



PUBLICACIÓN AUSPICIADA POR LA INTENDENCIA MUNICIPAL



REVISTA
DEL
JARDÍN ZOOLOGICO
DE BUENOS AIRES

TRIMESTRAL)

Director: CLEMENTE ONELLI

SUMARIO

BUENOS AIRES, JUNIO DE 1920

Idiosincrasias de los pensionistas del Jardín Zoológico.

EL DIRECTOR. — Avicultura práctica. C. O. — El cóndor del llano. E. BERNARDEZ JACQUES. — Filosofía de la Naturaleza. Conferencia. CHR. JAKOB.

Época II — Año XVI

Núm. 61

Director: CLEMENTE ONELLI



REVISTA

DEL

JARDÍN ZOOLOGICO

DE

BUENOS AIRES

PUBLICADA BAJO LOS AUSPICIOS DE LA INTENDENCIA
MUNICIPAL DE LA CAPITAL

◆ EPOCA II • TOMO XVI ◆



BUENOS AIRES

IMPRENTA G. KRAFT, FLORIDA 310

1920

REVISTA DEL JARDÍN ZOOLOGICO
DE BUENOS AIRES

AÑO XVI

JUNIO DE 1920

NÚM. 61

Idiosincrasias individuales de los pensionistas del Jardín Zoológico.

LXI

Si alguien preguntara qué diferencias hay entre una llama y un gorrión, indudablemente sería fácil contestar; pero si alguien preguntara en qué se parecen estos dos animales, seguramente la respuesta no sería tan fácil; yo he encontrado una, que es la siguiente: es sabido como los collas y los aymarás detienen la marcha o hacen huir despavoridas a llamas o a vicuñas con tender tan sólo un piolín al través de un camino o de una angosta quebrada; vicuñas ariscas y llamas mansas de carga huyen o se detienen asustadas ante ese débil hilo tendido como si fuera una barrera insuperable; no hay fuerza humana, ni amenaza, ni golpe, que los induzca a pasar arriba o abajo de ese débil trazo.

Los gorriones también son así; quizás tan sólo por quince o veinte días riéndose más tarde de ese verdaderamente tímido espantajo; todo el mundo sabe que dañinos y que destructores son estos pájaros en un sembrado de hortalí-

zas; bien pues: si sobre los canteritos sembrados apenas brotan a través de la tierra las tiernas plantitas se cruza a una cuarta del suelo un delgado pidiñ, los gorriones por respeto, por susto o por lo que sea, no bajan allí a efectuar sus fechorías destructoras. Pero los gorriones no son tan cabeza dura como las llamas, observan desde un poco lejos durante unos días el apetecido sembrado, se dan cuenta de que esa línea es completamente imaginaria y sin duendes y envían sus más mornudos viejos a explorar el terreno. Nada se ha movido; todo es silencio en torno; ninguna trampa se ha descargado, y media hora más tarde la bullanguera bandada vuela y salta alegre sobre el tablero sembrado, pero por suerte ya no puede hacer mucho daño: las plantitas han crecido y se han fortalecido y por lo tanto son ya intangibles para ellos; ahora picotean tan sólo las semillas tardías que recién brotan y la de las malezas que tardaron más tiempo en surgir porque quedaron más profundas por el volteo de la pala.

*
* *

Un milagro y un crimen. — ¡Cómo en este Zoológico se magnifican las cosas! Un milagro y un crimen eran las solas explicaciones plausibles que podían darse en el primer momento a dos acontecimientos sucedidos en el Jardín Zoológico con diferencia de pocos días uno de otro. Un día apareció arrojada cerquita de la fuente de agua mineral, una muleta de las que usan los hombres lisiados; nadie venía a reclamarla y si hay una pieza necesaria para la marcha de un hombre sin pierna o con ésta muy deteriorada, es la muleta. Fueron interrogadas las docenas de viejas personas que descansando tranquilamente al sol, pasan sus aguas como en una estación termal. Nadie sabía nada, cierto es, que seguían el precepto médico de engolfarse en la lectura entre una y otra copa de agua. Podía haber sucedido en el turno anterior: un viejo inglés de nariz muy madura, visiblemente enfermo del hígado nos dijo que se había acercado a la fuente a las 7 1/2; le contamos el hecho, no contestó; se lo volvimos a repetir y probablemente no entusiasmado por la anécdota y fastidiado de haber sido interrumpido en la lectura del

“Standard” nos contestó con un seco “very strange” y nos fuimos con la música o mejor dicho con la muleta a otra parte, esperando para el día siguiente una carta entusiasta relatando la cura maravillosa con un agua que se distribuye gratis.

Y he aquí que cerca de las 11 se acerca a las oficinas de la administración un italiano gordote y pletórico que nos da la clave del pseudo milagro acaecido en las primeras horas de la mañana; y nos dice en pocas palabras: soy italiano, señor, y conozco las aguas de mi país; a esta del Jardín la aprecio como a las de Montecatini y Finggi porque me está haciendo el mismo bien. Esta mañana..... ¡Ah! ya saben la cosa — interrumpió, viendo la muleta que todavía no había ido al archivo de cosas perdidas. — No sabemos nada, se le contestó — ha sido encontrada cerca de la fuente.— Ah! bueno, les diré: estaba leyendo mi diario “La Patria degli Italiani”, cuando se me acercó un hombre con la pierna encogida, descalzo el pie y que me dijo que tenía que internarse en un hospital y que le hiciera el favor de guardarle una plata. Tengo treinta años de América, señor, allí no había nadie, iba a sacar el revólver, cuando el otro tiró la muleta, sacó del bolsillo una alpargata se la calzó y huyó más ligero que el gamo.

Un cuento más del tío en el Zoológico, que nos había hecho creer por un par de horas en la eficacia de las esferas celestiales o de la radioactividad.

Otra vez una leona de Africa, madre que siempre ha llevado a su término las crías, había tenido dos bien desarrolladas y normales, las que cuidaba con el cariño de siempre. A los veinte días los chicuelos, ya con los ojos bien abiertos, se arrastraban alrededor de ella; habían pasado las primeras dos semanas de fácil peligro de muerte; ya era una generación asegurada; una tarde el guardián anunció que los cachorros que había visto vivos y contentos por la mañana habían desaparecido del cubil. Una fuga es imposible; un escondite no hay; fui yo mismo para persuadirme del hecho extraño; encontré a la leona en ese estado de agitación característica de cuando se les separa de las crías o de cuando

se les quitan; además olfateaba y miraba insistentemente por una de las puertas a guillotina del subterráneo como si de allí con algún engaño muy estudiado y aprovechando quizás un momento de sueño le hubiesen arrebatado las crías.

Cometer un rapto tan audaz en presencia de una leona madre, no es capaz ni Arsenio Lupin, ni los films arreglados de las películas cinematográficas; además nuestros juegos de guillotina crujen como hierros oxidados que son y no están resbaladizas, suaves y aceitadas como las de 1793; sin embargo la leona con su olfateo repetido y con su mirada hosca a las fisuras de esa puerta de hierro parecía insistir en la pista que debía seguirse. Inútil hacerle caso; del otro lado pasa sus noches un tigre de Bengala, separado de ese telón macizo por otra reja de hierro. Se hizo pasar la leona al departamento superior y una vez allí encerrada penetré a la alcoba real; grato perfume, ninguno: al contrario; en el suelo y entre la paja, rastros visibles y materiales de las criaturas que claramente habían completado su digestión hacía pocas horas; manchas de sangre, ninguna; huesos, no; restos de intestinos, que suelen despreciar los felinos, tampoco; se llegó hasta esta última inquisición, más para agotar todas las investigaciones que por sospechar de la madre cariñosa; las criaturitas habían desaparecido bajo la vigilancia de la madre y nada indicaba la manera misteriosa con que se había cometido el rapto o el crimen.

La madre seguía agitada y, se le volvió a abrir el subterráneo para dar desahogo a sus nervios hasta que llegara la santa resignación. El salón bajo tierra tiene pequeñísima reja en lo alto para dar luz y aine a esa verdadera cárcel; la fiera desde el piso puede apenas asomar la cabeza y tender una pata hacia esa abertura de aire y de luz; allá fui pensativo sobre el asunto y tratando de sorprender los ademanes de la madre cuando se sentía segura y sola; nada de anormal. Y cuando cansado de la inútil pesquisa daba por sobreseído el sumario, bajé la mano al suelo para recoger unas briznas de hierba y arrojárselas a la pobre vieja como consuelo, como bombón que tanto les gusta a todos los felinos: masticar pasto verde.

El tibio sol de invierno que ya bajaba no había alcanzado a secar el rocío de la noche anterior y allí entre los tallos tu-

pidos y húmedos y con las manos mojadas tropecé con algo pequeño, duro y que aún no había llegado al suelo.

Eran dos escudetes del tamaño de una buena medalla conmemorativa, la parte superior de la calota de dos cráneos de dos jóvenes felinos relamida y sin una gota de sangre, pero frescos y jugosos como huesos de un animal muerto recién.

Esa grandísima leona, madre amorosa otrora, quien sabe por qué aberración neurótica había tenido sed de la sangre de sus propios hijos. Todo lo comió; pero ese hueso de la forma de un tejo del juego al sapo no la había tentado, y como las personas que accionan bajo la influencia de la morfina, del éter o porquerías parecidas, había quizás sentido la responsabilidad de su horrendo acto que parece haber querido encubrir alejando la traza del crimen y despistando a quien la cuida y que ella quiere.

No nos metamos en honduras de psicología leonina; si he relatado así el cuento es para hacerlo interesante en una época en que la única lectura que interesa y las historias que arrebatan son las novelas policiales, sobre todo, interpretadas por el cinematógrafo, y como en la vulgarización de la instrucción se quiere y ya se usa el cinematógrafo, para que esto de mi parte no resulte aburrido, he preparado una trama de film policial en que los hechos de historia natural que relato son verdaderos por que los he observado.

EL DIRECTOR

AVICULTURA PRÁCTICA

Antes de reunir en folletos algunas observaciones prácticas y poco conocidas sobre los simples manipuleos para obtener utilidades de un gallinero, nos apresuramos a publicar unos capítulos que hemos ido escribiendo al azar en estos días, después de inaugurada la Escuela Práctica de Avicultura y que forman un conjunto de conocimientos que los avicultores y los que quieran serlo, aprovecharán, seguramente.

Viene ya la época de la postura y una noticia más sobre los gallineros es bueno no desperdiciarla en esta temporada.

La caja de postura y el baño de arena

No se debe, como generalmente se hace, colocar la caja de postura adentro de los locales para dormitorio sino a cierta distancia. La principal razón de esto es que la gallina debe estar el menor tiempo posible en el cuarto de descanso y sobre todo para que ella no sea molestada durante la tan importante función fisiológica de poner huevos, mientras se procede a la limpieza y desinfección tan necesarias en el interior de los dormitorios.

Una manera sencilla y económica para construir tales cajas ponedoras, es la siguiente: tomar dos cajones de kerosene, vacíos, a los que se les ha quitado una de las maderas de los lados más chicos y la tapa; se le arman cuatro patitas de quince o veinte centímetros de alto para que no toquen al suelo. Sobrepuesta a ellos otros dos cajones a los que se les quita tan sólo la madera de uno de los lados chi-

cos. Se afirman entre ellos con un listoncito de madera que sirva también de reborde a la entrada para que el huevo no ruede hacia fuera; se pintan por dentro y también por afuera con cal recién apagada y se llenan con paja bien seca y cortada muy corta (una cubierta de paja de una botella puede dividirse en tres o cuatro partes) se mezcla con esta cama un polvo insecticida, por ejemplo: el bufach o un poquito de azufre en polvo. Este agregado de substancias matabichos hace que no se junten los piojillos de todas las ponedoras en caso que los tengan.

Las cuatro casuchas son suficientes para unas veinte gallinas: a ambos lados se da un poquito de comba al terreno y se llena hasta la mitad de arena fina y la otra mitad de ceniza de leña, agregando un poco de azufre en polvo; así si hemos plazado bien al noroeste la entrada de los cajones, tendremos excelentes ponederos y el baño de arena de que tanto gustan las gallinas.

Un techo precario arriba, con alero más avanzado en la fachada de la casita, resguardará de la lluvia y del sol demasiado fuerte, a las entradas de los cajones.

Huevos de invierno

Todos los criadores de aves desean intensamente obtener durante el invierno la mayor cantidad posible de huevos, pues son muy buscados en esa época en que por lo general hay que recurrir a los huevos conservados, contraindicados para los niños, los convalecientes, los débiles y los viejos.

Se cree, generalmente, que teniendo mucho cuidado en la alimentación sobre todo con las razas de huevos como la Leghorn, es posible obtener esta postura invernal. A pesar de los cuidados y de la raza, los resultados son problemáticos.

En lugar de la Minorca, de la Leghorn y Catalana, que realmente son razas de huevos, para la postura de invierno es preferible elegir la Plymouth Rok, la Wyandotte y la Orpington, siempre que esas razas estén ya aclimatadas al ambiente. Deben esas aves ser de selección y nacidas en Octubre y Noviembre para que empiecen a poner en los meses de Marzo y Abril una vez terminada la muda.

Todos los años hay que preparar estos nuevos ejempla-

res para que nunca haya entre las gallinas de huevos de invierno, aves mayores de dos años.

Una vez elegidas las razas, debe pensarse seriamente en el arreglo y situación del gallinero: hay que darle un local con pared de ladrillo o de barro bien compacto; el techo si es de cinc debe estar cubierto con paja afirmada; que no penetre en el local lluvia, viento ni corriente de aire, pero que tenga aereación como el de esta escuela; orientada su entrada entre el norte y el noroeste, desde donde dominan los vientos cálidos; preparar muy cerca del gallinero un pequeño tinglado donde cuando salen, puedan las gallinas resguardarse de una lluvia y no permitir que éstas en esos días lluviosos se escondan y se abriguen bajo los árboles o los arbustos; eso podría provocar la suspensión absoluta de la postura; bajo ese abrigo echar trigo mezclado con arena para que al raspar el suelo hagan movimientos que faciliten la postura.

El otro factor es la alimentación, la que debe ser variada, abundante y distribuida a horas fijas tres veces al día y sin nada que favorezca el engorde; en invierno la alimentación a maíz tiene que ser enormemente disminuída; debe dárseles preferentemente a mediodía un pastón bastante seco y apenas tibio compuesto de una parte de carne cocida y finamente triturada, una parte de alfalfa o verdura finamente cortada, dos de papas aplastadas y el todo bien espolvoreado de huesos pulverizados; este pastón tiene que ser muy seco porque si es chirlo puede producir diarreas.

Durante el día, en los gallineros que no tienen pasto, se les cuelga un manojo de alfalfa un poco elevado para que al picotear salten, y a la mañana y al atardecer se les da una ración de granos, ya sea trigo, sea cebada aplastada o maíz molido. El pastón debe ser muy ligeramente salado, bien tibio pero no caliente.

Fijarse que los bebederos no se hayan escarchado durante la noche.

La luz artificial y la postura de huevos

Esto que vamos a relatar más abajo es tan sólo para aquellos criadores de gallinas que tengan la suerte de tener sus quintitas alrededor de los pueblos que cuentan con alumbrado eléctrico, que llegue o pueda llegar a su gallinero.

Los últimos experimentos científicos que se han hecho en algunos de los enormes parques avícolas de Norte América y que relata el "Poultry World" ("El mundo de las gallinas") prueban que en igualdad de raza, de edad y de alimentación, las gallinas que tienen iluminado el local de postura con una lámpara de cien bujías de 5 1/2 a 7 de la mañana y de 17 a 20, o sea, de 5 a 8, durante el invierno, de manera de prolongar la luz unas 5 horas, dan un término medio superior a los que no gozan de este privilegio; esto sucede en el total del mes; pero en la primera semana, las que están a oscuras ponen un poco más que las otras iluminadas, porque probablemente las puestas bajo la influencia de la luz, extrañan ese nuevo sistema. Se hizo el experimento con 250 pollas Leghorn para cada sección. Las 250 que estuvieron a oscuras durante la noche, dieron un total de 1.583 huevos al mes; los dos lotes de 250 pollas cada uno que estuvieron bajo la acción de la luz eléctrica dieron uno 2.250 huevos, y el otro 2.196. De manera que la postura media de las gallinas iluminadas fué de un 10 0/0 y la de las gallinas sin luz fué menos de un 7 0/0; el único recargo fué el gasto insignificante de luz y que las iluminadas comieron por término medio 5 kilos de alimentación y las otras 4 1/2. Esto no quita a nuestra manera de ver que eso debe extenuar un tanto la salud de las gallinas, convertidas en máquinas de hacer huevos y que probablemente cesarán de poner un poco antes que las demás, pues los ovarios deben agotarse más pronto.

La conservación de huevos para el invierno

Los mayores esfuerzos para la producción de huevos frescos durante el invierno, no se ven correspondidos como para satisfacer las necesidades del consumo.

Hay que tratar de guardar, para la provisión invernal, los huevos que en tanta abundancia ponen las gallinas en verano.

Para este objeto son preferibles los huevos de la última quincena de Enero, cuando las fatigas amorosas del gallo lo han debilitado y deja por lo tanto mayor cantidad

de huevos claros; y por la misma razón las gallinas que ponen sin tener gallo.

Debe procederse a la conservación de estos huevos dentro de las 48 horas de puestos y de la siguiente manera: llenar el fondo de un cajón con ceniza de leña o con afrecho bien secos, este último que tenga muy débil su olor característico y colocar el huevo encima de ese afrecho o ceniza con la punta más redonda y más gruesa hacia abajo y envuelto en un papel de seda cuyas puntas estén retorcidas como en los limones que vienen de Italia. La camada de esos huevos debe ser cubierta con otra de afrecho o ceniza que tenga por lo menos un centímetro de espesor arriba de la punta del huevo y poco a poco rellenar el cajón dándole a la última camada de afrecho o de ceniza un espesor por lo menos de dos centímetros. Se cierra y se deja en el lugar más seco y más fresco que uno pueda disponer.

He dicho ceniza o afrecho porque si la primera no comunica ningún olor especial al sabor de los huevos, el afrecho está casi en las mismas condiciones. Podría usarse también la arena; pero ésta es difícil secarla completamente al sol y es muy engorroso hacerlo sobre una plancha de cinc que sirva de parrilla arriba de un fuego alegre.

Es condenable la conservación de huevos en aserrín porque éste, sobre todo el de madera resinosa, comunica al interior del huevo ese olor tan característico de la trementina o del aguarrás.

Esta manera de conservar los huevos observando todos los preceptos y sobre todo de que sean claros y frescos, asegura su duración por seis u ocho meses.

Hay otras maneras de igual resultado y de mayor tiempo de conservación, pero no las aconsejo porque la cáscara queda con aspecto de sucia y con un color mortecino mate que los hace rechazar. Con cuatro o cinco gotas de aceite de comer echadas en la palma de la mano bien limpia y refregando suavemente el huevo entre la mano se obtiene la obturación completa de los pequeñísimos agujeritos de la cáscara, (poros), lo que permite una conservación más larga de seis meses, si los huevos son depositados en un lugar fresco y seco, adentro de un simple canasto.

El que escribe ha comido fritos y excelentes, dos huevos puestos 368 días antes, uno embadurnado con aceite de olivo y el otro con sebo derretido de la riñonada. Pero esos

huevos tenían un aspecto exterior impresentable para el mercado.

Hay quien conserva los huevos frescos pasándolos durante quince segundos por agua hirviendo, formándose así en la superficie de la clara que toca la cáscara una capita de menos de medio milímetro de clara dura y que impide la penetración del aire; los huevos así pueden conservarse aún dentro del aserrín; pero la cocinera que los compre una vez en el mercado, no vuelve a repetir la compra.

Sale con un gusto raro y casi alcalino el huevo conservado por medio del silicato de soda, y resultan también con un poquito del desagradable gusto del agua de cal los huevos que hayan sido conservados en esa solución.

En nuestro país donde generalmente hay mucha humedad y donde la sal común no es pura sino que viene mezclada con otras substancias que atraen la humedad, no es posible conservar huevos en la sal porque esos huevos necesitan un ambiente completamente seco.

Los que envían los huevos a los frigoríficos de las ciudades, si bien es cierto que pueden enviarse en cajones sin camadas de arena, de ceniza y de afrecho, deben exigir siempre que en el cuarto frigorizado donde se conservan, no hayan canastos de frutas aromáticas, como la manzana, la pera, la banana, la naranja, el ananás, ni tampoco pescado, porque el huevo toma el gusto de todas esas substancias alimenticias.

Mientras el huevo conservado a la antigua manera aguanta bien los tres o cuatro días de exposición en el mercado, el huevo frigorizado, en las primeras 24 horas empieza su evolución hacia la podredumbre, aun cuando el avicultor los haya enviado, a lo sumo tres días después de la postura y casi seguro de que su envío era de huevos sin galladura o sea claros. Contribuye también a esa descomposición rápida el haberlos extraído bruscamente del frigorífico a la temperatura externa sin hacerlos pasar paulatinamente por cuartos fríos al ambiente exterior.

De todas maneras la buena conservación de huevos de verano para la época de escasez, es uno de los resultados financieros mejores del avicultor, si sabe combinar en la venta por cada 1.000 huevos conservados unos 300 verdaderamente frescos.

La incubadora

Las incubadoras sobre todo las de precios más acomodados, necesitan una cuidadosa elección del punto donde se instalen.

El lugar preferible es un entresuelo donde las oscilaciones de la temperatura así de verano como de invierno son menos bruscas que en los locales sobre el nivel del suelo.

Si se dispone de un sótano un tanto húmedo (la mucha humedad es contraproducente) y que tenga buena aereación, es el preferible a todos los demás. Pero estos sótanos escasean mucho en la campaña, debemos por lo tanto buscar un sitio que se acerque más a las condiciones del sótano; debe estar posiblemente lo menos expuesto al sol y por lo tanto entre el sur y el sudeste y obtener así una temperatura más o menos pareja tanto de día como de noche; en caso necesario llegar hasta forrar con un cuero de lana las ventanas más asoleadas; también deben evitarse los golpes de aire repentinos al abrir y cerrar la puerta.

Antes de empezar la incubación de huevos, la incubadora ya previamente desinfectada y aereada al sol debe ser suficientemente calentada. Cuando el termómetro sin oscilaciones marque por unas 6 horas entre $39 \frac{1}{2}$ y 40 centígrados, ya pueden confiárseles los huevos. Estos deben ser elegidos entre los más frescos y si es posible que no hayan pasado 4 o 5 días de la postura.

Debe tratarse de que los huevos cuya cáscara aproximadamente es del mismo espesor vayan reunidos para que la eclosión paulatina no suceda con intervalos muy largos entre el primero y el último huevo.

Deben preferirse productos de gallos y gallinas bien vigorosas, ni muy jóvenes ni muy viejas. Los huevos que han viajado deben reposar por lo menos un día y medio.

Antes de ser puestos en el cajón de la incubadora deben ser limpiados muy suavemente con un trapo limpio y apenas húmedo, los sucios deben ser lavados con agua clara y secados enseguida.

Hay quien prefiere tener los huevos durante unos cinco minutos en el agua fresca y secarlos luego.

Una vez cargada la incubadora se puede dejar 24 horas sin abrirla porque durante el primer día no hay necesidad de dar vuelta a los huevos.

A la mañana del segundo día de incubación se constatará que la temperatura que en el día anterior debe forzosamente haber bajado un par de grados porque los huevos fríos puestos, han absorbido calor, se notará que habrá por lo menos un grado o grado y medio menos de los 40; no hay que aflijirse por eso, pues sin aumentar el poder calorífero de la lámpara, dentro de las 48 horas se restablecerá el grado de calor necesario. Aun cuando en el primer día se hubiera constatado que a las tres o cuatro horas de empezada la operación, la temperatura hubiese bajado hasta 34, no hay que desesperar, ni forzar la llave de la lámpara para recuperar pronto los 40 grados; al contrario; ese arrebató de rápida elevación puede comprometer el resultado; es por eso que decíamos que en los dos primeros días es mejor no fijarse en el termómetro.

Y cuando llega el momento de deber ocuparse seriamente de la observación termométrica, hay que plazar bien el instrumento para que el globito de mercurio esté apenas un poquito abajo de la superficie superior del huevo para que el grado que marque sea el que tienen los huevos, pues si el globito está apenas un poco más arriba de la cáscara y marca $39 \frac{1}{2}$ el germen que evoluciona tendrá $38 \frac{1}{2}$ de calor.

Al finalizar el 5.º día de incubación deben observarse los huevos al trasluz y si es posible con el ovóscopo para ver cuales están bien fecundados, cuales tienen falso germen y cuales son claros.

No asustarse con el nombre de ovóscopo que también podría llamarse mirahuevos y no creerlo un instrumento delicado y caro, pues está constituido por una vela encendida metida en una palmatoria o en el cuello de una botella y un cartón aunque sea el que está atrás de los bloques de papel y en el cual el hombre que cuida la incubadora ha hecho con un cortaplumas un óvalo un poco más chico que el huevo y donde se engarza a éste por un momento para verlo al trasluz, y en sitio obscuro.

Con este examen rápido se verá que los huevos bien germinados tienen una especie de araña rosada en el centro, la que representa con su núcleo central la cabeza del embrión, y las patas, las arterias y venas que empiezan a formarse. Los huevos de falso germen muestran al trasluz solamente una mancha redonda rosada; los claros no presentan alteración ninguna; estos últimos pueden servir para

el consumo, los bien germinados vuelven a la incubadora y con los del falso germen se hacen huevos duros y se guardan para los primeros pastones de alimentación de los pollitos.

Los huevos buenos deben ser dados vuelta diariamente por la mañana y por la tarde y es sabido que durante el período de incubación ellos necesitan un poco de aereación y de enfriamiento, lo que se les debe proporcionar de la manera siguiente:

En la primera semana el cajón queda afuera solamente el tiempo necesario para dar vuelta los huevos. En la segunda semana, unos diez minutos al tiempo de dar vuelta los huevos; y en la tercera semana se empieza con 20 minutos y se termina con media hora.

Si por cualquier accidente la temperatura de la incubadora se alterara en más o en menos durante dos horas, esto no compromete irremediamente los resultados sino que atrasará o adelantará la ruptura de los huevos por un medio día.

Hay que hacer notar que los huevos que han sufrido esa crisis de temperatura darán animales enclenques, pre-dispuestos a las enfermedades y muy difícilmente buenos reproductores.

A los 19 días la incubadora debe tener una atmósfera más húmeda y eso se obtiene salpicando ligeramente los huevos con agua tibia tres veces en el día. A los 20 días se hará la misma operación con agua fresca natural y ya se empezarán a oír los pío pío de los polluelos adentro del huevo.

El vigésimo primer día, o sea el último, no se debe curiosear a cada momento para ver el progreso de los nacimientos; tan sólo dos veces por día se deben retirar los pollitos que estén bien secos y vigilar que el termómetro no baje con la salida de los polluelos porque cada uno de ellos es una fuente de calor.

Apenas retirados todos, debe lavarse con agua hirviendo y jabón los cajones y secarlos a pleno sol. Se debe desinfectar el interior de la incubadora y dejarla descansar por ocho o diez días antes de que vuelva a entrar en ejercicio.

Incubación combinada

Es sabido que uno de los inconvenientes de la incubación natural de los huevos bajo la gallina, es que ésta siempre se extenua y a veces de una manera alarmante. Se ha observado que las cluecas que abandonan a los 10 o 15 días su nidada, la mayor parte de las veces no lo hacen por capricho o por molestias de insectos, sino porque su constitución débil por una u otra razón no le permite mayor tiempo la larga tarea de la incubación.

Cuando el abandono del nidal es debido a esta circunstancia, se nota que la clueca una vez parada está como vacilante sobre sus patas y que la palidez de su cresta demuestra claramente su estado anémico.

Entonces se trata de que la incubación natural de los huevos sea combinada con la artificial de la incubadora; pero cuando se tenga el concepto de aminorar el esfuerzo agotante de la clueca debe antes empezarse la incubación de los huevos artificialmente y por unos 8 o 10 días, y después de este período pasarlos a las gallinas que estén en declarado estado de encluecamiento.

Con eso se obtiene aliviar de unos días el agobiador esfuerzo de la gallina y que los chiquelos al nacer se encuentren bajo los cuidados de una mamá fuerte y, fuera de toda duda, superior a la madre artificial.

El mestizaje

En el año 1886 un magnífico gallo Minorca negro, obligado por su dueño, contrajo nupcias con media docena de magníficas gallinas Plymouth Rok negras.

Al año siguiente las bellas mestizas, producto de esa loda, siempre por consejo del dueño, casaron con un gallo Langsham sin calceta. Los hijos de este último matrimonio, mezcla de tres sangres fueron bautizados con el nombre de Orpington.

Por lo tanto la, ahora ya afirmada Orpington es un cruzamiento de buenas razas formadas con los mismos procedimientos y en la que el gallo del mediterráneo (el Mi-

norca) sin tantas composturas y solamente selección, jugaba un poco el papel de la ave criolla.

Decimos esto para defender nuestro punto de vista contra los que creen no deber favorecerse ni enseñar cruzamientos para producir tipos de gallinas mejor adaptados a nuestro clima, tratando de que el ave criolla la que técnicamente hablando, no puede determinarse como raza, de a las cruzas posibles la energía y la resistencia de la sufrida ave del país. Para hacernos entender mejor, nosotros, para un elegante paseo a Palermo, elegiríamos sin duda alguna, un magnífico caballo de pedigree; pero para un largo viaje en el desierto patagónico, elegiríamos un buen caballo oriollo puro, lleno de defectos estéticos, pero de pulmones de bronce, de cascos duros, como la piedra en que se afirma, por lo que no necesita herraduras y de garrones de acero, y que, largado al anochecer, se contenta con un poco de pasto duro y pasa toda la noche al cierzo helado de las plataformas del Sur.

¿Por qué a nosotros nos debe ser prohibido fabricar como en Norte América y Europa alguna raza sudamericana, dándole una gota ancestral de la sufrida sangre criolla?

Naturalmente no es cosa ni baladí ni muy fácil de realizar, pero para eso deben estar los grandes avicultores nacionales con muchos años de observaciones y experiencias para que hagan sus estudios y sus ensayos y, consagrados sus productos nuevos en las exposiciones de altas razas, lanzen para los productores y criadores modestos tipos de mestizajes que puedan llamarse una nueva raza, no más o menos aclimatadas como las extranjeras sino bien fuerte en su ambiente nativo adquirido por centenares de generaciones e instilado en el organismo por esa gota de sangre que los avicultores dirán ancestral y que nosotros diremos sencillamente vieja sangre criolla.

El avicultor del Jardín Zoológico de Buenos Aires cree útil mezclar un adarme de la sangre pasiana para dar resistencias a las cruzas y ha tentado y ha ensayado algunas, más resistentes a nuestro ambiente entre las cuales una que da carne blanca y sólida, piel delgada, y abundancia de huevos, pero este competente avicultor, encuentra que el proceso sería largo para ensayar con pocas aves disponibles.

Nosotros aquí no queremos hacer un estudio detallado que ya otros han probado por dar buenos cruzamientos po-

sibles, queremos tan sólo instillar la idea de que el ave criolla, llena de todos los defectos que puede encontrarle un avicultor, tiene sin embargo un gran mérito de ser resistente y sufrida como no lo son las más robustas razas de reciente importancia.

En la escuela de avicultura y sobre todo para aquellos a quien sea difícil por unas razones o por otras, proveerse de abundantes aves finas, se indicará de como pueden desenvolverse para enviar rápidamente al mercado aves lindas para el consumo.

Pero téngase entendido que las razas por más puras y definidas que sean así de ganados como de aves han sido siempre obtenidas por mestizajes y no veo la razón para que habiendo razas italianas, españolas, francesas, belgas, húngaras, norteamericanas y, oigan bien, gallinas araucanas, entre los indios del sur de Chile, no pueda haber también una o dos razas argentinas bien definidas y que una vez encontradas, no nos den los tipos por decirlo así autóctonos o criollos finos, adaptables desde los ardores del Chaco, hasta las humedades del litoral y las inclemencias frías del sur.

Por lo pronto sin dar el detalle de cómo fueron obtenidas las aves que hoy llamaremos finas y de raza, diremos cuáles de estas razas son las más adaptables a nuestro clima y nuestra tierra.

Razas para huevos

La Leghorn o sea la gallina italiana seleccionada y cruzada en Norte América con gallinas de España, primas muy cercanas de las primeras.

La Leghorn, a los cinco meses empieza a dar huevos; si las mejores llegan hasta 230 huevos, las buenas comunes ponen perfectamente de 195 a 200 por año. Pueden llamarse máquinas exclusivas para huevos, pero su carne es la más inferior de todas las razas después de los tres meses de vida.

Después de la Leghorn siguen como buenas ponedoras, la Minorca y la Catalana del Prat: esta última lo que gana en una pequeña mejoría de carne lo pierde en postura. Como raza de huevos y carne debe ante todo preferirse a la Plymouth Rok y sobre todo la variedad llamada vulgarmente

batará; después de la Leghorn creemos que es la que más se adapta a nuestro ambiente. La batará bien alimentada y cuidada pone en sus mejores años unos 180 huevos; tiene buena carne para el consumo, y en nuestro país tiende a salirse del peso que le marca el standard, defecto para la avicultura fina, pero providencia en el puchero familiar.

La raza Orpington si no pone mayor cantidad de 150 a 160 huevos tiene la ventaja de que puede producirse bien esta postura durante los meses de invierno. Su carne más o menos excelente según el color de sus plumas; pero es de preferirse la Orpington negra porque parece más robusta y da mayor cantidad que las otras.

La raza Wyandotte es quizás después de la raza del mediterráneo la más ponedora; tiene muy buena carne pero a ciertos consumidores no les gusta ver el color amarillento de ella y de su grasa.

Se aclimata en la República, pero no tan fácilmente como la Leghorn y la Plymouth Rok; la Wyandote de pluma blanca es la que prefieren los avicultores porque no degenera tanto.

La raza Rhore Island Reed es de muy sabrosa carne y ponedora regular, es ave de buen cuerpo; pero los avicultores de planteles finísimos, la desprecian un tanto porque, siendo una raza nueva y no bien afirmada, degenera pronto en el bello color rojo de su plumaje, que llega a veces a ser más pálido que el de la Wyandote leonada. A los avicultores que trabajan para fabricar pollos y gallinas de consumo, si el ave no baja de peso ni de sabor, poco le importa esa degeneración.

No mencionaremos aquí a la raza Dorking porque a pesar de ser la de mejor carne, la que más se acerca al gusto del faisán y de la gallineta pintada, no se aclimata bien en las provincias del litoral y parece que, esto se debe, sobre todo, a la demasiada saturación húmeda del clima. Hemos visto algunas de buen aspecto en las chacras de los galenses del río Chubut y otras de apariencias un tanto degeneradas en las sierras de Córdoba.

Todo el numeroso resto de razas que existen en Europa y Norte América o no han sido bien ensayadas aquí o no se aclimatan.

Un hábil avicultor francés, Mr. Boutard, que por el cariño a su tierra quería como a sus hijas a la Faverolle, la

Fleche y la Crevecoeur, no consiguió nunca imponerlas como dominantes en la alta avicultura porque no conseguía los resultados apetecidos.

De las razas combatientes, desde la feroz Callouta a la menos sanguinaria Yndian Game, no queremos ocuparnos porque aun cuando sus carnes son excelentes, hasta las pollitas tratan de pelearse entre si y además porque no queremos dar enseñanzas que serian mal aplicadas en un país donde, aunque de tiempo en tiempo, resucita la pasión por la riña de gallos.

En un gallinero bien tenido debe haber un gallo de las razas de pelea o una media docena de pollas para realzar en ciertos y determinados casos la degeneración de alguna raza que ha ido perdiendo los pocos rastros de la sangre de combate, heredados de algún lejano antecesor.

Selección de las gallinas ponedoras

Los datos, que detallo más abajo, para reconocer si una gallina es buena, mediocre o muy mala ponedora, si pueden aplicarse con poca certidumbre a la gallina de razas definidas y puras, debido a que cada raza tiene su esqueleto más o menos grande, su carne y su piel de colores determinados, estas reglas que voy a detallar son excelentes para gallinas comunes y mestizadas.

Creo que todavía ningún tratado de avicultura ha hecho notar estas diferencias porque la avicultura protocolizada y de pergaminos no puede haber apercibido estos detalles de la avicultura práctica dedicada al consumo y a sacar utilidades; será entonces muy conveniente para los que se dedican a mandar muchos huevos al mercado o a elegir las dos o tres gallinas caseras para obtener el huevo diario, que se fijen en lo siguiente:

Una buena ponedora debe tener el orificio del oviducto ancho, blancuzco y húmedo; las malas ponedoras al contrario lo tienen muy fruncido, seco y amarillento.

Los huesos del pubis son delgados y muy abiertos en las buenas gallinas, espesos y poco distanciados en las malas.

En las primeras la cabeza, es fina y casi diré inteligente; grosera y como abotagada en las malas.

El ojo combado y claro es también indicio de buena ponedora, mientras que el ojo sin brillo y como achatado es mal signo. El pico blancuzco es preferible al amarillento.

La cresta bien desarrollada y de un rojo vivo es mejor indicio que una cresta chica, encogida y de color muerto.

Los párpados y la piel de los muslos deben ser blascuzcos y no amarillentos. El vientre debe ser blando y suave.

La coloración general de la piel de la ponedora debe clasificarse así: piel blanca y hasta rosa, ponedoras extra; y la degradación descendiendo hasta las malas ponedoras en una coloración amarillenta, la que se produce ante todo en el orificio del oviducto, después alrededor de los ojos de los barbillones, en el pico y por fin en los muslos.

Conociendo así estos detalles que sirven de base (si se toman cum grano salis) para apreciar las calidades de la gallina, debe tratarse de eliminar las malas ponedoras para economizar alimentación, pues en el gallinero del que se quiere utilidades no reza el dicho de que donde comen cuatro, pueden comer cinco.

El gallinero ideal para producción de huevos, debería ser el que cuenta con ponedoras de doscientos huevos cada una durante el año. Rebajamos esta calidad eximia hasta los ciento noventa huevos. Para acercarse a este ideal hay que eliminar durante el verano las que ya no ponen huevos.

Cuando la postura diaria no equivale a medio huevo por gallina y por día, se pasa revista a las damiselas, descartando las que no tengan las buenas calidades que he detallado.

Cada vez que se note disminución se repite la operación para seleccionar de manera que en esos meses de gran postura haya un cincuenta por ciento de huevos sobre la población femenina y esto hasta cerca de la época de la muda de las plumas.

EL CONDOR DEL LLANO

El Chajá

(De un libro en preparación)

Resulta atrevido a primera vista el título que acabo de dar a este pasaje de las memorias de mi vida en el campo; pero existe en nuestra comarca campesina, un pájaro inmenso, gallardo, de plumaje plumizo, vetado con suaves ligerezas de un tono más claro y de alas enormes en cuyos extremos constituyen una terrible defensa dos afiladas púas, semejantes a puntas de clavos saliendo de una moldura. Yo lo he visto oernirse a buena altura sobre nuestras cabezas en las llanuras de mi pueblo, moviendo las alas en la región de las nubes que en aquel cielo libre y azulado descórrase como telones de tonos cambiantes, unas veces rosados por el efecto del sol que las besa de paso, otras impregnadas de blancuras ideales, para hacer más hermoso el espectáculo de las alturas. No lo he visto en las cañadas de mi campaña, con las alas plegadas sobre los flancos recios y he soñado para el pájaro una gloria que le correspondería en derecho de tamaño, de grandeza, de fuerza y de gallardía: me refiero al "chajá" (chauna chavarria o chauna cristata) pájaro del orden de los palamedeiformes oriundo de Sud América y que habita con preferencia las provincias del litoral argentino.

Este pájaro se alimenta de raíces de yerbas y de insectos y acude a los terrenos húmedos con este último fin. Rara vez forma nido, y aprovecha los lechos flotates de las nutrias formados con juncos que éstas abandonan. En ellos posa y descansa.

Tiene otra virtud, además, que lo hace un pájaro característico. Es el vigía de la llanura; como el "teru-teru" per-

cibe todos los ruidos del campo y despierta la precaución o anuncia los peligros para los demás habitantes con un vibrante grito agudo, que repercute en los llanos como una clarinada rara, estridente, como un toque de atención para el desierto dormido, como el clamor de un duende diabólico que denunciara desde la altura las novedades diversas y profundas de la tierra.

Viéndolo volar alto y rudamente, con esa potencia de las alas grandes armadas de púas de acero que cortan las ondas del aire como aletas de pez en el agua, he pensado en el guardián de los Andes. Me ha venido a la imaginación, recordándolo después de hombre, la descripción que hace el Doctor D. Joaquín V. González del soberbio pájaro andino en las maravillosas y sugestionantes páginas de "Mis Montañas", donde el pájaro toca en lo fantástico elevándose en sus vuelos más allá de la región posible de las alas, con el flúido y la pujanza de un ideal que no podría eclipsar el sol.

Pero así como el Doctor González nos dá en los trazos de un verbo magistral la apoteosis del cóndor, de cuya gallarda figura y temeridad dantesca hacen orgullo los que habitan al pie de las altas montañas, los que somos hijos de la otra modelación del carácter nacional (como lo expresa el mismo autor en "Hombres e ideas educadores") o sea de la llanura, nos enorgullecemos de ver en nuestra campaña volar al gran pájaro que puede llegar a ser el símbolo más sugerente y legítimo del bravo espíritu gauchesco; lo oímos cruzar sobre nuestras cabezas y sobre nuestras chozas con el ruido de las alas en marcha; lo respetamos en su función celosa de vigía y cuando lo admiramos en toda su furia salvaje, las grandes alas abiertas en un diestro ademán de combate, con un revuelo de iras desatadas en los nervios, chispeantes los ojos y las plumas del cuello crespas como escamas erizadas que el sol convierte en coraza siniestra de acero, atacar al jinete o animal que lo ha molestado en el nido conquistado, entonces soñamos con la grandeza de otro símbolo para la gloria argentina y confiamos en la justicia histórica que hará de él el símbolo de la bravura gaucha.

Por todo parece que este pájaro estuviera predestinado a la consagración nacional, a ser el símbolo del llano por su grandeza, por su fiereza, por su pujante ataque, por su

carácter de pájaro vigilante, por su hermosura, y más que por otra cosa por su similitud con el cóndor del cual se diferencia por ligeros detalles que pueden ser causa del destino de ambos, que aunque diferente, los ha querido consagrar como pájaros argentinos.

El cóndor en el color del plumaje tiene la negrura de los abismos sobre los cuales actúa y a los cuales baja confundiendo con la profusa penumbra que los abate; tiene a la vez el collar simbólico de las nieves de las cumbres, sin cuyo requisito de ropaje, se vería obligado por choque de contraste con la blancura nivea de aquellas regiones, a vivir eternamente en los hoyos oscuros de las montañas. Vuella alto en derechura y baja en igual forma a escudriñar los precipicios porque los accidentes cordilleranos, las moles que nacen a flor de los abismos y se elevan a alturas sorprendentes, le obligan a volar así verticalmente para dominar la topografía accidentada en el campo de las montañas; vive en la aridez más desolada de las rocas desnudas y se alimenta de carne porque en aquella región solamente existe ese alimento. El "Chajá" tiene distinto color de plumaje, más en armonía, precisamente, con el fondo del suelo sobre el cual vuella y al cual está obligado a descender cuando debe cesar en su vuelo; no tiene diferencias de plumaje porque la llanura es una misma de horizonte a horizonte, pero sí conserva del cóndor el anillo blanco que le circunda en la parte superior del cuello y uno inferior que le ha pintado la naturaleza para darle algún tono familiar de plumaje con el rey del Ande; vuella de cañada en cañada, de región a región, pausadamente, porque no existen precipicios ni cumbres en su comarca, duerme en los riachos, en las lagunas, sobre la cuna flotante de juncos que encuentra allí ya formada por otros animales que han abandonado el lugar o han sido ahuyentados del nido y esto, — que es como un hospedaje para el pájaro, — quizás le está predestinado por la propia gloria de ser el rey de la llanura; y por último se alimenta de raíces e insectos que le dan un derecho más de gobernar en el llano en cuya extensión sería un crimen matar para comer.

En cuanto a su bravura es originaria como lo es la entereza de la raza, y es natural que la sostenga mientras su reinado subsista y el potro y el gaucho animen con sus ruidos de cascos el uno, y su canción sentimental el otro el alma estremecida del desierto.

FILOSOFÍA DE LA NATURALEZA

UN CURSO DE CONFERENCIAS (*)

POR EL DR. CHR. JAKOB

Prefacio

Interrumpiendo por esta vez la prosecución de la publicación de nuestra *Biología Argentina*, de la cual ya apareció el tomo I y la I mitad del II (*), intercalamos aquí una parte del tomo III, que contiene los principios generales de la biología filosófica en forma de un curso de conferencias sobre la filosofía de la naturaleza. Quizás logramos así intensificar en grado mayor el interés de los estudiosos del país por el cultivo de la biología.

Bs. As., Mayo 25 de 1920.

CHR. JAKOB.

I. Significación e historia de la filosofía natural

El contenido de la experiencia colectiva, que la productividad espiritual de la especie "homo sapiens", ha elaborado durante los casi cien siglos de su fase cultural, se encuentra formulado,

(*) Dictadas en la Facultad de Filosofía y Letras en 1920. Cátedra de Biología.

(*) Los tomos ya publicados se pueden adquirir en la secretaría del Jardín Zoológico de Palermo.

condensado y ordenado en las 4 categorías de *ciencias fundamentales*, que en seriación ascendente, de lo más elemental hacia lo más complejo, son:

I. Grupo de las ciencias cósmicas o inorgánicas (mecánica, física y química).

II. Grupo de las ciencias biológicas u orgánicas (botánica, zoología y antropología);

III. Grupo de las ciencias psicológicas (lógica-matemática, psicología y estética);

IV. Grupo de las ciencias sociológicas (economía, ética y política).

Dispuestos en forma de 4 sectores irradiantes representan ellos así la "*esfera de las ciencias empíricas fundamentales*", siendo las demás formas de orientación científica como: astronomía, medicina, filología, jurisprudencia, etc., sólo combinaciones y especializaciones o simplemente métodos y aplicaciones como: técnica, higiene, pedagogía, historia, etc.

El contenido de cada sector que se desarrolla en continua ramificación extensiva, forma en el orden presentado el fundamento material para su siguiente; sus resultados facilitan recién la base indispensable para la investigación científica de los fenómenos del sector siguiente, que se presentan siempre más complejos desde las energías electrónicas, atómicas y moleculares hasta la energética biomolecular y los procesos vitales superiores y de aquí hacia los fenómenos psicológicos y sociales que constituyen las funciones más diferenciadas y elevadas.

Aumentando así en colaboración progresiva continuamente el "radio de acción" de esa "esfera de la ciencia" o "*zona de lo empírico*" y extendiéndose con el tiempo en ritmos más o menos rápidos (períodos de estancamiento alternan con otros de avance acelerado), penetra la investigación científica en forma resuelta hacia la "*zona de lo extraempírico*", con la cuál nuestra zona empírica entra por lo tanto en contacto en su periferia (contacto externo).

Nacidas todas las ciencias por el otro lado de una base común (infraempírica): de las necesidades biológicas y de la constitución orgánica del hombre, encuentran así los sectores de la zona empírica su contacto interno en la bioorganización humana y la investigación científica avanza también si bien con más dificultad en esa dirección, formulando y aclarando las incógnitas de esa "*zona infraempírica*" que encierra lógicamente

para nosotros las condiciones de todo conocimiento de lo empírico (fig. 1).

Resulta así que nuestra zona empírica está limitada hacia afuera (z. extraempírica) y hacia adentro (z. infraempírica), representando por lo tanto gráficamente una zona anular (o esfera hueca, si concebimos nuestra construcción estereométrica).

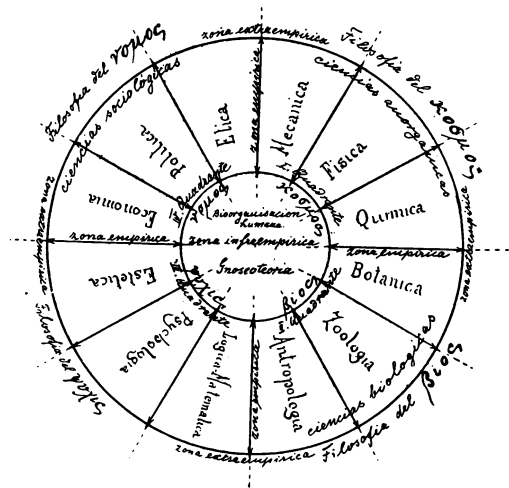


Fig. I. Cuadro sinóptico de la zona empírica con los 4 cuadrantes de las ciencias exactas y sus proyecciones infra y extraempíricas filosóficas.

camente), encerrada entre dos superficies limitantes concéntricas, si bien movibles, hacia el centro o excentricamente, según la zona, dado que la investigación científica avanza continuamente en todas direcciones, rechazando lo extra- e infraempírico más allá.

Nuestro "modelo mecánico" nos ha permitido por lo pronto ubicar satisfactoriamente las ciencias y sus ramas principales,

y es evidente según ello, que las "*ciencias de la naturaleza*", en nuestra agrupación ocupen según el principio de la complejidad creciente de su energética, el semicírculo derecho de nuestra esfera empírica, llenando su complemento las "*ciencias del espíritu*" el semicírculo opuesto. La unión entre ambos grandes grupos, se efectúa bien visiblemente en nuestro esquema, a nivel de su polo inferior, entre el sector biológico y psicológico, o más especialmente entre ciencias antropobiológicas y lógico matemáticas, lo que coincide perfectamente con el hecho histórico científico de que ambas ramas siempre han sido reclamadas con igual insistencia y derecho por cada uno de ambos grandes hemisferios, es que pertenecen efectivamente a ambos, conteniendo la llave común para todo conocimiento humano: la *organización natural* y la *constitución espiritual del hombre* encierran a la vez el acceso a lo infraempírico como su correlación con lo extraempírico.

Localizada la esfera de actuación de la ciencia, podemos precisar—y eso era nuestro objetivo—claramente la significación de la filosofía: ella abarca el dominio de las zonas extra-infraempíricas (ver fig. 1), todo lo que ahora en conjunto podemos designar como lo "*metempírico*"; e. d. que la filosofía no coincide en cuanto a la localización de sus problemas con las "*ciencias exactas*" (*), sino que manifiesta su actuación por fuera de esta zona, ya sea por debajo de ellas, analizando sus bases infraempíricas y elaborando así la teoría del conocimiento (*función gnoseológica de la filosofía*), ya sea por encima, buscando las proyecciones extraempíricas para cada una y para todas las ciencias empíricas, (*función metafísica de la filosofía*). Así que representa la labor filosófica en nuestra opinión base y coronamiento de la labor científica—ciencia y filosofía no resultarían esfuerzos divergentes, sino convergentes y complementarios, de su síntesis armónica nace recién la verdad transcendental, caracterizado hijo legítimo de la razón y experiencia humana.

Nuestra definición hasta ahora puramente formal de lo metempírico no es compartida por la filosofía racionalista, que en lo metempírico (metafísico) cree reconocer al lado de lo

(*) Ciencias exactas son para nosotros entonces, no solamente como vulgarmente se define un grupo sino todas las ramas empíricas; todas ellas desde la mecánica hasta la política "aspiran a lo exacto", lográndolo en grado muy variado por cierto, pero para todas el ideal "exacto" representa una asíntota a la cual se acercan en lo infinito progresivamente.

extraempírico, también un "*supraempírico*", e. d. un *metempírico absoluto*, que según ella no guarda nunca ninguna relación con nuestra esfera empírica; tal "*supraempírico*", es evidentemente para la ciencia una construcción ilegítima, que no podemos ni negar ni afirmar e. d. que no podemos discutir. Como en ningún momento ni en ninguna forma se puede relacionar con nuestro conocimiento actual o futuro, el valor de esa ficción es el de un verdadero cero, que científicamente no interesa y a la filosofía como proyección o base de la ciencia, tampoco. (*) Porque si así no fuera y podría en alguna forma directa o indirectamente relacionarse, o con filosofía o con ciencias, pertenecería a nuestro extraempírico, que es relativo y sólo un "no empírico actual", si bien de graduación muy variable, respecto de la verificación de su experienciabilidad. Mostraremos más tarde el "vacío aristocrático y pretencioso", de ese concepto del metempírico absoluto, que aun forma el orgullo del racionalismo de pura sangre y el fantasma de otras filosofías de constitución débil. Para la ciencia y filosofía actuales no existe esa concepción: "de nihilo, nihil fieri videatur".

Estamos así en condiciones para definir ahora con conciencia crítica tranquila, la acción de la filosofía como la investigación científica de las bases infraempíricas y de las posibles proyecciones extraempíricas de las ciencias exactas— ni más ni menos— siendo evidente que para tal fin los métodos filosóficos tienen que estar correlacionados con los de la investigación científica empírica, pero ser aplicables a las zonas periempíricas. La filosofía es la ciencia de lo metempírico y por eso se establecen sus dos problemas fundamentales:

I. Como todas las ramas de las ciencias empíricas tienen su base común antropobiológica, se diferencia el *proceso filosófico infraempírico o gnoseológico* (lógica transcendental o teoría del conocimiento).

II. Como las diferentes ramas científicas abarcan hacia lo extraempírico en proyecciones divergentes y múltiples, tiene necesariamente el *proceso filosófico extraempírico* que diferenciarse por lo pronto en tantas direcciones como hay ciencias fundamentales.

(*) Formalmente tócase ese tema por la matemática en la discusión de los mínimos y máximos infinitos, pero también aquí se trata de magnitudes relativas como expresiones de valores límites.

Así resultan:

- a) La filosofía de lo inorgánico (del universo y sus energías).
- b) La filosofía de lo orgánico (de la vida y sus funciones),
- c) La filosofía de lo psíquico (del psiquis y sus fenómenos),
- d) La filosofía de lo sociológico (de las estructuras sociales y sus legislaciones).

Pero el camino filosófico no avanza sólo en esa dirección irradiante y divergente, sino que en oposición a la tendencia de especialización científica, su empeño es fundamentalmente el de reunir en función convergente los resultados de sus análisis sectoriales en formulaciones concéntricas siempre más vastas, que finalmente deben encerrar la totalidad de los 4 cuadrantes empíricos.

La *filosofía de la naturaleza* representa así la tendencia de reunir bajo un concepto uniforme el contenido de la filosofía de lo inorgánico y orgánico y es precedida por una investigación acerca del fundamento gnoseoteórico respecto de las bases de la investigación científica del contenido del I. y II. cuadrante (formados por cosmos y bios). Debido a su método de síntesis progresiva tienden todos estos procesos filosóficos finalmente a una expresión universalmente válida, a la formulación filosófica de la naturaleza y su correlación ulterior con la de la filosofía del espíritu.

La filosofía naturalista moderna aplicando entonces en principio y exclusivamente los procedimientos científicos empíricos (*), se coloca concientemente bajo el control perpetuo de la crítica científica; la duda sistemática es el método heurístico metafísico y ella no reconoce así nunca resultados absolutos y definitivos, sino problemas de resolución provisoria, relativa y progresiva. Así como nuestro cerebro elabora la síntesis progresiva y nunca terminada del "yo", creando el "*microcosmos individual*" la filosofía natural aspira en función totalizante análoga en armonizar todo el material infraempírico y extraempírico relacionado con los fenómenos cósmicos-biológicos (y psíquicos elementales) para crear así el concepto del "*macrocosmos orgánico*", dejando al compañero, a la filosofía del espíritu, el resto no menos complejo del problema cosmo-psíquico, del "*macropsiquis universal*".

No siempre ha sido este el concepto de los cultores de la

(*) En ese sentido todo lo hipotético que encierran las ciencias forma su "equipo filosófico".

filosofía de la naturaleza. Hubo períodos, en los que se creyó poder llegar a la síntesis deseada sin la ayuda de las ciencias empíricas, aparte y por encima de ellas. El racionalismo ingenuo o conciente, antiguo y moderno, ha juzgado frecuentemente más noble su misión, aplicando en lugar de duro trabajo, ligeras especulaciones. Unos, confundiendo filosofía con poesía, esperaban llegar por la construcción fantástica, otros confiaban en la intuición genuina haciendo obra de arte en lugar de ciencia, otros en fin, cediendo a las necesidades afectivas de su sentimiento, cargaban a la filosofía lo que pertenecía a la religión: todos fracasaron — historia docet — el único fundamento sólido para nosotros es también aquí el estudio metódico y progresivo; también "*filosofare est laborare*", y esa labor no puede ser ni juego, ni arte, ni sentimiento, sino un esfuerzo intelectual sincero, sistemático y disciplinado, como toda obra científica.

Sólo el hombre de ciencia y nadie más entonces, partiendo de su especialidad — puesto que en vez de espíritus polihistóricos teóricamente aun posibles, se necesitarían poliempíricos hoy día prácticamente imposibles — está autorizado si tiene vocación para el vuelo metafísico a crear valores filosóficos legítimos si bien siempre más o menos unilaterales en el siglo XX; en el cual sólo una filosofía sólida en fundamentos, sobria en fórmulas, es válida.

Caracterizada así debidamente la significación moderna de la filosofía de la naturaleza nos dirigimos ahora a una orientación histórico-crítica sobre los hechos fundamentales del desarrollo orgánico de sus problemas y soluciones.

Anticipando una caracterización diferencial lo dividimos en 3 períodos:

A) *La filosofía natural antigua* (hasta Aristóteles y sus epígonos en la edad media). Su obra, redactada en forma poético-dialéctica, llega apenas a formular los problemas filosóficos esenciales para lo cual ella elabora ante todo las bases de su "*método lógico*" y (en parte) matemático; pero desesperando de una solución metafísica sin un principio sobrenatural (anti-científico) llega ella a una disolución completa.

B) *La filosofía natural del renacimiento* (hasta Kant). Ésta, partiendo de posiciones metafísicas divergentes (racionalistas y empíricas) llega finalmente al análisis crítico de los problemas gnoseológicos, perfecciona el método matemático (introduciendo el concepto de la función continua), pero se ve

obligada finalmente a rechazar la solución metafísica como "objeto afilosófico".

C) *La filosofía natural moderna* (después de Kant). Ella se anima en diferentes corrientes a llegar a posiciones y soluciones metafísicas positivas y negativas; profundizando los problemas del conocimiento por el método genético comparado y estimulada por el éxito creciente de la metodología de las ciencias exactas, se acerca a un concepto metafísico inductivo, aplicando con tal fin las deducciones científicas a los problemas transcendentales.

A. La filosofía de la naturaleza en la antigüedad (*)

El I. período filosófico, cuya elaboración la debemos casi exclusivamente a la mentalidad helénica, es el período infantil de la filosofía que tanteando con su imaginación escrudinadora, comienza a apoderarse de los problemas de la naturaleza hasta entonces ocultos detrás de las creencias antropomorfas y animistas de las mitologías religiosas. No carece de significación para nuestro tema el hecho histórico de que el estudio de la filosofía en general ha sido inaugurado por una tendencia francamente orientada sobre bases naturales. Es el esfuerzo intelectual del grupo de los "*filósofos naturalistas jónicos*" o "hilozoístas" (sostenedores de una materia primordial avital-vital) en animarse 600 años a. Cr. por primera vez a un "pensar filosófico" independiente, elevándose sobre las influencias sugestionantes de mitología, tradición y religión que hasta entonces representaban una especie de "prefilosofía colectiva".

Buscando el "principio o elemento primordial del universo", interpretado como la síntesis de una sustancia material y vital a la vez (hyle, teoría hilozóica), lo encuentran en forma concreta y material en el "*agua*" (Thales): "todo brota de él, la tierra, los minerales, los vegetales, los animales y el hombre"; en el "*caos arcáico*" (Anaximandro) del cual nacen sucesivamente las formas inorgánicas y orgánicas en escala ascendente (precursor de la teoría de la descendencia); en el "*aire*" (Anaximenes) y sus estados de condensación que crea, rodea y vi-

(*) La designación "filosofía naturalis" proviene del filósofo estoico romano, Séneca; hasta entonces formaba ella la introducción general para la "física", que comprendía todas las ciencias naturales y psicológicas a la vez.

viñica a todo. La tendencia monística ingenua de estos sistemas poético-filosóficos, que sólo en fragmentos nos han sido transmitidos, explica que para ellos el hombre y la naturaleza formaban una unidad orgánica inseparable; vivir es moverse y sujeto y objeto no se separan, son idénticos.

A una solución más profunda, menos materialista si bien sólo formal, se acercan los *pitagóricos* (500. a. Cr.) No un elemento tal o cual sino un principio relativo universal explica al universo. Es "*el número, la esencia de todo*" — magnitudés las observamos en todos los fenómenos de la naturaleza. Números y medidas nos permiten reconocer los objetos. La inclinación a las matemáticas y geometría la demuestra el hecho de que mientras Thales ya había demostrado las particularidades geométricas del triángulo isóceles, Pythágoras ya reconoce, p. ej., en su famoso problema, las relaciones entre las superficies de los cuadrados sobre hipotenusa y catetos así como se crea ya entonces la noción del "número irracional". El concepto de la "armonía de las esferas" degeneró pronto en un misticismo lleno de simbolismos oscuros(filosofía musical).

La escuela de los *eleatas* (Xenófanes, Parménides, Zenon) llega a la negación positivista de la realidad de todo lo discontinuo en espacio y tiempo y su elevación, del "ser puro" idéntico con el "pensar puro", al principio supremo aparece en la obra de *Parménides* ("sobre la naturaleza") en forma más elevada, como una primera intuición sobre la constancia de la materia y energía; de las formas pasajeras de los objetos como productos de combinaciones y separaciones variables de ese algo invariable (la materia y energía, las "cosas en sí") para el cual espacio y tiempo no existen (para las combinaciones pasajeras existen por supuesto) se llega así al concepto de lo "*absoluto*".

La realidad de los procesos naturales, la explica en oposición al "ser eleático" el principio de *Heráclito* (500. a. Cr.) del "*devenir continuo*" que como su "todo corre" es la síntesis entre el no ser y el ser. Como principio sintético, dinámico y genético se eleva la doctrina heraclítica sobre los principios estáticos, analíticos, anteriores. "Eterno" es según él, sólo el "proceso del cambio". Su teoría de la lucha como factor productivo (la lucha es padre de todo) recuerda al principio darwiniano de la lucha por la existencia. El elemento principal es por eso para Heráclito el "*fuego*", como símbolo de un proceso dinámico, transformador de una fuerza creadora y destructora a la vez.

Una teoría ecléctica entre Heráclito y los eleatos la fórmula *Empédocles* (470. a. Cr.) No *un* principio (como hasta ahora) sino *dos* se necesitan: la materia (el ser continuo, el objeto) y la fuerza (el devenir continuo, el sujeto); la combinación y separación de ambos explica el universo (primera teoría dualista); atracción y repulsión actúan para él como amor y odio. La materia la representan 4 elementos (tierra, agua, aire y fuego), sus cambios son producidos por las fuerzas atractivas y repulsivas. El principio primordial bueno del amor es perturbado por el malo y la "esfera divina" engendra así el cosmos. Como todo proceso en último grado es movimiento (reunión o separación) tenemos aquí la primera *interpretación mecánica* de la naturaleza.

Una subdivisión aun más radical de la materia que en los 4 elementos, la preconizan los *atomistas* (Leucipo, Demócrito) que en intuición genial formulan la constitución atómica del universo. Sus átomos extensos, invisibles e indivisibles, diferentes en forma, iguales en calidad (nótese aquí la diferencia fundamental con el concepto químico actual) forman el "ser puro", sus inestables y variadas agrupaciones representan en cambio el "devenir". Sobre la agrupación atómica decide la "necesidad" o la "casualidad" como factores dirigentes inconcidentes (dualismo irracionalista fatalista).

Contra este concepto se coloca *Anaxágoras*, el famoso contemporáneo de Periodes y Eurípides en Atenas, donde desde entonces estará la "residencia de la filosofía griega". En su libro "sobre la naturaleza" (ca. 450 a. Cr.) establécese por primera vez como principio activo del universo: al *intelecto* ("nous"); éste poder conciente, lo opone él a las fuerzas místicas del amor y odio, como al principio de la necesidad y casualidad ciega. Sus atributos son el pensamiento y la finalidad (dualismo racionalista). Pero ese "nous" moviliza la materia no en forma dirigente sino casi mecánicamente, menos como principio creador sino sólo como ordenador actúa el "nous" en las "semillas" (espermas, átomos) de la materia; la unión del nous con la materia forma el mundo orgánico vegetal y animal.

El concepto filosófico dualista sigue desde ahora su evolución, más y más se separan ambos principios, el inferior objetivo, material del superior subjetivo, espiritual. El concepto de la fuerza material se había transformado en el del espíritu sobrematerial. Sujeto espiritual y objeto material forman desde entonces hasta hoy los dos polos opuestos de cada

sistema filosófico y la tendencia realista hasta entonces de la filosofía griega se cambia ahora en idealista.

En esta transformación intervienen especialmente los "sofistas" que encuentran en una subjetividad individual empírica y su apoteosis como principio supremo, el fin de toda su filosofía. Al lado de sus méritos como elaboradores de la dialéctica lógica y la vulgarización enciclopédica de la ciencia, hay que mencionar su escepticismo negativo y frívolo y su superficialidad retórica y vanidosa. Entre sus representantes típicos enseñaba Protágoras que el hombre (sujeto) y sus sensaciones (productos de emanaciones de los objetos) deben ser la medida de todo; Gorgias sostiene con escepticismo absoluto que "nada existe y si existiera algo, nada comprenderíamos y si algo comprenderíamos nada podríamos enunciar y comunicar"; a ellos pertenecen también los polihistores Hippias y Prodicus.

La formulación del subjetivismo egoísta excesivo en la creación del yo individual como "última ratio" de la filosofía, la rechaza Sócrates, maestro de Platón, substituyéndola por el concepto del "subjetivismo colectivo o ideal". No el pensar individual sino el general representan una "razón objetiva". El principio espiritual se eleva así de la casualidad individualista a la universalidad colectiva del pensamiento objetivo. Para deducir esto, perfecciona Sócrates los métodos lógicos de la inducción y de la definición; ambos caracterizan el "método socrático" que partiendo de los hechos aislados, experimentados, lleva al concepto general pasando del empirismo subjetivo al racionalismo colectivo y esa razón absoluta o la "idea" es idéntica con el "ser verdadero", representando lo "bueno absoluto". El saber objetivo lleva así a la verdad. Virtud y saber son idénticos (monismo gnoseo-ético).

Las consecuencias doctrinarias del nuevo concepto para la filosofía sistemática y especialmente de la naturaleza la sacaron recién sus discípulos; Sócrates mismo fué principalmente filósofo infraempirista, gnoseoteorista — en mucho comparable al crítico Kant.—Platón (429-347) digno discípulo del maestro, perfeccionó en todos sus detalles el fragmentario "sistema socrático idealista". Partiendo del "saber colectivo" como "realidad absoluta y única", comienza Platón a construir el "mundo de las ideas", frente al de los objetos. El principio subjetivo, basado sobre la aprioridad de los conceptos éticos, matemáticos y lógicos, llega a su encarnación absoluta en el idealismo platónico. Su sistema se divide en lógica, física y ética. La "lógica"

(o dialéctica - teoría del conocimiento) establece las leyes de la formación de la "idea", dominando la deducción sobre la inducción, y la ciencia de las ideas es idéntica con la de lo que existe (Monismo idealista).

Hay dos fuentes del conocimiento de la idea: sensibilidad y pensamiento; la primera dirigida hacia lo inestable es ficticia pasajera e incierta, la segunda en cambio, que se ocupa de lo duradero, es verdadera, estable y segura — su producto son las ideas, lo único real en el mundo; porque ellas representan la "esencia" de los objetos, de sus calidades y abstracciones. La verdadera relación empero entre este mundo problemático, exterior, sensible y su mundo real interior de las ideas, Platón no ha podido dar tampoco; usa comparaciones como imágenes, ídolos para los objetos y define las ideas como sus paradigmas; el dualismo se esconde detrás de fórmulas de comparación — el problema en sí queda sin solución.

La "física" platónica (filosofía de la naturaleza) no nos interesa mayormente aquí; en resumen podemos definir según ella al universo como la idea materializada en su forma actual y movida por su "alma cósmica" (la idea inherente). En su ética, exige Platón para el filósofo, (q. d. el cerebro maduro y válido) la dirección del estado como su derecho; su máxima debe ser la realización de la idea de lo bueno colectivo.

Si en Platón la filosofía antigua había encontrado su maestro idealista, encuentra ella en un discípulo del mismo, en *Aristóteles*, su maestro empirista. Toda la concepción poético-ideal y abstracta del primero la transforma el segundo en expresión prosáica, realista y concreta. Su filosofía es la primera elaborada en fórmulas claras, científicas y metódicas — filosofía de forma y de fondo.

Aristóteles (384-322 a. Cr.), el filósofo enciclopédico más grande, recién elimina definitivamente los elementos poéticos y místicos de su obra, acercándose al concepto moderno de un sistema filosófico y de su enseñanza formal. A la academia de Platón (que le resistió) opone él su escuela peripatética (ambulatoria), menos pretenciosa en sus elevaciones teóricas, más relacionada con las realidades accesibles. Al mundo platónico dividido rigidamente en lo material, sensual e ideal, reúne Aristóteles en un dinamismo único, real, graduado en fases correlacionadas y penetrable al conocimiento. En su lógica perfeccionada por el *silogismo* (la síntesis dinámica recurrente entre inducción y deducción), establece las "categorías" según las

cuales el material lógico se clasifica (el espacio, tiempo, cantidad, calidad, relación, etc.); su espíritu sistemático y práctico no echa nada de menos, todo es importante, sabiendo interpretarlo; también la "vil materia" encierra "ideas divinas". Así es el filósofo Aristóteles a la vez también el creador de las ciencias exactas (a la física agrega él: la biología, psicología, lógica, ética, estética, etc.) y sus métodos lógicos, empíricos e históricos (a la matemática fué menos adicto que Platón, quien sin embargo no fué tampoco productivo en ella) perduran en su esencia hasta hoy día.

Para nosotros figura el ante todo también como el padre de la ciencia y filosofía de la naturaleza y la filosofía aristoteliana aspira así en ser la síntesis más vasta y totalizante de lo empírico, inductivamente adquirido y deductivamente demostrado, del saber de su época, una verdadera "filosofía universalis". En su metafísica (designada aun como "primer filosofía"), que él también separa de física y lógica, examina críticamente las "ideas platonianas" insistiendo en la impotencia explicativa y efectiva de ese concepto y caracteriza al mundo material como representante de la "potencialidad" (la posibilidad ilimitada de la forma) y al mundo espiritual ideal, como el que transforma al primero en "actualidad" (la realización progresiva); ambos principios están en continua correlación dinámica (concepto dualista con tendencia monista). Potencialidad es dinamis absoluto y actualidad es energía o entelequia absoluta. La realidad del mundo en verdadera evolución (del "devenir") se manifiesta así en la transformación creadora progresiva de materia en forma, dinamis en entelequia, potencialidad en actualidad, objeto en idea, naturaleza en espíritu, ser en saber, cosmos en Dios (monismo evolutivo dinamista).

Este grandioso concepto filosófico encierra hasta para nuestros días verdades inagotables; y si el gran estagirita no ha podido desarrollar en todo su alcance su concepción genial, fué por falta de hechos empíricos, elaborados con base más amplia que la ciencia rudimentaria de entonces podía prestar.

La entelequia en relación exterior con la materia crea el mundo inorgánico; la fusión íntima de ambos principios crea el mundo orgánico, donde la entelequia central representa el psiquis: sólo vegetativo en plantas, sensitivo y motor en animales, conciente en el hombre (psiquis inteligible). La vida representa así la realización suprema de la entelequia psíquica. vida es psiquismo (psicovitalismo).

Con Aristóteles llegó el pensamiento filosófico clásico, a su altura máxima; con sus sucesores entramos en un periodo de bajante: a la fase de la filosofía práctica, doctrinaria y autoritaria que aqui no nos interesa; ni el estoicismo, ni el excepticismo, ni epicureismo así como tampoco el neoplatonismo o el

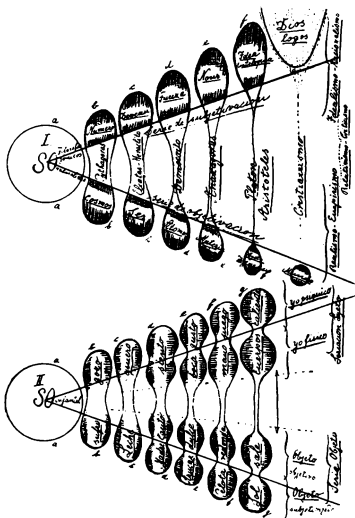


Fig. II. Cuadro sinóptico comparativo del desarrollo de la filosofía clásica (I) y del desarrollo intelectual infantil (II) S sujeto, O objeto. Diferenciación divergente de la seriación de la esfera del sujeto y objeto. Elaboración sintética progresiva del racionalismo realista y del empirismo realista en el desarrollo filosófico y del "complejo del yo" (introliente) y del "complejo del objeto" (ambiente) en el desarrollo intelectual del individuo.

eclecticismo romano, etc., han producido ideas filosóficas de valor positivo para la filosofía natural.

Resumiendo la producción filosófica antigua podemos sentir que en cuanto a lo infraempírico debemos a ella la elabora-

ción del instrumento racional principal: la lógica y algunas bases matemáticas para la futura teoría del conocimiento; en cuanto a lo extraempírico se llegó finalmente a reconocer como problema metafísico esencial la relación entre materia y espíritu (objeto y sujeto) sin poderla precisar suficientemente y menos pretender una solución posible. Por el contrario en el curso de la evolución histórica se acentúan después de Aristóteles siempre más las divergencias entre ambos polos (fig. 2) así que a esas escuelas no quedó sino resignación o escepticismo completo respecto de una solución racional.

Tampoco la teoría filosófica del cristianismo con su acentuado concepto antropológico del contraste entre el "mundo diabólico" y el "espíritu divino", consiguió más que una reconciliación parcial (ética, no intelectual) y eso sólo sobre base supranatural, dogmática, anticientífica por lo tanto.

En la larga época desde entonces hasta fines de la edad media, fué casi el único deseo de los pensadores la "racionalización del dogma" por los gnósticos, patristicos (*) y escolásticos (credo ut intelligam de Anselmo); recién la liberación del pensamiento de las cadenas dogmáticas con el renacimiento, inaugurado por los progresos científicos en astronomía, mecánica y matemática por un lado, el aumento del horizonte geográfico por el descubrimiento del nuevo mundo (esta influencia americana evidente en la filosofía no nos parece suficientemente estudiada). La reforma religiosa en Alemania, la iniciación del estudio directo de los clásicos griegos por el humanismo y las grandes invenciones técnicas (esp. la de Gutenberg), produjeron también en el espíritu filosófico su efecto; rompiendo el hielo de la esclavitud autoritaria, devolviose la libertad del creer, pensar e investigar al espíritu individual. La filosofía debe esa revolución espiritual a los Copérnico (1543), Kepler (1630), Galileo, Colón, Lutero, Reuchlin y tantos otros luchadores y mártires de su convicción.

(*) Solo Augustino sobresale como pensador: el "dubito, ergo sum" atribuido generalmente a Descartes ha sido formulado y reconocido en su importancia gnoseológica por aquél. Entre los escolásticos es interesante la discusión sobre el nominalismo (negación de la existencia real de las ideas generales—universalia post res) y realistas (universalia ante res) y su solución por el "universalia in re (Albertomagno). El problema ha sido utilizado más tarde por Berkeley.

B. La filosofía de la naturaleza del renacimiento hasta Kant

(II. PERÍODO FILOSOFICO)

Con una base científico-empírica más ancha, con métodos lógico-matemáticos más perfeccionados, con un horizonte intelectual más amplio y con la conciencia libre del peso de autoridades y dogmas, comienza su II. período el pensamiento filosófico primeramente con el estudio de las condiciones gnoseológicas y después con el de la relación entre la naturaleza como objeto y el sujeto racional.

Dejando aparte un grupo de antecesores (Fr. Bacon, G. Bruno, etc.), inaugura esta época el gran matemático filosófico R. Descartes (1596-1650); lo designamos así porque menos por su filosofía, más por su genio matemático, estimamos de valor original su obra. El creador de la geometría analítica y del método de los sistemas coordinados, abre su investigación crítica buscando un axioma básico para la construcción de la solución del problema del conocimiento. Aprovecha para eso la formulación ya usada por Agustino. El "dubito ergo sum" del padre escolástico generaliza él en el "cogito ergo sum"; la inversión de ese argumento, define al hombre como "ser pensante", y de la "seguridad axiomática" de esa deducción, resulta para Descartes la posibilidad y garantía de una verdad clara, precisa y absoluta. Entre nuestras ideas, así caracterizadas, hallamos la idea de Dios y de aquí con el escolástico Anselmo (*), previa ligera modificación del raciocinio, llega él a la constatación de la existencia de Dios — y ahora está salvada su filosofía, gracias a Dios! Cartesio encuentra entonces su posición en la combinación de dos teorías escolásticas que le facilitan sus ulteriores deducciones; porque ese Dios arregla ahora todo: de él emanan (un principio neoplatónico) las "*res cogitantes*" (mundo espiritual) por un lado y por el otro las "*res extensae*" (mundo material). Como representante típico del racionalismo, acepta él como verdades puras y absolutas sólo las producciones directas de la razón: verdades divinas, lógicas y matemáticas. En cambio son los conocimientos empíricos, realizados por la inseguridad de nuestros sentidos de valor limitado, subjetivo. El

(*) Anselmo deduce del hecho solo del pensar en un supremo ser, su existencia real: *id quo majus cogitari nequit.... existit et in intellectu et in re*; a lo cual Descartes agrega solo la necesidad lógica de pensarse tal ser como supremo como realmente existente.

mundo inorgánico y orgánico (exclusivo el hombre) es regido por principios mecánicos que mueven los cuerpos cósmicos terrestres y orgánicos y que se transmiten de uno al otro por contacto; los animales son consecuentemente puros autómatas reflejos (*) pero felizmente para el hombre, Dios ha dispuesto una excepción; en él se tocan las substancias pensantes y extensas por medio de la asistencia directa divina. Efectivamente también la filosofía cartesiana estaría en grandes apuros sin esa ayuda gratuita suprema. Evidentemente, en física y matemática, Descartes es más grande, que como filósofo, convenzámonos.

Desde Cartesio empieza una bifurcación en la marcha de la evolución filosófica, dos tendencias radicalmente opuestas divergen siempre más respecto de la relación gnoseológica entre sujeto y objeto; por un lado, el *racionalismo*, establece dogmáticamente la supremacía de la razón sobre la experiencia; de la razón procede toda la verdad pura del conocimiento del saber universal; el sujeto domina aquí absolutamente al objeto. Sus representantes son: Descartes, Spinoza, Leibnitz, Wolff, etc. En oposición a esa orientación se eleva el *"empirismo"*, que sosteniendo la supremacía de la experiencia, duda escépticamente de los resultados absolutos de la razón y explica la formación del conocimiento como producto de la experiencia progresiva, que dirige también los métodos racionales orientando y creándolos; el objeto domina aquí al sujeto. Pertenecen aquí los empiristas ingleses: Hobbes, Locke, Hume y de ellos se desprende Berkeley, para dirigirse al idealismo. La síntesis entre ambas oposiciones la establece recién Kant, con su filosofía crítica, reuniendo lo positivo de ambas direcciones y estableciendo así los fundamentos para la filosofía moderna.

Nos dirigimos por eso primeramente a esa discusión filosófica sobre el problema (infraempírico) gnoseoteórico, que encierran las doctrinas del racionalismo y empirismo. Como según Descartes sólo el pensar "clare et distincte" formulaba verdades, lo que Spinoza denominaba "ideas adecuadas", creando según Leibnitz "verdades de razón" y como esas ideas nacían directamente de la razón humana, se trataba aquí de "*ideas innatas*" (no adquiridas) y su objeto son las ciencias matemáticas, geométricas, lógicas y su aplicación a las demás

(*) Exponiendo su teoría de la "bestia maquina" delante de la joven reina de Suecia, quedó estupefacto nuestro buen filósofo cuando ésta le objetó, que nunca había visto reproducirse a una máquina (un reloj) a sí mismo como plantas y animales lo hacían con la mayor naturalidad.

ciencias (mecánica celeste, física, etc.); tales verdades son seguras, necesarias, generales, absolutas por su procedencia; en cambio revisten las demás ideas, según los racionalistas: adventicias (Descartes), inadecuadas (de la imaginación, Spinoza), verdades de hecho (Leibnitz), de resultados inseguros, representando sólo aproximaciones casuales y relativas. Según la clase de conocimientos así definidos, existen ciencias absolutas y racionales apriorísticas, y otras sólo empíricas, con un fondo irracional y de alcance limitado.

Contra tal racionalismo extremo y dogmático se levanta el empirismo, especialmente de los grandes filósofos ingleses. Inaugurada ya esa tendencia formalmente por Bacon (valor positivo de la experiencia inductiva, saber es poder) insiste *Hobbes* el autor del derecho natural "homo homini lupus", en la adquisición empírica de todo conocimiento por el efecto de los objetos en movimiento sobre nuestros sentidos y que esa acción se traduce nuevamente en un proceso de movimiento que origina nuestras percepciones; cada materia tiene la disposición para tales afecciones sensibles y la perduración de ellas en la memoria, ayudada por su relación con ciertos símbolos convencionales (señales, palabras) permite el pensar que en el fondo consiste en la correlación interior de tales símbolos (pensar es "hacer cuentas con palabras"). Esa teoría completamente mecánica y materialista es perfeccionada y sistematizada por *Locke* (1670, *An essay concerning human interstanding*), quien rechaza terminantemente la existencia de "ideas innatas" y postula el origen de todo conocimiento por la experiencia. La "tabula rasa" del espíritu infantil es impresionada por la experiencia exterior (sensación) e interna (reflexión). Ambos elaboran en colaboración las ideas (queda oscura aquí la verdadera relación entre sensación y reflexión), los cuales se dividen en simples (productos elementales concretos de sensación y recuerdo) y complejas (superiores, como sustancia, modus, relación); apesar de sostener "nihil est in intellectu, quod non fuerit in sensu" admite él también una "verdad intuitiva" para la lógica y matemática. Sumamente importante para la filosofía natural, es su clasificación de las calidades objetivas en primarias: resistencia (masa), extensión (forma) y movimiento (ubicación en tiempo y espacio) y secundarias (color, tono, olor, sabor, calor), encontrándose en ella los conceptos fundamentales del realismo crítico de la ciencia moderna.

Hume (1711-1776) finalmente, el pensador empirista más radical, llega a formular la teoría del positivismo. Rechazando "ideas innatas", disuelve él también la noción de causalidad y sustancialidad en la sucesión resp. coincidencia de impresiones y copias de impresiones (recuerdos); también la razón misma se disocia así finalmente en el juego análogo, continuo y correlacionado de las ideas asociadas. El yo psíquico (el complejo ideativo) resulta ser así una ilusión útil pero accidental (escepticismo absoluto) de la seriación asociativa. En ella distingue Hume asociaciones por contigüidad (en tiempo y espacio), por analogía y contraste (calitativo) y por causalidad (sucesión ligada por la sensación del esfuerzo mismo). Bajo la crítica de Locke resp. de las "ideas innatas" ya Leibnitz había modificado el concepto racionalista de su existencia real en una existencia potencial (virtual) en la mentalidad agregando al "quod non fuerit in sensu" su "nisi ipse intellectus"; pero eso resulta sólo un juego de palabras, cómodo, pero no explicativo. En general se confunden en ese problema dos posiciones diferentes, una psicogenética (a priori subjetivo) y otra gnoseoteórica (a priori objetivo) como veremos más tarde.

Tales teorías empíricas se transformaron pronto en Francia en el sensualismo y materialismo filosófico completo (Condillac, Diderot, La Mettrie), mientras que en Inglaterra misma ellas se invierten con Berkeley en el idealismo absoluto. Rati-ficando los primeros la única existencia real de movimientos excitantes (mundo exterior) y excitados (mundo interior) todo representa materia en movimiento y la sensación, esa función cerebral considerada por todos los empiristas en forma excesiva, como el proceso fundamental del pensar, resultó ser también un proceso motor. En Berkeley en cambio llegamos por el contrario a la completa negación del mundo material; lo único real son nuestras sensaciones y percepciones subjetivas concretas, mientras que sus combinaciones abstractas existen sólo "nominalmente". Quitando a los objetos (percibidos) sus calidades, no queda nada más: la materia pura resulta un cero. Sólo en forma "fenomenológica" existe el mundo para nosotros: "esse est percipi". Berkeley es famoso por su teoría fisiológica de la "III. dimensión" que él deduce, como producto secundario de percepciones visuales y táctiles (más tarde se agregó recién el sentido muscular como factor fundamental en la elaboración mental de lo estereométrico).

En tal "embarazo de la filosofía" empírica y racionalista, significa la intervención de Kant un acontecimiento transcendental, una verdadera liberación.

El genio de Kant (1724-1804), educado en teorías racionalistas es fecundado por la filosofía empirista de Hume y de tal "cruzamiento fertilizante" nació después de largas deliberaciones su obra principal "la crítica de la razón pura" (salió recién en 1781 cuando el filósofo tenía ya 57 años), la solución del dilema: "Racionalismo o Empirismo" en forma de su "*filosofía crítica*", que reúne en una síntesis clásica los momentos positivos de ambos extremos. Si el yo, según el empirismo, figura en el acto del conocimiento puro como un "*sujeto pasivo*", formado "*a posteriori*" por las impresiones de los objetos y si en cambio según el racionalismo el sujeto es en ese momento pura actividad y productividad "*a priori*", entonces posiblemente ni el uno ni el otro podía tener razón, sino la solución estaría en el principio de la "línea media" entre ambos extremos y así lo formuló Kant, como el "juez crítico" que escucha ambas partes (su "tribunal del criticismo"). El racionalismo tiene parte de razón, porque hay verdades formales "*a priori*", pero no innatas como "ideas" (realizadas), sino como "formas" (realizables) del conocimiento. El empirismo tiene otra parte de razón, porque sin experiencia no hay verdades reales, pero esas no son absolutas (como las declara a las formales racionales), sino "relativas". Esa solución animado por espíritu aristoteliano reconoce entonces en el conocimiento de las ciencias empíricas *dos factores*, uno interno, racional y apriorístico, en su forma y otro externo, empírico y aposteriorístico en su contenido (*). Tal conocimiento elabora el intelecto, (por medio de sus formas "*a priori*" que son las categorías lógicas) con el material proveído por la sensualidad (esfera sensitiva con sus formas apriorísticas intuitivas: espacio y tiempo), la que percibe en forma de "afección" ese material *a posteriori* de la experiencia externa e interna.

Así resulta:

- 1.º Experimentamos sólo afecciones sensibles orientadas en espacio y tiempo y formuladas en categorías lógicas, e. d. *fenómenos* y no *cosas en sí (noumenos)*.

(*) La formulación matemática sería $F^c = fr.fe$ (F-función, f-factor, c-conocimiento, r-raaional, e-empírico).

- 2.º Un conocimiento a priori y de valor sintético sólo lo podemos inferir a las ciencias de las "formas apriorísticas" imanes a nuestra razón (*ciencias lógico-matemáticas*), el resto es a posteriori (*ciencias empíricas*).
- 3.º Si queremos "trascender" esos límites del conocimiento (e. d. hacer *metafísica*) incurrimos en contradicciones insalvables (*antinomías* del cosmos, de la vida, del psiquis, de Dios).

Hay que reconocer entonces, según Kant en esta "cuestión de límites" entre lo racional e irracional y eso quedó definitivo hasta hoy, "tres graduaciones de seguridad" en el conocimiento: *verdad* (seguridad absoluta) existe en las ciencias "puras" (lógico-matemáticas), basadas directamente sobre la organización de nuestra razón (sus formas y categorías), solo *probabilidad* (seguridad relativa) existe para las ciencias empíricas (físicas, químicas, biológicas) basadas sobre la experiencia y formuladas indirectamente por la razón, *inseguridad* y contradicción en todo sentido caracteriza en cambio a las especulaciones hipotéticas transcendentales (excedentes a toda experiencia) sobre lo metafísico.

El respeto que como todos sus antecesores también Kant tenía a la matemática y que tiene su origen en la seguridad, universalmente válida de la argumentación matemática, su racionalidad (aprioridad) indiscutible para todos y su aplicación espiritual a todas las producciones más aseguradas (exactas) de las ciencias empíricas (síntesis matemática en las leyes de la mecánica cósmica, astronómica y terrestre por Kepler, Huyghens, Galileo, Newton, etc.) explica la tesis kantiana de que en todas las ciencias empíricas existe tanta verdad como ellas encierran formulación matemática. Compárese al respecto el título de la obra de Newton: *Philosophiæ naturalis principia mathematica* (1687). El conocimiento matemático era para Kant como "síntesis científica a priori" la más alta producción intelectual y el argumento decisivo para la superioridad de la razón sobre la experiencia (*).

Con Kant había llegado la teoría del conocimiento a un punto culminante y todavía la filosofía contemporánea encuentra en su solución (provisoria como todo) su punto de orienta-

(*) Llama la atención de que en nuestra Facultad de Filosofía y Letras, no exista todavía una cátedra de "matemática filosófica", parece eso un defecto orgánico y más sensible aun por el exceso en "Letras".

ción y base para investigación ulterior que se dirigen tanto hacia su contenido gnoseoteórico como metafísico; negamos en primer lugar el carácter absoluto y definitivo, tanto de las formas como de los objetos del conocimiento (principio de la progresividad correlativa de los factores del conocimiento) e interpretamos las formas gnoseológicas mismas como parte integrante de la constitución bioorgánica y biopsíquica del hombre, también como derivados legítimos de la realidad físico-empírica, a la cual debemos que contar también al hombre mismo (principio de la transcendencia universal de los factores gnoseoteóricos), como veremos más tarde.

Pasando ahora a la metafísica natural del II. período filosófico, podemos concretarnos sobre algunos puntos principales, porque se comprende que una formulación metafísica de mayor alcance y validez exigía, según nuestra definición filosófica, una base empírica más vasta, de la que disponían los sabios en esa época.

En general es el ideal de ese período filosófico la construcción imaginativa del universo como una "máquina mecánica" enorme, infinita y perfecta y tal "modelo estable y definitivo". era concebible sólo con la intervención sobrenatural; el "deus ex machina" tiene que suplir la falta de conocimiento empírico.

Los objetos materiales del mundo físico, caracterizados principalmente como "extensas" por Descartes y su formulación de la medida universal para la "fuerza viva" por el producto de la masa en velocidad ($f = m \cdot v$) es discutido por Leibnitz, quien sostiene con toda razón que "sustancia es fuerza" y que no la forma externa (lo extenso) sino su contenido activo ("energético" diríamos hoy) distingue principalmente los cuerpos físicos; también se acerca más a la realidad su fórmula para la fuerza viva ($f = m \cdot v^2$) como producto de masa y cuadrado de la velocidad (*).

Mientras que Descartes se imaginaba el mundo físico sólo movido por fuerzas exteriores (concepto mecánico) representan en cambio para Leibnitz todos los cuerpos físicos "monadas animadas" (concepto dinámico). Con esa su teoría monádica (puntos metafísicos animados, inextensos e indivisibles), rechaza él las teorías atómicas, (corpúsculos extensos, indivisibles), sosteniendo que todo lo extenso debe ser divisible, acercándose

(*) La formulación exacta estableció el matemático d'Alembert en 1743 con $F = \frac{1}{2} m v^2$.

así evidentemente al concepto moderno del átomo elemental y su constitución electrónica, energética.

Leibnitz, famoso también como matemático, en su "cálculo infinitesimal" figura entre los precursores de la teoría de la descendencia con su concepto de la graduación ascendente en la perfección de los sistemas monadarios desde los cuerpos terrestres inorgánicos, minerales hacia los vegetales y animales hasta el hombre (seriación dinámica), pero no llegó de aquí a una "seriación real evolutiva". También a Kant no parecía admisible todavía la idea genética orgánica, si bien él no rechaza en su "crítica del juicio" para el porvenir esa posibilidad, hablando directamente de un "principio genético (compárese nuestra Biología Argentina, tomo II pág. 52). También Kant encuentra la explicación puramente mecánica y causal para el mundo orgánico como insuficiente; sin embargo atribuye a la interpretación teleológica (final) sólo el valor de un "principio regulativo, subjetivo"; consecuente con su sistema sostiene él, que la finalidad del mundo vital se debe sólo a nuestra mentalidad razonante y sus principios formales y no a las condiciones orgánicas en sí.

Sumamente importantes son las teorías kantianas sobre el origen del cosmos (sistema solar), en donde él formula una concepción francamente evolutiva, preparando así lógicamente las ideas organogenéticas ulteriores. La cosmogonia había encontrado ya en Leibnitz un defensor y Kant elabora por primera vez aquí una "teoría dinámica genética". En su "teoría general del cosmos" (1755) sostiene y funda Kant la hipótesis, que de una materia caótica infinita inicial, formada por elementos distintos en calidad, densidad y atracción, se podrían explicar previa aglomeración de material en zonas anillares perisolares en movimiento concéntrico, el origen y disposición de los principios de condensación, rotación y revolución del sistema planetario-solar nuestro actual.

Con eso ya hemos agotado lo fundamental de la filosofía de la naturaleza característico para esa época, que dedicó sus esfuerzos con mayor interés y provecho a la teoría del conocimiento y a la metafísica del espíritu, que aquí no nos interesa. Pasaremos por eso a la última etapa en el desarrollo filosófico.

C La filosofía de la naturaleza moderna (después de Kant)

. III. PERÍODO

Con el estudio de la filosofía desde Kant entramos en el período viril, maduro y de mayor conciencia de su responsabilidad científica también para la filosofía de la naturaleza. Partiendo todos los sistemas ulteriores, que en sus proyecciones alcanzan directamente a nuestro tiempo, en cuanto a la teoría del conocimiento, más o menos directamente de la síntesis crítico-formal de Kant, debe la filosofía moderna en cambio sus ideas propias sobre todo al inmenso material empírico-científico acumulado en el siglo pasado por las ciencias exactas, físicas, químicas y biológicas (en grado mucho menor por psicológicas y sociológicas) especialmente en cuanto a la formulación del problema metafísico de la naturaleza, que recién desde ahora comienza a mostrar su amplitud y profundidad. Las adquisiciones científicas nuevas para tal base filosófica se extienden esencialmente en tres direcciones.

- a) Las leyes energéticas cuanti-cualitativas en física; su constancia, transformación y dirección.
- b) Las formulaciones cuantitativas moleculares y su constitución elemental en química inorgánica y orgánica.
- c) Los principios evolutivo-genéticos y comparativos en el mundo orgánico.

De parte de la psicología se podrá agregar un principio del análisis de sus constituyentes dinámicos; la sociología es enteramente descriptiva todavía y no existe posibilidad alguna de una síntesis sobre principios orgánicos universales.

Nuestra época se caracteriza entonces infraempíricamente en gnoseología por una revisión prudente de la crítica de Kant y la transformación de la gnoseoteoría en una gnoseogénesis progresiva y en metafísica extraempírica domina igualmente el pensamiento científico genético y su correlación cósmica, ayudado por una formulación matemática perfeccionada por la teoría funcional. Si en la II época se había separado la psicología del mundo empírico, representando las "res cogitantes" para el racionalismo, algo absoluto y definitivo, un "noli me tangere", entran recién ahora los fenómenos psicológicos como procesos orgánicos naturales empíricamente accesibles a la investigación científica y quitándoles esa "prerrogativa apriorística" los miramos recién con ojos naturales no preconcebidos. De la reali-

zación del "problema psico-orgánico" depende, indudablemente, el porvenir de las ciencias espirituales y sociales, es el problema de nuestra época!

Los sistemas principales que todos orientados en la crítica de la razón, se han desarrollado, alcanzando nuestra época son:

I) *El idealismo* crítico, que partiendo del idealismo fenoménico kantiano, sostiene con el racionalismo monístico de Leibnitz un principio único, de naturaleza espiritual al cual se quiere acercar con métodos inductivo-científicos si bien se olvida frecuentemente de eso. Sus representantes son: Fichte (el yo práctico), Schelling (lo absoluto, la identidad materio-espiritual), Hegel (intelectualismo evolutivo), Schopenhauer (voluntarismo evolutivo), Fechner, Wundt (psicologismo, psico-fisiologismo) Bergson (irracionalismo evolutivo), etc.

II *El positivismo*, que basado en el fenomenalismo absoluto de Hume, Berkeley y Kant, niega terminantemente la posibilidad de acercarse a los problemas metafísicos y se limita intencionalmente al estudio de la teoría del conocimiento y la formulación totalizante de las leyes fenomenológicas empíricas sobre lo inorgánico, orgánico, psíquico y sociológico. Entre sus representantes citamos a Comte (fundador del sociologismo natural), Mill (asociacionismo fenomenológico), Spencer (evolucionismo fenomenológico), Mach (sensu fenomenalismo adaptativo, principio de la economía del pensamiento).

III *El materialismo*, que generalizando el antiguo mecanismo de Descartes y apoyándose en las opiniones modernas biogénicas, biofísicas y bioquímicas, formula como principio monístico una "substancia materio-energética" (unidad de materia y fuerza); la evolución sucesiva, agrupación compleja y transformación progresiva de ese principio, crea el mundo natural y psíquico. De especial importancia es el desarrollo filogenético cerebral que alcanza en el hombre su máximo grado de diferenciación y por eso productividad espiritual. Sus representantes: Moleschott (bioquimismo evolutivo), D. Strauss (hiper-materialismo), Marx, Engels (socialismo económico-material), E. Haeckel (psico monismo materio-energético).

IV *El naturalismo y pragmatismo*, que (a manera de los antiguos estóicos) basándose en ideas positivistas y materialistas modernas, considera al hombre y su constitución biológica como base fundamental, biofórica de la filosofía práctica, aconsejando en general, resignación filosófica y escepticismo científico en frente de toda "invasión supranaturalista". Sus re-

presentantes: F. Rousseau (vida natural), L. Feuerbach (fisiología filosófica), Fr. Nietzsche (voluntarismo individualista), W. James (relativismo pragmático y supernaturalismo).

V *El realismo crítico*, aprovechando el criterio kantiano de la "experiencia amplificable", encuentra él un acceso a la realidad metafísica, sea en todo o parcialmente; por un *principio realista espiritual* como Hartmann (lo inconsciente y su realización), Herbart (la relatividad realista, el psicorealismo), Lotze (materio-idealismo), Eucken (el espíritu universal) o por un *principio vitalista* (vitalismo) de Cuvier, Buffon, Lamarck (zoología filosófica) F. Müller, neovitalismo de Naegeli, Reinke (filosofía de la botánica), Driesch (filosofía de lo orgánico), etc., ya sea por un *principio dinámico* energético o sólo matemáticamente formulable como Helm y W. Ostwald (energética cualitativa), Boltzmann, Minkowsky, Einstein (teorías de la relatividad) además de numerosos físicos, químicos y biólogos de orientación filosófica.

Naturalmente, existen entre esas tendencias filosóficas modernas marcadas, numerosas formas de transición y combinación de tendencias intermedias y eclécticas o aplicación a problemas parciales, así que un "cuadro sinóptico total" de la filosofía natural actual, resultaría de un policromismo vertiginoso. Tocaremos tales formas en los capítulos especiales siguientes, con los cuales tienen más relación que con esa "orientación a vista de pájaro", que estaba en nuestra intención.

Lo que llama especialmente la atención en nuestra época, es el hecho significativo y nuevo, que ahora se dedican a investigaciones de tendencia filosófica no sólo matemáticos, historiadores o psicólogos como anteriormente, sino también físicos, químicos, fisiólogos, biólogos y sociólogos; representantes de los cuatro cuadrantes científicos, son los que van en busca de verdades más generales y eso deberá resultar de enorme provecho para la significación universal de la "idea filosófica moderna", que recibe así la iluminación debida por todos lados, si bien naturalmente también aumentarán así las "sombras" — pero "sombras dan relieve".

Los principales problemas que ahora buscan su solución en forma variada, son:

- a) La elaboración de una teoría científica del conocimiento y su metodología logogénica sobre bases biológicas-psico-

genéticas; buscando nuevas y aseguradas vías de acceso hacia la correlación cósmico-psíquica.

- b) El establecimiento progresivo de los factores reales extra empíricos para ciencias inorgánicas, orgánicas y psíquicas y su síntesis progresiva en una "metabiología dinámica", tal biología filosófica es el problema de nuestro siglo.
- c) La creación de valores legítimos filosóficos, sobre la base de las realidades reconocidas y aplicables en la esfera vital (valores dinámicos y orgánicos para la eugenia humana), en la esfera psíquica (valores pedagógicos y estéticos para una humanización progresiva individual y colectiva) y finalmente en la esfera ética (valores morales superlegislativos, suprapolíticos y ultrareligiosos) y su realización progresiva para una eugenia práctica futura de la sociedad humana.

Como los fundamentos para esos problemas básicos están siempre en alguna forma ya contenidos en los grandes sistemas filosóficos pasados, es deber de conciencia y lógica recurrir metódicamente a esas fuentes históricas para desarrollar así la "idea colectiva" del concepto filosófico-genético, que resulta así de un carácter progresivo continuo. Pero ante todo, nunca debemos olvidarnos que el instrumental filosófico, la razón humana, que forma parte también del conjunto de los fenómenos a analizar, nunca podrá convertirse en el "juez objetivo y absoluto", como hasta Kant y después de él muchos filósofos lo creían y lo creen; sólo delante de una inteligencia superhumana podrían los problemas físicos y psíquicos encontrar "justicia imparcial"; podemos tan sólo aspirar a tal función en pleno conocimiento de nuestros límites. Ni la victoria del sujeto sobre el objeto, ni el triunfo del objeto sobre el sujeto, sino una solución satisfactoria para ambas pretensiones, polarizantes, justificará la validez de la decisión filosófica al respecto; porque también y sobre todo "razón obliga".

Por idénticas razones no se puede admitir tampoco la intrusión de factores emocionales, sentimentales, místicos o religiosos, etc., en la formulación de la filosofía científica encargada a los elementos intelectuales exclusivamente.

Como un análisis detallado de los diferentes puntos especiales ya nos lleva directamente hacia la discusión de los con-

ceptos actuales en filosofía natural, nos reservamos su estudio para los distintos capítulos ulteriores.

BIBLIOGRAFIA. — (Continuará en los capítulos siguièntes)

- A. Einstein, Relativitätstheorie 1914.
 - H. Helmholtz, theor. Physik 1903.
 - E. Mach, Erkenntnis, u Trtum 1905.
 - W. Ostwald, Naturphilosophie 1906.
 - P. Natorp, Log Grundl. d. exakten Wiss. 1910.
 - C. Siegel, Geschichte d. Naturphilosophie 1912.
 - A. Schwegler Geschichte der Philosophie 1878.
 - W. Wundt, Metaphysik 1913.
 - E. Wiechert, Allgem. Physik 1915 etc.
-