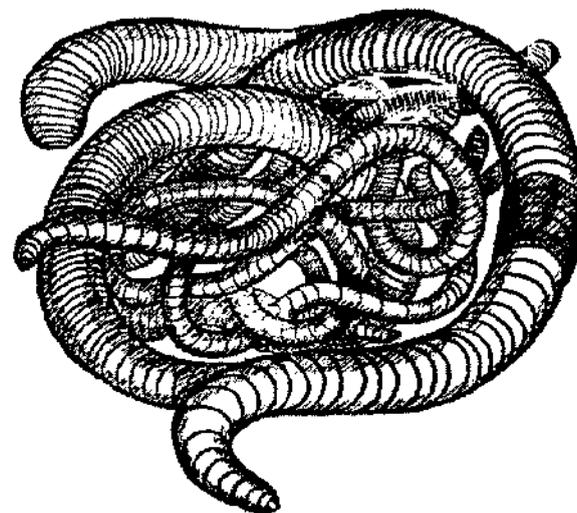


LÁMINA 4  
Gusanos e intestinos.

Todos estos animales son muy diferentes de aquellos que cubren su cuerpo y que se encuentran más cercanos al hombre. Al estudiar los animales inferiores podemos sentir fuertemente que para encontrar algún parecido con ellos debemos contemplar la anatomía del ser humano. Los intestinos del ser humano son idénticos a los gusanos y a las serpientes de la naturaleza exterior.

El gran científico Haeckel escribió un bello ensayo acerca de una medusa que se ve exactamente igual a un corazón humano, tiene la misma fisiología que el corazón humano suspendido en el agua de mar.

Existe una gran relación entre el agua de mar en la naturaleza exterior y los variados fluidos corporales de los organismos vivos, incluyendo la sangre humana. Recordemos, por ejemplo, cierta ocasión en que los fisiólogos tuvieron que inventar la "sangre artificial" con el propósito de mantener vivos, el mayor tiempo posible, ciertas extremidades de ranas y corazones de conejos. Y, por su parte, los zoólogos luchaban por encontrar la fórmula del agua de mar artificial para mantener con vida a los animales marinos. Cuán grande fue la sorpresa de estos científicos cuando, finalmente, descubrieron que ambos producen prácticamente la misma solución salina, ya sea el agua de mar o los fluidos corporales. En ambos líquidos las cuatro sales principales se encuentran en proporciones similares:

Sangre	Agua de Mar	Proporción de sales
80	78	Cloruro de Sodio (NaCl)
4	4	Cloruro de Potasio (KCl)
4	2	Cloruro de Calcio (CaCl <sub>2</sub> )
2	13	Cloruro de Magnesio (MgCl <sub>2</sub> )

Al observar el parecido entre la composición del agua de mar y la sangre humana nos es posible comprender la presencia de tantos "órganos" que libremente flotan en ella. Es como si pudiéramos al exterior lo que generalmente se encuentra escondido en el interior. No son otra cosa que órganos individuales y, si ponemos algunos de estos animales en botellas con líquido de ensayo (etanol y agua) junto a otras botellas que contengan varios

órganos, como un hígado, un bazo o riñones, estos dos grupos se verían muy similares. Los animales superiores están rellenos del material que impide la descomposición, por lo que para conservar al animal entero, hay que vaciarlo después de sacar los órganos. Esta característica del animal le permite mantener su forma desde el interior cuando se remueve algún órgano. En cambio, cuando se trata de la preservación de especies animales inferiores, se realiza el procedimiento opuesto. La totalidad del animal debe ser puesta en líquido de ensayo, del mismo modo a como se preserva algún órgano interior en el caso del ser humano o de un animal superior.

Los animales superiores son de sangre caliente y deben protegerse del exterior a través de una piel, pelaje o abrigo de plumas. Todo el poder y las fuerzas formativas deben dirigirse hacia el exterior. Esto queda impreso en la piel exterior del animal. En cambio, no encontramos este fenómeno en el ser humano. La piel del animal se encuentra relativamente suelta de su cuerpo, siendo posible moverla para aquí y para allá sin dificultad. En el caso del ser humano no podemos encontrar este rasgo de soltura con su recubrimiento, ya que incluso la sangre penetra la piel. En el ser humano la piel es parte de su interior, conectando el interior con el exterior. Solamente en el ser humano encontramos el fenómeno de que la sangre se irradia y le proporciona color a la cara. Los animales inferiores son idénticos a los órganos interiores del ser humano, solamente que se mueven por doquier libremente. Debido a esto muchas veces nos parecen repugnantes, pues nos dan la impresión de estar contemplando el interior del ser humano.

Por otra parte, encontramos algunos animales inferiores como las anémonas de mar que tienden, más bien, a parecerse al reino vegetal, tomando la apariencia del brote de una planta y de sus hojas. Cuando el animal se ubica en su medio ambiente natural las especies inferiores parecen partes de la anatomía del ser humano, al ir aumentando su desarrollo forman una cubierta exterior, pero que aún no es permeada por fuerzas interiores. En el caso del ser humano el interior y el exterior se compenetran, su relación es más íntima.

El reino animal inferior es de sangre fría. Se trata de animales que son órganos que podemos encontrar distribuidos en el mun-

do exterior, son órganos interiores liberados. ¿Qué es un pólipo sino es una tripa humana? Incluso podemos encontrar organismos buco-intestinales y otros que representan así otras partes del ser humano; definitivamente, de este modo podemos descubrir de qué parte se trata. Observemos, por ejemplo, un caracol. En el cuerpo humano encontramos una formación similar en el oído, la cóclea. En el mundo exterior encontramos un animal que se ha formado en forma similar a algún órgano escondido en el cuerpo humano.

De este modo, siempre es posible mostrar cómo los órganos interiores salen libremente al mundo exterior, conformando el reino de los animales inferiores, pues lentamente estas formas se contraen y son llevadas hacia el interior. El reino animal inferior es extremadamente dependiente del medio que lo rodea.

Si observamos la jerarquía inferior de los seres que habitan en el mar encontramos que los animales comienzan a formar depósitos, contribuyendo así a la formación de nuestro planeta. No

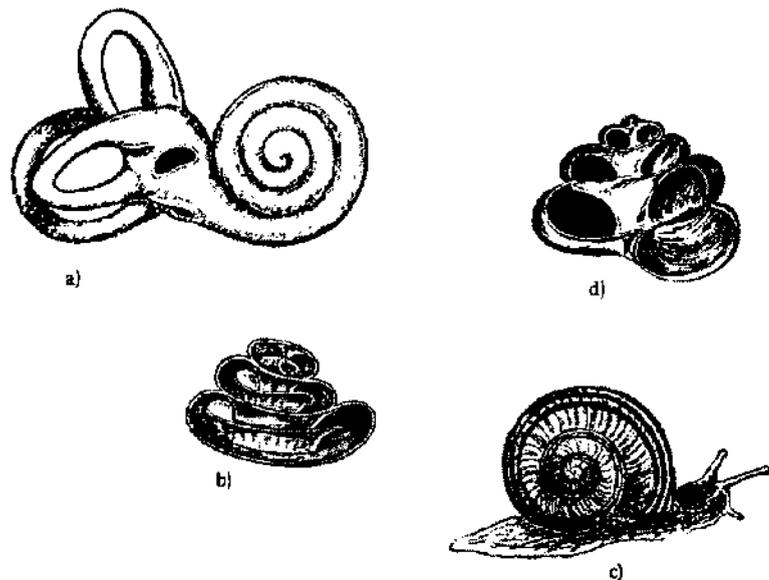


LÁMINA 5

a) Oído interno del ser humano: caracol y canales semicirculares; b) Sección del caracol del oído;

c) Un caracol; d) Sección de la concha de un caracol.

tendríamos montañas si es que los corales, las conchas y los caracoles no depositaran continuamente sustancias minerales. Los animales inferiores constantemente participan del proceso constructivo de la tierra, de este modo, contribuyen en su formación. Entre más simple es el animal más participará en este proceso formativo y, al mismo tiempo, será inmensamente dependiente de su medio ambiente. Estos animales tienen cambios de temperatura sanguínea y representan los órganos internos liberados del ser humano.

¿Y qué hace el ser humano? Él reúne en sí mismo todos los animales superiores en el modo en que lo he descrito. Él recopila todas las distintas formas para mantenerlas equilibradas. No permite que una parte de su corporalidad se desarrolle del mismo modo como aparece en un pájaro o en un rumiante, equilibrando cada una de las tendencias, completando en sí mismo el contenido del mundo animal inferior. Este es un fenómeno muy interesante e importante, el cual puede ser estudiado en embriología humana. Podemos aprender mucho si hacemos un seguimiento de las diversas formas de animales inferiores y, paralelamente, estudiamos la formación de la anatomía interior del ser humano.

En la etapa posterior del desarrollo de la vida del hombre, cuando comienza a desarrollarse a través de sus capacidades espirituales, encontramos que es capaz de transformar en facultades lo que vive en el mundo animal como instinto. No es tan fácil como nos lo presenta la teoría de la evolución, que hayamos comenzado con los animales inferiores que consisten sólo de una célula y hayamos progresado hasta los animales cada vez más desarrollados, pasando por varias especies hasta llegar a los monos, para terminar, finalmente, con el ser humano.

Ustedes se podrán dar cuenta que las aves no pertenecen para nada a los antecesores del ser humano, sólo se agrupan a su alrededor. Los insectos no pueden ser incluidos en este organismo, ya que se presentan tan distintos al hombre que no encontramos relación alguna con él. Veán cómo la relación con el mundo animal no es tan fácil como la hemos imaginado. Con el tiempo aprenderemos la razón de que así sea, que no se pase por cada una de las líneas de evolución cuando estudiemos el desarrollo

embrionario humano. Solamente aparecen algunos grupos en el embrión humano. En el desarrollo de los órganos interiores encontramos muchas más analogías con el mundo animal inferior que con las especies del mundo animal superior y, ciertamente, es muy interesante perseguir esta relación detalladamente.

Existe un gran contraste entre los animales inferiores y los superiores, entre los animales de sangre fría y los de sangre caliente. El mundo animal superior se agrupa en torno al hombre, en cambio, los animales inferiores se relacionan, por una parte, con sus órganos interiores y, por otra, están íntimamente relacionados con la propia tierra ya que, como lo mencionamos, forman depósitos en la tierra.

Del mismo modo que el ser humano está rodeado de los animales superiores, la tierra, por su parte, tiene una estrecha relación con los animales inferiores. En el ser humano, el mundo animal superior se encuentra entretelado. En cambio, en el mundo animal inferior podemos observar lo interno del hombre que se ha exteriorizado y está completamente influenciado por su entorno. Esto significa que nos hallamos frente a un fenómeno muy peculiar, tanto frente al mundo animal superior como al inferior.

También podemos tomar conciencia de otra cosa. Si tomamos la teoría evolutiva actual, encontramos un gran vacío en el paso de los reptiles o la antigua evolución de los reptiles, que pertenecen a la formación Jurásica, como los Saurios y dragones, a las aves. Se trata de un salto gigantesco de los Saurios a las aves y a los mamíferos. Si esto se estudia desde un punto de vista geológico encontraremos un gran vacío entre aquel mundo animal —que tiene su clímax en los enormes Saurios— y ese otro mundo animal que parece mucho más civilizado, más familiar y más humano. En la así llamada formación Terciaria vemos aparecer un elemento completamente nuevo y enteramente distinto a la época geológica anterior. Aparecen, por primera vez, las aves y los mamíferos; ambos, posibles de ser comparados a los hombres, no así los animales que los preceden, que son mucho más lejanos al ser humano. Hay un gran vacío en este momento de la evolución. De modo que debemos considerar que los animales superiores tienen una relación distinta con el ser humano de la que acos-

tumbramos. La actual teoría de la evolución —es decir, nuestras ideas acerca del desarrollo del planeta Tierra—, da por sentado que todo el reino animal y, finalmente, el propio hombre, han surgido de la tierra. Se dice que al principio la Tierra era una enorme esfera nebulosa, que luego pasó a un estado líquido y que, finalmente, se solidificó. A consecuencia de ello, se desarrollaron las plantas, los animales y los seres humanos. Estamos acostumbrados a imaginar una evolución que comienza desde abajo, desde la tierra, y no concebimos la idea de que, llegado cierto punto de la evolución, el ser humano debe haber ingresado a la Tierra por primera vez, que el ser humano es un ser espiritual, que encarna.

En nuestra teoría de la evolución no dejamos lugar para la idea de la encarnación, imaginándonos todo el desarrollo desde abajo hacia arriba, siendo que, en realidad, debemos enfrentar una corriente de desarrollo dual. Por una parte, una corriente que viene desde abajo hacia arriba, que se relaciona con el mundo animal inferior y con la anatomía del ser humano. Por otra parte, una corriente en dirección contraria, que se encuentra con la primera y que se relaciona con el mundo animal superior, que es de sangre caliente y que es cercano al hombre. Los animales de sangre caliente aparecieron en un momento de cambios de las condiciones terrenales, cuando se produjo el gran salto en el desarrollo geológico entre la Era Mesozoica y la Era Cenozoica, cuando murieron todos aquellos gigantes, los Saurios, y aparecieron animales diferentes. Al parecer, de un momento a otro la Tierra quedó poblada por nuevos habitantes, pero no encontramos ninguna explicación para este hecho en la geología. Solamente podemos comprenderlo si lo estudiamos desde la ciencia espiritual. Esta última explica cómo, en un cierto momento de la evolución, aparece el ser humano en la Tierra y, por lo tanto, también aparecen los animales superiores, quienes comienzan su evolución alrededor del ser humano. Estos animales son de sangre caliente, al igual que el hombre, sin embargo, la temperatura del ser humano es más estable que la del resto de los mamíferos. El oso tiene una temperatura estable, pero durante todo el invierno su temperatura baja hasta los 10°C, viviendo durante todo ese periodo en un profundo sueño, lo que sería imposible para un ser humano, ni

siquiera por algunas horas. Existe una gran diferencia en este rasgo de temperatura estable o menos estable, entre el ser humano y los animales. El ser humano necesita tener una temperatura estable para mantener su conciencia. Cuando la temperatura sube o baja algunos grados centígrados de los 37°C, pierde la claridad de su conciencia y puede delirar o sufrir de hipotermia. No hay duda que ningún mamífero puede regular el calor de su temperatura. De todas formas, podemos decir que los diferentes animales superiores se encuentran muy cerca del ser humano, pues su sangre es caliente como la sangre humana, a pesar de no ser tan constante en la regulación del calor y, a la vez, podemos también decir que esto los hace muy diferentes al mundo de los animales inferiores. En tiempos antiguos la gente intuía esta diferencia –por supuesto que esto no es científico– y lo expresaba diciendo que todas las criaturas por debajo de las aves eran gusanos y se decía que estos provenían de la tierra. Tomó mucho tiempo descartar la idea de que los animales inferiores pudieran generarse de los pantanos y el barro y, por lo mismo, entender que primero tenía que haber un huevo que lo generara. Por supuesto que es una idea falsa, sin embargo, hay algo de cierto al respecto. Los animales inferiores tienen una relación mucho más cercana a la tierra.

Los animales superiores sólo pueden ser entendidos si los consideramos junto al ser humano. Los Saurios representan una Tierra diferente; una Tierra donde vive y camina el ser humano no puede, al mismo tiempo, soportar estas criaturas fantásticas que se han desarrollado desde abajo. Por lo tanto, la teoría de la evolución desde abajo es bastante justificada si queremos aplicarla a las especies de animales inferiores, sólo que nos encontramos ante dificultades si intentamos aplicarla a los animales superiores y al ser humano. Al considerar sólo a los animales inferiores podemos pensar en una línea recta desde abajo hacia arriba, pero si llegamos a los animales superiores, por ejemplo, los mamíferos que son tan diferenciados en sí mismos, es como si llegáramos a un árbol que ha desarrollado una copa lejana de alcanzar. El ser humano se ubica en el centro del reino de los animales superiores y los animales inferiores se ubican por debajo, pero también se organizan en el interior del ser humano, donde existen como par-

te de su anatomía. De modo que podemos distinguir dos partes diferentes del reino de los animales: el inferior y el superior, el de sangre caliente y el de sangre fría, y estas sangres son absolutamente diferentes. Los animales de sangre caliente son más individualizados, por ejemplo, las aves. Por el contrario, las ranas, los sapos y las salamandras se parecen entre ellas, una salamandra es sólo una rana alargada. En el caso de los animales superiores encontramos diferencias individuales significativas que aparecen abiertamente en el caso del ser humano. Ahora, por el contrario, comparemos esto con el ejército de insectos, ¡cuán similares son los insectos! Allí no podemos encontrar diferencias marcadas.

Los animales superiores están íntimamente relacionados con el ser humano, en cambio los inferiores no tanto. Por supuesto que podemos comparar una estrella de mar con una cabeza humana pero, a la vez, las diferencias son mayores. Se encuentra una relación muy lejana con el organismo humano haciéndose necesario un estudio muy profundo con las conexiones. Esto es lo que haremos en las siguientes conferencias cuando veamos que todo lo que se encuentra escondido en el ser humano, se manifiesta en los seres menos desarrollados y ellos lo muestran ante nosotros; si sólo pudiéramos verlo. Así llegamos a esta gran idea que ha sido expresada por el gran científico Oken: que el ser humano es el reino animal combinado y que el reino animal es el ser humano desmembrado y desparramado. También Rudolf Steiner tenía esta idea, pero su idea encontró fundamento en las concepciones de la ciencia natural actual. Si el ser humano se considera como un organismo ternario se harían manifiestas sus relaciones con el mundo animal. En cambio Oken sólo escribió una concepción fragmentaria e ingeniosa. Para nosotros no es necesario establecer hipótesis, sino que observaremos al ser humano y al animal en conjunto. El ser humano siempre nos explicará al animal. El animal nos entregará grandes explicaciones sobre la naturaleza interna del ser humano. Los diversos fenómenos se explican a sí mismos mutuamente, sólo debemos recolectarlos. La idea de que el ser humano es una combinación del mundo animal, y el animal es el desarrollo unilateral de las cualidades humanas, es la llave maestra para el estudio de la zoología.

ZOOLOGÍA PARA TODOS

Segunda Conferencia

**Las Aves**

## Segunda Conferencia

### LAS AVES

Esta conferencia estará enteramente dedicada al estudio de las aves.

Si observamos un pavo real, de inmediato tenemos la impresión no sólo de ver a este pájaro, sino de tomar conciencia de algo impregnado de vida que parece envolverlo, y compartimos esta misma impresión si observamos una gran ave de presa como es el caso del águila.

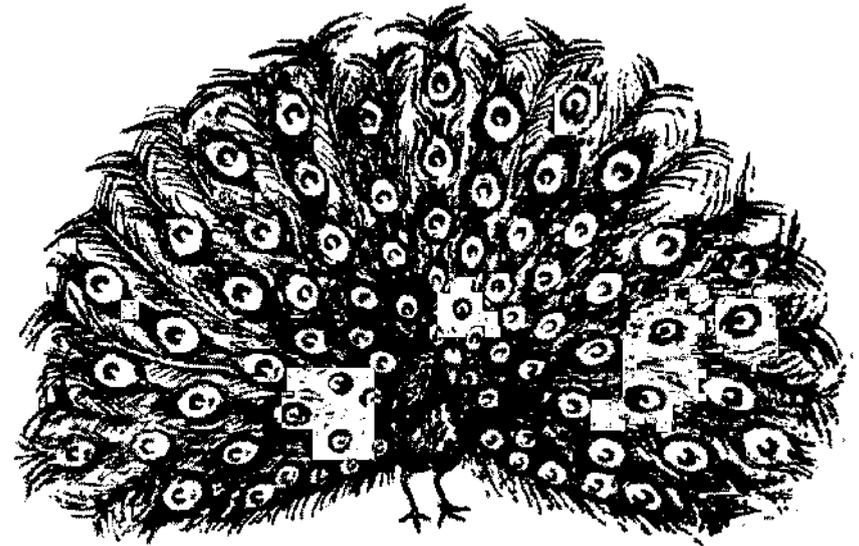


FIGURA 1  
Pavo real.

El cuerpo, en sí mismo, es relativamente pequeño, sin embargo, por sus plumas fluye una poderosa corriente hacia las alas y más allá, ya que la esfera de un pájaro es tanto mayor que su cuerpo.

Ahora pondremos atención a las plumas. Éstas casi han perdido contacto con el organismo viviente y no tienen una relación directa con el metabolismo. Contienen gran cantidad de sustancias minerales. Las plumas consisten en parte de sustancia callosa y en parte de sustancia mineralizada, principalmente sales. Algunas plumas —especialmente las tíasas— como las de las alas, al quemarlas producen una gran cantidad de ceniza y, en algunos casos, hay presencia de más de 50% de sílice. Esta proporción de sílice en las plumas no es posible hallarla en el organismo de ningún otro animal. Al quemarlas dejan un gran residuo de materia incombustible que representa un depósito de sílice. En algunos casos aparece una coloración especial, en parte de lustre metálico, que en el caso del pavo real tiene dibujos llamativos con la forma de un ojo.

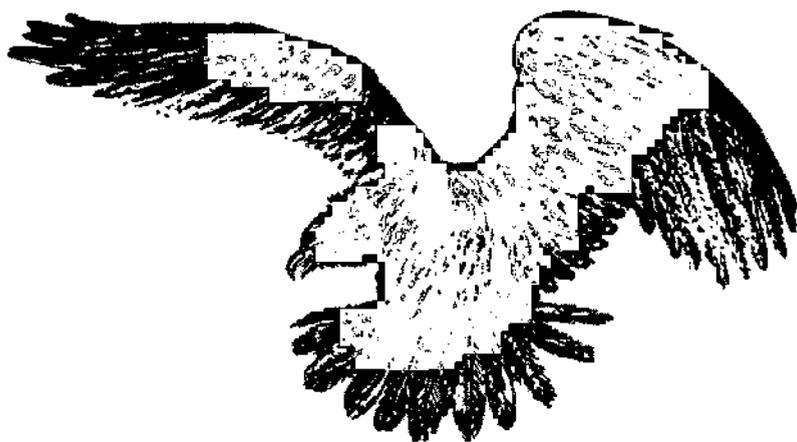


FIGURA 2  
Aguila dorada.

Quedamos con la impresión de que las plumas surgen de la piel, ya que son un crecimiento de la epidermis y, al mismo tiempo, parecen tener la función de un órgano sensorio. La esfera de sensibilidad de un ave se extiende hacia el espacio lejano, incluso mucho más allá del cuerpo, más lejos que la de cualquier cuadrúpedo terrestre. Las plumas apenas muestran algo de facultad, ya que su conformación consiste, más que nada, en sustancia mineralizada y separada de la vida. Su base semi transparente es el cálamo, que tiene dos aperturas, una en la base y otra en la punta, donde comienza la ramificación.

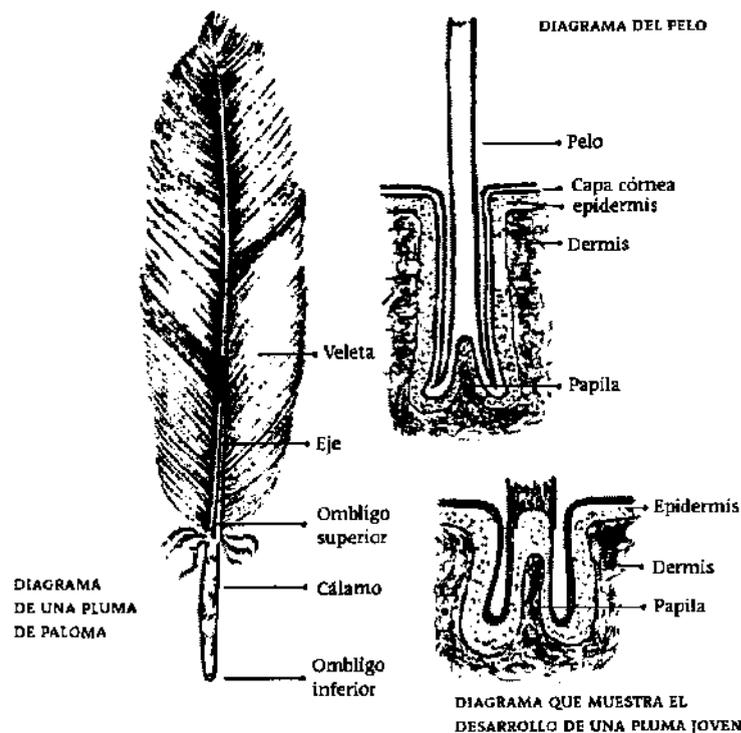


FIGURA 3  
Diagrama de una pluma de paloma, de un cabello y del desarrollo de una pluma joven.

En la apertura inferior, la papila se introduce para alimentar la pluma. Si sacamos una pluma nueva encontraremos sangre en el cálamo, en cambio cuando el cálamo está seco y hueco, la pluma es más que nada algo muerto. El pelo que cubre a los mamíferos tiene una estrecha relación con la sangre ya que ésta irriga intensamente la región de la raíz del pelo, mientras que en el caso de las plumas esta relación es más lejana. Por supuesto que encontraremos estadios intermedios entre el pelaje de los mamíferos y las plumas de las aves, por ejemplo, el manto de plumas del avestruz, del emú australiano o del kiwi, el cual realmente no posee plumas sino, más bien, cerdas ya que están más irrigadas de sangre.

Las plumas que no son para volar sino para correr, tienen una relación más estrecha con la tierra, de modo que si estudiamos el proceso completo veremos que la pluma se contrae en una cerda hasta, finalmente, convertirse en pelo, el cual se forma por un nuevo proceso contractivo. El puercoespín representa un estado

intermedio, ya que al contraerse las cerdas también se suavizan hasta formar el pelo. Entonces, podemos afirmar que la pluma es una prolongación de la formación del pelo, la cual se ha extendido y se ha mineralizado. El pelo penetra con mayor profundidad en el sistema sanguíneo, creciendo en un suelo que está mayormente penetrado de sangre, no así en el caso de las aves. Observen un pájaro y verán que toda su conformación superficial se ha extendido, se ha secado, es más sensible, rígida y se podrá hallar ácido silícico. Entonces, a pesar de que las aves tienen plumas, se ve enjuto y consiste, más que nada, de piel y huesos. La enorme expansión de sus plumas a veces da la sensación que le estuviera creciendo una masa de pasto o vegetación, cosa que podemos ver claramente en el avestruz.

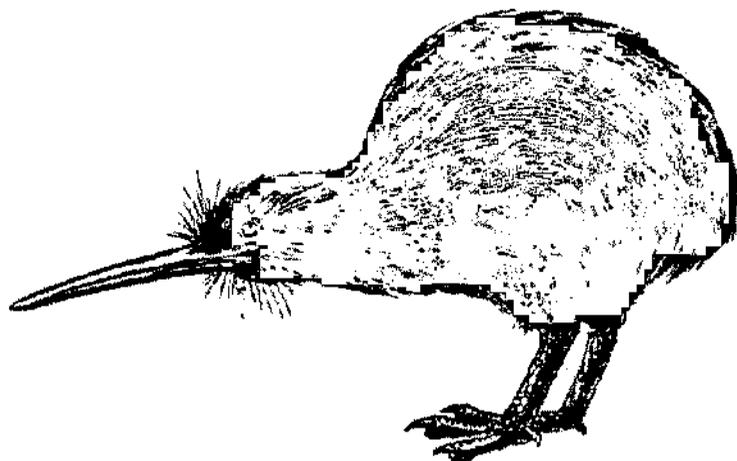


FIGURA 4  
Kiwi.

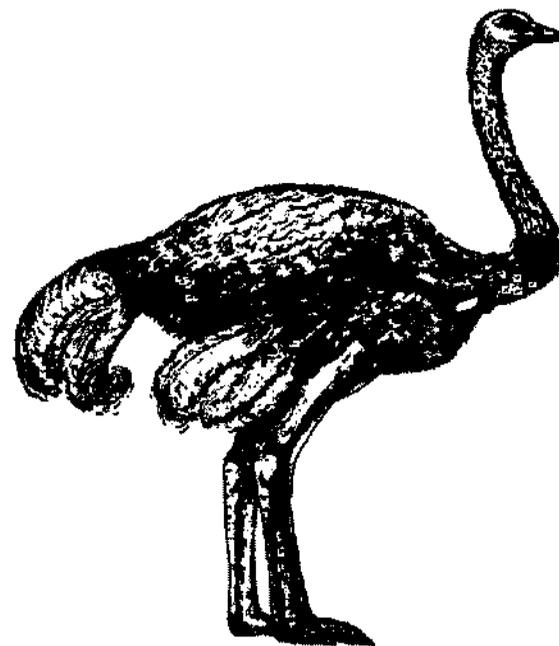


FIGURA 5  
Avestruz.

A menudo podemos tener la impresión, al observar las aves tropicales, que están acarreado una vegetación seca, la que, por haber sido extraída del organismo del pájaro, queda expuesta a la influencia del aire. La sangre casi no influye en las plumas.

A través de la enorme capacidad de expansión que las aves han llegado a poseer en las plumas, están más afectas a fuerzas externas, las que, al mismo tiempo, las llevan lejos de la tierra y permiten que todo su organismo sea muy liviano.

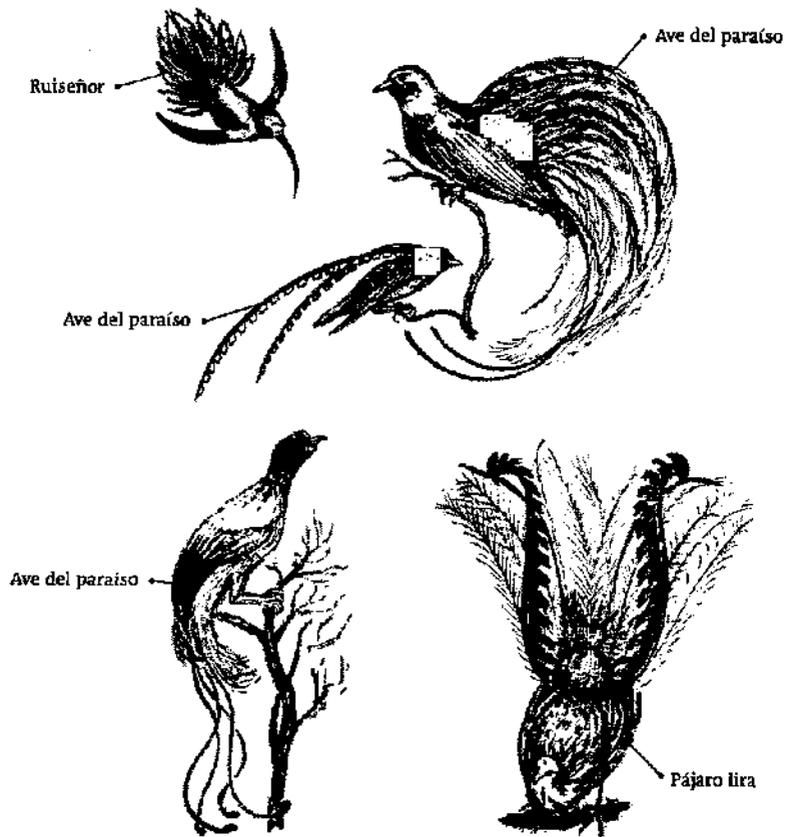


LÁMINA 1  
Aves tropicales. Ruisenor, ave del paraíso y pájaro lira.

Ahora, tomemos otra peculiaridad de las aves: el esqueleto. Los huesos de las aves son muy diferentes a los de los mamíferos o a los del ser humano. Si estudian el esqueleto de un pájaro notarán que es extremadamente liviano y todos sus huesos, especialmente aquellos del cráneo, parecen penetrados de aire. Podemos hallar el mismo número de huesos que en otros animales, pero su estructura es completamente diferente, casi no tienen peso.



FIGURA 6  
Esqueleto de un cuervo.

Así, notamos que la sustancia constitutiva también es muy diferente, los huesos de las aves son más blancos y contienen más calcio, son más frágiles y más densos. Muy pronto pierden el contenido de sangre y médula (la parte del sistema óseo que está irrigada de sangre). Cuando la médula se encoge es reemplazada por un espacio lleno de aire. No es así en el caso del avestruz, ya que posee huesos con médula, como todas las aves corredoras. Entre mejor vuela un pájaro más han sido penetrados de aire sus huesos. La vida en el aire produce la sequedad y fragilidad de los huesos, le permite que se llenen de aire en vez de sangre. No es posible encontrar médula roja ni amarilla en los huesos de las aves.

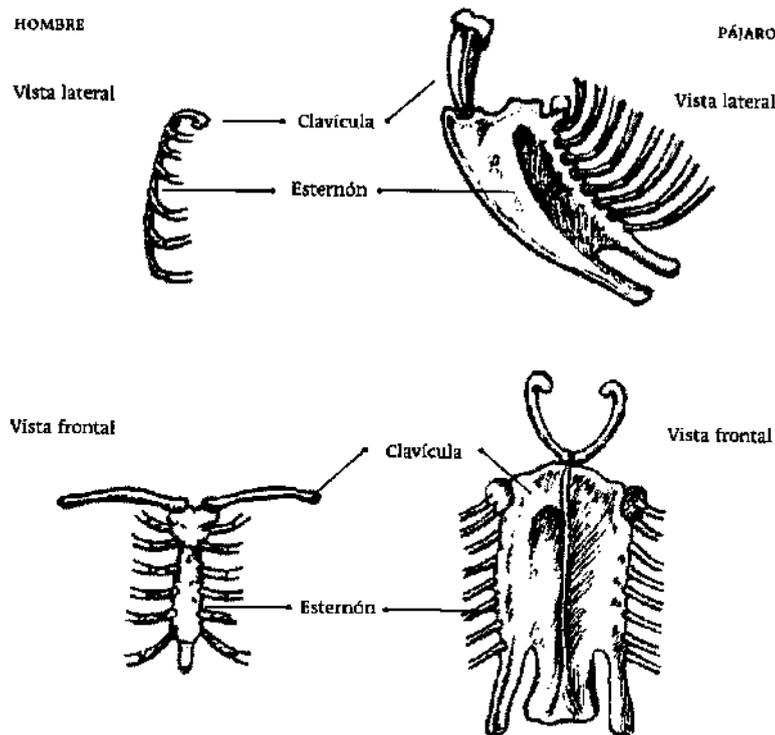


FIGURA 7

Diagrama que muestra la diferencia entre los huesos torácicos humanos y de un ave.

Al estudiar el hueso de un pájaro llegamos a la conclusión que posee las cualidades que otros huesos adquieren con la vejez. El cráneo de un pájaro es un objeto muy frágil, tan frágil que se puede fácilmente romper con los dedos. El cráneo de un pájaro joven tiene más elasticidad, pero pronto cada huesito crece juntándose con el otro hasta transformarse en una unidad indivisible. En cambio, si estudiamos el cráneo de un ser humano, vemos que hasta los 25 años cada hueso particular tenderá a expandirse. El fenómeno que aparece sólo en edad avanzada en el caso de otros animales y del ser humano, aparece inmediatamente en el caso de las aves. En el pájaro los huesos se contraen muy tempranamente. Tienen un esqueleto senil. Lo que en el caso del ser humano consideramos endurecimiento de los huesos o esclerosis, en el caso de las aves sucede en forma natural desde el comienzo, pero dado que los huesos de las aves son tan livianos, no tiene mayores consecuencias.

Podemos destacar dos hechos trascendentales: las plumas tienen un alto contenido de sílice y la sustancia callosa se mineraliza, tanto o más que lo que podemos hallar en los cuernos o en las cornamentas de un mamífero. De este modo, las plumas adquieren una característica inorgánica, pues la piel procede a extenderse por la superficie del organismo de las aves produciendo las plumas. La sustancia de sílice penetra allí y el esqueleto se endurece tempranamente. Desde el comienzo el hueso se ve más blanco y, por encontrarse penetrado de aire, es hueco y frágil. Las dos partes más importantes del organismo de un pájaro son las plumas y el esqueleto. Todo se hace liviano, permitiéndole flotar a la vez que el organismo se endurece.

Esta característica se hace aun más notoria si observamos el pico, el que representa un completo endurecimiento de la sustancia callosa. Lo que en otros animales encontramos como calcio en la formación dentaria, no podemos hallarlo en las aves, en cambio, se forma el pico desde la piel. Toda la cara es transformada, de modo que la piel se transforma en sustancia callosa. Un ejemplo extremo es el caso del tucán, parece que consistiera en un pico solamente; esta tendencia podemos verla de un modo maravilloso, ya que el pico calloso es lo único realmente formado en toda la cara. La cabeza del tucán toma la forma de un triángulo y también este hecho nos señala un enorme endurecimiento.

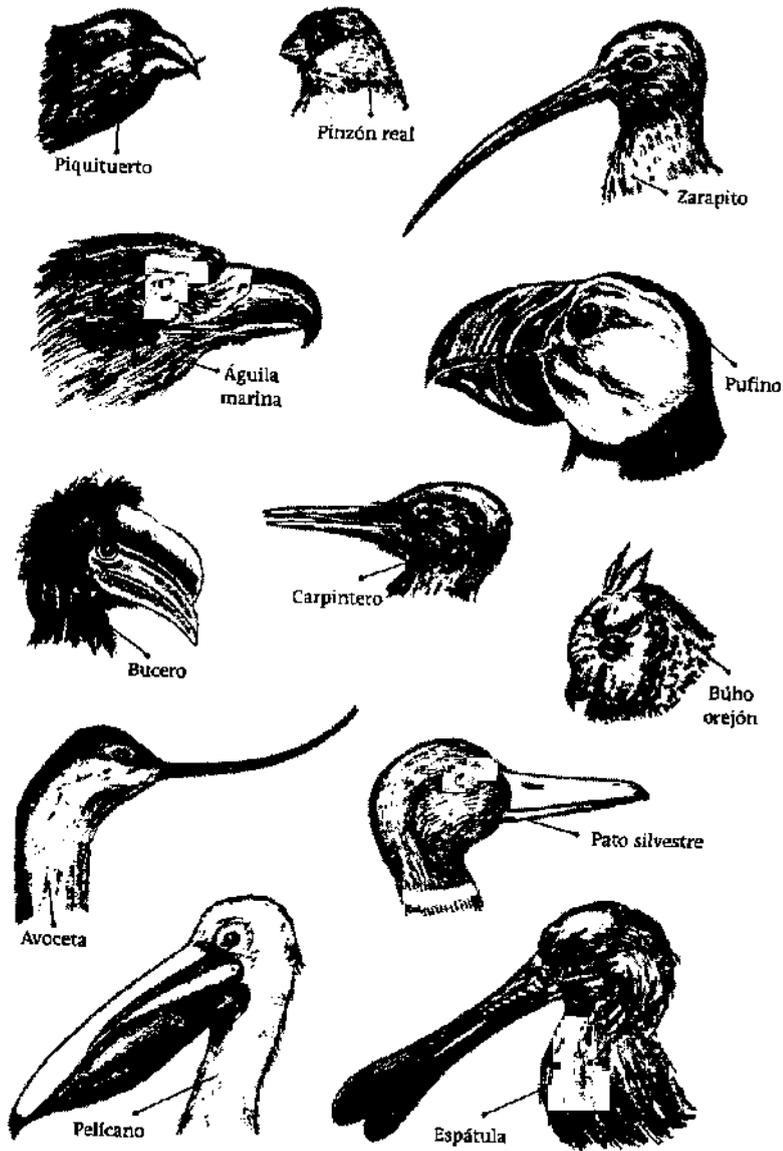


LÁMINA 2

Varias formaciones de picos. Piquituerto, pinzón real, zarapito, águila marina, pufino, buccero, carpintero, búho orejón, avoceta, pato silvestre, pelicano, espátula.

El pavo real nos muestra en forma exagerada una cabeza pequeña, completamente endurecida, dándonos la impresión inequívoca que no podremos encontrar mucho en él, sin desmerecer toda la belleza de sus plumas.

Procedamos al estudio de los órganos sensorios. Las aves desarrollan los órganos sensorios hasta las últimas consecuencias. El científico Oken llamaba a las aves "animales sensorios" porque desarrollan varios sentidos en forma extraordinaria, especialmente el ojo y el oído, no tanto el sentido del gusto y del olfato, los que podemos encontrar más desarrollados en los mamíferos. Las aves tienen un desarrollo especial de sus ojos y oídos. En proporción a su pequeña cabeza, el ojo se ve particularmente grande y nos queda en evidencia al observar la cuenca ocular del esqueleto. La cuenca se halla rodeada de un anillo de hueso, debido a que la



FIGURA 8  
Tucán.

piel dura que se forma en el ojo naturalmente, llamada esclerótica, se ha endurecido hasta formar un anillo que consiste entre 12 a 30 huesitos distribuidos en un círculo. La segunda característica destacable en el ojo de las aves es el pecten. Se trata de un órgano muscular que sobresale a la entrada del nervio óptico que abanica el ojo, está irrigado de sangre y se dirige hacia la conjuntiva. En el caso del ojo humano se trata de los músculos ciliares que están mucho más desarrollados en las aves. Esto le permite mayor movilidad al ojo, siendo muy irrigado desde el interior y muy endurecido en el exterior. Este endurecimiento aísla al ojo hasta un grado de mayor independencia funcional. Todos conocen la gran extensión que abarca la vista de las aves de presa, permitiéndole al águila ratonera fijarse en un pequeñísimo ratón y volar cuesta abajo en un instante. Sabemos que un águila puede alcanzar con sus ojos regiones inalcanzables para la vista humana.

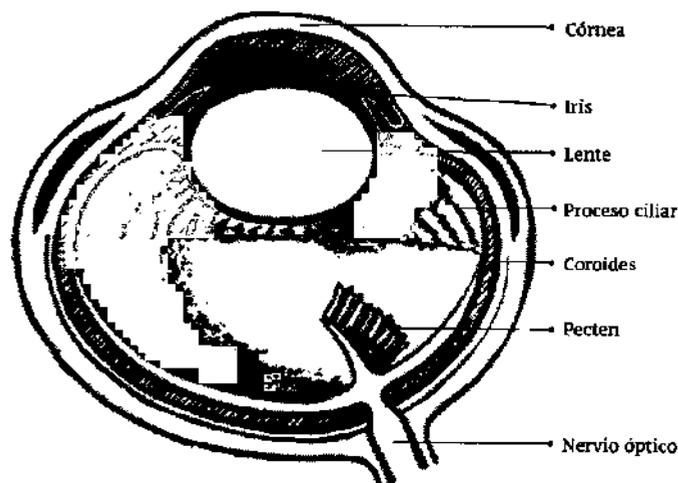


FIGURA 9  
Ojo de un pájaro típico.

El ojo de un pájaro es más activo debido a que se encuentra provisto de innumerables músculos y un anillo de huesitos, de modo que actúa más como extremidades que como ojo. No es sólo un aparato físico que recibe luz, sino también un órgano coordinado con el sistema de las extremidades. Un ave de presa mira y ataca, ya que la visión es seguida en forma simultánea por una reacción de las alas y del pico; estas actividades son inseparables.

Podemos considerar que el ojo actúa en forma similar a una extremidad a través del proceso de endurecimiento, de movilidad acrecentada y de irrigación sanguínea. La mirada de un pájaro, incluso de uno pequeño, es escrutadora e irradia hacia el mundo exterior, tal como lo vimos en su plumaje, donde existe algo que sobrepasa los límites de su organismo físico y se extiende hacia lo que lo rodea.

El oído tiene que estudiarse en conjunto con la laringe. Se trata de órganos independientes que se relacionan entre sí. El oído no puede ser usado en forma separada, sino que debe tener la laringe activa al unísono. La relación entre estos dos órganos puede ser bien estudiada en el caso de las aves. Incluso poseen dos laringes, la que está arriba como siempre, y otra abajo del pecho llamada siringe.

Podemos observar que, en muchos casos, la tráquea es curva, ascendiendo y descendiendo para terminar en la segunda laringe. Allí podemos encontrar músculos que mueven, particularmente la tráquea, la cual sube y finaliza en el oído.

Las aves que cantan tienen una organización de canto y oído muy vinculada y fuertemente desarrollada, a pesar de no existir un oído externo propiamente desarrollado. De modo que el oído -en el caso de las aves- no se abre hacia el exterior sino hacia el interior, encontrándose comunicado con el aparato respiratorio, entretreído con toda la actividad cantora y de vuelo.

Las funciones del ojo son de una extremidad en sí y el oído está relacionado con todo el organismo, más de lo habitual. Las aves no desarrollan el caracol, sino que tienen un hueso delicadamente curvado llamado lagena.

VISTA LATERAL DE LA SIRINGE DE UN CUERVO

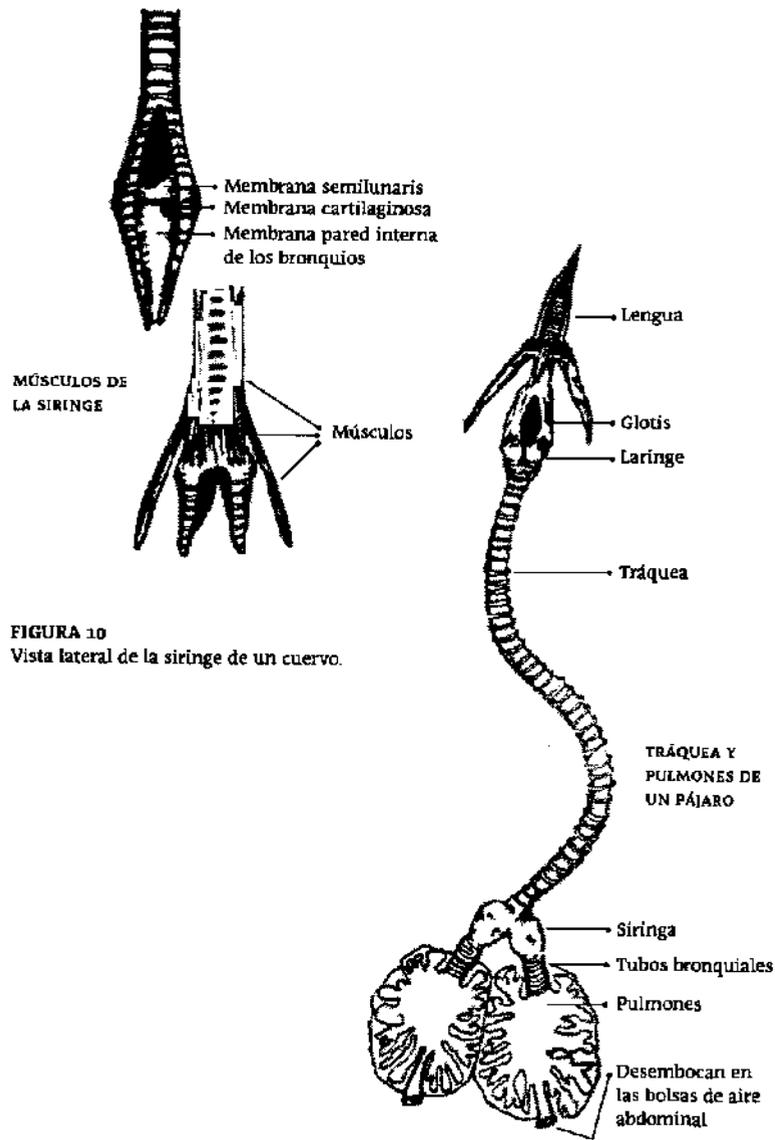


FIGURA 10  
Vista lateral de la siringe de un cuervo.

FIGURA 11  
Tráquea y pulmones de un pájaro.

El desarrollo de los huesos del oído se encuentra incompleto, ya que los tres huesos que transmiten las vibraciones del sonido, desde la membrana que forma la parte exterior del tambor del oído hacia la membrana interior que forma una ventana en el laberinto óseo, en el caso de las aves se encuentra representada por un solo hueso, la columela.

DIAGRAMA DEL OÍDO HUMANO

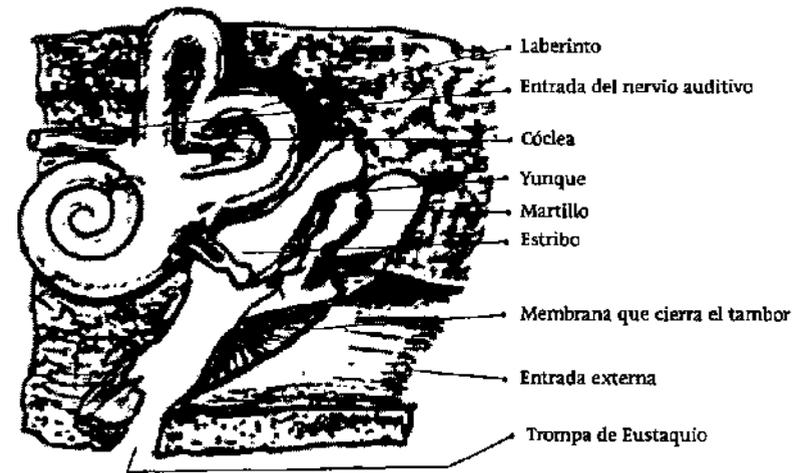


DIAGRAMA DEL OÍDO DEL BÚHO

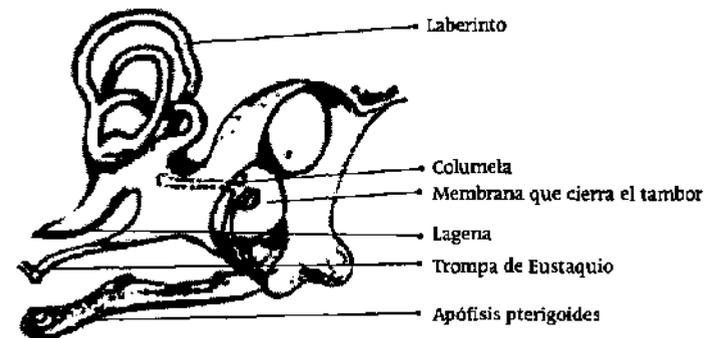


FIGURA 12  
Diagramas del oído humano y del oído del búho.

Tampoco encontramos el órgano de Corti. Podemos decir que esta parte del oído no se encuentra finamente desarrollada, más bien es recluida hacia el interior y se encuentra íntimamente relacionada con el sistema respiratorio.

En cambio, encontramos fuertemente desarrollado el sentido del tacto, el cual se ha transformado hacia la periferia, lo hayamos incrustado en su plumaje. No se encuentra conectado a la piel, sino que irradia hacia la superficie con fuerza a través de las plumas. Podemos considerar todo el pelaje de plumas como un órgano sensorio con el cual el pájaro llega a percibir dos cosas: las condiciones de aire y el movimiento propio. Las aves tienen un sentido del movimiento maravilloso, también una gran percepción de su propio movimiento, especialmente en la región del pecho, donde se originan las alas más grandes. Los músculos pectorales son muy poderosos, contrastando con los músculos de atrás, los cuales no están bien desarrollados.

En cuanto a sus patas, lo primero que observamos es que no están completamente recubiertas, lo que las hace ver delgadas, con cierto parecido a un esqueleto. La carencia de músculos es una de las características peculiares de las aves. Todos sus músculos se encuentran concentrados en el pecho. Las aves de presa tienen alas extremadamente poderosas, en ellas se encuentra concentrada toda la fuerza que, en consecuencia, carece en el resto del sistema muscular. Debido a esto la parte inferior del pájaro se encuentra atrofiada.

Las aves son muy sensibles a las condiciones atmosféricas a través de las cuales vuelan, ya que se ponen en armonía con los vientos y las corrientes de aire. Constan de un sentido muscular extremadamente sensible, un sentido del movimiento, un sentido de su propio movimiento y, a la vez, un sentido del tacto.

Todas estas funciones sensorias no pueden ser fácilmente distinguidas. Toda la conciencia de las aves se encuentra en la periferia, afuera de su organismo. Las aves no desarrollan los sentidos que están dirigidos hacia el interior, como el sentido del olfato, gusto o el sentido orgánico, sino que se desarrollan en dirección hacia el exterior.

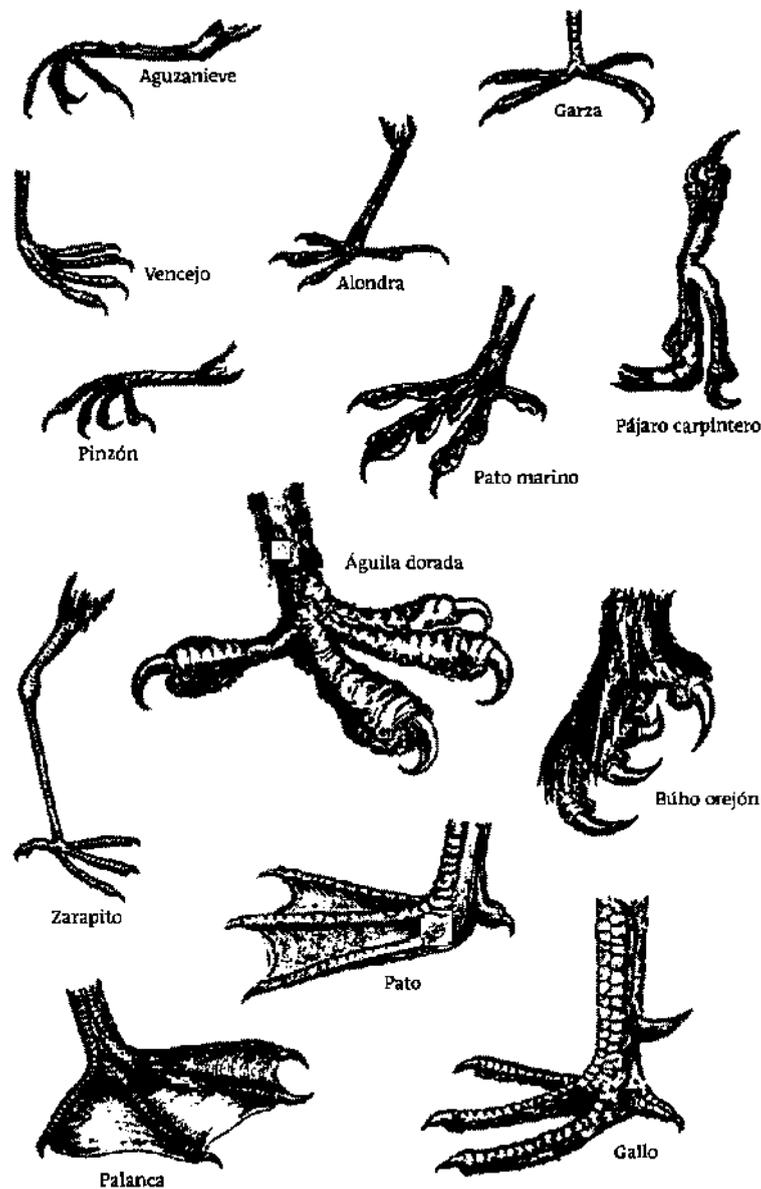


LÁMINA 3

Varias formaciones de patas. Aguzanieve, garza, pinzón, alondra, pato marino, carpintero, vencejo, zarapito, águila dorada, búho orejón, pato, palanca, gallo.

La tercera característica importante en las aves trata del desarrollo del sistema respiratorio. Las aves tienen enormes pulmones los cuales llegan abajo, hasta el estómago, y carecen de diafragma. Desde los pulmones se ramifican sacos de aire que entran a los huesos y a las alas.

SACOS AÉREOS  
(exceptuando la cervical)

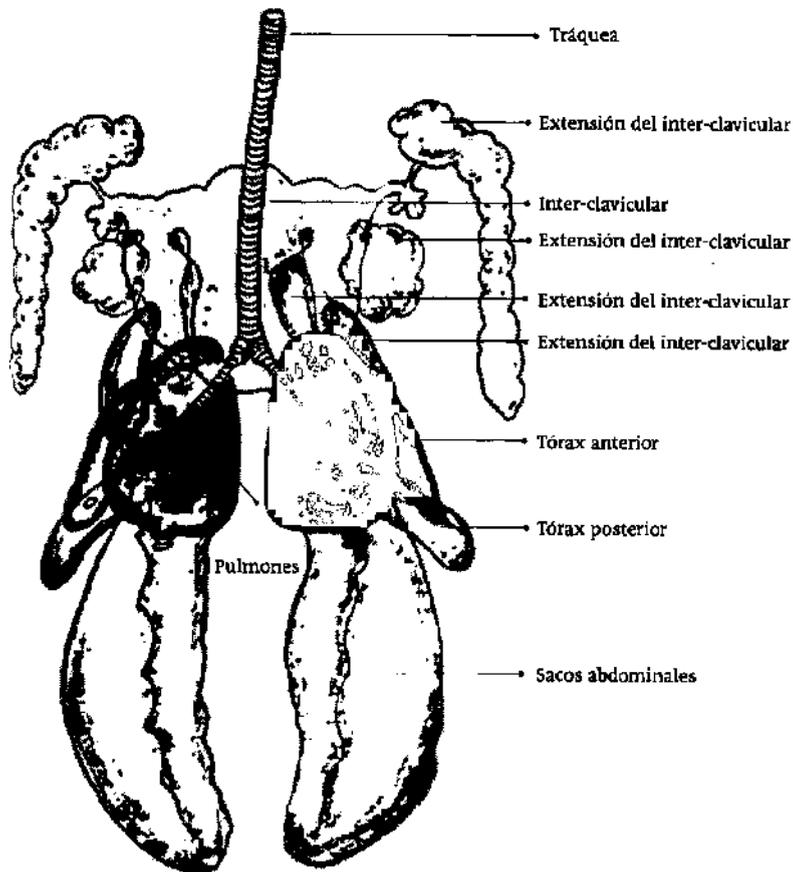


FIGURA 13  
Sacos aéreos.

Algunas de estas ramificaciones entran hasta las plumas, de modo que las aves están rodeadas y penetradas de aire por todas partes. Se puede decir que constan de un sistema metabólico de aire que llega hasta los mismos huesos. La actividad de los pulmones se extiende hasta el sistema óseo y así permea la sangre directamente, permitiendo que la respiración de un pájaro sea mucho más vigorosa que la de cualquier otro animal. Al respirar con mayor intensidad inspira más oxígeno hacia el organismo, aumentando el proceso de combustión. Esta es la razón por la cual mineraliza tanta sustancia y deja tanto residuo ceniciento. La combustión interna es tan viva que pareciera que volaran cenizas a las plumas. Las aves se encuentran imbuidas en un proceso de vida indestructible, que se pulveriza constantemente en sustancia mineral, lo que origina la excesiva necesidad de movimiento.

La temperatura de las aves es alta, lo usual es alrededor de 40°C. Su pulso es muy acelerado, parecido al de un bebé en el caso del ser humano, 120 a 140 latidos por minuto. De modo que el corazón late aceleradamente.

Todos estos fenómenos son originados por la intensa respiración. Una vaca también tiene una temperatura normal de 39°C, pero esto no es debido a una respiración intensa, sino que al intenso metabolismo. Una vaca tiene una combustión tan vigorosa debido a la intensificación del metabolismo. En las aves este proceso se puede comparar a avivar el fuego con un fuelle. En las vacas hay mayor presencia de combustible, en las aves mayor respiración. La velocidad se origina desde arriba, lo que crea la gran movilidad y una cierta inquietud.

Todo el metabolismo y proceso digestivo debe funcionar rápidamente, en cambio la digestión es bastante descuidada. El pájaro no puede masticar con su pico, de modo que este proceso debe hacerlo con su estómago. Las aves que se alimentan de granos poseen un estómago constituido de varias capas delgadas —las mollejas— con las cuales muelen el alimento, pues las mollejas actúan como un rallador. Muchas aves deben comer alimentos que no son realmente necesarios para su alimentación, sino que permiten que el rallador siga funcionando, ya que en caso de no obtener esta sustancia mineralizada, pueden morir. La digestión

también es intensa porque los jugos digestivos actúan rápidamente, pero necesitan de las sustancias minerales, sustancias sólidas para estimular el proceso digestivo y luego regurgitar parte de ella en un pellet. Así es su digestión.

La vaca rumia, se trata de una digestión casi devota. En cambio el pájaro muele su alimento, lo que implica un principio más bien destructivo, y necesita de sustancia mineralizada para ayudarse. La excreción ha de ser rápida. Su riñón está bien desarrollado, asimismo los pulmones. Carece de intestino grueso, de modo que la excreción no se separa entre líquidos y sólidos sino que es uniforme. Se puede decir que el pájaro no tiene tiempo para preparar la excreción, sino que sucede continuamente. El intestino grueso representa un órgano que comienza con los animales terrestres, el avestruz es la única ave que lo posee.

Puede parecer extraño y, sin embargo, es verdad que el intestino grueso puede ser considerado como las piernas del intestino delgado. Cuando los animales comenzaron a vivir en la tierra propiamente tal, desarrollaron piernas al mismo tiempo que desarrollaron el intestino grueso. El pájaro verdadero no posee intestino grueso, por lo que su proceso de digestión debe ser rápido para así poder trabajar con el sistema respiratorio. Por lo tanto, debe comer y pasar rápidamente el alimento por su organismo. El metabolismo acosa al pájaro. Algo similar ocurre en el caso de un hombre que va a obtener pocos beneficios de su alimentación si se tiene que mover demasiado.

Las aves no se cansan fácilmente, ya que su capacidad para el movimiento es enorme. Vuelan a grandes velocidades; 80 km por hora es una velocidad moderada. Las golondrinas fácilmente alcanzan 177 km por hora y pueden viajar varios días sin cansarse. ¿Por qué? Porque su organización de vuelo está íntimamente ligada al sistema rítmico. No se fatigan debido a que el corazón no se cansa, ya que poseen una organización respiratoria poderosa y vuelan en concordancia con los ritmos de la atmósfera, lo que explica las destrezas espectaculares que ejecutan, y que no podrán encontrarse en ninguna otra especie animal.

Sabemos que el vuelo de las aves depende de ciertas condiciones de nuestro planeta Tierra. Algunas aves son migratorias y

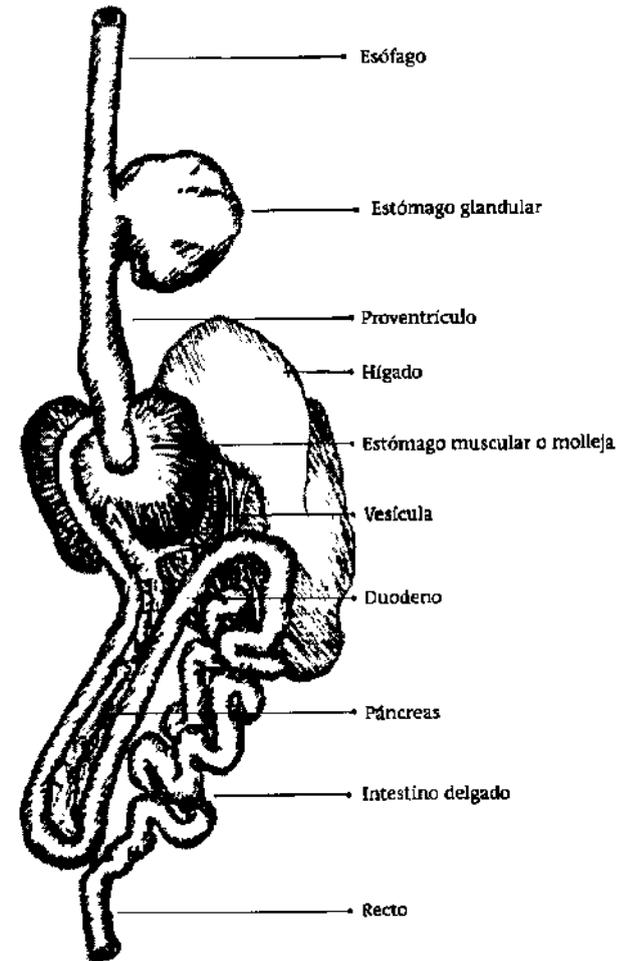


FIGURA 14  
Molleja.

vuelan durante el invierno hacia otros países con cierta regularidad, describiendo formas específicas durante su vuelo, por ejemplo, formas triangulares con las cuales recorren ciertos distritos durante el invierno, algunas vuelan en dirección al Sur de Europa, otras a África, otras a través de la línea del Ecuador. Siempre se trata de rutas fijas. Una de ellas cruza el Océano Atlántico. Los científicos han elaborado varias hipótesis y teorías para explicar esto, sin embargo, sólo hallaremos una respuesta correcta cuando nos formemos una comprensión de lo enormemente sensibles que las aves son a las corrientes de aire atmosférico. Para comprender el extraño fenómeno de las migraciones debemos saber que recorren sólo aquellas rutas que tienen ciertas configuraciones de éter siguiendo la dirección de los ríos. Se ha escrito mucho en relación al estudio de las aves migratorias, pero queda en evidencia el gran error de buscar la explicación en las capacidades intelectuales de las aves, atribuyendo demasiado a sus pequeños cerebros. La verdad es que su inteligencia se encuentra vertida y extendida en toda la atmósfera. Nosotros no tenemos la sensibilidad que tienen las aves para percibir los cambios atmosféricos. Ellas emigran en aquellas corrientes de aire donde perciben ciertas configuraciones del éter, ya que viven al unísono con el aire.

Debido a que las aves orientan su desarrollo hacia el exterior, su organismo interior es, comparativamente, poco interesante, parece vacío y seco. Solamente lo comprenderemos si pensamos que está estrechamente relacionado con la periferia de la tierra, ya que para vivir en la tierra propiamente tal, un pájaro necesitaría una actividad sanguínea mucho más intensa y todos aquellos órganos que se relacionan con la vida en la tierra tendrían que sufrir ciertas transformaciones.

Ahora pongamos atención a la vida anímica de las aves. Todos podemos observar que viven en un estado de alerta superior al de otros animales, necesitando muy poco sueño. Algunas especies no duermen más que una de las 24 horas.

Podemos escucharlas despiertas alrededor de la medianoche y nuevamente como a la una de la mañana. Debido a que todos sus movimientos son rítmicos no se cansan fácilmente. A pesar de su estado de alerta las aves se distraen con facilidad. Carecen

de la capacidad de concentración, ya que su vida interior no les permite desarrollar esta cualidad. Son absolutamente dispersas. Las criaturas que han sido dotadas de alas no pueden en verdad concentrarse. La ciencia actual no puede concebir la idea de que si un animal tiene aspecto de pájaro va a poder concentrarse en su vida interior, sino que va a estar expuesto a los vaivenes del exterior que, de hecho, un pájaro debe ser volátil. Por ejemplo, las aves cantoras reaccionan a todas las percepciones externas, se puede decir que tienen un temperamento sanguíneo debido a que el aire penetra profundamente la sangre, lo que también les permite la movilidad y el sentido de alerta. Durante el sueño, todos los organismos vivos se regeneran y se reaniman, esto es algo especialmente cierto en el caso de los seres humanos. El pájaro no necesita dormir con este propósito, ya que está siempre en estrecha relación con todo el cosmos, incluso cuando está completamente despierto.

El ser humano, junto a todos los animales que viven en la tierra, necesita dormir para que las fuerzas cósmicas renueven la energía usada durante las horas despiertas. Las aves, en cambio, constan de una organización diferente, lo que las independiza de la necesidad de dormir.

Otra capacidad particular de las aves es la destreza artística. También debemos considerar, en este sentido, el hecho de que las aves no den a luz a sus crías vivas sino que empollan sus huevos. Las aves no pueden desarrollar un ser vivo dentro de su propio organismo debido a que no son capaces de generar temperatura interior cálida en sus cuerpos endurecidos, por lo tanto, este proceso debe realizarse al exterior. Debido a que el huevo tiene una cáscara dura, debe ser empollado con calor del exterior, tanto así, que mientras la gallina empolla desarrolla la "fiebre de cama-da", lo que hace que su plumaje se transforme. Aparecen plumas suaves que retienen la fuerza que normalmente fluye hacia las plumas y la redireccionan hacia el proceso de empollar. En cambio, en el caso de huevos de peces y de serpientes el sol irradia la fuerza para anidarlos. Esta es la misma fuerza que se encuentra contraída en el interior de la gallina, pero no tanto como para producir un organismo vivo en su propio cuerpo; no puede for-

mar un embrión, por lo que el nuevo ser debe ser expulsado en una fase temprana del crecimiento y debe ser empollado para completar su desarrollo a través del empollar.

La gallina es un animal que tiene el privilegio de poner huevos, tal como la vaca tiene el privilegio de dar leche. Esto se puede expresar así: la gallina está organizada para poner huevos, sin embargo el macho, es decir el gallo, posee una cresta y un temperamento agresivo. Podemos encontrar un fenómeno parecido en el caso del toro. La vaca concentra sus fuerzas hacia el proceso interior de la producción de leche, mientras que el toro expresa esta fuerza a través de la cabeza y en su temperamento colérico.

Es muy interesante estudiar el proceso de desarrollo del huevo. El huevo necesita exactamente 21 días para estar maduro. Todas las etapas intermedias son bien conocidas, ya que han sido estudiadas una y otra vez con el microscopio, lo que ha permitido el descubrimiento de cada detalle. Al tercer día aparece el corazón, al séptimo día se libera el embrión y nada en el líquido amniótico. En ese momento la cabeza ha alcanzado el mismo tamaño que el resto del cuerpo. Al noveno día ocurre un proceso de endurecimiento y algunos cartílagos se convierten en huesos, al décimo cuarto día el corazón comienza a latir en el ritmo normal y se termina la formación de los miembros, de las primeras plumas y de la cabeza, comienza el proceso de osificación y se forman los órganos sexuales; al vigésimo primer día el pollito comienza a moverse, la piel cobertora se resquebraja y el pollito abandona el huevo.

Lo podemos comparar con el desarrollo del ser humano, solamente que el pollito tarda días y el ser humano años. Lo que ocurre en catorce días en el caso del pollito, en el ser humano tarda hasta cumplir catorce años, así mismo podemos comparar el día vigésimo primero con el cumpleaños número 21 en la vida del ser humano.

También podemos observar ciertas analogías en las capacidades más espirituales de las aves. El jilguero comienza a cantar su propio canto cuando tiene 21 días de vida. Después de 21 días se liberan del cuerpo y se convierten en individuos independientes. Se dice que "comienza a componer"; existe toda una ciencia que

considera todos estos factores, sin embargo, no es muy estudiada actualmente. Se pueden encontrar muchos detalles interesantes en la edición de zoología de Brehm.

También podemos encontrar un ritmo parecido en la vida de los insectos, ya que las abejas siguen el ritmo de 21 y 28 días respectivamente, es decir, lo que sucede en estos días puede ser contrastado con las interesantes primeras etapas del desarrollo humano. Sólo quiero mencionar estos factores para resaltar los interesantes ritmos que actúan en el desarrollo de la vida de las aves.

Otra característica de las aves es la marcada diferencia de sexo, siendo los machos mucho más coloridos que las hembras, además de cantar mejor. ¿Qué significa esta llamativa diferencia? Nos muestra que el macho está mejor adaptado al medio ambiente. Su plumaje está emparentado a la acción de la luz, apareciendo colores maravillosos. Todo lo que se relaciona a los sentidos, el desarrollo de la voz y la capacidad de vuelo aparece con mayor intensidad en los machos. Esto representa la acción de la luz y el sonido que actúan desde esferas cósmicas.

En cambio la hembra desarrolla otras capacidades, como el anidamiento. El macho recolecta los diferentes materiales para la construcción del nido, mientras la hembra los acomoda. El nido es una proyección de la actividad de las aves, en la cual utilizan el pico para emparejar los bordes y se preocupan de que quepa todo su cuerpo como si fuera un molde. En esto trabaja tanto el macho como la hembra, mientras que el macho se mantiene activo volando por doquier, recolectando materiales, la hembra se encarga de darles uso en la preparación del nido. La hembra vive bajo mayor influencia de la gravedad, ya que la formación de los huevos se relaciona directamente con condiciones terrenales. Las aves se propagan porque quieren vivir en la tierra y donde puedan realizarlo será su hogar. Fuera del nido no se unen a ningún lugar particular, sino que son ciudadanas del mundo entero.

Existe una relación muy interesante entre la capacidad productora de huevos y el tamaño de las patas. Las aves domésticas producen numerosos huevos, bastante grandes en proporción a su cuerpo, y sus patas se encuentran bastante desarrolladas. En

cambio las aves que comparativamente ponen huevos pequeños tienen una anatomía muy diferente. Los términos técnicos para diferenciar estas categorías son nidífugas y nidícolas. Todas las aves que han desarrollado patas largas y fuertes, que pueden correr y producen huevos grandes son nidífugas. Aquellas aves que producen huevos pequeños y necesitan de un nido que las acoja mientras termina el anidamiento son las aves nidícolas. Las aves de presa pertenecen a este último grupo. Deben vivir bajo el alero de los padres. El nido y el pájaro son antagónicos, ya que donde hay huevos grandes no se necesita nido, en cambio el nido es esencial cuando se trata de huevos pequeños. La construcción del nido devela las habilidades artísticas de las aves y se relaciona con el sistema nervioso y sensorio, en cambio, la producción de huevos se encuentra incrustada en el sistema metabólico, de modo que estas actividades se contraponen. Podemos concluir que las aves tienen la habilidad para construir nidos debido a que no se limitan a su cuerpo físico, más bien sobrepasan ese límite al construir un nido para sus crías. Dicho en forma más clara ¡nunca esperemos que una vaca construya un nido! La vaca guarda en su propio organismo, adentro del peritoneo, la misma fuerza que el pájaro utiliza para la construcción de un nido. El nido es un reflejo exterior de la sequedad y el endurecimiento de las aves. Mientras mayor sea la independencia del pájaro con respecto a la tierra, mayor será su capacidad para construir el nido. Es por esto que las aves corredoras, que son dependientes de la tierra, carecen de esta habilidad y algunas no construyen nidos, a pesar de que producen huevos enormes.

A veces la gente pregunta ¿De dónde surgen en las aves estas habilidades artísticas que las hacen tan hábiles e ingeniosas? Las mismas fuerzas que actúan en las aves cuando construyen su nido, son las que encontramos en las hembras mamíferos cuando desarrollan, dentro de su organismo, el milagroso embrión.

En cambio, en las aves corredoras estas fuerzas han sido dirigidas hacia abajo. Consideremos la diferencia entre un avestruz con sus poderosas patas largas y un pequeño pájaro cantor como un zorzal o una alondra. Ya sabemos del peso y el volumen del avestruz y de su fuerza concentrada en dirección a la tierra. En el caso

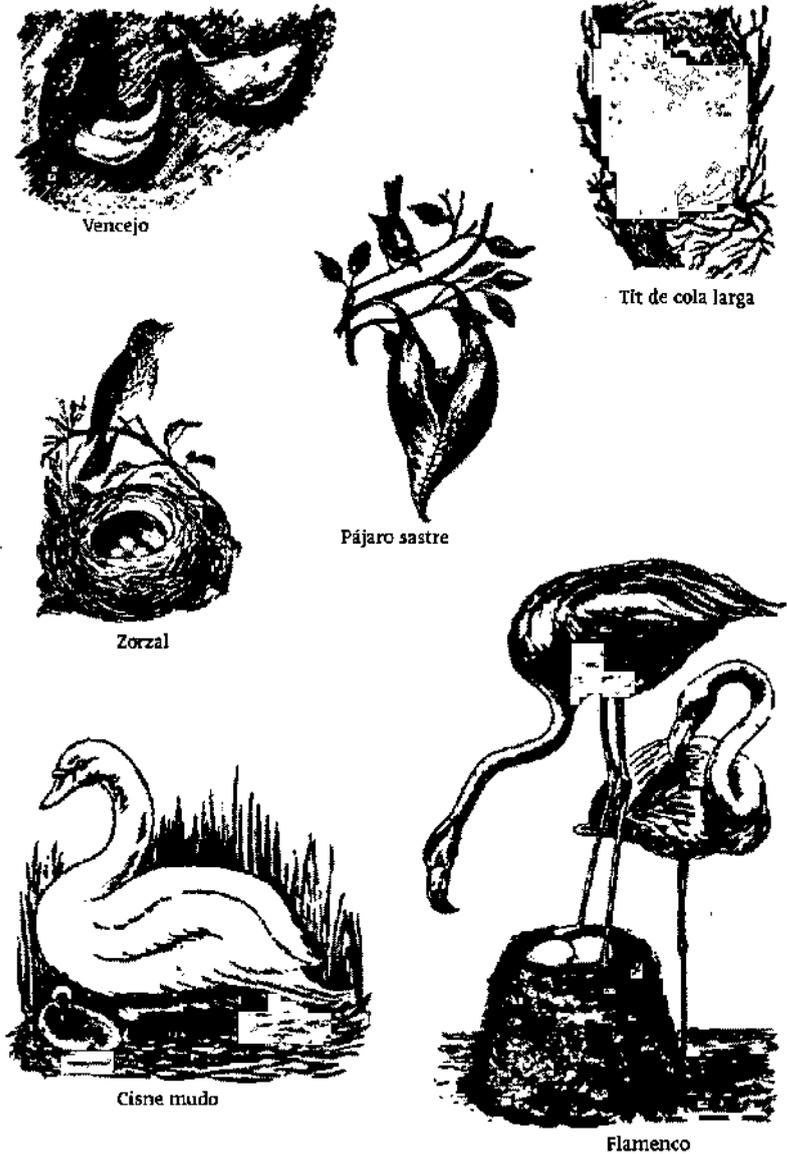


LÁMINA 4  
 Varias formaciones de nidos. Vencejo, pájaro sastre, tit de cola larga, zorzal, cisne mudo, flamenco.

de las aves cantoras, observemos su pequeño tamaño y su livianidad. La verdad es que es una ilusión que las aves cantoras sean tan pequeñas y el avestruz tan grande, ya que debemos de agregar a la apariencia exterior toda la actividad de los animales, la atmósfera y todo lo que los rodea. Comúnmente no consideramos esta relación, sin embargo, todas las habilidades artísticas sólo podrán ser comprendidas de este modo, ya que el pájaro se encuentra más o menos vacío en su organización corporal. Todo tiende hacia el mundo exterior, allí podrá construir, formar y exponer sus habilidades artísticas.

Ahora quiero mencionar algunas características de la relación de las aves con el ser humano. Hemos estudiado cómo las aves desarrollan finamente ciertos sentidos, particularmente el sentido de la vista y del oído, hemos estudiado como se forma el plumaje y hemos observado el poderoso desarrollo del sistema respiratorio, mientras que los otros sentidos se encuentran atenuados. Si lo comparamos con el ser humano solamente podemos considerar la región superior y debemos imaginar que la inferior se atrofió en el hombre. Encontramos una poderosa formación de las alas y los pulmones, en la cabeza encontramos sólo la parte media desarrollada, como una especie de continuación de los pulmones, ya que las aves constan de un cerebro muy pequeño y es realmente asombroso que lo sea, si consideramos sus enormes capacidades espirituales. De modo que no solamente su cuerpo está vacío, sino que también su cabeza. Por ejemplo, es sorprendente observar un pavo real con su maravilloso plumaje creciendo de la piel como pasto seco y luego observar la pequeña cabeza vacía. Se trata de uno de los animales más estúpidos, es como si toda la inteligencia hubiera bajado hasta la cola extendida y allí nuestros ojos se detienen para admirar el lustre metálico; todo se ha ido en pos de la perfección corporal y no ha quedado nada para la formación cerebral.

En las aves de presa encontramos un poco más de inteligencia, sin embargo, aún se trata de una inteligencia muy distinta a la del ser humano. Podemos preguntarnos ¿dónde se encuentran todas las fuerzas que comúnmente se relacionan con la formación del cerebro y aparecen en la inteligencia humana? Se han ido casi completamente en dirección de la perfección corporal. En una

oportunidad, Rudolf Steiner dijo que las plumas de las aves son una imagen directa de la formación de pensamientos. Piensen en una cría joven antes que desarrolle su plumaje, por ejemplo, el gorrión en su nido, y noten cómo esta pequeña criatura lanuda con su abrigo esponjoso se tambalea en todas las direcciones. Se ve tan ridículo, orgánicamente cómico, y nos recuerda a un ser humano ingenuo que, a pesar de no ser brillante en cuanto a sus capacidades intelectuales, no pierde el humor. Estos son los pensamientos que expresa el plumaje de un pequeño gorrión.

Muy diferente es el caso del águila. Podemos encontrar en ella grandes y majestuosos pensamientos, aunque sólo en el aleteo de sus alas, ya que en el reino de las aves los pensamientos son expresados corporalmente. De modo que si observamos a las diversas aves veremos el mundo de los pensamientos humanos transformado en sustancia orgánica. En cierto modo es más fácil observar la relación entre los mamíferos y el ser humano;



FIGURA 15  
Loros.

por ejemplo, que los rumiantes se relacionan con el sistema metabólico y los depredadores con el sistema rítmico. Es menos fácil encontrar aquello que las aves han desarrollado que pueda ser comparado con el ser humano, ya que el sistema respiratorio de las aves se dirige a distancias muy lejanas en la periferia. Lo que se relaciona a la formación cerebral parece pulverizarse, y penetrar las plumas, lo que hace que las aves carezcan de inteligencia. El vuelo de las aves es el logro intelectual más alto que nos podemos imaginar. Lentamente nos acercamos a esto a través de la construcción de aeroplanos. Usando nuestra inteligencia alcanzamos lo que las aves logran a través de su condición orgánica, orgánicamente incrustada en todo su organismo.

También podemos estudiar desde este punto de vista los diversos plumajes de las aves. Observen un pavo real, un gallo, una gallina o un ganso. El ganso torpe con sus plumas muy compactas representa un modo de pensar –un modo orgánico de pensar– que se ha vuelto aburrido, obstinado y que, a la vez, salta a conclusiones sin mucha consideración. Los diferentes plumajes son extremadamente distintos, haciendo posible observar en ellos y en el vuelo de las aves mucho de lo que podemos encontrar en la vida del pensamiento humano. En este caso, observamos hábitos mentales materializados. No solamente los pulmones, el sistema respiratorio, también el sistema nervioso concentrado en el cerebro se expresa en el manto de plumas. Existen pensamientos-gorrión o pensamientos-águila. La formación del plumaje puede ser la imagen de un pensamiento de poco valor o momentáneo y también puede ser la imagen de un pensamiento de cualidad eterna. Lo mismo sucede con el vuelo de las aves.

Por lo tanto, podemos clasificar las aves en tres grandes grupos:

1. **Aves cantoras:** son de tamaño pequeño y constan de una sutil organización sensoria. En ellas encontramos procesos sutiles transformados en música, en melodías, en alegres sucesos armónicos. No se halla presente ningún proceso cerebral, sino el de la laringe que llega hasta la parte inferior del organismo y allí cantan bajo ciertas condiciones atmosféricas.

2. **Aves de presa:** son las aves silenciosas, ellas no cantan sino que desarrollan una gran capacidad de vuelo, de modo que todo su organismo se centra en esta capacidad.
3. **Aves corredoras y nadadoras:** son las aves que han desarrollado mayormente la parte inferior, lo que en cierto modo las hace ver grotescas. En este grupo podemos encontrar ciertas especies con una tendencia a la delgadez extrema, como la cigüeña o, el otro extremo, demasiado gordas como el ganso. Cuando las aves se adaptan a la vida en el agua engordan y pierden su forma. Se producen exageraciones, tanto en el largo como en el ancho, apareciendo formas desproporcionadas, parecen caricaturas de aves.

Estos son los tres grandes grupos: aves cantoras, aves de presa y aquellas que desarrollan principalmente las extremidades y el sistema metabólico. En este último grupo encontramos tres tendencias: primero, la tendencia a poner grandes huevos, segundo, a un crecimiento desproporcionado de las patas y, por último, a un cuerpo adaptado a la vida en el agua.

Existe otro grupo que consiste en una mezcla de estos tres grupos, me refiero a los loros, a veces llamados “monos con alas”, ellos transforman la capacidad del canto en un agudo griterío y parloteo. Son bastante alocados. Cuando visitamos la jaula de los loros en un zoológico tenemos la impresión de estar en un “manicomio”, ya que es un lugar caótico, sin armonía alguna, donde vemos un choque de colores y escuchamos voces espeluznantes. El loro puede mover su cabeza en todas las direcciones y puede adoptar casi todas las posturas con su cuerpo, incluso puede colgarse al revés. Es un pájaro loco porque él mezcla los tres grupos mencionados y la unión de ellos produce un parecido con el ser humano pero caricaturizado. El loro puede hablar sin entender, sólo imita la voz humana. En esto podemos hallar un rasgo bastante trágico. Este pájaro nos recuerda al mono, quien también se acerca al ser humano pero fracasa en su intento.

Por supuesto que en relación a los tres grandes grupos mencionados también podemos encontrar tipos intermedios. Por ejemplo, los cuervos se ubican entre las aves cantoras y las aves de

presa. Algunos loros se inclinan más hacia las aves de presa. Los colibríes tienen la tendencia hacia las aves cantoras. Existen otras que se aproximan a las aves corredoras y nadadoras.

De este modo, aprendimos a dividir las aves en diferentes grupos —pero como un todo—, podemos comparar al pájaro con la parte superior del ser humano o, más precisamente, con el sistema respiratorio y con lo que tiende a la actividad espiritual en el ser humano, que en el caso de las aves está volcada hacia una expansión corporal en su plumaje. El pájaro posee la parte superior del organismo humano, pero lo que el ser humano adquiere en un sentido espiritual el pájaro lo expresa en su corporalidad.

El pájaro materializa lo espiritual hasta el punto que la parte superior de su corporalidad es, a la vez, totalmente diferente a la forma humana. Lo que se expresa hacia afuera en las aves es contraído en el ser humano y transformado en la actividad espiritual, en pensamientos.

Vemos en las aves, expresada en forma extraña, la parte superior del ser humano: la cabeza, los brazos y los pulmones, transformada y adaptada para una vida lejos de la tierra que solamente tocan de vez en cuando. Cada vez que un pájaro se conecta más íntimamente con la tierra aparecen formas grotescas.

Las aves representan el polo superior del organismo humano y poseen, al mismo tiempo, una relación extremadamente poderosa con toda la atmósfera de la Tierra. Su cuerpo físico endurecido ilustra la unión de las fuerzas físicas con aquellas que ingresan desde el cosmos.

Podemos comprender a las aves si las imaginamos como el polo superior del organismo humano transformado, dotado con alas y puesto en movimiento.

## Tercera Conferencia Mamíferos

## Tercera Conferencia

### MAMÍFEROS

Comencemos observando a la vida como un todo en este grupo de animales, y más tarde procedamos a un estudio más detallado de varias especies.

Los mamíferos se diferencian de las aves por estar restringidos a la vida en la tierra, en el suelo sólido. Se trata de los animales perfectos. Cada vez que hablamos de "animales" espontáneamente pensamos en los mamíferos, ya que son los representantes por excelencia del reino animal.

El nombre mamífero indica la peculiaridad que distingue a este grupo, se trata de la forma de reproducción y alimentación de sus crías. Este grupo incluye a todos los animales de sangre caliente con excepción de las aves, es decir, todos los animales que no anidan sino que conciben crías a las que amamantan. Nuestra investigación sobre la vida animal comenzará con este modo especial de concebir y cuidar a sus crías, estudiándola desde un punto de vista mucho más amplio de lo que se acostumbra.

El modo en que las aves se reproducen, el poner huevos y anidarlos, consiste en un proceso fuertemente unido al mundo exterior. La hembra pone el huevo y lo empolla desde afuera. Quisiera mencionar otra vez que, entre más abajo descendamos en el reino animal, más encontraremos condiciones similares a las condiciones del reino vegetal. En el mundo de las plantas los factores exteriores contribuyen a los fenómenos de la producción de semillas desde la cual se generan nuevas plantas. En la vida vegetal la fuerza del sol, de la tierra y del suelo que rodea a la planta contribuye a su proceso de reproducción. Fenómenos muy similares podemos encontrar en los animales inferiores. En los peces observamos que la fuerza del sol debe ayudar a que el huevo madure, permitiendo el completo desarrollo de la nueva generación. También los reptiles y las culebras necesitan la acción directa del



FIGURA 1  
Canguro y su cría.

sol para empollar sus huevos. Es decir, las fuerzas cósmicas juegan un rol importante en la regeneración de la vida animal. Esto no es posible desde el interior del organismo animal, sin la ayuda del mundo exterior.

Las aves tienen una fuerza interna mucho mayor que los peces o los reptiles. Luego de haber conformado sus huevos con cáscaras pueden poner y empollar sus huevos con el calor de su organismo corporal, ya que el anidamiento se produce con el calor de su sangre.

Este proceso de anidamiento se transforma en un proceso interno en el caso de los mamíferos, de modo que puedan nacer pequeñas crías que se han desarrollado en el interior de la corporalidad de la hembra. En los mamíferos es posible observar un proceso que gradualmente muestra una intensificación de la vida interior.

Existen algunos animales, como el marsupial australiano, que son considerados como mamíferos debido a que amamantan a sus pequeñas crías, a pesar de que nacen incompletas y terminan su desarrollo dentro de la bolsa que se forma adentro de la piel de la hembra. Ellos representan un desarrollo intermedio entre los animales que empollan a sus crías y aquellos que conciben a sus pequeños. Especialmente en Australia, podemos encontrar una variada fauna de animales que permiten el desarrollo de sus pequeñas crías dentro de la bolsa marsupial; en este continente los animales han alcanzado sólo el desarrollo de una bolsa marsupial para sus recién nacidos, como el canguro. Existen diferentes especies de animales en Australia, pero todas aparecen con este rasgo particular; podemos hallar lobos con bolsa, ratas con bolsa y una especie similar al zorro. En realidad, podemos encontrar casi todas las diferentes especies en una "edición-bolsa". Es impresionante que las formas animales parezcan ser independientes de la materia con la cual se construyen. Este factor es muy importante, las formas son independientes de la materia y lamentamos que esta idea no sea aceptada en los estudios actuales de zoología y botánica.

Esto también es cierto para los animales. De modo que podemos hallar una gran variedad de mamíferos pero todos son ani-

males de bolsa marsupial. El proceso de reproducción no se ha desarrollado suficientemente en el interior del animal, y se detiene en un nivel intermedio entre las aves y los mamíferos. Estos animales no pueden volar, pero sí pueden saltar. De modo que se trata de una condición intermedia entre poner huevos, empollar crías y un desarrollo más interior. En la evolución del mundo el continente australiano se separó tempranamente, es por esto que no encontramos mamíferos en Australia.

Un ejemplo de un animal muy particular es el Platypus u ornitorrinco. Es muy peludo, parecido al castor en su pelaje y tamaño, con un pico parecido al de un pájaro. Pone huevos pero más tarde amamanta a sus pequeñas crías. Aquí tenemos una especie que reúne todos los fenómenos que hemos estudiado. Se trata de un animal que pertenece a un nivel intermedio en sus formas y vive sólo en Australia, el continente de las especies animales intermedias.

Los verdaderos mamíferos, excluyendo al particular mundo animal australiano, son aquellos que pueden concebir a su cría dentro de su organismo, hasta que su desarrollo le permite nacer a la vida, y después de nacidos son amamantados. El proceso pro-

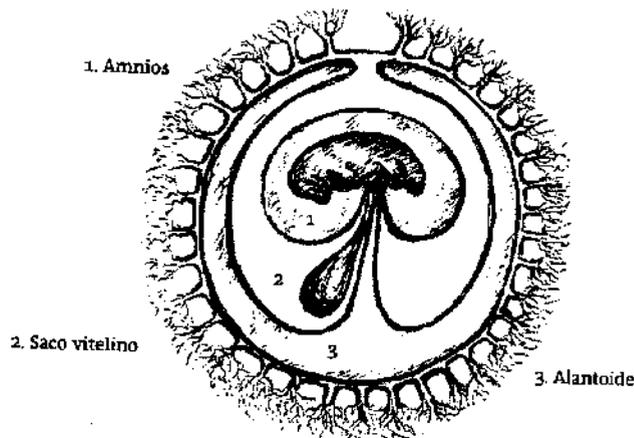


FIGURA 2  
Diagrama de la placenta de un mamífero.

ductor de leche comienza en la madre, quien transforma la sangre en leche. Se trata de un sutil proceso interior y en el mundo animal sólo podemos hallarlo en los mamíferos.

Sabemos que muchos mamíferos pueden tener varias crías a la vez. Por ejemplo, el ratón es muy prolífero. Sin embargo, existe un límite de crías por camada, no pueden concebir más de 24 en un mismo nacimiento. Los mamíferos que tienen periodos de gestación más largos conciben menor número de crías. Aquellos animales que se toman 6 meses o más para que el embrión se desarrolle, comúnmente tienen pocas crías o sólo una. En este caso, también existe un límite.

Estas especies cuentan con un órgano característico que provee la alimentación del embrión durante este largo periodo. Se trata de la placenta, la cual provee de sangre al embrión. Es un órgano redondo y plano dentro del útero, que establece la comunicación entre la madre y el niño a través del cordón umbilical. La placenta es una masa circular, desde su centro irradia vasos sanguíneos que entran al embrión. En el reino animal, el útero es un órgano que sólo podemos encontrar en los mamíferos. Lo que actúa desde el exterior en el reino animal inferior, ha penetrado al interior del organismo de la madre. Al observar esto nos recuerda la imagen del sol y la luna. No debemos sorprendernos, ya que, en cierto modo, la placenta actúa como el sol lo hace con el reino animal inferior. Fuerzas similares deben de estar escondidas dentro de este órgano interior, en la placenta. Podemos hacer un seguimiento del crecimiento del embrión en los mamíferos calculando meses lunares. La temperatura se regula a través de la irrigación sanguínea en este órgano circular, tan peculiar, que se llama placenta. Debemos suponer que las mismas fuerzas que actúan desde el exterior en el proceso reproductivo de las especies inferiores están actuando aquí, pero en el interior del organismo materno.

La reproducción siempre se relaciona con los ritmos lunares. La madurez de los frutos depende de fuerzas solares. En cambio en los mamíferos observamos que el desarrollo del embrión depende de la formación de la placenta. Es más, observemos que entre más desarrollado es el mamífero, mayor será la conexión entre la pla-

centa y el útero. Y entre mayor sea su conexión, más difícil será el parto. Esto lo observaremos cuando estudiemos los monos.

En el caso del organismo humano encontramos una relación mucho más profunda con la placenta o las secundinas. En este sentido, hay una gran diferencia entre el ser humano y los otros mamíferos. La concepción se hace un proceso muy íntimo y, al mismo tiempo, muy complicado y más doloroso. Junto a una relación mucho más fuerte entre la materia orgánica y el bebé, existe una relación anímica entre ellos.

En otros mamíferos la conexión no es tan fuerte, va disminuyendo entre los animales inferiores hasta que finalmente desaparece este órgano. Podemos observar cómo todo el proceso regenerativo es dado desde el exterior y va entrando con mayor profundidad en el organismo, hasta penetrar completamente la sangre materna. Incluso, podemos comparar esta particular relación entre útero y placenta en los mamíferos y los seres humanos con otro proceso, se trata del proceso constructivo del corazón de un ser vivo. Una extensión específica de la circulación sanguínea que se crea alrededor del embrión. Todo este proceso está a cargo de la sangre. Todo lo que ha sido adquirido desde el exterior, a través del cosmos, en el reino de los animales inferiores, se contrae hacia el interior en los mamíferos.

Si observamos el proceso desde este punto de vista, nos quedará claro que un fenómeno tan importante como el nacimiento de los mamíferos superiores lleva consigo fuerzas desde el interior que, de otro modo, están diseminadas en el universo. Nunca llegaremos a una verdadera comprensión del proceso reproductivo, menos aun del desarrollo embrionario, si es que solamente los estudiamos desde un punto de vista terrenal. Tampoco puede ser comprendido desde la interrelación entre los dos sexos. Deben aparecer órganos especiales que son capaces de atraer las fuerzas de la periferia y reunir las en el interior del cuerpo materno. El organismo femenino está íntimamente unido con las fuerzas cósmicas que se relacionan con el desarrollo del embrión. Este proceso se va haciendo cada vez más íntimo y de él se hace cargo la sangre humana o, mejor dicho, el corazón humano.

Es muy importante estudiar esto con detención y no quedarse solamente en la diferencia anímica entre animales y seres humanos. Existen factores correspondientes que penetran profundamente la estructura orgánica. Los seres humanos poseemos peculiaridades que no son comparables con los animales. Se trata del difícil proceso de parto; debido a que la relación orgánica es muy fuerte, el ser humano nace del vientre de la madre con las mayores dificultades. Esto también explica las diferentes relaciones que entablan las madres con sus hijos después del nacimiento, comparándolas con las de la madre animal y su cría recién nacida.

El proceso de producción de leche en el caso del ser humano es tanto más sutil e íntimo, incluida la constitución química de la sustancia producida.

Aquí hallamos la principal característica de los mamíferos: la alimentación del embrión a través de la sangre y, más tarde, la alimentación del pequeño a través de la leche que produce la sangre. En un principio la placenta vierte sangre en el embrión desde abajo como alimento. Más tarde, después del nacimiento y de comenzar a respirar, el pequeño debe ser alimentado con leche. Los órganos para producir leche se ubican en la parte superior de la corporalidad de la madre, entre más desarrollado sea el mamífero. En los rumiantes los órganos productores de leche se ubican debajo del cuerpo, en cambio en otros mamíferos se encuentran más arriba y, finalmente, se ubican en una posición muy distinta cuando se trata del ser humano. La conexión baja es más intensa y la de arriba se vincula por sobre lo puramente orgánico, marcando una gran diferencia -en esta esfera- entre ser humano y animal.

La sangre contiene hierro pero no así la leche. La leche ha sido producida desde la sangre, sin embargo, ha pasado por grandes transformaciones, cambiando el estado líquido, más bien animal, por uno más bien vegetal. La leche es un alimento que puede nutrir todos los diferentes órganos, mientras que otros alimentos sólo nutren algunos órganos. Ésta es la gran diferencia entre la leche y cualquier otro alimento. Cada especie animal tiene su propia leche con cualidades que le pertenecen solamente a esa especie.

De modo que las características fundamentales de los mamíferos son:

- Un verdadero desarrollo embrionario que se prolonga a medida que la especie progresa.
- La circulación sanguínea que se ramifica y penetra en el proceso reproductivo.
- La producción de leche como una completa transformación de la sangre.

En los mamíferos la sangre juega un rol muy importante, no así en el caso de las aves. Los mamíferos son realmente formados a partir de la organización sanguínea, es decir, la sangre es muy importante debido a que en ella están "escondidas" todas las distintas características de la especie, lo que es necesariamente el caso para otros animales.

Si bajamos al reino de los animales inferiores, encontramos que la sangre pierde su color rojo característico, cambiando por un líquido incoloro: la linfa. La sangre se desarrolló tardíamente en la evolución animal, al igual que lo hace en el desarrollo embrionario. Lo mismo sucede en la formación del corazón, el cual también se desarrolla relativamente tarde. Ernst Haeckel conocía bien este factor: la sangre es joven en relación con el resto del organismo. Para el resto del organismo se trata de una sustancia de tipo maternal. Está constantemente siendo parte de un proceso de "llegar a ser". La placenta surge de la sangre, es un tipo de corazón que se sitúa en la parte de abajo del organismo. Es como si la sangre creara un corazón en la periferia. La placenta puede ser considerada como un corazón periférico que envuelve al embrión, que se ubica dado vuelta, desde el cual finalmente se desarrolla el corazón embrionario.

El ser humano desarrolla de manera completa la forma del corazón humano, con sus cuatro cámaras, después de la primera inhalación luego del nacimiento. Sólo en el momento en que nace el niño el corazón se completa, siendo el último órgano. En el momento en que el corazón periférico (la placenta) finaliza su función, todo el proceso se dirige hacia el centro del recién nacido

y, a partir de ese momento, estará activo su corazón humano o animal. Es como si el sistema de circulación sanguínea se reconstruyera en el embrión.

Hablamos de un embrión de pájaro, pero no se trata de un verdadero embrión. Si examinamos un huevo, encontraremos que la yema se ubica debajo de la cría de pájaro. Es decir, la cría de pájaro tiene la misma relación con la yema que el pájaro maduro tiene con la tierra: "vuela lejos de ella".

El embrión se ubica afuera y va absorbiendo la yema desde afuera. Los mamíferos usan la yema desde el interior y rápidamente la pasan a circulación de la placenta. Ésta última forma el verdadero embrión y pronto el saco vitelino es destruido. Podemos ver la clara diferencia entre el proceso embrionario de las aves y los mamíferos. Y esta diferencia se hace aun más obvia en el caso del ser humano, ya que desde el comienzo se trata de un proceso interior que tiene su origen en las fuerzas del corazón y del espíritu del ser humano. El desarrollo embrionario se alcanza a través de una tremenda intensidad de su ser interno. No obstante, el embrión pájaro no puede ser considerado un verdadero embrión como aquel del mamífero.

Los mamíferos se relacionan con fuerza a la sangre, podríamos llamarlas: "criaturas de sangre." En cambio, las aves son criaturas del aire más que de la sangre. En ellos la periferia actúa con mayor relevancia. Las aves están más impregnadas por el elemento aéreo, con una respiración rápida, y pueden volar. Ambos procesos se relacionan al sistema respiratorio. El pájaro se relaciona poderosamente con el aire que lo rodea, en cambio en los mamíferos la sangre en su interior se convierte en el principal factor. La sangre se encuentra activa en la formación y configuración del animal.

En la mayoría de los casos, con muy pocas excepciones, los mamíferos tienen una piel cobradora de pelos. ¿Cuál es la diferencia entre un pelo y una pluma? Una pluma es un producto calloso cutáneo, que ha sido modificado por la luz y el aire, lo que le permite adquirir maravillosos colores de lustre metálico con interesantes diseños. Estas son cualidades que derivan de fuerzas externas y, por supuesto, juegan un rol muy importante las fuerzas heredita-

rias. Se puede decir que la pluma es un pelo que ha sido "llevado fuera" del proceso metabólico. Un pelo puede transformarse en una cerda, luego puede ramificarse en varias direcciones. Al igual que una planta que crece bajo la influencia de las fuerzas solares, y que produce un tallo desde el cual se desarrolla una hoja, el organismo animal que es gobernado por la luz y el aire tenderá a desarrollar una cubierta de plumas. Por ejemplo, en la familia del avestruz podemos hallar ciertas especies bastante grotescas, el kiwi es un pájaro con cerdas, sólo de pequeño se encontrará cubierto de pelo. Todas las aves que corren tienden a estar más afectas a la tierra y se cauterizan por su poderoso metabolismo y sus plumas que tienden a transformarse en pelo.

El pellejo de los animales se encuentra más intensamente impregnado de sangre que las plumas de las aves. En el caso de las aves las plumas son una parte importante del organismo, al punto que se verá grotesco si le sacamos las plumas.

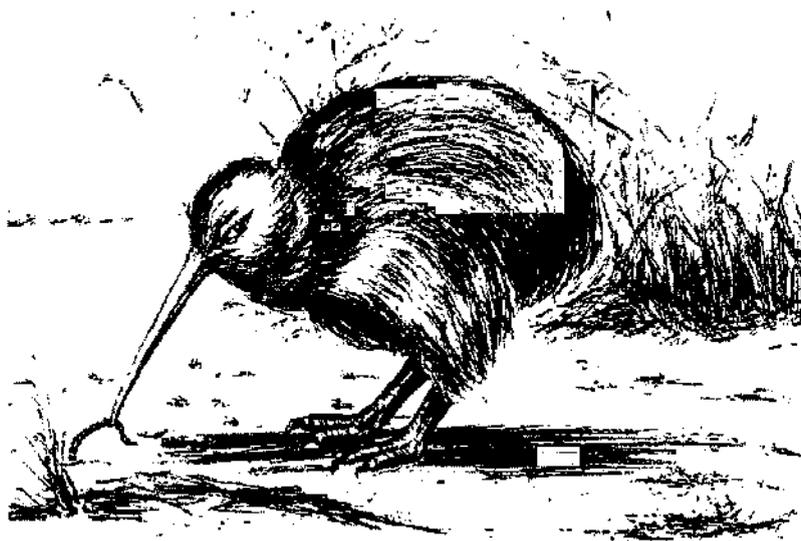


FIGURA 3  
Kiwi.



FIGURA 4  
Oso polar.

podemos decir que se trata del color de la tierra misma. Muchos animales se adaptan al color de la tierra para conseguir protección. Este color café se produce por interferencia de la sangre; la pigmentación se deriva de la sangre.

Las aves presentan otros colores. Se acercan más a los colores que encontramos en las flores. Es más, son colores similares a los tintes brillantes que encontramos en las mariposas. Son colores incandescentes y metálicos que se espolvorean desde afuera sobre sus alas. Casi no tienen relación con la sangre, ni tampoco se relacionan químicamente con ella.

En el caso de los animales los colores varían de acuerdo al clima, lo que no se debe a una relación directa con el medio ambiente. No es correcto decir que el oso polar es blanco porque vive en parajes con nieve. La pigmentación se produce a causa de la sangre, desde el interior del organismo, en correspondencia con el medio ambiente. Si comprendemos que lo que está afuera entra a la sangre de los mamíferos, entonces se hace evidente cómo es que aparecen los fenómenos del cambio de color en invierno y verano. Estos cambios ocurren debido a una reacción en la sangre que se adapta a las cambiantes condiciones externas de las estaciones. Nunca podremos comprender estos diversos fenómenos si no tomamos en cuenta que el cosmos penetra al animal. Lo mismo sucede en el caso del color del pelaje. Lo que está afuera ha entrado en el animal. Por ejemplo, si criamos peces en un acuario que se ubica en una superficie blanca, el pez se vuelve blanco por transmisión vía nervio y sistema nervioso. Este fenómeno no ocurre en el caso de cegar a los peces. El efecto del medio se transmite a través de los nervios. En los mamíferos los colores se producen a través de la sangre, no de los nervios. Es la corriente sanguínea la que responde a las variadas condiciones de la tierra. Estos animales se forman por la tierra, la que es irradiada por las fuerzas cósmicas y luego fluye nuevamente hacia fuera.

La madurez que alcanzan los frutos en otoño se debe al hecho que las fuerzas solares, activas durante el verano, son reflejadas de vuelta desde la tierra. Lo mismo sucede en el caso de los animales, sólo que de un modo más orgánico.

Todo el desarrollo embrionario se basa en el hecho de este reflejo desde el interior, que de otro modo sólo actuaría desde afuera.

Adquirimos una verdadera comprensión de los mamíferos al estudiar el desarrollo embrionario, junto con la producción de sus capas de pellejo. Es la circulación sanguínea la que actúa en el animal permitiéndole un pelaje grisáceo o blanco durante el invierno. De modo que cada invierno el animal se hace más viejo y su pelo se vuelve blanco, y luego cada verano se rejuvenece...

El ser humano es diferente a los animales. Su pelo está confinado a la cabeza y corresponde a todo el abrigo de piel del mamífero. El ser humano tiene un color de pelo definido individualmente, que dura hasta la aparición de las canas en edad avanzada. En cambio, en el animal vemos que el color detiene sus cambios a medida que envejece, hasta que el color de invierno se hace permanente.

En los animales el apareamiento y la crianza son enteramente dependientes de las circunstancias exteriores y de los cambios en las estaciones y varían según la especie. El animal responde a las circunstancias exteriores, en cambio el ser humano se ha independizado del exterior y tiene su propio ritmo. Justamente, independizándose de las fuerzas cósmicas directas, es que se transforma en un hombre y se enferma cuando cae nuevamente bajo alguna de estas influencias.

Habiendo estudiado las diferentes acciones de la sangre ahora procederemos al estudio del esqueleto. El esqueleto de los mamíferos consiste aproximadamente de los mismos huesos que el del ser humano. Una característica particular de los mamíferos se ubica en la formación dentaria, con excepción de los marsupiales, del pezoso y del ornitorrinco, que pertenecen a los animales intermedios y no son completamente mamíferos.

Los mamíferos tienen cierta cantidad fija de huesos, en cambio una serpiente que tiene muchas vértebras y costillas no posee una cantidad fija de huesos, y es así que encontramos en una misma especie animales con mayor o menor cantidad de vértebras. Tampoco los peces poseen una cantidad única e incluso en las aves encontramos variaciones.

La columna vertebral del ser humano está constituida por una cantidad fija de vértebras y es muy extraño encontrar un ser humano que tenga más o que carezca de alguna vértebra. Otra característica es que el número de huesos es fijo. Este factor comienza a aparecer en los mamíferos. Por ejemplo, todos los mamíferos constan de siete vértebras en el cuello, al igual que el ser humano. Sin embargo, no pasa lo mismo con el número de vértebras de la cola. La ballena, el ratón y la jirafa, cada uno consta de siete vértebras cervicales. La diferencia radica en que las de la jirafa son muy largas y las del ratón muy chicas, pero siempre son siete. El número de huesos del cráneo también es fijo. Pareciera que coinciden siempre a la altura de la cabeza, comienzan a diferenciarse en el pecho, y existe mucha diferencia en las extremidades.

En los mamíferos los huesos fijos parten en la cabeza y comienzan a variar a medida que se acercan a la cola. El cráneo consta de una cantidad limitada de huesos. Siempre aparecen los mismos huesos, sin importar las distintas formas de cráneos. Recordemos la publicación de Goethe acerca del hueso intermaxilar. Toda la fisonomía animal está determinada por la formación de este hueso, el cual parece estar ausente en el caso del ser humano. Goethe afirmaba que esto no podía ser, hasta que finalmente descubrió la existencia de este hueso en el cráneo humano. En el cráneo animal los dientes incisivos se ubican en el hueso intermaxilar. Este hueso tiene una forma específica, por ejemplo, en el hipopótamo, en un tigre, en un castor, en un mono y en el hombre la forma también es definida. Lo que sucede es que en el caso particular del ser humano este hueso se halla apartado y fundido en el hueso maxilar. Esto no se puede ver exteriormente. Goethe tuvo el coraje de aseverar: "Aunque nunca se llegue a encontrar el hueso intermaxilar en el ser humano, de todas maneras debe existir, solamente que se encuentra tan apartado que desaparece en el hueso maxilar." Si sobresaliera este hueso en el ser humano tomaría una forma animal.

El ser humano consta del mismo plan estructural que los mamíferos, sólo que tiene un orden completamente diferente. El hueso intermaxilar es una parte muy importante de los huesos de la cara y el ser humano debe tenerlo, solamente que lo re-

tira hacia el interior. Los dientes incisivos tampoco sobresalen demasiado en el caso del ser humano, como en los animales. El ser humano también los retira y ordena los dientes en un semi círculo armónico. El hombre forma una mandíbula propiamente humana. No permite el predominio de los incisivos como en los roedores, ni de los caninos como en los depredadores, ni tampoco de los molares, como en el caso de los rumiantes.

El desarrollo de la anatomía de los nervios fue el resultado de borrar, podría decirse, las diferencias entre animal y hombre. Por supuesto que es de suma importancia la presencia de los mismos huesos en animales y en el hombre, pero es de mayor importancia la diferencia de ubicación.

Hasta un cierto punto los esqueletos de los animales están determinados y son fijos pero, por otro lado, las proporciones varían considerablemente. Es así que la jirafa tiene una larga vértebra cervical, en cambio el ratón tiene una muy pequeña. El número es fijo, en cambio la forma varía. Sólo el hombre alcanza



FIGURA 5  
Hipopótamo.

una estabilidad completa y nos parece natural que tenga siete vértebras cervicales, doce pares de costillas, doce pares de vértebras torácicas, cinco lumbares, cinco sacras y cuatro coccigeas. El ser humano tiene un organismo proporcionado, en contraste con el cuerpo animal desproporcionado. Este factor se destaca de inmediato al observar los siguientes animales: el hipopótamo tiene una forma característica que parece deformada y desequilibrada; luego, la cabra consta de partes que aparecen en forma alargada. Todos los animales que tienen cornamenta parecen tener partes de su cuerpo desproporcionadamente largas. Contrasta el caso del tigre, en el que todo aparece en forma compacta, sus partes aparecen contraídas y acortadas.

Los dientes, que forman parte del sistema óseo, son especialmente característicos de los animales. Antes se acostumbraba a estudiar las diferentes fórmulas de formación dentaria, pues de ese modo se puede aprender mucho acerca de su carácter. También nos puede enseñar algo sobre su formación craneana. Un animal puede llegar a desarrollar solamente sus molares y dejar un vacío en la parte de adelante, como les pasa a los rumiantes. En otro caso, se enfatiza el desarrollo de los incisivos, como en los roedores, y los dientes podrían formarse como el caballo; su cráneo es muy angosto, completamente adaptado para seguir hacia delante, puede correr hacia alguna dirección y mirar hacia un punto pero debe usar anteojeras. Su adaptación va dirigida completamente hacia adelante. Solamente estudiando la cabeza del caballo podemos conocer mucho acerca de su carácter. Su formación es perfecta pero unilateral y terriblemente endurecida. El tigre consta de dientes caninos poderosamente endurecidos. La estructura de su cráneo muestra que tiene mucho espacio para la presa que devora. Por su parte el cráneo del hipopótamo muestra una formación extraordinariamente ancha, casi grosera, pero poderosa.

La formación ósea de los animales es muy particular. Podemos estudiar el esqueleto de un gato y encontrar las siete vértebras cervicales, luego doce pares de costillas seguidas de una gran cantidad de vértebras lumbares. Cada gato tiene una cantidad de vértebras distinta en la cola. Cuando se da una cantidad variable en

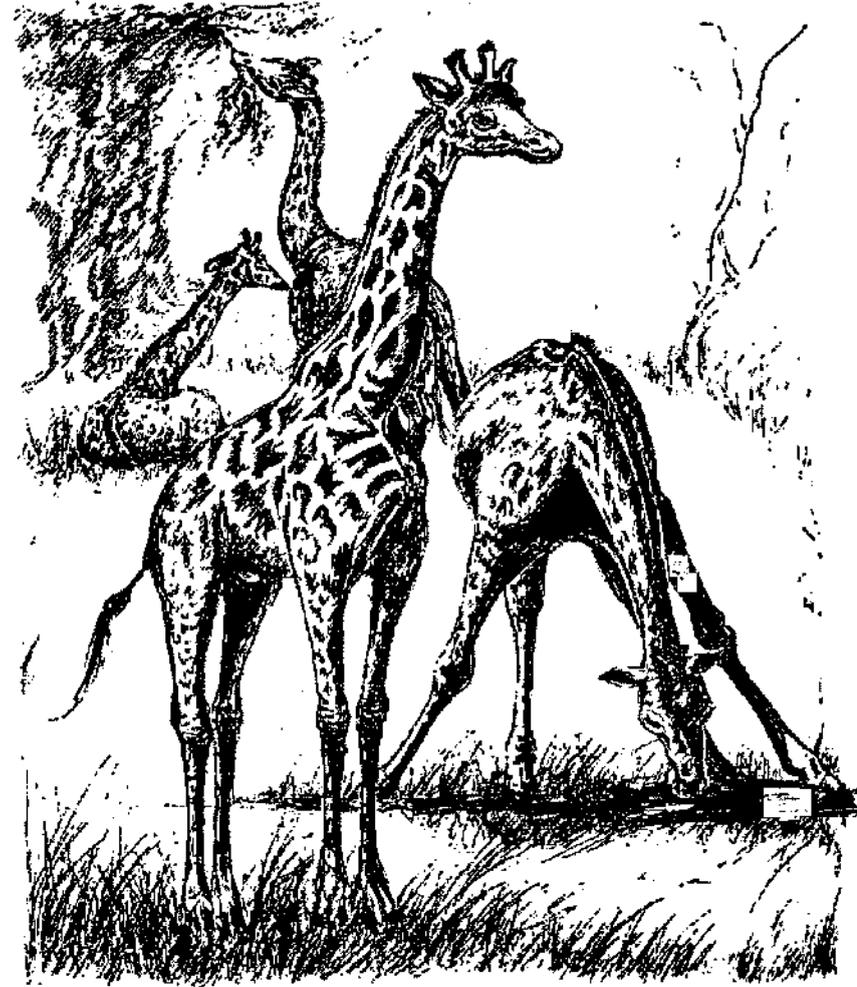


FIGURA 6  
Jirafas.

la naturaleza es un signo de características vegetales. Las plantas tampoco tienen una cantidad fija de hojas. La parte trasera del animal es indefinida, en cambio la delantera es siempre igual. En la delantera del animal actúan fuerzas formativas que van desapareciendo hacia atrás.

Este fenómeno no aparece en los seres humanos, por el contrario, al pasar de la dirección horizontal (propia de los animales), a la línea vertical con la que consigue erguirse, el hombre llega a una cierta culminación y perfección. Sin embargo, la vértebra del cóccix en el ser humano aún es del tipo variable en número. Tanto esta vértebra como la última costilla son ejemplos que muestran que en el hombre aún hay variaciones. Cuando aparece un hombre con costillas adicionales se las considera como un "signo de degeneración", ya que presenta un carácter de condiciones del pasado. Estos atavismos están presentes para que nosotros podamos superarlos.



FIGURA 7  
Ibice.

Es de máxima importancia que observemos que hay una ley definida que lleva al ser humano por sobre el reino animal, aunque una pequeña cola quede como reminiscencia. Es muy interesante observar todo lo que el ser humano ha conquistado, salvo esta pequeña excepción. Durante el desarrollo embrionario también encontramos una pequeña cola, que más tarde desaparece, conservando sólo el hueso del cóccix que se mantiene en la forma humana.

El ser humano consta de un cierto ritmo numérico inscrito en su esqueleto. No se trata de una coincidencia el hecho de que pueda describirse un círculo perfecto alrededor del ser humano erguido, conectando su cabeza, brazos y piernas. ¡Esto no podría hacerse en el caso de un caballo!

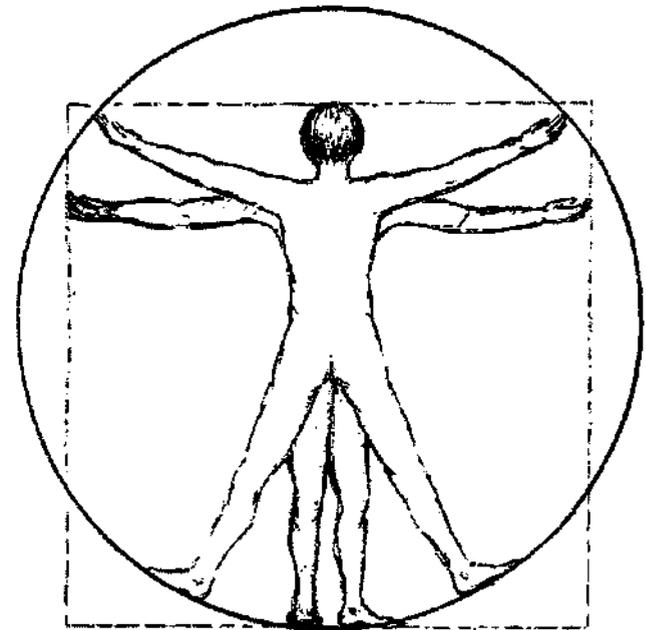


FIGURA 8  
Proporciones de la figura humana en relación a un círculo y un cuadrado.

Si tomamos las medidas de la mano, encontraremos que el brazo mide exactamente tres manos de largo. La pierna mide cuatro veces un pie. El largo de la columna vertebral de un adulto corresponde al mismo largo de un recién nacido. El largo de la espina dorsal es el largo original del ser humano y durante la vida aumenta el largo de la cabeza y piernas. Con la medida de la mano se pueden estudiar distintas proporciones corporales en el ser humano. Por ejemplo: la mano es del mismo largo que la cabeza humana sin mandíbula. Si ponemos la mano en dirección horizontal mide lo mismo que la mandíbula. Esta ley tan interesante fue descubierta por el Profesor J.G.Carus, quien introdujo la mano como un ejemplo de medida para estudiar las proporciones del cuerpo humano y la denominó "módulo". La mano mide un tercio de la espina dorsal.

En el organismo animal no es posible encontrar estas proporciones. Por ejemplo, si examinamos un murciélago observaremos que sus dedos son extremadamente largos. En un caballo todo se concentra en el desarrollo de los largos huesos de sus muslos. En cambio, el esqueleto humano presenta formas armónicas y balanceadas. El animal consta de los mismos huesos en su esqueleto que los que presenta el ser humano, pero sin ubicarse en las mismas proporciones. El esqueleto animal es fijo adelante pero indefinido por atrás. Arriba encontramos el principio de la forma y abajo el de la sustancia material. Las vértebras de los animales son de número indefinido. La parte del organismo animal que es variable es, al mismo tiempo, la parte que le permite adaptarse a sus condiciones de vida específicas. Por ejemplo, si un animal anda rondando en el aire como el murciélago (ya que ellos no vuelan propiamente) entonces, para ese animal será posible extender la piel por sobre sus dedos y con esta colosal plusvalía de fuerza logra revolotear en el aire. Otros animales se exceden en el desarrollo de otra parte.

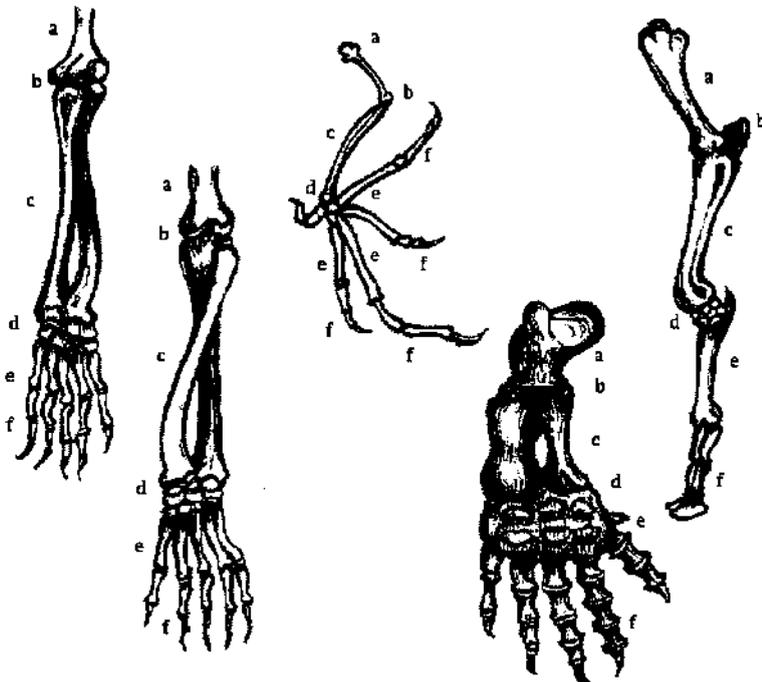


FIGURA 9

Extremidad delantera de mamíferos. Hombre, garfía, murciélago, ballena y oveja.



FIGURA 10

Ardilla.

Los roedores desarrollan sus dientes delanteros de un modo especial. Poseen una adaptabilidad inmensa en su cola y en las extremidades. Estas partes son variables en su largo y se adaptan a su medio ambiente. En aquellos tiempos de la evolución de la Tierra, cuando la estructura ósea del organismo animal no era lo suficientemente sólida, la forma se adaptaba sin dificultad a su ambiente.

En cambio, el ser humano prefirió menos adaptabilidad y retuvo su desarrollo en ese sentido, dejando fijas las extremidades, es decir, la periferia de su esqueleto; sin embargo, lo que se reserva para sí mismo es la adaptabilidad para el espíritu. El ser humano ha dejado fuera la facultad de adaptación de sus extremidades, en cambio, los mamíferos la han mantenido. De modo que los mamíferos son verdaderos representantes del sistema metabólico o de las extremidades.

Por ejemplo, la ardilla consta de una maravillosa destreza; gracias a la construcción de sus patas delanteras, que están hechas

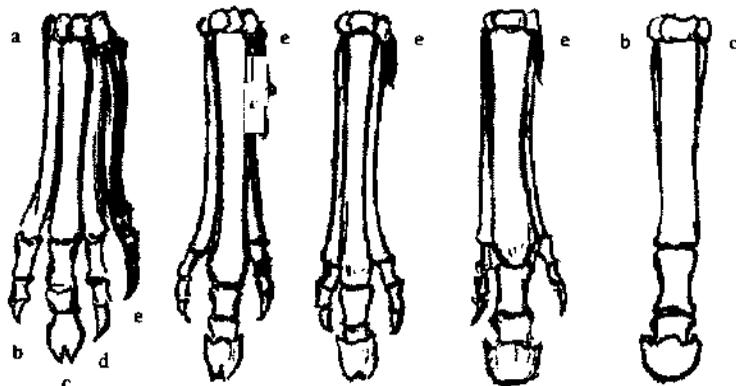
para sostener una nuez entre ellas, es como si la nuez se encontrara presente entre ellas en forma espiritual. Por su parte, el castor consta de un organismo adaptado para construir su maravillosa represa arquitectónica. Otros mamíferos están adaptados a la función de escalar y correr.

Con la geología podemos hacer un seguimiento de las especies hasta un cierto punto. Por ejemplo: en el comienzo de la Atlántida o, de acuerdo a términos geológicos, en la época Terciaria, podemos hallar caballos con cinco dedos. Lentamente, durante las diferentes épocas, los caballos se desarrollaron con sólo cuatro, luego tres, luego dos dedos, hasta que finalmente llegamos al presente con un dedo, la pezuña. Le queda un solo dedo, sin embargo, podemos observar la presencia atrofiada de los otros, especialmente en el caballo embrión. Allí tiene cinco dedos en un comienzo. A medida que el embrión se va formando los va perdiendo uno tras otro, hasta desarrollar la pezuña poco antes de nacer.

Debemos considerar que durante la evolución de nuestro planeta Tierra la superficie se ha endurecido gradualmente, hasta convertirse en un suelo fuertemente firme, como para que una pezuña lo pudiese pisar.

En el organismo de un caballo todo se encuentra relacionado, desde su pezuña endurecida, pero espléndidamente funcional, hasta su cráneo. Sus cuatro patas son completamente esqueléticas, transformadas en sustancia dura y callosa. Las características propias del caballo son: su cráneo es tan estructurado que necesita de anteojeas y sus extremidades ampliamente endurecidas. Podemos estudiar cómo surgió esta unilateralidad. A medida que la tierra se fue haciendo cada vez más sólida, se fue desarrollando un organismo animal que también se fue endureciendo, hasta que evolucionó una especie con pezuña.

En un comienzo, las formas animales no eran fijas. Fueron transformándose en respuesta a las demandas de la tierra, a los múltiples requerimientos de ella. En cambio, se puede decir que el ser humano está mal adaptado a la naturaleza. Él tiene que reemplazar esta carencia con el aprendizaje. Los mamíferos adaptan sus extremidades a las condiciones de la tierra, convirtién-



a. Hyrcotherium; b. Meshippus; c. Miohippus; d. Hipparion; e. Equus (caballo)

FIGURA 11  
Desarrollo de las pezuñas de un caballo. Pata delantera de cinco antecesores del caballo moderno, mostrando la reducción de cinco dedos a uno.

dose en reales y verdaderos animales de sistema metabólico o de extremidades y adquieren estas destrezas de sus miembros desde su esqueleto. En cierto modo, los dientes también se pueden considerar como extremidades. La versatilidad de las extremidades y el tipo de dientes de cada especie encajan como llave y cerradura. Todo aquello que vibra alrededor de la movilidad y sensibilidad en la estructura de los dedos de una ardilla corresponde a sus dientes incisivos. La formación dentaria animal corresponde a sus partes fijas y está relacionada con la movilidad continua de las extremidades. Este factor también se puede estudiar en la formación de la cola de los animales. Los monos, por ejemplo, tienen una cola muy versátil. La pueden enrollar, doblar, usar para trepar, casi como si fuera una quinta extremidad.

Aquellos monos que no tienen cola se acercan al hombre, pero no lo alcanzan. El ser humano desarrolla proporciones maravillosas en su corporalidad, a las que los monos ni se aproximan.

En los mamíferos encontramos una totalidad y, a la vez, un desarrollo unilateral en torno a la adaptabilidad a las condiciones terrenales. El esqueleto es un resultado del modo de vida. Si retrocedemos hacia épocas previas de la evolución, cuando el desarrollo óseo no estaba tan endurecido como hoy en día, los seres vivientes podían hacer grandes transformaciones de su organismo. El científico Lamarque dijo: "La necesidad crea al organismo. Si una jirafa necesita un cuello alto, entonces el animal lo adquirirá." Pero ¿qué podemos decir de los animales que viven en el presente? No pueden transformarse como lo hacían las criaturas pasadas. Esto ya no es posible. Al estudiar el sistema de Lamarque encontramos que él decía: "La necesidad crea al organismo... y la herencia lo preserva." Está en lo correcto, sólo que habla como si estuviera viviendo en el pasado. Sus ideas son tan versátiles como eran los organismos animales en los primeros tiempos. Sus ideas se consideraron "poco científicas" porque contrastan con la experiencia actual, no se pueden aplicar a los animales del presente. El organismo animal actual es fijo y las criaturas son esclavas de sus miembros, debiendo responder a las demandas del esqueleto heredado. Se encuentran restringidos por la forma de sus miembros, las extremidades y los dientes. Se encuentran instruidos por

sus órganos. En cambio, el ser humano gobierna e instruye a sus órganos. El animal descendió al planeta Tierra mucho antes que el ser humano, cuando su organismo se encontraba en un nivel de desarrollo anterior, en cambio el ser humano aparece después, y él mismo regula y educa su organismo.

También es posible mostrar fenómenos similares en relación a los sentidos. Los mamíferos fueron las primeras criaturas en desarrollar completamente sus sentidos, pero son unilaterales y desequilibrados. El perro tiene un fuerte sentido del olfato y el

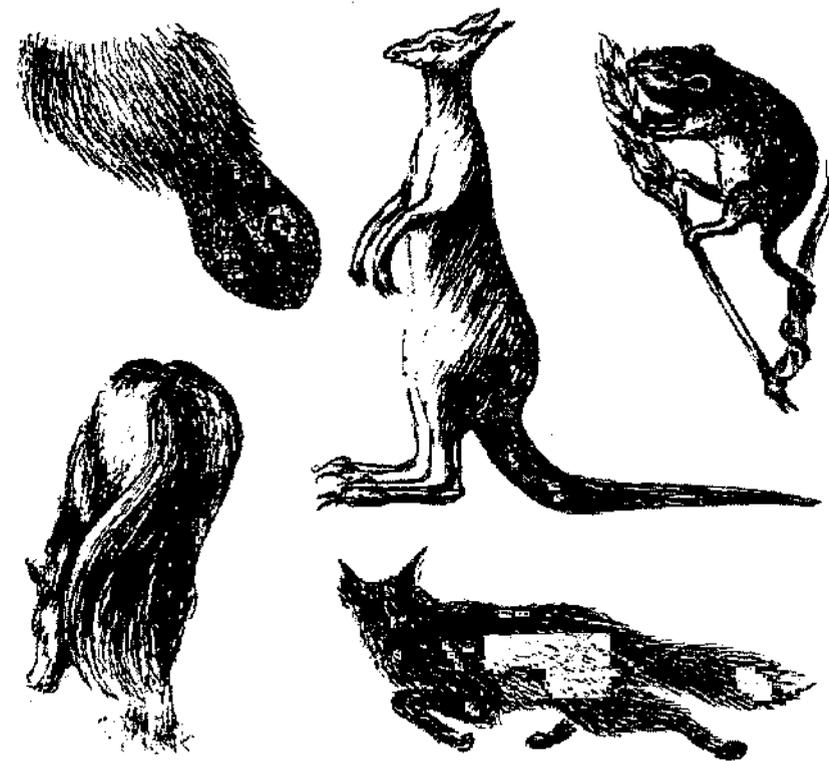


FIGURA 12

Colas con diferentes usos. Castor hembra, canguro, ratón de campo, caballo y zorro.

gato del oído. Los animales depredadores tienen un sentido del oído y del tacto realmente espléndidos, sin embargo, la vista no es tan buena. Este grupo desarrolla, hasta cierto punto, tal destreza en su percepción sensoria, que aventaja a casi todo el resto de los mamíferos y de las aves. Pero no alcanza la totalidad que abarca el ser humano, ya que en lo que concierne al desarrollo de sus sentidos estos son unilaterales y desequilibrados.

Sólo el ser humano desarrolla la totalidad de las percepciones sensorias y es capaz de unirlas con su actividad espiritual, logrando un resultado mucho más equilibrado que los mamíferos.

Los mamíferos adquieren sus fuerzas formativas a través de la sangre y esto determina su estructura. Ellos son el resultado de la herencia y de la adaptabilidad, en cambio el ser humano se adapta a la naturaleza en otra forma, ya que a través del aprendizaje logra adaptarse al medio. También logra sobreponerse a la herencia; a pesar de estar atado a ella, logra superarla continuamente. Hasta un cierto punto se encuentra sujeto a las leyes de la herencia, sin embargo, puede conquistarlas constantemente y así se convierten en lo contrario a los mamíferos ya que estos, frente a la herencia, sucumben a cada instante. A pesar de estos factores tenemos que los mamíferos representan un desarrollo superior a todo el reino animal. Podemos afirmar que en el organismo mamífero se encuentra reunido todo el reino de los animales inferiores. Esto es cuando estudiamos a los mamíferos desde un punto de vista, sin embargo, observándolos desde otro ángulo, podemos ver que los mamíferos se agrupan en torno al hombre y cada especie expresa un aspecto diferente del ser humano. De modo que estamos ante un caso extraño: a pesar de que los mamíferos son completamente diferentes al hombre, a la vez pueden ser agrupados a su alrededor. Pero debemos comprender este fenómeno correctamente, de modo que nunca subestimemos a los animales ni tampoco al hombre.

Debemos aprender a contemplar esas diferencias particulares en el grupo de los mamíferos reunidos en torno al hombre, ese mundo que no puede ser comprendido sin la presencia del ser humano, ese mundo que en realidad es el hombre unilateral.

## Cuarta Conferencia Varios tipos de mamíferos

## Cuarta Conferencia

### VARIOS TIPOS DE MAMÍFEROS

El rasgo más característico de los mamíferos es que son los primeros animales en desarrollar una separación entre las partes superior e inferior del cuerpo. En ellos aparece el diafragma, una membrana muscular que divide el tórax del abdomen. Esto produce una separación entre los órganos del pecho, es decir, entre el corazón y los pulmones (vinculados con la respiración y la circulación de la sangre) y los órganos metabólicos, de reproducción y excreción que se ubican en la zona abdominal.

Si consideramos esta división entre los órganos del pecho y del abdomen entramos en una esfera donde podemos encontrar muchas diferencias radicales entre las variadas especies de mamíferos.

Ahora estudiaremos con mayor profundidad los distintos tipos de mamíferos. Se pueden dividir en dos grandes grupos. Tenemos que establecer esta distinción desde el comienzo y luego la probaremos con la información correspondiente.

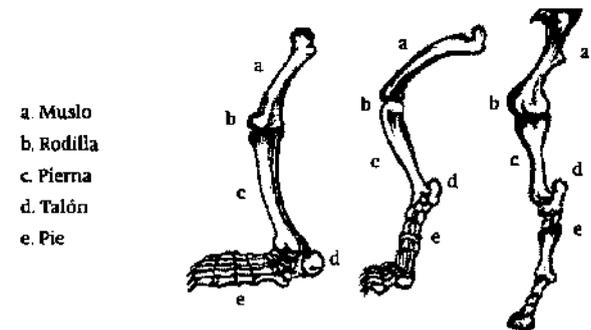


FIGURA 1  
Extremidad posterior de mamíferos. Oso, zorro y caballo.

Por lo general, podemos distinguir muchos tipos de mamíferos, los que en realidad se pueden reducir a dos grandes grupos, según sea la separación en dos partes con la aparición del diafragma. Estos dos grupos corresponden a los animales depredadores y a los rumiantes. Estos son los verdaderos representantes de los mamíferos, el resto puede ser agrupado a su alrededor.

Los depredadores se caracterizan por su modo particular de vivir y también por su estructura corporal. Comenzaremos estudiando aquellas partes del organismo que sobresalen en cada especie: el esqueleto y la dentadura. Los depredadores, como el tigre, desarrollan más los colmillos o caninos. Con los caninos destrozán la presa en pedazos. En estos animales encontramos sólo algunos molares. La mandíbula es corta y los dientes superiores pasan por encima de los inferiores. Es bastante obvio que los formidables dientes caninos son los más desarrollados en la formación dentaria de los depredadores. Todas las animales de presa, como el león, el leopardo y el gato, desarrollan fuertemente los caninos.

Las extremidades de casi todos estos animales terminan en garras. Son criaturas muy ágiles, que pueden moverse sigilosamente. Sus extremidades son muy flexibles, muchos de ellos tienen la inclinación hacia las patas arqueadas. Todo el cuerpo de un gato, un león o un tigre es muy flexible y la parte media de su cuerpo es de construcción impecable. También en el esqueleto sobresale el centro, la parte superior e inferior son comparativamente insignificantes.

En el caso del león, como en otros depredadores, el tórax y las costillas, el centro del cuerpo, se convierte en la zona más desarrollada del esqueleto. Tanto los miembros como las garras tienden a ser curvas. Esta característica recuerda las costillas, como si esta forma curva de las costillas continuara en los miembros y luego en las garras. Podemos considerar que los miembros son una transformación de las costillas. En el esqueleto también llama la atención que los huesos de los brazos son del mismo largo que los huesos de las costillas. En los animales depredadores todo el esqueleto consta de las mismas características que las costillas y esta tendencia se prolonga hasta la formación de las garras. Esta tendencia se ha

perdido en otros tipos de mamíferos, especialmente en aquellos animales de patas rectas y verticales como el caballo.

Si observamos un gato tratando de tocar su cola veremos como se alcanza a enrollar hasta convertirse en una pelota. El gato tiene una conformación tan flexible que le permite este completo enrollarse. ¡En cambio un caballo no lo podría hacer! Sólo intento mostrar las diferentes configuraciones de los animales. Los depredadores logran transformarse en una pelota completamente redonda gracias a su liviandad y flexibilidad.

También encontramos músculos bien desarrollados, especialmente en la región del pecho, en los animales de presa, los que cuentan, también, con los sentidos de la vista y el oído muy sensibles, a los cuales recurren para cazar su presa.

Es muy interesante considerar cómo todo el carácter y modo de vida de los mamíferos depredadores se asocia a ciertas cualidades que, en el caso del ser humano, describiríamos como emociones o cualidades anímicas. Por ejemplo, nos referimos a "corazón de león", "valiente como un león", "feroz como un tigre" o "astuto como un zorro". Estas comparaciones con animales se usan frecuentemente para referirse a cualidades en el ser humano que fluctúan entre coraje y cobardía. Por ejemplo, la hiena se relaciona con la cobardía. Los depredadores atacan a otros animales y los devoran, alimentándose de la sangre de sus víctimas, de modo que se los denomina "sedientos de sangre".

El centro del cuerpo, todo aquello que se relaciona con el tórax, se encuentra especialmente desarrollado en estos animales, hasta el punto que estas características de la parte media penetran también a las extremidades. Comparativamente, la espalda de estos animales se ve insignificante. Los animales carnívoros no tienen intestinos muy largos, de modo que su digestión es bastante rápida, especialmente cuando se trata de albumen, el que se dirige a la parte delantera del intestino. Se trata de un proceso muy intenso diseñado para incorporar rápidamente el alimento en la sangre, permitiéndole al animal prepararse en poco tiempo para la búsqueda de nueva carne fresca, sin perder mucho tiempo en la digestión. Se trata de un proceso digestivo intenso, no extenso.

Los animales más característicos de este grupo lo constituyen la especie tipo gato: el tigre, el leopardo, la pantera y los gatos. Una especie animal expresa las características en forma clara: el león. Su impresionante melena termina en forma abrupta, cubre la cabeza y el pecho otorgándole los rasgos más característicos del león. No parece una cabeza, no se puede hallar una verdadera frente, la cabeza no se encuentra especialmente desarrollada, sin embargo, se destaca gracias a que su melena la envuelve maravillosamente hasta el pecho. El león se ve muy grande e imponente desde el frente y muy insignificante e incompleto desde atrás. Esto es bien llamativo, el león se ve majestuoso por el frente y no "cumple con las expectativas" por atrás. El león desarrolla la parte media del organismo en forma prominente.

El rugido del león viene desde lo más profundo de su tórax y este rugido afecta mucho al resto de los animales, infundiéndoles verdadero terror. Y no es debido a que teman algo en contra de ellos, no es que entiendan, sino que el rugido traspasa los huesos hasta la médula, y así toda la organización sanguínea animal se revuelve al escuchar este rugido de trueno. Si el animal tuviera que "pensar" en ello, tal como es posible encontrar en algunos textos, el efecto no entraría tan profundamente en su organismo. El grito de un avestruz es más fuerte, es mucho más ruidoso que el de un león, pero no por esto provoca terror en el corazón de los otros animales como lo hace el rugido del león. Es posible encontrar una exposición muy astuta acerca de la increíble impresión que provoca el encuentro con un león. El autor piensa que los animales le temen al rugido porque conocen los peligros a los que se ven expuestos. Se trata de todo el carácter que tiene el rugido del león, el cual sale desde lo más profundo de su pecho, esto es lo que impresiona a los otros animales.

El león cuenta con una enorme fuerza, pero se encuentra circunscrita al instante y no le alcanza para un periodo largo. Todo en el león conserva este rasgo, se encuentra diseñado para la acción rápida. Tiene un poderoso salto, esa capacidad elástica nace en su organización torácica. No todas las partes de un organismo son elásticas, ¿dónde encontramos la elasticidad en el ser humano? En la parte media de su cuerpo, las costillas son elásticas.

Los animales depredadores han desarrollado todavía mejor esta capacidad que los seres humanos. Sus tendones están muy bien formados. El tendón representa un estadio intermedio entre el músculo y el hueso, participando en la intensidad del movimiento del salto. Todo el organismo del depredador es permeado de elasticidad y esto es especialmente visible en el caso del león.

La circulación sanguínea del león es muy rápida, lo que permite a su cuerpo ser, de algún modo, una expresión del movimiento sanguíneo. También la digestión es muy rápida. Es extraño cómo estos animales tienen inscrita en su estructura corporal la sed de relacionarse con la sangre de otros animales.

Es muy interesante que el hábitat del león se circunscribe a regiones del planeta con ciertas condiciones de sol. Se siente en casa sólo en áreas calurosas y secas. Es en el desierto que el león puede crecer como un animal fuerte. Algunos países con fuerte influencia solar satisfacen sus requerimientos. Por ejemplo, África, donde se produce una inmensa refracción de las fuerzas solares desde la tierra, le ofrece al león el clima necesario para sentirse a sus anchas. El desierto es su verdadero hogar. El león es el verdadero representante del animal de tipo depredador.

Alrededor del león agrupamos a todas las especies del tipo felino, tales como el tigre y la pantera. También existe otra especie depredadora como el lobo, el cual todavía persigue a su presa, en cambio en el perro, que deriva del lobo, estas características aparecen muy disminuidas. Otros animales depredadores son como el zorro. Existen todo tipo de formas intermedias que nos conducen desde los depredadores hacia otro grupo, los roedores, comenzando con la tipología del zorro, y siguiendo con la marta y la comadreja, llegamos a los animales más pequeños, con una enorme movilidad y la tendencia a trepar. Por supuesto que esto también se expresa en algunos de los verdaderos depredadores, tanto en su movilidad como en la elasticidad. Con sus cuerpos livianos y capacidad de salto, no se encuentran atados a una forma de vida en tierra firme.

Podemos encontrar ciertos extremos, ciertos contrastes entre los animales de presa. Por ejemplo, la hiena es polar al león. La hiena no busca sangre fresca con la intensidad del león, más bien

le gusta comer cuerpos descompuestos. Es un animal muy cobarde, con un organismo bastante particular. Su cuerpo se agacha, también es extraña la forma de la cabeza. Su organización presenta discordancia, es como la naturaleza del león pero degenerada. Existen varios contrastes en otro sentido. Por ejemplo, el tigre no es de naturaleza tan generosa como el león, el tigre es cruel y su sed de sangre es mayor. Es posible demostrar toda clase de variaciones, comenzando por el león hasta otros animales. En el zorro, por ejemplo, aparece la astucia, lo que deriva en animales más pequeños y móviles.

Existen otros tipos de variaciones. El oso es diferente de otros depredadores, no sólo se alimenta de carne, sino que también le gusta la miel, lo cual es bastante llamativo; camina pisando con toda la planta y deja una huella más profunda en la tierra que los otros depredadores. Intenta adquirir la posición erguida parán-

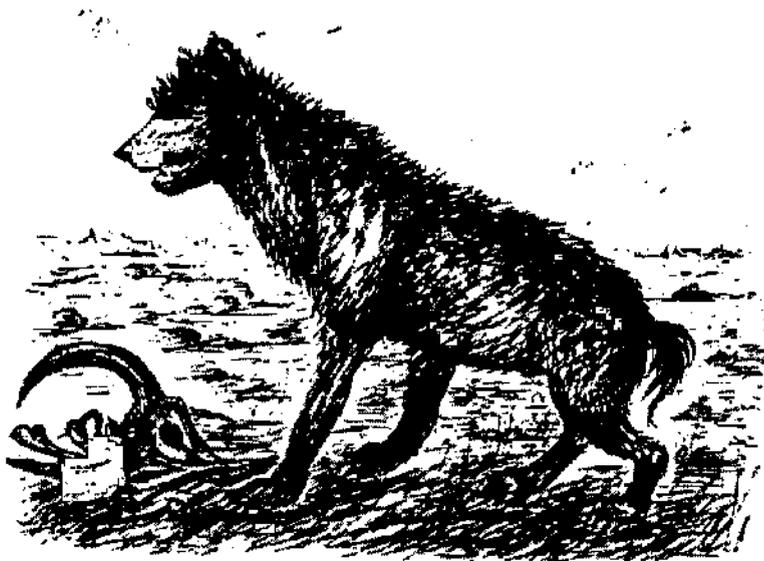


FIGURA 2  
Hiena africana manchada.

dose en la planta de sus patas; es un poco torpe. Corresponde a una forma intermedia que encabeza, por un lado, el depredador, y alcanza hasta las criaturas más pesadas que reposan firmemente en la tierra. En el oso todo se trata de una situación intermedia, en cierto modo, es bastante grotesco. Tiene algo pesado, torpe, que al mismo tiempo es divertido. Generalmente encontramos cómicas las formas intermedias. Así pasa en el caso del pingüino, el que parece no decidir entre dos tipos de formas. Lo mismo ocurre con algunos simios. Nos parecen grotescos porque no están plenamente adaptados a su propio tipo. No representa una idea específica plenamente. Un gato no es grotesco porque como gato es en sí mismo completo y perfecto. En cambio, un oso es cómico porque reúne la naturaleza del gato con otras características que son más groseras y cercanas a la tierra.

El oso tiene un modo particular de subyugar a su presa, se acerca muy amoroso, incluso abraza a su víctima y al mismo tiempo la tritura. El oso aprende a bailar fácilmente, lo que también es bastante raro y muestra cómo la tierra no es realmente su lugar. No corre ni salta correctamente, sólo logra ejecutar estos movimientos curiosos. En comparación con otros depredadores, sus intestinos son mucho más largos. Por el hecho de caminar con toda la planta de las patas, por el desarrollo de sus intestinos, de su sistema metabólico y de sus patas traseras, nos muestra que se ubica más sólidamente en la tierra que los otros depredadores.

De modo que podemos estudiar los varios fenómenos que nos alejan de los verdaderos depredadores, dirigiéndonos hacia aquellos como el oso, que se acercan más a la tierra y, a aquellos que se trepan a los árboles, como la marta y la comadreja.

No es buena idea aferrarse a las rígidas clasificaciones que aparecen en algunos textos. Algunos animales que generalmente se incluyen como roedores pertenecen realmente a los depredadores. Por ejemplo, la musaraña y aquellos animales que se alimentan de insectos. Estos también pertenecen a los depredadores pero, de alguna manera, saltan a un nivel más alto. Incluso un animal como el puercoespín muestra estas características. Estos animales son mucho más pequeños que aquellos estudiados y desarrollan destrezas bien peculiares. El puercoespín y la musaraña

se acercan a los roedores. Y, al examinar sus dientes, observamos que los insectívoros (los que se alimentan de insectos) también pertenecen a los depredadores, sólo que sus víctimas son mucho más pequeñas. De este modo, podemos encontrar grandes animales de presa que devoran presas grandes y pequeños depredadores que se alimentan de criaturas minúsculas como los insectos. La forma de estos animales depende de su alimento. Siempre existe un paralelo entre el alimento y la apariencia exterior del animal. Por supuesto que el animal es distinto a su alimento, pero siempre existe un vínculo entre ellos. Por ejemplo, si observamos la apariencia exterior de la musaraña veremos que se complementa con su alimento: los gusanos. El puercoespín desarrolla cardos o espinas, estructuras que son entre pelo y plumas; es interesante observar que su piel se encuentra menos permeada de sangre que la de los demás animales del tipo mamífero.

Hemos estudiado los depredadores y ahora continuaremos con los rumiantes. Comenzaremos con aquellos animales en que se destacan las propiedades características de los rumiantes: el ga-

nado con cuernos, el rumiante con cornamenta y el camello. Se caracterizan por rumiar, es decir, mastican una y otra vez el bolo alimenticio, sin embargo, existe una gran diferencia entre los animales que llevan cuernos y aquellos que portan cornamentas.

Estudiemos primero a los rumiantes que llevan cuernos. Estos animales se destacan por el enorme desarrollo del organismo metabólico, conformado por cuatro estómagos. El tamaño del aparato metabólico es enorme y ocupa gran parte del cuerpo. Este espacio en el que se aloja el abdomen es mucho mayor al ocupado por el tórax o pecho. Las patas son muy diferentes a las de los depredadores, son rígidas y perfectamente derechas, esto los convierte en los verdaderos cuadrúpedos terrestres, como queda expresado en la vaca. Es muy interesante estudiar la dentadura de estos animales. La mandíbula superior consta sólo de molares, carece de dientes incisivos y caninos. Los incisivos se ubican en la mandíbula inferior, luego hay un espacio y, más atrás, se encuentran los molares bien desarrollados. Carecen de dentadura en el centro y la parte delantera se encuentra pobre-



FIGURA 3  
Marta y comadreja.

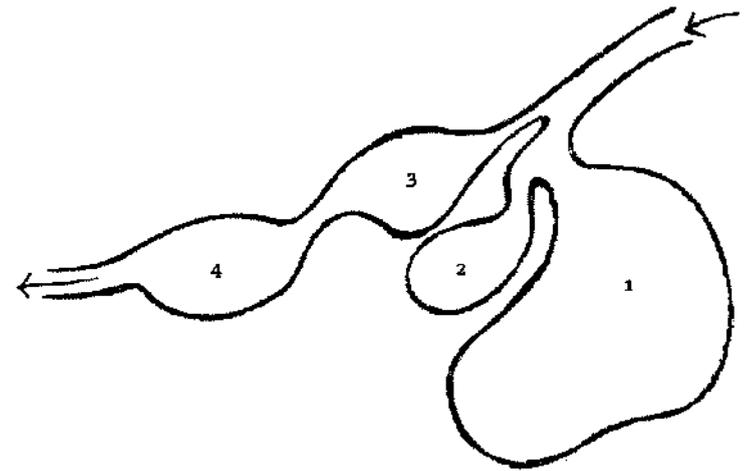


FIGURA 4  
Estómagos de la vaca. El alimento pasa al primer estómago, luego al segundo, se devuelve a la boca para seguir masticándolo, entra al tercer estómago y, finalmente, pasa al cuarto.

mente desarrollada. Este fenómeno lo podemos encontrar en todos los animales con cuernos. Goethe pensaba que debía existir una razón para que carecieran de dientes delanteros.

Es interesante observar la diferencia con los camellos. Los molares ubicados en la parte posterior de la formación dentaria, con los que mastican y muerden en forma horizontal, son los más desarrollados. Los camellos rumian, mastican una y otra vez el bolo alimenticio.

La digestión es muy intensa en los rumiantes, no sólo en el sistema metabólico, sino que desde la parte superior del organismo. Estos animales son exclusivamente vegetarianos. Sus patas son derechas y tienen pezuñas biunguladas.

Resumamos las características de este tipo de mamífero: las patas son derechas y rígidas, el abdomen impresionantemente grande, el tracto intestinal gigante, hay un gran desarrollo de los dientes traseros y un desarrollo de cuatro estómagos. Sus demás facultades no están tan desarrolladas. El cuerpo no es liviano ni flexible, no hay un desarrollo interesante de la respiración ni de la circulación sanguínea, como en el caso de los depredadores, sino que destaca el desarrollo del metabolismo. La vaca necesita ingerir una enorme cantidad de alimento diario, los intestinos son lo suficientemente largos como para acoger esta gran cantidad de alimento. En cambio, disminuye la actividad sensorial. El ojo no está alerta, la mirada de la vaca está dirigida hacia su interior, el animal es tranquilo, flemático, debido a que todas sus energías están concentradas en la actividad metabólica de su organización.

Luego ocurre un fenómeno poco común, le salen cuernos y la consecuencia para el animal es que se restringen sus posibilidades de abrirse a las fuerzas exteriores. Debido a la formación del cuerno el metabolismo se retrae con intensidad hacia el organismo. Los animales que llevan cuernos tienen una actividad sensorial muy disminuida. La actividad nerviosa se encuentra subyugada a la corriente metabólica que se retrae hacia el interior del organismo. Producen cuernos en sus cabezas y pezuñas en las patas y, con esto, concentran las fuerzas del metabolismo en su interior. El cuerno y la pezuña en la periferia corpo-



FIGURA 5  
Cuernos: a) Impala macho (África); b) Carnero macho (Norte de Europa); c) Vaca Chillingham; d) Oveja macho; e) Rinoceronte negro.

ral actúan como reflectores, dirigiendo el metabolismo hacia el interior del cuerpo. De modo que la vaca no está muy atenta al mundo exterior. Es un error imaginar que un animal se limita a la frontera de su cuerpo. La sensibilidad de muchos animales se extiende con mucha mayor potencia hacia el exterior que en el caso de la vaca y de los animales con cuernos. Por ejemplo, los gatos perciben a través de sus bigotes todo lo que sucede a su alrededor. Los animales muestran un fenómeno similar al que encontramos en ciertos médiums. Otro ejemplo, si pinchamos con una aguja el aire que rodea a un médium sensible, producimos una sensación de dolor cuya sensibilidad se irradia hacia la periferia. El cuerpo duerme pero el médium es sensible en el área que rodea al cuerpo y gritará de dolor si jugueteamos con una aguja a su alrededor. El campo de sensibilidad se ha trasladado del cuerpo hacia la periferia. Este fenómeno se hace más obvio en ciertos animales pequeños que en los médiums. Pero no lo encontraremos en la vaca, donde la sensibilidad se ha retraído hacia el interior de su metabolismo. La vaca digiere con una enorme intensidad, todo su interés se centra en el interior de su propio organismo. Con la misma intensidad con la que otros animales se ocupan del mundo exterior, la vaca se entrega devotamente hacia sus procesos vitales internos. Todo el interés se centra en su organización interior. Los animales con cuernos no responden a los sucesos a su alrededor, sino que se concentran en el fortalecimiento de su metabolismo.

Sólo una vez que el toro se excita embiste con sus cuernos, esto muestra su falta de sensibilidad. Si se irrita por algo utilizará sus cuernos, es decir, precisamente esa parte de su organización que representa una falta de sensibilidad. Los cuernos y las pezuñas reflejan la sensibilidad hacia el interior. El cuerno más bello es el curvo, como la luna creciente, que muestra la tendencia propia del cuerno. Su superficie es suave y es hueco, montado en un cono óseo, es obra del sistema metabólico y actúa como su reflejo.

El ganado con cuernos representa el prototipo de los rumiantes, los que se concentran completamente en el proceso digestivo. Aventajan en la producción de leche, la cual es una función metabólica y no sorprende que en la vaca haya alcanzado una

cierta perfección. Asimismo, la gallina aventaja en la producción de huevos. La vaca se encuentra enteramente organizada para el proceso de convertir el pasto en leche, gracias a una química particular suya. Este singular proceso de transformación parece no venir de ningún animal sino más bien de fuerzas cósmicas que pueden transformar este alimento maravilloso en los mamíferos. Al mismo tiempo, algo parecido a un proceso vegetativo entra en el organismo de la vaca. La producción de leche es la función más importante de este animal y no lo es en el caso de los animales depredadores. Esto se relaciona estrechamente con la insensibilidad de la vaca hacia lo que la rodea, como también lo es la formación de cuernos, pezuñas y las otras características ya mencionadas.

Observemos que la vaca no produce pelo largo o cerdas, sin embargo, uno no suele preguntarse ¿por qué la vaca no tiene pelo largo? ¿Por qué no tiene cerdas? A lo más algunos rumiantes consiguen producir lana, la que se encuentra perfundida de grasa. No así los depredadores que no pueden producir lana, sólo los rumiantes.

Los rumiantes con cornamenta como la gamuza, el ciervo y el antílope son muy diferentes. A pesar de ser rumiantes son muy sensibles. No se puede comparar el cuerno con la cornamenta, en la cual podemos hallar fuerzas radiantes. Entre más bella sea la forma de la cornamenta, más extraña será la impresión que nos cause: algo irradia desde el animal. La cornamenta tiene un aspecto vegetal, con su forma se asemeja a las ramas de un árbol. Estos animales, que comúnmente viven en el bosque, parece que llevaran un bosque arriba de su cabeza. Son animales muy tímidos, de movimientos veloces y extremadamente sensibles. En tiempos antiguos, no tan lejanos, la gente tenía un sentimiento muy diferente frente a la naturaleza particular de cada uno de estos animales. Existen cuadros de diferentes artistas de un venado con una aureola alrededor de su cabeza, que se denomina venado de San Hubertus. De modo que en la antigüedad la gente percibía que estos animales irradiaban algo hacia su entorno, hay una enorme sensibilidad alrededor de la cabeza de un venado. Son animales tan tímidos que se asustan fácilmente. Si observa-

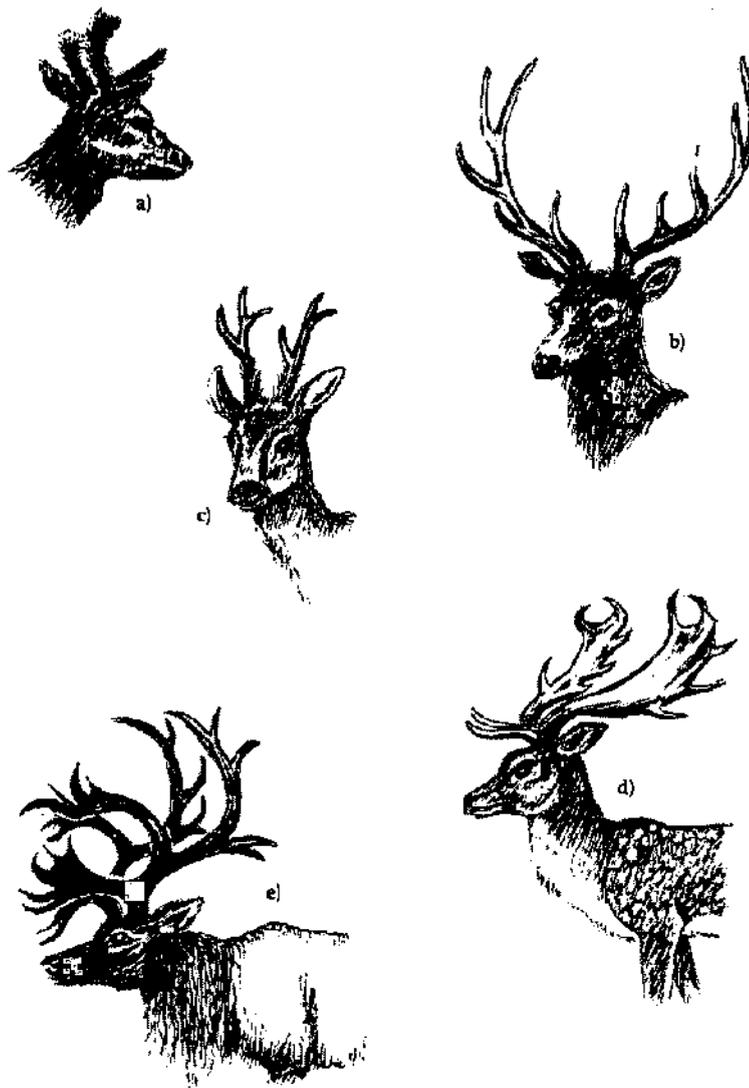


FIGURA 6

Cornamentas de ciervos: a) Ciervo común; b) Venado; c) Corzo; d) Gamo; e) Reno.

mos el ojo de un corzo veremos que expresa un mundo de temor, incluso cuando se asusta emite un grito que es expresión del más grande terror.

Sus patas son muy finas, frágiles y movibles. Son exactamente el opuesto de un animal con cuernos, en los que la actividad nerviosa está adormecida. Los animales con cuernos se paran firmemente en la tierra, en cambio los que llevan cornamenta, a pesar de ser muy delicados, desarrollan enormes cornamentas que parecen flotar sobre sus cabezas. Las cornamentas son livianas y se mudan con facilidad. El que se produzca este crecimiento tan grande y que, a la vez, se pueda desechar tan fácilmente, es un fenómeno asombroso. Durante el período de crecimiento la cornamenta estará bien abastecida de sangre, estará llena de vida y será enormemente sensible. De modo que sentimos que en la cornamenta ocurren muchas cosas, en cambio prácticamente nada ocurre en el cuerno. Este último es un órgano muerto que refleja todo hacia el interior, en cambio la cornamenta se cambia por una nueva, lo que se relaciona más bien a procesos reproductivos.

Los animales que llevan cornamenta no quedan restringidos a su organismo corporal, son sensibles y "husmean" a grandes distancias, es decir, su rango de acción es extenso. Esto es sólo notorio en sus ojos y en su sentido del olfato. A pesar de ser rumiantes estos animales desarrollan particularmente los nervios y el sistema sensorio.

Entre los rumiantes podemos encontrar los más variados representantes. Por ejemplo, el camello no forma cuernos ni cornamenta propiamente tales. Puede depositar grasa en su cuerpo y, con ella, puede realizar diversas actividades. Puede alimentarse de esta grasa y volver a producirla. Esta es una característica especial de su metabolismo, el que se adapta a la vida en regiones de mucho calor y sequedad. Los camellos pueden vivir en el desierto por períodos de tiempo indefinidos. Pueden alimentarse con su propia grasa depositada en el organismo. También pueden sobrevivir sin beber agua por largos períodos. Desde el punto de vista externo parecen tener un sistema de vida simple, sin embargo, en el interior de su organismo se llevan a cabo ciertos procesos de

vida peculiarmente vívidos. Lo que sucede con las fuerzas detrás de la formación de cuernos y cornamentas en algunos rumiantes se manifiesta de otra forma en el caso de los camellos: adquieren la capacidad de depositar sustancias en la periferia de su cuerpo.

De modo que en algunos animales representantes de los rumiantes podemos encontrar ciertos procesos extraños y contradictorios. Nuevamente podemos hacer un seguimiento de las formas intermedias entre el cuerno y la cornamenta. En un extremo encontramos el cuerno, la estructura curva y, en el otro, la cornamenta. El cuerno es suave, en cambio la cornamenta es áspera y porosa. El primero es realmente un órgano animal vinculado con el interior del cuerpo; el otro toma un carácter más bien vegetal y mineralizado, que apenas se adhiere y fácilmente se desecha. Es como una formación arbórea independiente, en cambio el cuerno se encuentra fuertemente vinculado a la cabeza y sirve al metabolismo. La cornamenta es una extensión del animal hacia la periferia. Si avanzamos en el estudio de los verdaderos rumiantes encontramos un grupo bastante grande de animales relacionados entre ellos. Un ejemplo es el caballo, su pata termina en una sola pezuña. El caballo no rumia, es decir no mastica el bolo alimenticio una y otra vez. Además, consta de una formación dentaria muy distinta al verdadero rumiante. Podemos encontrar incisivos y molares con un espacio entre ellos. El caballo pertenece a los cuadrúpedos terrestres que han desarrollado con preponderancia las extremidades pero no así el sistema metabólico. Tiene unas patas largas y rígidas que se endurecen en la medida que se acercan a la pezuña. De modo que, ciertamente, el caballo calza en el grupo general, aunque no tenga la capacidad de rumiar.

Después, se ubica el grupo de animales como el cerdo, que consta de molares, incisivos y caninos; puede comer toda clase de alimentos. Este tipo de animales, como el cerdo, se ubica en una posición media. Las características del jabalí muestran reminiscencias de los animales depredadores. El contraste entre depredadores y rumiantes ha desaparecido, en parte, en el caso de los cerdos domésticos. El cerdo es indiferenciado. Los cerdos bien alimentados tienden a tomar una forma bien redonda, como

una pelota; su fisonomía se va deformando y todo el animal da la impresión de bienestar, sin embargo, parece ser completamente indiferente a todo lo que lo rodea. Puede soportar casi todo, su sangre no se envenena; los cerdos no sufren de septicemia o envenenamiento sanguíneo; incluso, es posible operar a los cerdos sin tomar precauciones especiales, en cambio con los caballos, por su sensibilidad, sí hay que tomarlas, incluso hay que ser más cuidadoso que en el caso del ser humano. El cerdo consta de un organismo muy robusto, puede digerir de todo sin provocar daños a su sistema metabólico, su vitalidad es tan grande que puede tolerar casi todo. Este animal todo lo sintetiza, de modo que puede digerir de todo y puede engordar fácilmente forzado desde afuera, ya que coincide con su tendencia interna a engordar. Un cerdito nos enternece con su apariencia rosadita, la sangre penetra hacia la superficie de la piel. En los cerdos más viejos esta apariencia va disminuyendo.

Los cerdos son muy vulnerables a ciertas enfermedades como la erisipela (San Antonio de fuego), esta enfermedad es sólo una exageración de una característica siempre presente en el cerdo, la tendencia sanguínea hacia la periferia. Parece que la fuerza

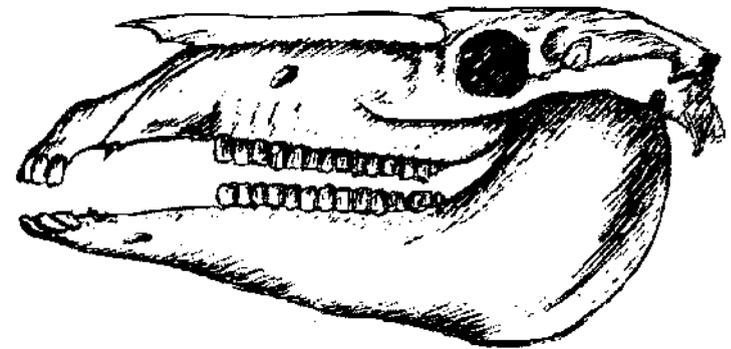


FIGURA 7  
Cráneo de un caballo mostrando su dentadura.

que causa la coagulación de la sangre no es tan activa en el caso del cerdo. La albúmina es muy robusta, pero el cerdo carece de fuerzas formativas. Los dos tipos fundamentales de cuadrúpedos, los rumiantes y los depredadores, no llegan a expresarse completamente en el organismo del cerdo. Es como si el organismo del cerdo se hubiera constituido independiente de las capacidades específicas que se destacan en estos animales. Debemos ubicar a los cerdos en una posición media entre los animales rumiantes con cuernos y cornamentas y los animales depredadores.

Los roedores se pueden subdividir en dos grupos diferentes. Algunos tienen características propias de los animales depredadores, los otros, tienen características que muestran una tendencia al tipo rumiante. Por ejemplo, la ardilla e incluso animales más pequeños como la musaraña, trepan a los árboles. Tienden a mostrar similitud con los depredadores, solamente que son más nerviosos que los animales de presa. Otros, como los conejos y sus parientes más grandes, muestran similitud con los mamíferos rumiantes. Algunas liebres, de las especies más exóticas, se encuentran muy vinculadas a la tierra, en cambio otras son más movedizas. Si clasificamos en forma correcta a los roedores podemos siempre relacionarlos, ya sea con los rumiantes o los depredadores. Su esqueleto es muy movable. Goethe puso especial atención a esta característica, especialmente en las extremidades delanteras. Por ejemplo, la ardilla puede dar vuelta la mano completamente. Los roedores tienden a liberar completamente las extremidades delanteras, a sentarse derechos, a tener un gesto con las manos hacia su boca y a usarlas en conjunto con sus dientes. Los roedores desarrollan especialmente los incisivos, los dientes "nerviosos". Esto les trae algunos problemas; deben usar estos dientes frecuentemente, de otro modo, los incisivos continuarían creciendo hasta hacerse tan largos que el animal podría ahogarse o morir de hambre. Las mandíbulas de los roedores se pueden atascar y cerrar debido al crecimiento exagerado de los incisivos. Los roedores deben roer, mordisquear y picar para prevenir el exceso de crecimiento de sus dientes delanteros, convirtiéndose en esclavos de sus incisivos. Así se explica su abundante actividad roedora. Los roedores no sólo comen, sino que destruyen en la medida que roen y mordisquean-

Si podemos imaginar cómo sería esta tendencia si fuese guiada correctamente, entonces lo que es destructivo se convertiría en habilidad artística. Un ejemplo es el castor construyendo su represa, en cambio el ratón solamente mueve material por ahí y por allá sin ningún sentido, en un proceso más bien destructivo.

Los roedores son los mamíferos más pequeños. Podemos hacer un seguimiento de sus distintas etapas de crecimiento que demuestra cómo se van transformando en seres cada vez más nerviosos a medida que van intentando desarrollar su organización cerebral y, al no lograrlo, se convierten en seres inquietos. Intentan hacer algo, por ejemplo trepar a un árbol, y quisieran volar por el aire. Finalmente, encontramos un animal como el murciélago, un mamífero, el cual de un modo particular comienza a vivir en el aire. El murciélago no puede volar realmente sino que revolotea, se trata del ratón revoloteador. Los murciélagos no tienen propiamente alas, sino tejidos hechos de piel que ensanchan y prolongan sus dedos. Esto les permite una enorme sensibilidad en el tacto, con este sentido se guían en su revoloteo constante. Los murciélagos son unas criaturas muy misteriosas. Intentan convertirse en pájaros pero no alcanzan su destreza y se degeneran en el intento, lo que hace que representen algo negati-



FIGURA 8  
Castor y su represa.

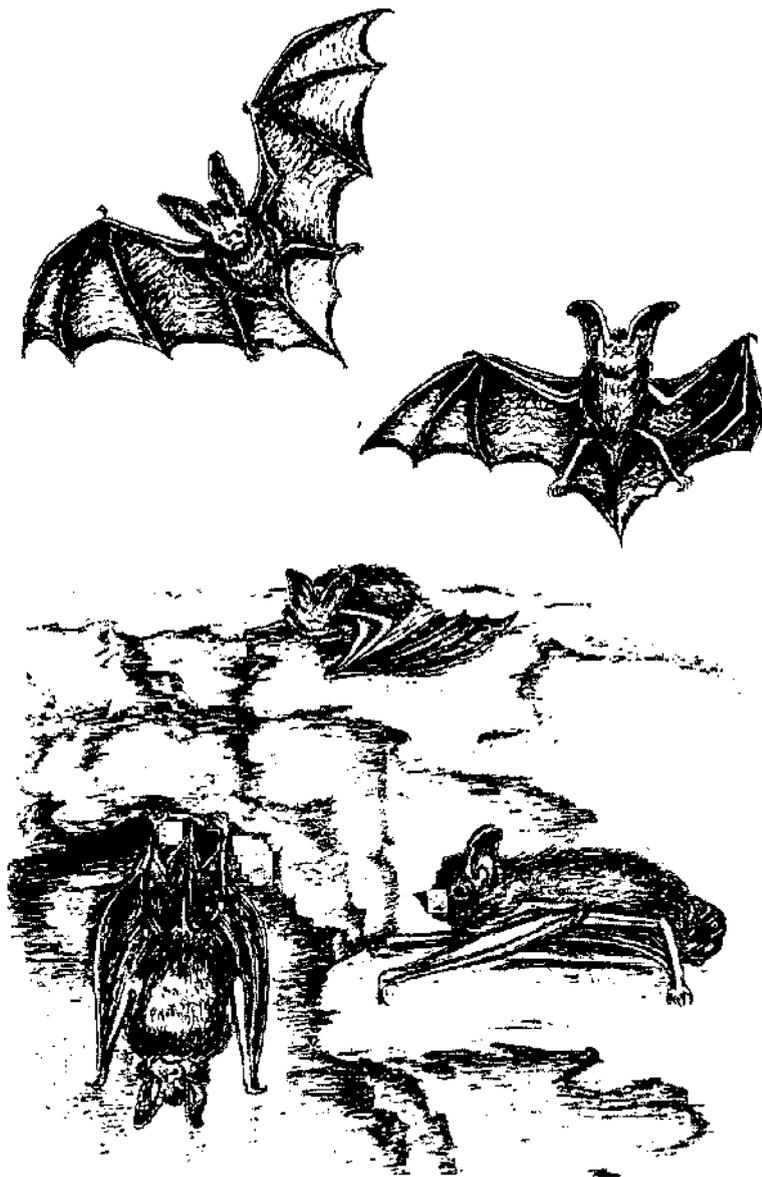


FIGURA 9  
Murciélagos.

vo y tenebroso. Viven en el crepúsculo y merodean por lugares decadentes. Los encontramos en ruinas, donde hay una atmósfera enrarecida; ellos la perciben y gustan de esa atmósfera. Su rango de actividad es muy pequeño, sin embargo, quisieran ser como las aves. Sus cuerpos se encogen y se ven agotados, parece que sus cuerpos expresarían un proceso de momificación, sin embargo, también son muy sensibles. Estos animales son muy cercanos a los roedores.

En su forma de ser los roedores son en parte depredadores y en parte rumiantes. En este grupo, observamos que hay una tendencia hacia las aves, una lucha por entrar en el elemento del aire. Las aves han desarrollado la formación del pico. Los roedores desarrollan los incisivos con preponderancia, junto a un buen desarrollo del sistema nervioso y sensorio. Si los roedores hubiesen llevado a cabo un proceso hacia la formación de cuerno, habrían sido capaces de generar un pico. Este tipo de mamífero no logra desarrollar la organización de un pájaro, pero lo intenta.

Los murciélagos no pueden volar, primero deben trepar para alcanzar una cierta altura y luego se lanzan. No se trata de un vuelo propiamente tal, sino que solamente de planear y revolotear con sus membranas de piel. Solamente encontramos estos dos tipos de roedores: los que tienden a los rumiantes y los que tienden a los depredadores. Las ratas además emiten voces, un chirrido y un silbido. En sus movimientos para trepar y saltar hay un rasgo imitativo hacia la actividad de las aves, sin alcanzar su destreza. Solamente llegan a ser parásitos destructivos. Goethe dice que las distintas variedades de roedores aparecen al intentar alcanzar las características de las aves, pero sin lograrlo.

Existen otros grupos de mamíferos. Esta variedad de mamíferos se debe a que su desarrollo quedó detenido en distintas etapas. De modo que encontramos mamíferos tipo pez, que permanecen bajo el agua, como la foca, el león marino y la morsa. El verdadero mamífero pertenece al elemento de la tierra. La foca es el más inteligente y el que mejor se mueve del grupo. La morsa es torpe en comparación con la foca; la parte posterior del organismo de la morsa y del león marino es más completo que en el caso de las focas.



FIGURA 10  
Lobo marino y foca común.

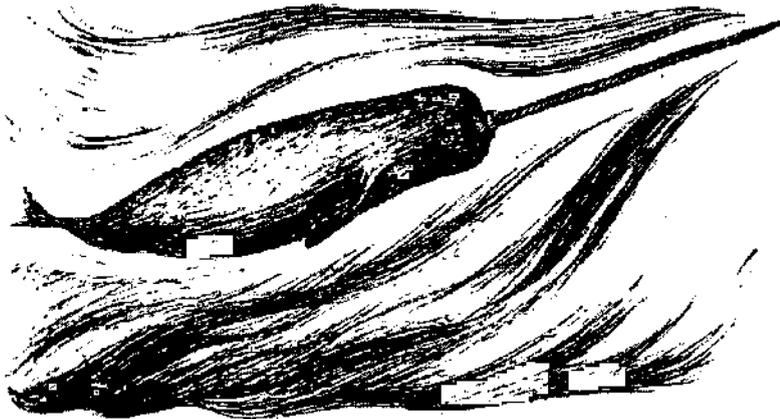


FIGURA 11  
Narval.

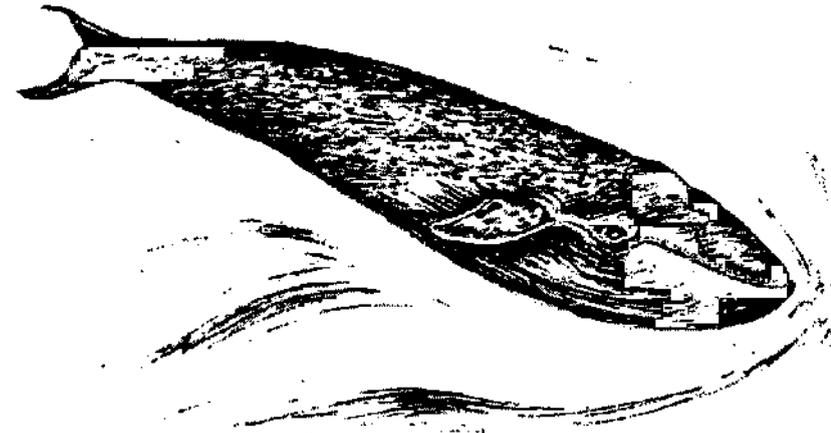


FIGURA 12  
Ballena azul.

También encontramos las ballenas, las marsopas y los delfines. El narval se encuentra más cerca de los depredadores, en cambio la ballena se acerca al tipo de la vaca, no hace nada, solamente abre su enorme boca y permite la entrada en ella del agua y su contenido. Crea depósitos enormes de grasa para mantener su sangre caliente, consta de una armadura de grasa. No tiene dientes, sino que barbas que le sirven de tamiz para atrapar peces. La ballena es totalmente pasiva, se trata de una masa de grasa flotante gigante de temperamento flemático. Es el tipo de mamífero que ha adquirido las características de un pez. Actualmente las ballenas están en extinción.

Otros mamíferos son remanentes de épocas primigenias de la evolución. El paquidermo es una criatura muy antigua. El mamut que está extinguido y el elefante, el último representante de esta antigua sabiduría, del tipo cabeza. Otros, como los hipopótamos y los rinocerontes, representan mamíferos de la antigüedad que desarrollaron mejor el metabolismo que la cabeza. Son similares a la vaca, incluso se observa en ellos algo parecido a la formación del cuerno. Se trata de animales enormes, toscos y bastante extraños.

El tapir pertenece al cerdo primitivo, estos mamíferos primigenios de la Época Terciaria reúnen en ellos los diferentes tipos. No es fácil distinguir a qué tipo pertenecen. El paquidermo, el remanente de épocas anteriores, realmente no pertenece a ninguno de estos grupos.

Ya hemos considerado la fauna australiana de animales con bolsa marsupial y el Platypus con pico de pato. Ellos representan un mundo animal bien particular. Australia se separó tempranamente de los otros continentes, por lo que allí los mamíferos no pudieron desarrollarse.

De modo que volvemos a los dos grupos fundamentales: los depredadores y los rumiantes. Sólo queda un grupo aparte: los monos, que pueden ser comprendidos si los estudiamos desde otro punto de vista. Ellos tienden a combinar los distintos tipos de mamíferos de un modo parecido al hombre. Tal como los roe-

dores no alcanzan a las aves, tampoco los monos alcanzan el desarrollo del ser humano y, en el intento, se quedan en su forma grosera. Es verdad que el simio sin cola consta de una formación dentaria semi-circular pareja en la cual aparecen todos los tipos de dientes: caninos, incisivos y molares.

Una línea de desarrollo muy particular comienza con los simios. Los brazos tienden a acortarse, en cambio las patas tienden a alargarse, sin embargo, ninguno de los dos alcanza un desarrollo completo, de modo que la desproporción se hace más notoria. La pesantez de sus extremidades es obvia. Podemos hallar todo tipo de simios, algunos se inclinan a los animales depredadores, otros a los roedores y los simios sin cola se acercan al hombre. El simio tiende a enderezarse, pero tampoco lo logra completamente. El simio consta de una organización muy diferente al resto de los animales, porque quiere reunir a todos los distintos tipos

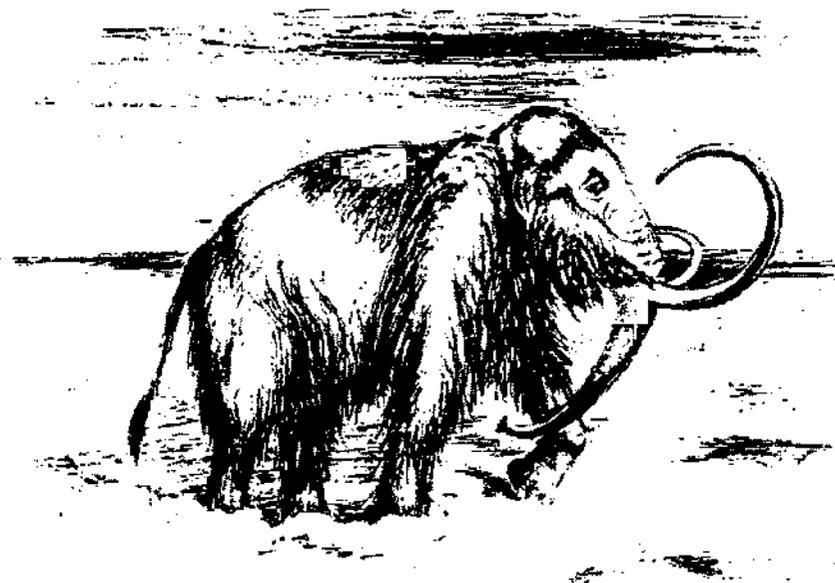


FIGURA 13  
Mamut.

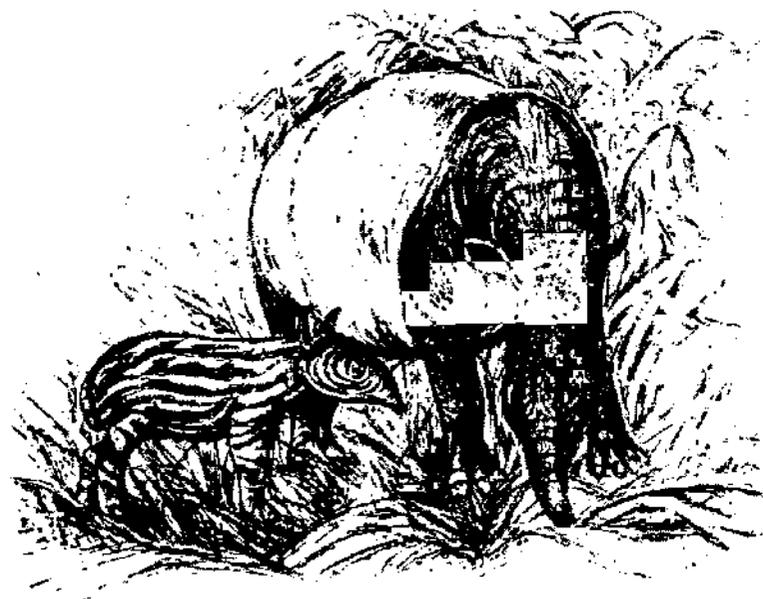


FIGURA 14  
Tapir y su cría.

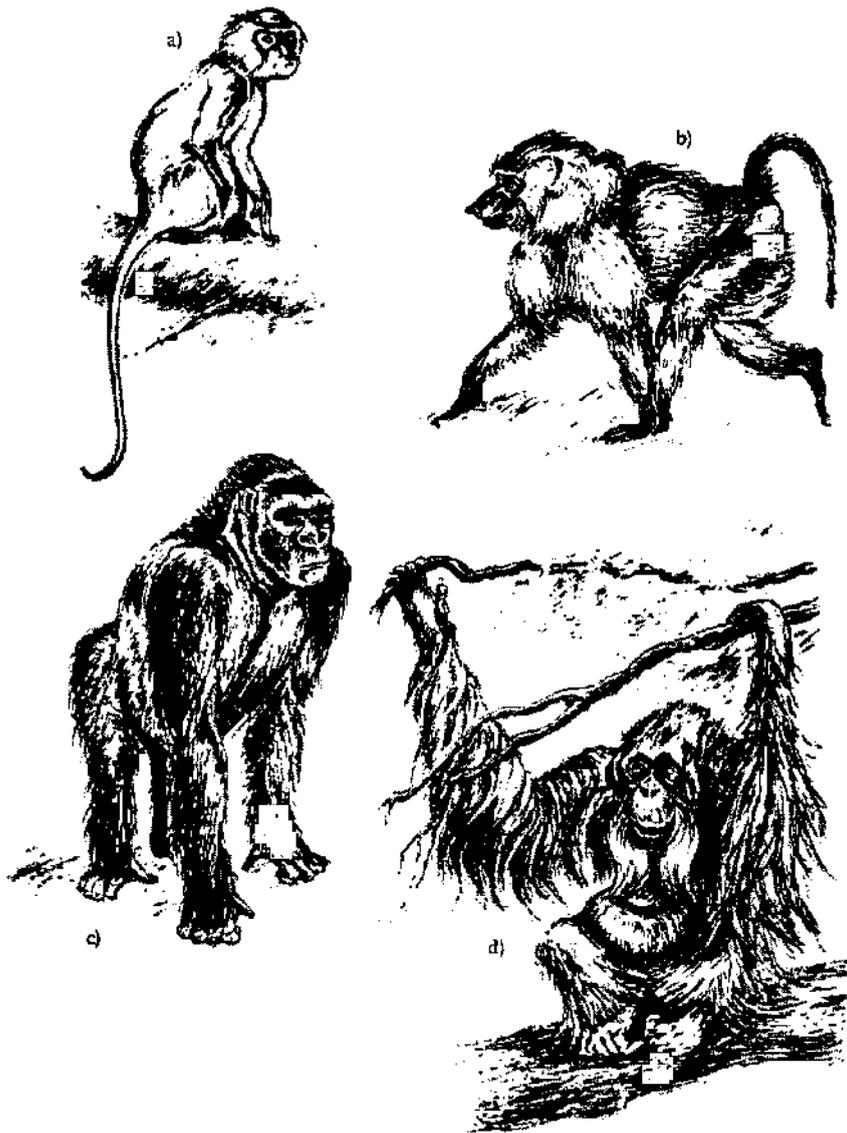


FIGURA 15

Simios: a) Mono verde de cola larga; b) Papión; c) Gorila; d) Orangután.

de mamíferos, incluyendo al hombre, pero tampoco alcanza este objetivo. Los simios intentan alcanzar una cierta armonía, pero se quedan en un nivel sub-humano. De modo que debemos situar a los simios en un grupo especial.

Del mismo modo que los loros se ubican entremedio de los tipos de aves, el simio se ubica entremedio de los distintos tipos de mamíferos. Ellos tratan de reunir a los dos grupos fundamentales de mamíferos: los depredadores y los rumiantes, y también quisieran incluir algunas cualidades de las aves.

En el ser humano también encontramos características de las aves, pero se hacen presentes en formas espiritualizadas, son transformadas en la capacidad del pensar. La organización de las aves no aparece en forma obvia en la corporalidad del ser humano, sino que aparece en la actividad de la cabeza y de los brazos del ser humano, en sus capacidades y destrezas más que en el plano de lo físico. Mientras que en el ser humano los depredadores y los rumiantes se reflejan corporalmente en los órganos del tórax y del abdomen, la cabeza, en cambio, es independiente y se niega a delatar la escondida presencia de la naturaleza de las aves en sus capacidades. El simio, en cambio, intenta unir estos tres tipos, pero no alcanza éxito en parecerse al hombre. De modo que queda relegado a un tipo especial dentro del reino animal.

Los mamíferos pueden ser encontrados dentro de los dos tipos fundamentales: animales depredadores y rumiantes. Sería bueno abstenerse de observar sólo aquellos tipos que comúnmente se ponen juntos. En cambio, deberíamos observar cómo estos dos grupos fundamentales aquí mencionados luchan y se esfuerzan en la formación de los mamíferos. Solamente el simio traspasa más allá de esta dualidad, algo que no sucede en el caso de los roedores.

De modo que al estudiar las especies animales por separado hemos intentado, una vez más, encontrar la relación del ser humano con los mamíferos y, al mismo tiempo, observar y comprender su contraste.

Ahora, hasta cierto punto, daremos por concluido el estudio de los mamíferos y de las aves. En la próxima conferencia procederemos al estudio de los animales inferiores. Comenzaremos desde lo más bajo, estudiando la historia de la evolución del mundo

animal inferior. No fue posible estudiar el mundo de los animales superiores de este modo, ya que hemos visto que, en este caso, debemos estudiar al hombre y agrupar a los animales alrededor del ser humano. Ahora comenzaremos desde abajo y procederemos en dirección hacia los animales superiores.

**FIN**



· EUGEN KOLISKO ·

Eugen Kolisko nació el 3 de marzo de 1893. Estudió Medicina en la Universidad de Viena y se hallaba en el inicio de una brillante carrera académica, cuando recibió una invitación de Rudolf Steiner para participar en la recién inaugurada Escuela Waldorf en Stuttgart, Alemania. Allí Kolisko se desarrolló como un gran maestro; daba clases de Antropología, Primeros Auxilios, Zoología y Química en los grados superiores. Además, Kolisko era solicitado como médico por el entorno escolar.

Eugen Kolisko fue un reconocido conferenciante en Europa y EEUU, sobre temas de Medicina, Zoología, Química e Historia. Murió en Londres en 1939, a la edad de 46 años.

OTRAS PUBLICACIONES  
EDITORIAL IDUNN

COLECCIÓN BALDUR

*Los Motivos de San Francisco*

GABRIELA MISTRAL

*La llama Sagrada y Otras Leyendas*

SELMA LAGERLÖF

*La Princesa en la Torre de Marfil*

ISABEL WYATT

*El Corderito*

CONSUELO ANGUIA

*Las Tres Naranjas*

LEYENDA ITALIANA

COLECCIÓN ALBERICH

*Puck, el Gnomo*

*El Viaje de Tatatuck a la Montaña de Cristal*

JAKOB STREIT

*Cuentos del Bosque*

SELMA LAGERLÖF

*Encuentros en la Montaña*

*El Cuento del Rey Árabe*

EWA JASINSKA

COLECCIÓN THOR

*Los Hijos de Odín*

*Las Aventuras de Odiseo y la Guerra de Troya*

PADRAIC COLUM

*El Libro de los Príncipes Maravillosos*

*Leyendas de los Héroes Vikingos*

ISABEL WYATT

COLECCIÓN OTRA MIRADA

*Vida en la Antigüedad*

DOROTHY HARRER

*El Ser Humano y el Mundo Animal*

*Misterios del Cuerpo Humano*

*Geología y Astronomía*

CHARLES KOVACS

*Plantas como Imágenes del Alma*

ERNST-MICHAEL KRANICH

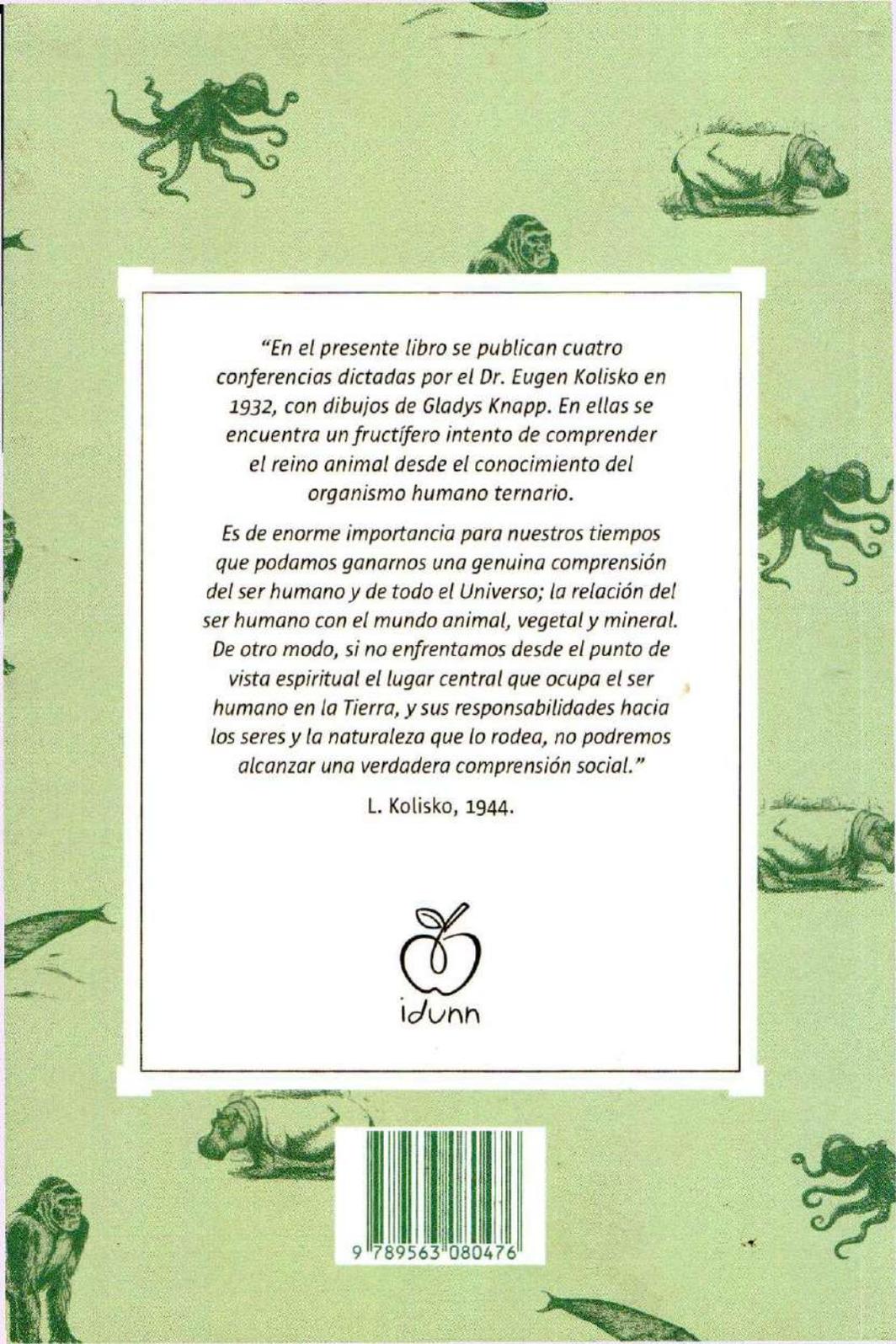


**Colección Otra Mirada:**

- **Vida en la Antigüedad**  
Dorothy Harrer
- **El Ser Humano y el Mundo Animal**  
Charles Kovacs
- **Misterios del Cuerpo Humano**  
Charles Kovacs
- **Geología y Astronomía**  
Charles Kovacs
- **Plantas como Imágenes del Alma**  
Ernst-Michael Kranich

Para más libros e información,  
visítanos en: [www.editorialidunn.cl](http://www.editorialidunn.cl)





*“En el presente libro se publican cuatro conferencias dictadas por el Dr. Eugen Kolisko en 1932, con dibujos de Gladys Knapp. En ellas se encuentra un fructífero intento de comprender el reino animal desde el conocimiento del organismo humano ternario.*

*Es de enorme importancia para nuestros tiempos que podamos ganarnos una genuina comprensión del ser humano y de todo el Universo; la relación del ser humano con el mundo animal, vegetal y mineral. De otro modo, si no enfrentamos desde el punto de vista espiritual el lugar central que ocupa el ser humano en la Tierra, y sus responsabilidades hacia los seres y la naturaleza que lo rodea, no podremos alcanzar una verdadera comprensión social.”*

L. Kolisko, 1944.

