

*Por el Profesor de Derecho Internacional,*

✓ SR. DR. DN. ANGEL M. PAREDES.

× **Caracteres de la herencia Bio  
y Psicológica**

SUMARIO:



NUESTROS PROPOSITOS

TEORIA DE LA FORMACION  
DE LAS ESPECIES

ÁREA HISTÓRICA  
DE INVESTIGACIÓN INTEGRAL

CAPITULO PRIMERO

EXAMEN CRITICO DE LAS FORMULAS NEO-DARWINISTAS

Contingentes experimentales y filosóficos debidos a Lamarck para el establecimiento del transformismo.

Las primordiales enseñanzas de Darwin.

El papel asignado al azar en la tendencia darwinista, como constitutivo de los progresos individuales que salvarán la especie.

De Vries ensaya otra hipótesis sobre la génesis de los nuevos caracteres específicos: exposición y crítica.

El mecanismo de la selección darwinista, mediante la lucha conservatriz, encuentra graves objeciones experimentales en la realidad.

El mimetismo protector de los seres, nada explica ni comprueba dentro del puro darwinismo.

Algunos otros aspectos importantes de las teorías seleccionistas.

## CAPITULO SEGUNDO

### SIGNIFICADO Y EXTENSION QUE DEBE ATRIBUIRSE A LOS SUPUESTOS TRANSFORMISTAS

Los vacíos hallados en la teoría originaria de Lamarck y la naturaleza de las objeciones que suscitan.

La genealogía de los seres vivos según los datos geológicos, da nuevos fundamentos prácticos a los supuestos del uso y desuso como constitutivo de los organismos. Valor y significado del *bathmismo*.

Procura penetrar la intimidad de los esfuerzos formativos para constituir las especies Roux, fijándose en lo interno de la captación del medio vital orgánico, por las unidades anatómicas y fisiológicas del ser complejo. Forma actuante de las energías: *la excitación funcional*.

Los ensayos conciliadores y reconstructivos de Le Dantec.

En la *ortogénesis* el medio y la vida son dos sustancias aptas para penetrarse y combinar sus elementos en un resultado adaptivo de forma activa.

La unidad de las partes en el organismo por obra del intercambio ormonal o, en sentido amplio, de las secreciones respectivas.

Peligros nacidos del eclecticismo equilibrista e insuficiente de ciertos autores.

# Caracteres de la herencia Bio y Psicológica

## NUESTROS PROPOSITOS

Los análisis de las aptitudes individuales y de las diferencias de temperamento, que han sido materia de mis precedentes estudios; parecerían a primera vista conducirnos a resultados opuestos a aquellos que están contenidos en el enunciado de "la conciencia social". Esto es: con la superficialidad caracterizante al común sentir o con el minucioso detallismo de los jurisconsultos apegados al derecho civil, que no ven en todas partes otra cosa que los atributos individuales; nos halláramos en la precisión de pensar en la no existencia de otra posibilidad psicológica humana que la del sujeto particular, hombre, factor primario y resultado último de todos los arreglos y combinaciones sociales. Siendo conducidos a ello por las falsas evidencias de nuestras inmediatas impresiones, en cuyo contenido sintetizarse las diarias experiencias de nuestro restringido campo de contactos y empeños; ¿qué hay de común en la sociedad donde vivimos que extrema hasta lo infinito la singularidad de las formas y de los espíritus? Nada, es la respuesta inmediata de nuestro conocimiento precientífico.

De ahí lo difícil de la labor reconstructiva cuyo propósito abordamos; reestablecer las cantidades simples de energía en su papel y en su escenario, completándolas, fundiéndolas y obligándolas a ser factores en el producto social; de ahí además la extensa recolección de materiales imprescindible en la menos pretenciosa labor, cuando el descubrimiento de los gérmenes de un proceso tan complejo se pretende. Sólo así vislumbraremos los modos de generarse el psicologismo social.

La posición de quienes negaran la realidad humana de un espíritu común animador de las existencias colectivas, o restando el exceso de antropomorfismo de la expresión anterior, la psicología de los agregados; sería equivalente al proceder de aquellos naturalistas que constatando los atributos particulares de cada ser vivo, no hallaran sino sujetos dispersos y aislados de experiencia. Sería el extremo analítico hasta donde llegamos en nuestro volumen anterior, sin las recomposiciones prometidas para el actual. (1) En la biología, es la situación ordinaria de los experimentadores al detalle, como el caso inicial de Lamarck, preso un momento por los detalles diferenciales hasta dudar de la realidad de los grupos, y hablándonos más tarde con fé viva de las especies mudables.

Dudar de la existencia efectiva de las especies es bien común entre gran número de transformistas, puestos en presencia y en aptitud crítica, ante la cerrada definición de estas categorías de la antigua historia natural; no sustituida hasta estos momentos, a lo menos en su rigor lógico, por otra alguna.

Hay en verdad lo infundado, arbitrario y poco firme de las clasificaciones hechas, de manera especial entre los botánicos y para ciertas ramas de la zoología, donde breves cambios en dibujo o en color son bastantes para separar en dos especies a individuos del mismo grupo; es un lujo detallador de la mínima innervación, del más insignificante recorte o prolongación de la hoja; o la raya más pequeña, el capricho más breve en el dibujo de una ala. Pero, de modo teórico en el momento actual, y a plazo más o menos largo en la práctica del porvenir, las especies tendrán un significado vital. Será cuando el naturalista no se encierre en el supuesto de tratarse de puras categorías mentales para el fácil conocimiento de lo innumerable, o no se extravíe en el lujo de los detalles o en las sugerencias de las formas; sino piense y busque calidades internas de arquitectura química correspondientes a las formas alimentarias, según las apreciaciones de Le Dantec, tan arraigadas en estos momentos en el mundo científico. Así, de cada tipo de constitución química se formaría un orden o grupo, no absolutamente inmutable pero sí de suficiente fijeza para no cambiar sino por causas muy enérgicas y de suma constancia.

Y la comparación de los procesos psíquicos y biológicos, no es puramente conceptual o de coincidencia de error en los atri-

---

(1) Véase la "Conciencia Social", Primera Parte.

butos señalados; mantiene, por el contrario, penetrantes similitudes y contactos. Pues, en cuanto se refiere a la morfología de los seres, heme ya expresado— cuando traté de descubrir la idea directora capaz de servirnos de método hacia la clasificación de las especies—: como era preciso designar las formas con el sentido de puras señales externas de más íntimas facultades o poderes del ser; manteniéndose la relación entre el aspecto externo y superficial con el interno y químico, mediante el funcionamiento. La verdadera incógnita se encuentra en separar el justo símbolo de las fantasías naturales de exclusiva ornamentación, de tanto papel para Darwin en la galantería animal. De ahí las variedades más o menos superficiales como distintivo de las especies, que valió a los naturalistas el desconcierto, ineficacia y falta de convenio en sus respectivos ordenamientos de categorías.

Siendo las maneras de funcionamiento las calidades específicas de mayor valor representativo, para separar en grupos a la humanidad la forma habrá de servirnos de índice únicamente — repito una vez aún— y lo caracterizante efectivo debemos buscar en aquello que se nos presenta como las calidades funcionales diferentes y particulares del hombre frente a los demás seres. Mientras no nos hallemos capacitados para buscar más hondo, habremos de referirnos a las manifestaciones espirituales. Pero, la vida y la fisiología de su funcionamiento, no están en su totalidad fuera ni aparte del psicologismo, como si se tratara de dos trayectorias o dos cuadros experimentales, ni tienen en lo absoluto distintas leyes.— Lo físico y lo mental ha de estudiarse a tiempo sin separarlos en órdenes infranqueables.

El descubrimiento de diferentes agrupaciones humanas con sus signos específicos particulares, es materia de sencilla y fácil observación, y a tal resultado han llegado los geógrafos, los investigadores de la etnografía y los historiadores de las civilizaciones, por diversos métodos y con sugestiva unanimidad. Es por tal motivo que con mucha fuerza realista pudo decirse: donde quiera hallaréis ingleses, franceses, españoles, pero jamás el hombre.

Fisonomías o caricaturas de pueblos civilizados, bárbaros o salvajes, se han trazado en gran número. Pero dejando a un lado los errores que contengan, ciertas notas diferenciales son evidentes, y de ellas se teje la trama de historias distintas, de dolores y triunfos diversos, y hoy, discutir o dudar sobre que hayan caracteres de grupo, sería una estravagancia a la cual nadie se atreviera, de seguro.

El problema se insinúa cuando interrogamos: ¿de dónde proceden las fisonomías singulares del conjunto y las contexturas internas en el agregado? Los caracteres específicos son de los individuos y no del grupo, mantienen unos; las cualidades son del grupo y de ellas participa cada hombre por vivir dentro de él, afirman los otros. Yo las posibilidades de una solución las hallo correlativas: a la herencia, en su doble aspecto de individual y social; a las circunstancias de la imitación y del contagio mental; y al modo de elaborarse el patrimonio psicológico de cada pueblo.— Esas son las materias cuyo desarrollo pretendo, para establecer qué sea la conciencia social y cómo se constituye.

El asunto de la herencia individual puede concretarse en estas investigaciones: 1º teoría de la transmisión de los caracteres morfológicos; 2º transmisión de las cualidades de funcionamiento normal y de las anomalías; y, 3º la herencia individual psíquica.— La herencia social o histórica es el íntegro trabajo del desarrollo vital de los grupos, y se teje por las mil fuerzas concurrentes y orientaciones distintas.



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

## TEORIA DE LA FORMACION DE LAS ESPECIES

### CAPITULO PRIMERO

#### EXAMEN CRITICO DE LAS FORMULAS NEO-DARWINISTAS

Contingentes experimentales y filosóficos debidos a Lamarck para el establecimiento del transformismo.

Las primordiales enseñanzas de Darwin.

El papel asignado al azar en la tendencia darwinista, como constitutivo de los progresos individuales que salvarán la especie.

De Vries ensaya otra hipótesis sobre la génesis de los nuevos caracteres específicos: exposición y crítica.

El mecanismo de la selección darwinista, mediante la lucha conservatriz, encuentra graves objeciones experimentales en la realidad.

El mimetismo protector de los seres. nada explica ni comprueba dentro del puro darwinismo.

Algunos otros aspectos importantes de las teorías seleccionistas.

No hay propósito científico ninguno que pueda abordar los difíciles problemas de la herencia, sin internarse previamente en los antecedentes expositivos de las capitales cuestiones del origen y la evolución de las especies, aún cuando su recorrido sea de los más breves que fuere posible. A cumplir con tales necesidades se dirigen los enunciados de éste y los dos subsiguientes capítulos del presente trabajo.

Las místicas concepciones de Linneo y de toda la ciencia ortodoxa, de las parejas creadas por un acto de esparcimiento

imaginativo de la divinidad, acto creador renovado cada vez que un cataclismo devoraba las anteriores formas pobladoras de una comarca—para satisfacer con esa inducción las consecuencias posibles de los datos geológicos—; parece perpetuarse en forma apenas diferente en el común sentido, y no es extraño tampoco en su integridad a los procesos científicos más avanzados de algunos naturalistas. Lo misterioso de ciertas concepciones filogenéticas, por otra parte, perpetúan el milagro bajo la fórmula de la selección natural.

Vencidas las recias tormentas de los esfuerzos unidos de los tradicionalistas, cuya mentalidad se creía próxima a desaparecer por el hecho del extraordinario cambio en sus convicciones; la teoría de la evolución ha prevalecido y la ciencia le acepta hoy como una de sus inducciones más sólidamente trabadas y más próximas a las realidades apreciables. Pero, si el contenido genérico subsiste, los modos de explicar el suceso y la serie de deducciones debidas a los iniciadores del sistema y a sus discípulos, materias son de violentas contradicciones. En este sentido deben traducirse las arrogancias declamatorias de quienes usan, sin comprenderla, la frase de Le Dantec hablándonos de una crisis del transformismo.



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Investigador paciente y decidido, e inteligencia superior Lamarck se debatió por largo tiempo en los empeños de buscar fundamentos efectivos a las especies descritas hasta entonces por los naturalistas con un tanto de arbitrariedad, en vista de las solas forma y color; caracteres tan determinadamente individuales éstos, que un momento pudo creer el autor de la Filosofía Zoológica en la insubsistencia del concepto de aquellos grupos.

Doble campo mental, con deslindes profundos con frecuencia, en raro caso el coleccionista y clasificador de datos los aprisiona en síntesis reconstructivas de su espíritu; sin embargo, este es el formidable esfuerzo de los iniciadores del transformismo. A Lamarck coleccionista acompaña, oculto sí pero pujante el filósofo, para presentarse en primer término, cuando debilitada la viva luz de sus pupilas penetró en su laboratorio interior para darnos la esencia meditativa de tantos lustros en sus trabajos filosóficos.

La inseguridad en los métodos de las clasificaciones le sugestionó constantemente, no hallando donde quiera líneas netas

divisibles sino una continuidad de seres en escala ascendente: no hay tránsitos repentinos, pensaba, sino sucesividad. Tales dudas no parecen ser extraordinarias y sin precedentes en la literatura biológica anterior a Lamarck, y quizá se pudiera señalar muy netas en algunas de las enseñanzas de Buffon. Pero el transformista hubo de volver a la noción de especies: aun cuando fueran muchas las dificultades conocidas por propia experiencia —según dijo Lamarck— para clasificarlas.

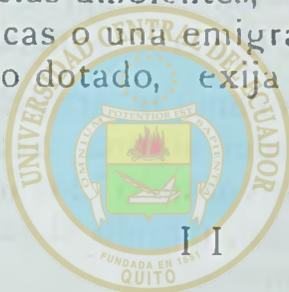
Lo que surgió de modo preciso de todos los datos de tan prolija labor, fue esta convicción: las especies no son formas dadas ni a perpetuidad establecidas, sino el resultado de determinadas conquistas vitales. ¿De dónde se originan esas conquistas o cuáles son los procesos seguidos para tales resultados? Aquí una explicación experimental de gran trascendencia, motivo de largas disputas de más de un siglo: las condiciones del medio exterior señalando las necesidades de los seres vivos subsistentes en él, determinan costumbres o formas de actuar para la permanencia de los organismos. Las costumbres repetidas son hábitos individuales, y éstos, siendo funciones de determinado órgano o instrumento, lo perfeccionan, complican, robustecen, llegando en no raro caso a crear los convenientes. Así se expresa Lamarck: "Nuevas necesidades, habiendo hecho tal parte necesaria tras una serie de esfuerzos, en realidad hicieron nacer a dicha parte, y después, su frecuente empleo paulatinamente le ha fortificado, desarrollado, concluyendo por agrandarla considerablemente".

El término representativo de los avances orgánicos, para el autor, es el de uso: uso fortificante o creatriz. Mas, el desuso da también su resultado: la merma, la atrofia y el desaparecimiento. El animal acuático desarrollará prodigiosamente los órganos necesarios para la natación y para respirar dentro del agua; y a tales conquistas acompañará una pérdida equivalente en sus aptitudes para vivir al aire libre y sobre la tierra. Un ejemplo es el de la ballena.

Tal acomodamiento casi consciente, por fuerza o en vista de la necesidad, ha dado materia para múltiples objeciones, algunos de cuyos enunciados habremos de recordar en momento oportuno. Con todo, no es extraña en lo absoluto a la sistematización de Lamarck esa especie de reacción de naturaleza constitucional, química en el tejido vivo, con amplitud aplicada a los diversos cambios por las posteriores teorías evolucionistas, en especial aquella de la ortogenesis; pues hablando de las plantas había ya dicho: "Aquí todo se opera por cambios sobrevenidos

en la nutrición del vegetal, en sus absorciones y transformaciones, en la cantidad de calor, luz, aire y humedad que habitualmente recibe entonces, y, por último, en la superioridad que algunos de los movimientos vitales pueden adquirir sobre los demás". Son en esta teoría, procesos distintos ocasionados por la forma de vida diversa: el animal, dotado de movimiento que recorre su escenario y elige, en su caso, entre los medios disponibles; y la planta, fija por sus raíces al suelo, sometida fatalmente a aquello que los elementos circundantes le den, de ahí que el uso o desuso sean para ella bien secundarios como trabajos organizadores.

Completa el contenido de la descrita hipótesis, la trasmisión hereditaria de los caracteres adquiridos a causa de las necesidades constantes por virtud del hábito y sucesivamente perfectibles de un individuo al otro de la descendencia, siempre viviendo dentro de iguales circunstancias ambientales; hasta cuando un cambio de las condiciones cósmicas o una emigración, dando nuevo escenario de modo distinto dotado, exija al animal cambiar de costumbres.



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Darwin que había desarrollado de modo tal vez más lógico e impresionante, que había expuesto con más rigor los fundamentos experimentales de sus creencias, o que vino más tarde y halló preparado el camino hasta por investigadores un tanto alejados de los estudios biológicos, como el geólogo Charles Lyell; gana en favor de sus hipótesis la opinión general de los sabios que abrumara a Lamarck.

El naturalista inglés en sus primeros momentos se dirige sólo hacia el establecimiento de la teoría de la descendencia de los seres vivos, sin explicar el proceso de su ocurrencia, a lo menos en lo relativo a los orígenes de aparecer una cualidad o factor de progreso; asunto este último cuya importancia parece haber sido siempre secundario para Darwin. No obstante eso, la determinación del fundamento de los cambios y adquisiciones orgánicas de los individuos para constituir especies distintas, explicado sobre todo por la selección natural, lleva el nombre de terminado de darwinismo.

Como el cultivador, el ganadero, el hombre que dedica su atención a las tierras y rebaños, puede, eligiendo las parejas de animales que emplea en la reproducción, constituir una raza con

distintas calidades y aspectos del término medio común: uniendo, supongamos, los toros y vacas de mayor alzada, de más lustrada piel o desprovista de cuernos, para hallar en su descendencia con notas cada vez más visibles esos caracteres; la naturaleza de modo semejante procede para la perfectibilidad continua de los sercs vivos en virtud de la selección natural: elige también los tipos mejor dotados, y los señala para la permanencia, mientras la muerte y la persecución habrán de destruir a los débiles.

El trágico fantasma del hambre universal amenazante a los organismos habitadores del planeta, en un plazo de poca duración, según los cálculos de Malthus relativos al progreso de la vida humana y el paralelo aumento de los medios de subsistencia, a menos de destruirse periódicamente una parte de las poblaciones por procesos naturales o de modo artificial; impresiona al naturalista inglés y le da la clave interpretativa: sobre la permanencia de ciertos tipos—los más aptos, según frase posterior de Spencer—y luego, sobre el perfeccionamiento de las especies.

La elección natural es como la artificial, elección de individuos. Pero, si el cultivador alguna vez puede ensayar una fantasía nueva, querida, provocando los ingertos, supongamos; en la naturaleza todo es casual, debido al azar, y si elige, es puramente en cuanto a la permanencia.

Entonces ¿cuál es el mecanismo por cuya virtud se originan y aparecen las dotaciones particulares del individuo en el grupo? ya lo hemos enunciado: son azares favorable, ¿pero de qué clase? representándose por una dotación mayor de los aumentos constitucionales desparramados entre los varios tipos de la especie; ahora bien, por esos patrimonios desiguales se encuentran sujetos mejor dotados y otros de inferiores capacidades de vida, o sea, mayor o menor firmeza constitutiva para resistir los asaltos de las fuerzas enemigas. Y siendo eso así, y hallándose con frecuencia la especie, la familia, el grupo en la imposibilidad de encontrar sustento suficiente para todas las necesidades que concurren dentro del mismo escenario; es fácil ver que existirán seres privilegiados y podrá descubrirse otros en la imposibilidad absoluta de adquirir lo indispensable. ¿Quiénes serán los perjudicados y quiénes los favorecidos? Lo más inmediato es pensar en los caracteres individuales: si alguno debe perecer será el débil, el poco hábil, el menos enérgico; mientras el de constitución fuerte sufrirá pero ha de resistir, el hábil habrá de ingeniarse para evitar peligros, y el más enérgico y batallador arrancará a los demás vida y alimento para permanecer.

Son pues circunstancias fortuitas las que distribuyen desigualmente las aptitudes y es la escasez del medio la que ocasiona la prevalencia entre competidores, pero éstos no solamente subsisten sino además se multiplican perpetuando en la descendencia sus particulares calidades; así es como las nuevas generaciones traspasan el patrimonio medio de las anteriores.

El puro darwinismo básase en el ritmo pausado y continuo de la vida, donde los agregamientos son débiles, numerosos y de perfectibilidad indefinida. No desconoció el naturalista inglés los cambios repentinos,—como el de las ovejas de patas cortas—que eran, según él, las sorpresas en forma de *sport* de la naturaleza; pero las tuvo por tan accidentales y raras, que no cabía fundarse sobre tales *sports* teoría alguna. Por tanto, los lentos y sucesivos acumulamientos en un sentido dado, nos dará a la larga signos específicos bien perceptibles. Si tales adquisiciones son favorables a la especie, habrán de permanecer de modo hereditario en la posteridad.

En fin, la última fantasía de Darwin fue la relativa a la selección sexual: torneo de galas masculinas por alcanzar los favores de la hembra, quien los distribuía como dueño y señora, según el bello ropaje o el armonioso cantar de sus pretendientes; así, sólo los más guapos hallábanse en aptitud de procrear.

Todavía debiéramos referirnos a otros aspectos del sistema, como el relativo al mimetismo; pero parécenos oportuno dejarlos para poco después cuando entremos en ciertos análisis críticos.

### III

Lamarck y Darwin con su doble sistema primordial: de la adaptación mediante el uso y el desuso, el uno, y el otro con la selección y la lucha por la existencia; han delimitado el doble campo desde el cual dos escuelas opuestas se empeñan en muy agria contienda. El neo-lamarckismo y el neo-darwinismo tienen su divisa: la adaptación al medio y la selección natural; más, excepto esas coincidencias casi puede decirse que cada naturalista ha imaginado cierto número de hipótesis particulares, en completamiento y matización del cuadro. De esa manera un erotismo inestinguible se propaga en concepciones de una abundancia tan inextricable como de las selvas vírgenes.

Una crítica detenida y fundamentada de los postulados del lamarckismo y del darwinismo, ya en los originales contenidos

de las enseñanzas de sus fundadores, ya en las consecuencias y extremos teóricos de quienes continuaron su obra; a más de exigirnos larguísima exposición, nos condujera a repetir lo que con insistencia tanta se ha venido diciendo y que el lector podrá hallarlo con facilidad. No obstante, inadecuado sería negarse a ciertas reflexiones —travazón de una base fundamental donde se asiente la arquitectura idealmente reconstructora de los agrupamientos de seres vivos— por más que algunas de ellas sean bien vulgares para los estudiosos de esta materia. Se extiende y afirma el convencimiento de la necesidad indicada al meditar sobre el campo intelectual en donde hacemos este trabajo, campo intelectual desprovisto casi en lo absoluto de noticias biológicas. (1).

El neo-darwinismo, creyendo mantener y suponiendo luchar por los capitales contenidos del sistema del maestro, pretende se determine a todo avance vital como el resultado inequívoco y absoluto de la selección. Ya Wallace había lanzado esta idea con su riguroso alcance y hoy se la completa con un sinnúmero de afirmaciones, de las cuales parece desprenderse la impresión de una naturaleza capaz de discernir y separar cuanto es favorable a la especie de aquello que le desfavorece; o sea, una manera de maternidad vigilante de los azares beneficiosos para guardarlos, sin que a producirlos concorra ninguna circunstancia externa ni adaptación cualquiera. El acaso las forma y la sabiduría de la naturaleza las conserva. A menos de aceptarse, con no pocos teóricos de esta tendencia, lo preestablecido de las conquistas sucesivas mediante la fuerza interna de desarrollo.

Efectivamente, el neo-darwinismo no es otra cosa que el himno elevado a las fuerzas misteriosas del Universo, cuyo contenido es, o el de una omnisciencia para crear o a lo menos una sabiduría inequívoca cuando conserva y mantiene. Cofre cerrado de todos los gérmenes el organismo inicial, para Weisman, en él se predeterminan las posibilidades todas que a su hora habrán de actuar.

---

(1) Hubo en el Ecuador quien se atrevió a publicar una opinión como esta: los estudios biológicos son puramente los rudimentos de la medicina; opinión sólo explicable por cuanto se desconoce en nuestra instrucción pública la enseñanza de la biología, confundiéndola en los programas con la historia natural descriptiva de las formas vivas. Facultades de Medicina sin cátedra de la mencionada ciencia, me parece una de nuestras grandes extravagancias.

El proceso, entre los partidarios de la selección, es oscuro, y es ella sólo un nombre para explicar cuanto no han podido explicarse. La naturaleza conservadora de lo favorable a la especie, es la única personalidad tangible y en cierto sentido antropomórfica, entre tanto misterio.

Pero, entremos en el análisis crítico del mecanismo para el establecimiento de nuevas formas, según las afirmaciones darwinianas ya apuntadas y las posteriores de sus discípulos. Están contenidos aquí dos términos conceptuales: el cómo del suceso y la importancia en la vida, del mismo.

El cómo, descrito por el padre del darwinismo, ya lo sabemos: es, a la manera de una natural superposición o yuxtaposición de elementos, tan exiguos en importancia, que habrá de pasar mucho tiempo antes de convertirse en un resultado apreciable.

Fuertes oposiciones se alzaron desde el primer momento contra tal forma de concebir la historia evolutiva de los seres. Estos agregados continuos con un solo propósito y orientación ¿podrán ser obra de la casualidad? La casualidad es un proceso sin causa continua sino en lo absoluto accidental y efímera; ¿de qué manera enlazar entonces los accidentes para agregarlos en una misma trayectoria de conquistas? En verdad, esto parece ilógico e incomprensible: lo eventual convertido en permanente y lo accidental en continuo; sumar cien mil azares del mismo orden para darnos lo ininterrumpido.

Los azares, en el caso biológico discutido, pueden ser, como lo manifiesta Le Dantec, un resultado fuera de la fórmula vital, o sea, el motivo extraorgánico. Ni el medio sobre el organismo ni el transcurso conveniente de la vida, menos aún, la reacción de los dos. Mas ¿cabe organizarse las especies mediante aquel motivo? Primero, en un cálculo matemático de las fórmulas del azar, pueden señalarse las posibilidades de eventos positivos y negativos como una igualdad; de ahí se desprende una presunción realista de verdadera fuerza: los avances crecientes y decrecientes tienen idénticas probabilidades, y los azares en más y en menos deben destruirse en la complejidad de las existencias. Hay por otra parte lo reglamentado del azar como propensiones orgánicas, en los datos presentado por Darwin, y en consecuencia no debe hablarse de verdaderas casualidades, ni aceptarse el sentido preciso dado al acaso por Le Dantec; y, habiendo causas determinantes ¿cuáles serán? De seguro, el medio cósmico o el medio interno. Véase como sólo la vanidad de descubridor de nuevas fórmulas, hizo al naturalista inglés hablar con un tan

to de mofa, alguna vez de la importancia del medio, para recibir en otras ocasiones, como causa secundaria de los cambios.

Y, aun dentro de un finalismo absoluto conservador y perfeccionante de la vida, la exiguidad convenida de los aumentos, no puede ser parte, por su misma condición momentáneamente ineficaz, para un esfuerzo electivo de la selección, pues, si suponemos pequeñísimos agregados, su nulidad práctica no los presenta ni como favorables ni como dañosos para la especie. Además, si nos es permitido, como sabemos, el supuesto de una igualdad entre posibilidades, de ventaja y pérdida ¿cuál es la causa de permanencia de los elementos perfectibles y de desaparecimiento de los dañosos, cuando el daño y el bien hipócritamente se insinúan por agregados lentos en avance o mengua sin influencias orgánicas, sino a la larga?

Y nos hallamos en presencia y en la necesidad de saber si se explica por el seleccionismo descrito, la materia de las adaptaciones paralelas; una de las más graves entre las que toca descifrar a cualquier sistema evolucionista.

De nada habrán de servir ciertas conquistas, se dice, sin la dotación coetánea en el sujeto de otras que las acompañen, mantengan y las permitan sobre todo actuar en el funcionamiento de la vida. Antes que bien un martirio sería para el ciervo su rica cornamenta de amplia ramificación, si al mismo tiempo no adquiriera fuertes músculos cervicales para soportar y hacer uso de tales armas; ahora ¿cómo explicar los favores de un acaso, proveedor generoso de cuánto necesita en un momento dado la especie para su perfeccionamiento?

Ya Darwin se hizo cargo de la objeción y pretendió responderla con el supuesto de las *adaptaciones paralelas*; de estas pudiera hasta decirse, son verdaderas o el reconocimiento de un hecho indudable; pero jamás cabrá aceptarlas como explicación del suceso —Wallace insistiendo en el criterio dicho, habíase expresado: “Los cambios paralelos pueden perfectamente ser producidos por la selección natural, puesto que la selección natural los produce”. Primer resultado, se nos ofrece un misterio para procurar se llene los vacíos dejados por otro misterio; y también, la absoluta similitud entre cuanto el hombre hace y lo que la naturaleza puede hacer, ha sido criticada con firmeza y con sobra de razones: el experimentador inteligente hállese dotado de conciencia y previsión de su obra, mientras el actuar de la naturaleza depende de casualidades cuyas dádivas ella no puede ni pretende forzar.

Tantos acomodamientos, tanta precisión en los detalles, no podría explicarse sino por una previsión asombrosa de una suprema inteligencia; supuesto respecto del cual no transigieran de seguro los neo-darwinistas.

Algunas de las hipótesis debidas a Nageli y muchas de las enseñanzas dadas por Weisman, conducen de una manera más directa aún al reconocimiento de un finalismo previsto: constitución a plazos de series de formas sucesivas, y específicamente distintas.

(En los capítulos destinados a la teoría de la herencia, será ocasión de dar algunos detalles relacionados con las interpretaciones weismanianas).

#### IV

El sabio botánico De Vries, que había practicado minuciosas observaciones en campos cultivados con sumo esmero, volviendo por casualidad a las mismas comprobaciones de Mendel; ha modificado la teoría darwinista, poniendo en primer plano una hipótesis bien interesante sobre la manera de los cambios de los seres vivos, por virtud de las mutaciones o saltos bruscos.

De Vries que creía seguir la tradición directa e inmediata de Darwin, cuando vinculaba los caracteres de las especies en la naturaleza y número de las *paugenas*, comprendidas en el núcleo celular del respectivo organismo; pretende una innovación fundamentalísima cuando nos habla de los cambios bruscos, para explicar la diversa naturaleza entre especie y especie. Pero, ni en lo uno ni en lo otro tiene razón; la paugeneusis quizá derive de Darwin pero es a través de las modalidades posteriores debidas a Nægeli, mientras el asunto de las modificaciones bruscas fueron ya señaladas por el naturalista inglés en vista de ciertas castas de animales, como las ovejas de Ancón de dorso largo y patas arqueadas. La novedad se encuentra en el papel asignado a las mutaciones como en seguida veremos.

A la manera común entre todos los darwinistas, en las hipótesis del botánico holandés, el azar es el factor principal e insustituible para cualquier cambio. Mas ¿de qué procede el azar? no ya por lentas variaciones y acumulamientos sucesivos sino por saltos bruscos. A las *variaciones lentas*, cuyo papel es muy breve nos dice rectificando a Darwin, debe sustituirse las mutaciones—reconocidas como simples *sports* de la naturaleza por el padre del seleccionismo—cuyo poder permite la verdadera creación de especies, continúa el sabio holandés.

El comprobamiento de dos clases de modificaciones posibles en el grupo de individuos de una familia, originaron en el criterio del paleontólogo Waagen, hace más de medio siglo, la necesidad de distinguir entre variaciones y mutaciones: por ser unas las individualidades fluctuantes en el grupo y repetidas de continuo a cada generación, pero sin la fijeza de una ley hereditaria sino del modo más accidental posible e inconstante; mientras las mutaciones se adquieren como un patrimonio nuevo evidente, orientador de sucesivos desarrollos para iniciar tipos específicos. Son estos conceptos innovadores los aceptados, repetidos y completados por De Vries, para la teoría tau agitadora en un tiempo, como la que exponemos.

Los más modernos investigadores afiliados con ciertas reticencias a la teoría dicha, señalan las notas características determinantes de una mutación: 1º aparecimiento repentino, sin causa cognocible, en una estirpe hereditaria constante, una forma nueva; y 2º conservación de ese carácter mediante la constancia hereditaria. Nada importa la magnitud del nuevo patrimonio, lo indispensable es su permanencia. Pero en los tiempos últimos, la teoría se completa y precisa en virtud de nuevos elementos incorporados a ella. Es el triunfo en el mismo terreno del adversario, del notable contradictor de De Vries, M. Félix Le Dantec, y podemos demostrar en comprobamiento, las palabras halladas en la reciente obra de Hermann Leininger «La Herencia Biológica»: «Dicho de otro modo, se expresa, hay mutación cuando una o varios organismos ostentan una nueva forma de reacción, *queno obedece a una combinación nueva de las disposiciones existentes. En este caso ha debido acontecer alguna variación distinta, en la masa hereditaria*». Pero volvamos a las puras enseñanzas renovadoras de De Vries, y apreciemos en su estricto valor el contingente ofrecido por él, para resolver la materia del origen y desenvolvimiento de las especies.

Rechazada la eficacia de los acumulamientos sucesivos y lentamente progresistas para formar la especie, se sustituyó el modo por los saltos repentinos, ya lo sabemos; pero ¿cuál es el mecanismo? Es un proceso oscuro y desconcertante no explicado en ningún momento, ni siquiera con la ficticia apariencia de la forma de imaginar la variedad, pues si bien para esta se supone el cambio del estado latente al activo y una multiplicación de las pangenas existentes, para la mutación hará falta un cambio cualitativo en ellas: «El estado latente es uno de los fenómenos más comunes de la naturaleza.—Manifiesta De Vries en su obra «Especies y variedades, su nacimiento por mutación».—Se puede considerar que todos los organismos están formados en su estruc-

tura interna por una multitud de unidades en parte activas y en parte inactivas. Dichas unidades que son estremadamente pequeñas y cuyo número es tan grande que apenas podemos imaginarlo, deben estar representadas por partículas materiales que son los elementos más íntimos de la célula». Estas partículas representativas o se agitan y actúan, o duermen en la expectativa llena de promesas de su despertar; si despiertan, si viven y se multiplican, nace la variedad. Pero ¿cómo se genera la mutación? por un supremo querer incomprensible, creatriz y fecundador de la nada.

Con todo, parece vislumbrarse en el fondo del impulso vital o energía viviente, la causa del cambio mediante la actividad; ella permite el establecimiento de especies elementales, por virtud de caracteres nuevos salidos de no se donde y provocados talvez por motivos exteriores pero desconocidos todavía. Debe recordarse como para De Vries el sentido morfológico de sus especies elementales, se refiere a las *variedades* de la antigua historia natural.

La mutabilidad periódica es, en consecuencia, la grande afirmación del eminente botánico, y si difícil se presenta el comprobamiento del transformismo, añade, se debe a que desgraciadamente en estos momentos de la historia del planeta, la mayoría de las especies están en reposo. Sin embargo, tenemos algunas muestras de la manera de ser esa actividad, pues de progenitores idénticos de *enotheria lamarkiana* ha podido recoger doce tipos de desviación. Las mutaciones además, no son todas *progresivas*, las hay también *regresivas* o de pérdida. Aquí quizá se descubra las raíces, de una teoría de decrecimiento o pérdida de posibilidades para establecer las sucesivas especies, para culminar en los acertos un tanto extravagantes del estudio «La humanización del hombre» por L. Bolk, con esta tesis primordial: el hombre surge por virtud de una fetalización o retardación de ciertos caracteres de los primates.

Sintetizará y habrá de completar esta breve parte expositiva, el sólo enunciado de las leyes deducidas por el autor de la teoría; y tales leyes son: 1ª Las nuevas especies elementales aparecen bruscamente sin formas de tránsito; 2ª Las nuevas ramas nacen y se desarrollan lateralmente con relación al tronco principal. Lo que comprende el apartamiento de todo supuesto ascensional directo y continuo; 3ª Las nuevas especies elementales se hacen inmediatamente estables; 4ª Entre las formas obtenidas, unas son especies elementales evidentes otras variedades regresivas; 5ª Las mismas especies elementales pueden proceder de un gran número de individuos. Y algunas otras de menor interés.

En un sentido lógico se ha progresado: porque a la constante vigilancia y minucioso trabajo diario —como el de una voluntad decidida y paciente— incapaz de compadecerse con los supuestos de los azares sucesivos y orientados definitivamente en un propósito; se ha sustituido el criterio de las repentinas agregaciones por un corto número de saltos; y por lo mismo, hallámonos en presencia de azares discontinuos, cuya repugnancia es menor para el espíritu meditativo. Hay además los esfuerzos demostrativos, en experiencia de alcance bien preciso; y tanto, que observadas por los naturalistas desde muy antiguo, comienza mucho antes de De Vries a insinuarse en forma de hipótesis más o menos atrevidas, hasta la construcción sistemática de Korschinsky conocida bajo la denominación de la *heterogenesis*.

Pero si estudiamos con más detenimiento y se hacen más perfectos análisis de las enseñanzas del investigador holandés, acaso podamos repetir con el biólogo Félix Le Dantec: el sistema de las variaciones bruscas e indeterminadas, es un grave ataque contra el transformismo. Sin llegar nosotros a tales extremos, deberemos decir a lo menos, que la mayoría de las dificultades subsisten, cuando no se agravan.

Por lo pronto, la casualidad sigue siendo reina y señora de cuanto se hace en beneficio de la especie; ¿cabe mantenerse esta hipótesis aún en los límites determinados para el caso de las transformaciones bruscas? No es, ni cabe imaginarse que fuera una organización perfecta la que aparece por obra de cada uno de esos azares, apartándose notablemente del tipo de sus progenitores; sino determinados órganos, formas y funciones, sin constituir eso sí, series ininterrumpidas, o sea, sin que se halle términos de transición. Pero esos saltos bruscos, por lo dicho, si son adquisitivos, tienen sin lugar a duda una orientación determinada, un trazo dado; y nos hundimos en lo preconcebido de los finalistas. Y no sólo eso, aún las variedades fluctuantes, nacidas de puros condicionamientos del organismo, se encuentran ante este interrogante: ¿Cuál es la explicación de la actividad de ciertas *pangenas* junto al durmiente reposo de las otras? Y sin embargo en todas partes la armonía, armonía de casualidades dura de aceptarse por los espíritus menos independientes.

Por eso que, respecto a la hipótesis de De Vries reaparezcan agravadas enormemente las objeciones nacidas de las necesidades coadaptivas; pues al lado de la armonía y arreglo de las partes en el órgano particular adquirido, se encuentra la de los órganos correspondientes o relacionados: si el ciervo se corona repentinamente de una cornamenta ampliamente ramificada ¿cuál es la hada buena lista a dotarle de una recia musculatura? o sea ¿cómo nacen

esas correspondencias de eventualidades agitadoras de grupos diferentes de unidades específicas para un resultado concurrente? Por otra parte, si calidades de alguna magnitud se adquieren sin preparación precedente ¿tales funciones u órganos no habrán de perturbar hasta muy adentro la constitución vital de los seres que los soportan? ¿y podrían sin un acomodamiento, función del medio interno, soportar esos inertos de calidades nuevas sin correspondencia en el organismo?

Le Dantec piensa en la posibilidad de advenimientos casuales, para algunos casos restringidos de cambios de hornamentación, más no para las diversidades constitucionales mecánicas o químicas. Es de notarse, reflexiona el autor francés, como el darwinismo se propaga con especialidad entre los botánicos, para los cuales el simple cambio de la forma en una hoja o la coloración de la flor representan el apareamiento de especies distintas; de ahí sus equivocadas generalizaciones, uniendo en un propósito explicador el brote de accidentales notas y los cambios de carácter esencial. En el mayor número de los casos no hay otra cosa, insiste en "La crisis del transformismo," que dos o varias formas de equilibrio de una misma constitución, obtenidas a la manera como se obtiene cristales diferentes de un mismo metal en fusión según como se manipule al enfriarlo.

Alguna influencia de esos aspectos de doble o múltiple equilibrio generador de formas distintas en las plantas estudiadas por De Vries, cuyo significado debemos a Le Dantec a la manera de explicación de datos comprobados, me parece descubrir en los supuestos de Rinner y otros autores, cuando dan para la œnoteria, la provisión de dos clases de cromosomas llamados *velans* y *gaudens*, de ordinario transmitidos a los descendientes en proporciones fijas, pero que alguna vez, contrariando la ley, presentan distinta combinación, dando origen a las variedades.

Acaso no contraríe la verdad de los sucesos, el avanzar un tanto más en las coneciones, sobre las hechas por el biólogo francés, y pensar que de modo excepcional cabe apuntarse azares de la naturaleza capaces de, modificando el medio interno, permitir una transformación mecánica y química en el ser que los sufre. Pero en esta situación en lo absoluto extraordinaria, y sobre las calidades de puro accidente no cabe fundamentarse una teología de la especie.

CONCLUIMOS.—Las conquistas bruscas de un aparato o funcionamiento muy complejos, sería tan inconveniente para la vida del ser organizado, que no pudiera este subsistir sino por múltiples adaptaciones indispensables en cada caso: 1º la del nuevo

órgano al total mecanismo interno y acaso el de su arquitectura química, al quimismo general del sujeto; 2º las del ser a las condiciones del medio cósmico para su subsistencia.

Y si en las hipótesis de pura sepa darwinista, a pesar de todas sus protestas, se vislumbra la importancia indiscutible del medio: pues los aumentos insensibles representan la historia de acomodamientos sucesivos; la tenacidad de lo inesplicable se aferra a las construcciones del botánico holandés, siendo más criticable, en este sentido, que la antigua de Darwin.

## V

La lucha por la existencia responde, en el autor del "Origen de las especies," a las maneras de cualquier avance vital.

Y ¿cuáles las maneras de las oposiciones contenidas en esas luchas? Si reflexionamos sobre las formas de peligros posibles para los seres vivos, nos hallaremos ante estos aspectos de la contienda: o puede presentarse el combate de dos o varias especies entre sí, o los individuos dentro de su respectivo grupo se oponen y persiguen, o débese triunfar del medio hostil y la desesperada contienda habrá de ser contra la naturaleza.

Para el darwinismo la batalla es principalmente en lo interior de una especie habitadora de comarcas poco pródigas o de maciado pobladas por aquella, donde el sustento se arrebatada a los menos hábiles o que no pueden defenderlo, y se los impone primero la miseria fisiológica y luego la muerte; es la solución del problema de las necesidades comunes y la estrechez de los medios disponibles, base primordial de la teoría en la tendencia comentada. He aquí la fórmula con cantidades concretas: si la especie es un agrupamiento de carnívoros y la carne no es suficiente para todas las exigencias ¿cuál es la solución posible? Se presenta, afirma Darwin, la oposición y nace la guerra; guerra en la cuál, es de suponer, saldrán triunfantes los mejor dotados, quienes propagarán la especie transmitiendo a la descendencia las mismas aptitudes que los permitió vencer.

Son numerosas las objeciones hechas. Se dice en primer término: durante las horas de escasez y de prueba, cuando la naturaleza ensaya todas sus hostilidades contra los seres vivos, cuando el sustento falta y se hierguen furiosas las vestias destructoras; un instinto secreto agrupa las especies débiles con una sociabilidad natural pero fuerte, y es esta asociación la que las salva. Los rigores de la vida, por tanto, en lugar de aniquilar por las lu-

chas internas los solidariza y mantiene, y así, los sacrificados no serán los peores sino aquellos que la casualidad indique.

Si fuera oportuno en este momento, podríamos hacer largas consideraciones relativas a la coexistencia de la vida humana, según lo hizo en sentido contrario, aquella filosofía de la cuita Alemania sobre todo, que aceptando en su rigor expresivo lo de la perfectibilidad de las especies por el método selectivo de los mejores; hubo de predicar la proscripción y persecuimiento de los débiles, de los escasamente dotados y en general de todo hombre inferior para regenerar los pueblos, hacerlos más sabios y más vigorosos. Las ilustraciones del mundo animal, contempladas y hechas valer hace un momento, nos dirá. Los agregados de seres semejantes para poder subsistir por encima de todos los peligros, exige el organizarse de sus miembros en una cooperativa tanto más estrecha y disciplinada, cuanto menores sean los medios individuales disponibles y los rigores amenazantes mayores; frente a ese dato la contraprueba del asilamiento hostil de la bestia poderosa y fuerte señalando el motivo de su ruina. Las dificultades de la existencia imponen la solidaridad y cooperación entre los amenazados para conseguir del medio la última energía aprovechable.

No es otro el sentido en la vida moderna del sindicalismo reductor de los esclavos y de los sometidos.

Las objeciones cuyo contenido nos ha dado materia para insinuar las breves ideas apuntadas, debemos en las ciencias naturales a investigadores de los más famosos, y están fundadas en datos experimentales de muy grande valor. Y hay otro aspecto visto por ellos: cuando la miseria sacrifica y destruye a los unos, los debilita a la par y los amengua a los otros, dando por ese motivo, no ocasión a un avance orgánico sino a la supervivencia de anémicos representantes de la perseguida especie. Quizá los más vigorosos permanecerán, pero habrá de ser con pérdida de su brío y pujanza. En verdad, hay datos de cuyo contenido parece desprenderse la calidad de estímulo para la vida en el sufrimiento: los brotes vigorosos de las plantas después de un rudo invierno, el robustecimiento de un animal salvado de un grave peligro de muerte; pero es lo cierto que estas consecuencias evidentes en los casos de males agudos vencidos, no sucede cuando un peligro continuado va agotando día a día la resistencia orgánica.

Kropotkine tuvo ocasión de estudiar y ver como en las rudas regiones del Asia observadas por él, la verdadera lucha se presentaba contra la naturaleza circundante, siendo mínima entre los individuos amenazados; esto mismo lo han constatado los zoólogos rusos Menzbir y Brand, el naturalista Kellog va a más allá, afirmando no haberse comprobado jamás la concurrencia

entre animales adultos. En fin, las consecuencias fatales para el vigor y robustez de los supervivientes a todas las inclemencias del medio y las rivalidades, lo han sostenido con mucha fuerza conceptual y gran acopio de datos Korschinsky y Luther Burbank. A Koepe debemos un trabajo sobre la mortalidad de los niños, en donde puede verse como en las épocas de sumo rigor selectivo, los supervivientes son organismos empobrecidos y raquíuticos.

Así se descubre como a la teoría seleccionista, insuficiente ante los principios teóricos cuando de las adquisiciones específicas se trataba, se agréga la ineficacia conservatriz de la lucha por la existencia: ya por cuanto los experimentos obtenidos demostraron que tal lucha dentro de la especie es poco extensa, ya por cuanto ella no acompaña a la perfectibilidad de los grupos sino a su decaimiento.

## VI

Gran número de fantasías se han desarrollado en torno del mimetismo y de su valor para que el animal escape a los peligros del medio: el blanco color de los habitantes de los hielos, la forma y aspecto de hojas secas de ciertas mariposas cuyo ocultamiento es posible de esa manera respecto de sus perseguidores, y hasta se ha hablado de la pavorosa presencia alcanzada por ciertos animalitos para espantar a sus enemigos.

Mas, el método selectivo conquistador de formas y colores de protección, se ha reconocido como insuficiente, tanto por la lógica de los datos como por los razonamientos de exactitud mayor. ¿Cómo, se dice, por ejemplo, podrá ser protectora por su coloramiento una mancha blanca en un animal de pelaje oscuro habitante de los polos, para ocultarlo a cualquier ataque y conseguir de ese modo el sucesivo perfeccionamiento de ese carácter en la descendencia? Sería muy candoroso el pensar en un ocultamiento del enemigo por sólo su mancha blanca de la víctima codiciada. Hay quienes explican por eso el mimetismo en virtud de causas internas de correlación orgánica con el medio; en lo cual quizá tengan razón.

## VII

El neo-darwinismo influenciado por los delirios científicos de tanta resonancia como los de Weisman, oráculo un momento

de casi todos los naturalistas; no sólo rechaza toda posibilidad de influencia para la especie, nacida de las condiciones externas por ser ellas transitorias y de eficacia exclusiva en el sujeto que las sufre, sin poder por lo mismo transmitirse de modo hereditario; sino que además se da a la selección un atributo rarísimo, con el objeto de explicar las atroñas orgánicas: este atributo es el de una energía o actitud indeterminada dispuesta a conservar las adquisiciones precedentes. No basta crear, piensan, sino que precisa además una vigilancia constante conservatriz, de cuyo desaparecer se ocasiona el carácter reductivo constante de algunos órganos en ciertos animales. Mas ¿cuál es la manera y mecanismo de tal procedimiento? no llegan a explicarse, dejándonos un amplio vacío por llenar; que acaso un esfuerzo imaginativo pudiera representarnos a la manera de un *tono vital* o energía específica: la selección además de producir el desarrollo de un órgano lo mantiene a cierto nivel. Al igual de otros varios constitutivos de las hipótesis vigorosas de Weisman, se puede talvez descubrir sus antecedentes reales o la insinuación de bastante poder en las construcciones teóricas de otros autores, y en la materia actual, en muchos impresionantes rasgos hallados en los trabajos de Nægeli.

Nægeli es el poderoso teorizante cuyos atisbos y vislumbres de metafísica biológica, señala los derroteros de aquellos creadores de los ensayos de mayor atractivo, cuyo desenvolvimiento fue muy amplio y hubo de conmover en extraordinario modo a los naturalistas. Nægeli precede y se insinúa en el espíritu de De Vries y dogmatiza un tanto en las escaramuzas conceptuales de Weisman.

Su fino criterio, sin rechazar el seleccionismo, encuentra insuficiente la travazón un tanto fantástica de sus simples líneas primordiales, pero sustituye a los misterios del azar la incógnita del impulso vital, o sea, *aquella interna tendencia del ser vivo hacia su progreso*. Viene la selección únicamente a corregir los exesos de brote en el jardín en donde se cultiva como árboles frondosos las especies; la selección es pues el jardinero vigilante para conservar la forma pura de sus hermosas plantas. He ahí un bucólico cuadro de la vida universal en la metáfora de Nægeli cuyo interés traspasa su sistema y alcanza a la larga a ser fundamento y raíz de las ideas de déficit o suspensión en los «mutantes por pérdida» o en «los factores retardatarios» para el establecimiento de las especies superiores. — Es sugestivo hallar transcrito en el estudio de L. Bolk, anunciado antes, estas frases de Nægeli: «La arquitectura y funcionamiento del organismo son una consecuencia necesaria de las fuerzas inmanentes de la

substancia y, por tanto, independiente de las contingencias exteriores».

Se halla comprendido en el primer brote orgánico lo innumerable de las formas, caracteres y funciones de la historia genética de los organismos; y, como natural recorrido de esa vida presente *in potentia* en el primer ser vivo, serán las sinuosidades de pérdidas o estacionamientos acompañantes a cualquier avance.

La verdadera unidad activa o caracterizante e impulsadora del organismo, piensa Nægeli, es la micela: especie de cristal sintético correspondiente a cada una de las sustancias protoplasmáticas. Cristales hay que brotan dispersos en su propio líquido y otros que se agrupan dentro mismo de su sustancia primordial: estos son los idioplasmas, aquellos los plasmas nutritivos. Por virtud de los idioplasmas —activo en un lugar del cuerpo, pasivos en otro— nacen los caracteres de las regiones orgánicas y de las especies distintas, y estas calidades internas son puramente aprovechadas, no nacen, por influjo del medio cósmico circundante. El uso y el desuso —procesos internos— fortalecen o quebrantan los caracteres.

Del padre al hijo las notas caracterizantes se heredan, pero se heredan además, todas las posibilidades micelares de agrupamiento, actividad, etc. Y no debe olvidarse el carácter de los elementos originarios o calidades primordiales de cuyo entrecruzamiento y combinación nacerán las derivadas, aquellas quizá se pueden descubrir más o menos visibles en sus lejanos orígenes.

Objetaremos a Nægeli en el capítulo de las teorías de la herencia.

Campo de concurrencias darwinistas y lamarckistas es el de las diferencias específicas por segregación: allí la selección obra evitando cruzamientos o se afirma que de aquella manera las calidades específicas triunfan por virtud de las circunstancias ambientales. Se puede recordar aún las sugerencias de los segregamientos fisiológicos de Romanes.

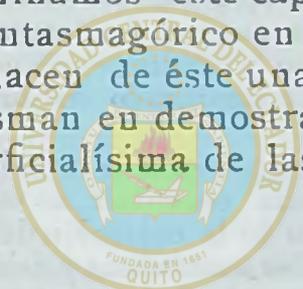
Surgieron estos criterios porque se había advertido contra la hipótesis darwinista un peligro más, el cual hubiéralas hecho fracasar, en presencia de las complejidades de los sucesos vitales y hereditarios.

Dando por bien fundada la variedad que nazca de los agregamientos continuos o súbitos, el contacto diario con individuos no dotados de tal virtud y su cruzamiento incesante, harían fatalmente volver a la especie a sus fórmulas primitivas. Éste era el acechante peligro, constatado con datos bien precisos de las observaciones hechas. La teoría de la segregación pone las conve-

nientes circunstancias para impedir aquella consecuencia. No basta los poderes adquisitivos nos dirá, es necesario aislar a los así dotados para perpetuar lo conseguido.

El último aspecto revelado por este grupo de opiniones parecemos hallarse comprendido en las enseñanzas de Cuénot. Las formas de aislamiento entre los vivientes de un grupo, de cualquiera naturaleza que fueran (geográficos, fisiológicos &.) provocan variedades y hasta mutaciones, pero no son su causa genética o motivo suficiente, ya que si las calidades aparecen es a base de algo preexistente en el sujeto. Antes de instalarse el grupo en un lugar dado, apto para modificarlo, hace falta en sus individuos una constitución adecuada: "Una adaptación suficiente es necesariamente anterior a la instalación en el lugar vacío." El medio a más de provocante es protector.

CONCLUSION.—Terminamos este capítulo manifestando, que todo es inexplicable y fantasmagórico en los puros seleccionistas. Fundados en el azar, hacen de éste una divinidad semejante al Hado griego, y se abisman en demostraciones que proceden de una contemplación superficialísima de las circunstancias experimentales.



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

## CAPITULO SEGUNDO

### SIGNIFICADO Y EXTENCION QUE DEBE ATRIBUIRSE A LOS SUPUESTOS TRANSFORMISTAS

Los vacíos hallados en la teoría originaria de Lamarck y la naturaleza de las objeciones que suscitan.

La genealogía de los seres vivos según los datos geológicos, da nuevos fundamentos prácticos a los supuestos del uso y desuso como constitutivo de los organismos. Valor y significado del *bathmismo*.

Procura penetrar la intimidad de los esfuerzos formativos para constituir las especies Roux, fijándose en lo interno de la captación del medio vital orgánico, por las unidades anatómicas y fisiológicas del ser complejo. Forma actuante de las energías: *la excitación funcional*.

Los ensayos conciliadores y reconstructivos de Le Dantec.

En la *ortogénesis* el medio y la vida son dos sustancias aptas para penetrarse y combinar sus elementos en un resultado adaptativo de forma activa.

La unidad de las partes en el organismo por obra del intercambio hormonal o, en sentido amplio, de las secreciones respectivas.

Peligros nacidos del eclecticismo equilibrista e insuficiente de ciertos autores.

### I

El hábito de hacer como método de facilitar la acción, es y ha sido materia de diarias experiencias. La fortaleza adquirida por el músculo que actúa, la agudeza de la visión causada por el constante empleo del órgano, la finura del oído del salvaje, obligado a clasificar los más diversos ruidos, para no ser víctima de las sorpresas preparadas por sus enemigos; han sido anotados de

continuo por los observadores menos minuciosos, y se han empleado desde tiempos muy antiguos como las fórmulas educativas de mayor eficacia. Únicamente, las referencias de Lamarck, sobrepasaron a todo experimento cuando se sintió inducido a afirmar que el uso y su continuidad no sólo perfeccionaban y robustecían, sino que además creaban; o empleando la fórmula sintética adoptada por los fisiólogos durante un tiempo, en la categoría de los acciomas: la función hace al órgano.

Los datos pudieron ser precisos, las inducciones ciertas, mas, levantábase en cualquier espíritu la necesidad de explicar el suceso; y entonces, el significado del acto como expresión de necesidad, sugirió al naturalista francés este contenido teórico de la elaboración de sus hipótesis: la urgencia de vivir con los medios y en virtud de los acomodamientos a las condiciones circundantes, determinan la oportunidad y frecuencia de ciertos actos, generadores de los modificantes de rastros orgánicos continuos. Así el uso se fija en el criterio con el poder atribuído ya.

Hacia el análisis de los contenidos exclusivamente lamarckistas, para ponderar luego los suplementos y correcciones posteriores debidos a los neo-lamarckianos; comenzaremos indicando las dos grandes leyes procedentes del autor de la Filosofía Zoológica. Esta es la primera: "En todo animal que no ha sobrepasado el límite de su desarrollo, el uso más frecuente y sostenido de un órgano cualquiera, fortifica poco a poco dicho órgano, le desarrolla, lo agranda y le da un poder proporcionada a la duración de ese uso; mientras que el no uso constante de tal órgano le debilita constantemente, le deteriora, disminuye progresivamente sus facultades y acaba por hacerle desaparecer." Y la segunda ley: "Todo lo que la naturaleza ha hecho adquirir o perder a los individuos por la influencia de las circunstancias a que está expuesta su raza desde largo tiempo, y, por consiguiente, por la influencia del empleo predominante de tal órgano o por la falta constante de uso de tal parte, lo conserva por medio de la generación a los individuos sucesivos, a condición de que los cambios adquiridos sean comunes a los dos sexos o a aquellos que han producido los nuevos individuos."

Puede reconocerse contenido en estos dos principios, la integridad del sistema explicativo del advenimiento de las especies según Lamarck, y las más sólidas y primordiales bases del neo-lamarckismo; pero, con expresiones quizá no del todo adecuadas, nos atreviéramos a decir que se han hecho críticas de significado cuantitativo unas y otras de contenido cualitativo a aquellas leyes; siendo, particularmente las primeras, obra de

sus propios discípulos. Por virtud de tan convenientes análisis, eso sí, se ha ampliado y ha hecho grandes recorridos perfectibles la doctrina.

Entre los reparos relativos a las cantidades de influencias adaptativas, tenemos una capital, relacionada con la primera ley. Lamarck, se afirma, fuerte en la iniciativa del acomodamiento orgánico a las circunstancias externas, no se ha preocupado de otro ambiente de mayor influencia quizá, el ambiente interno: del huevo fecundado en el animal que lo transporta, de la célula viviente en el interior del organismo que le conserva, alimenta, y dentro del cual prospera.

Pero quizá también sea excesiva la crítica anterior si se le toma en el rigor expositivo apuntado; pues habiendo la segunda ley contemplado y siendo su afirmación la transmisibilidad de los caracteres adquiridos ¿no estará talvez comprendida en ella la influencia directa del organismo transportador sobre el germen transportado? Sin embargo, no puede olvidarse que para comprender en su estricto alcance el reparo hecho, hace falta pensar como los técnicos en materia biológica separan, con mucha insistencia, las calidades hereditariamente adquiridas de los contagios orgánicos; pareciendo conducirnos el enunciado simple de la ley segunda a las estrictas calidades heredables. No son en consecuencia equivalentes los supuestos hereditarios y las circunstancias del medio circundante para el ser en gestación; con todo, en las esquemáticas exposiciones de Lamarck y con un desarrollo oportuno de las mismas, cabe considerarse comprendido el uno y otro aspecto, aun cuando sin darle su verdadero papel.

Subsiste eso sí, con toda su gravedad, el desconocimiento del medio interno como modificador pos-uterino de los organismos vivos; olvido explicable acaso por falta en los momentos que escribía el padre del transformismo, de los amplísimos datos adquiridos más tarde sobre los influjos humorales y sanguíneos, sobre las formas y consecuencias metabólicas, y que han exigido extensísimos trabajos complementarios en el indicado respecto.

Entre las críticas de carácter cualitativo a los datos lamarcianos, cabe recojerse aquella del olvido de una acción propiamente vital de naturaleza químico-física, y de la reacción correspondiente constitucional de órganos y tejidos. No puede desconocerse, no obstante, la importancia restringida a tal carácter atribuído, en el sistema objeto de la crítica, y cuya impresión se desprende de los términos transcritos en el anterior capítulo sobre los condicionamientos de los organismos vegetales, presos

en la tierra en donde permanecen. En realidad, entre el animal y la planta que viven en un suelo, para el creador del transformismo hay la diferencia de que el uno sufre directamente el medio, y el otro a través de los hábitos adquiridos; sin embargo, no sería justo, yo creo, pensar en comportamientos exclusivos dentro de la teoría.

De la calidad de costumbre adquirida en vista de necesidades presentes, se ha ocasionado nuevos motivos reivindicatorios contra el lamarckismo; pues se refuta con apasionamiento los caracteres un tanto consientes atribuidos a las adquisiciones orgánicas. Pero, ¿cual es el signo o nota de conocimiento implicados en el uso o desuso, si nos referimos al pensamiento de Lamarck? Realmente, si he traducido el supuesto lamarckista como obra querida de la sustancia apta para desarrollarse, no contiene otro propósito el mío que el fijar la sugerencia del proceso con la metáfora debida Schopenhauer, aquella del querer vivir: el animal se acomoda al medio circundante para la posibilidad y mejoramiento de su subsistencia. La conciencia por tanto significa, en estos derivamientos de la hipótesis estudiada: conocimiento y acción, pero no propia individualidad reconocida por el sujeto, a quien atribuir el acto, a la manera de un querer que brota de un pensamiento electivo. Es la separación —en mi anterior volumen ya fijada— entre la conciencia celular y la formación del yo consciente.

Así comprendido, me parece no tiene motivo la contraobjeción de los naturalistas de prosapia lamarckiana, sobre la no existencia en el maestro de un pensamiento determinante en el ser biológico actuante. Mucho más adentro penetró, yo creo, y lo tradujo mejor el significado, un neo-lamarckista también, el americano Cope, en esta frase: "Podemos afirmar que no solamente la vida ha precedido a la organización sino que *la conciencia coincide con la aurora de la vida*" y a la vida luchando por su perfeccionamiento, la encuentra que recorre el camino que va desde más conciencia a menos conciencia. Al conocimiento y esfuerzo electivo necesario a todo nuevo acto sucede el procedimiento automático. He ahí su *catagenesis*.

Si la defensa me pareció incorrecta e inoportuna, según he insinuado, no puedo, por otra parte, decir lo mismo de ciertos abusos deductivos sustentados por algunos grupos de psicólogos mantenedores de una posición aparentemente cercana a la del biólogo americano; ya que, si bien en éste, sensibilidad y conciencia son una misma y sola cosa, en aquellos, es el yo personal que conoce y quiere, el propulsor originario de todo acto necesario para sub-

sistir, hundido más tarde en las vaguedades de la inconsciencia y en lo automático y seguro de lo habitual. También hay mucho de juego metafísico y de deleite filosófico en separar, según lo hace Bergson, las dos ramas vivientes por estos caracteres: la calidad y grado de movilidad orgánica creadora de conciencia o causa de su estacionamiento.

La transmisibilidad hereditaria de las condiciones adquiridas—segunda ley lamarckista—se presenta como el contenido inequívoco y permanente de cualquier sistema continuador de aquel orientamiento; pues, en medio de la inconcebible multiplicidad de detalles y en la maraña de sendas recorridas, que desconcierta al investigador de los aspectos teóricos del capítulo de la biología a la formación de las especies pertinente; hay la concurrencia conceptual y la diferencia determinante de los neo-lamarckistas, sostenedores seguros y vehementes de la ley, frente al franco rechazo de los neo-darwinistas inquebrantables en su punto de vista de los predeterminantes genésicos.



Cope hace recorridos de verdadero mérito en la historia paleontológica de los seres, en comprobamiento de los efectivos caracteres del uso o desuso como formas acomodaticias del organismo a las circunstancias externas, por obra de los esfuerzos destinados a permitir la subsistencia. Con un verismo muy impresionante nos presenta, por ejemplo, los supuestos formativos de la columna vertebral a causa de los movimientos simétricos de los animales, y rupturas consiguientes de la continuidad de los depósitos calcáreos u otra clase de mineral, a lo largo del organismo; según puede reconstruirse mediante observación adecuada de los batracios y peces.

Amplía y da relieve a las notas específicas halladas ya en Lamarck, mediante el reconocimiento y la admisión de aquello que él lo denomina la *phisyogenesis*: o sea, la real influencia físico-química del medio ambiente, no como puras influencias nutritivas—neto significativo lamarckista—sino como un conjunto extenso de datos e influjos modificantes de las formas. Quizá no haya naturalista a quien sus experimentos no le hubiera presentado los cambios de alimento y de clima, como modificadores inmediatos de calidades de forma, magnitud y color de los organismos, a medida, claro está, de su grado de sensibilidad al estímu-

lante: las proporciones de sal disuelta en el agua donde permanecen, producen dimorfismo muy interesantes en la *artemia salina*, el grado de temperatura ocasiona el nacimiento de mariposas clasificadas como especies distintas, y de la luz proceden las calidades pigmentarias de animales y hombres:

Creo deba colocarse a Cope entre los autores de tendencia ortogenética, cuyo cartel mantiene la fijeza de un cierto número de orientaciones no traspasables, para constituirse las modalidades y diferencias de las especies; describiendo Cope como motivo de permanencia, las calidades específicas pertinentes a cada grupo para constituirlos en entidades aparte. De ahí el no poder elegir sin norma, y delimitar los caprichos productores insinuados por la complejidad del ambiente.

Nuevos aportes debidos al autor son los encerrados en el supuesto del bathmismo, o energía de crecimiento —si queremos usar de términos descriptivos—, el cual consiste en una especie de movimiento molecular-protoplasmaico, en donde o por medio del que se generan las modalidades diferenciales orgánicas. Acompaña a ese supuesto y procede de él la singularidad de las maneras hereditarias: lo heredable no es una forma, tejido u órgano sino una energía capaz de producirlos; clase de movimiento debido acaso a las potencialidades nerviosas, representadas por algunos autores, entre ellos Hering, a la manera de una herencia nónica, memoria orgánica de eficacia ancestral; cuya importancia acentúa y repite con mucha energía Semon.

Los vacíos e inseguridades de Cope cuando relata el bathmismo, ha originado entre los autores ingleses, que con frecuencia usan de tal término, interpretaciones de las más diversas y poco conformes, según creo, con el espíritu animador del pensamiento primitivo. Puede verse el uso hecho por Karl Pearson en "La Gramática de la Ciencia".

Volveremos sobre el punto de la trasmisibilidad hereditaria de la energía, y haremos los reparos convenientes, en momentos de mayor oportunidad.

Mantengo como firme convicción, que se precisa y comprueba por obra del autor americano, muchas de las conquistas efectivas expresadas a la manera de puras sugerencias por Lamarck. Los inmensos conocimientos paleontológicos de Cope, permiten y acompañan a sus análisis reconstructivos.—También sus ensayos interpretativos se dirigieron hacia la trasmisibilidad de los caracteres del progenitor, pero en forma realmente de causar vivas disputas sobre el significado; y lo relativo a su manera de arreglar el medio interno, se presenta como un problema por esclarecer.

## III

El desconocimiento de las condiciones inmediatas dentro de las cuales las partículas orgánicas viven y se desarrollan, constituyendo mediante sus diferencias anatómicas y fisiológicas la arquitectura y dinámica total del ser vivo; fue apuntada objeción al sistema explicativo de las formas en virtud de las condiciones del medio. Pero ese vacío va a llenarse, o pretenderlo al menos, con los afanes esclarecedores de gran número de datos aportados por naturalistas de las más varias tendencias, quienes se agrupan bajo la denominación genérica de *organistas*.

Ingiérese y da margen explicativa a la tendencia, un sentido mecánico bien asentado, cuyas capitales sugerencias las toman de los procesos debidos a ciertos tactismos o tropismos; de ahí, el *cytotropismo*, de Roux. Y en la tendencia conjunta se genera esa especie de colectivismo científico de tan amplia y admirable labor, que, bajo la iniciativa del citado Roux, crea la nueva rama de la biología conocida con el nombre de *mecánica del desenvolvimiento o biomecánica*.

Netos son los nombres calificativos señalados, cuando se haga referencia a esos sistemas de tactismos o tropismos representados a la manera de atracciones entre blastómeros u otras células; sin ser tampoco aventurado hablar de un mecanismo refiriéndolo al quimiotactismo de Hartog: especie de agrupamiento funcional debido a las respectivas composiciones químicas de las unidades constitutivas del organismo. Véanse los términos explicativos del suceso: "en la formación de los nervios lo primero que se inicia en los tejidos circundantes es la prolongación cilindro-eje: las células mesodérmicas que han de constituir la vaina de Shwan, acuden en seguida a agruparse a su alrededor, atraídas probablemente por una fuerza que es debida a la naturaleza química del cilindro-eje." Parece precisarse como juego de afinidades los desenvolvimientos todos de la vida, su agregamiento y su disgregación.

Propiamente, el problema concreto de los organistas es el de la evolución ontogenética, uterina y pos uterina, con vistas muy parciales de los notables problemas de la herencia, donde tiene su asiento la filogenia de los seres; los mismos sondeos de Roux son bien restringidos en este segundo aspecto.—Pero veamos los aportes de su teoría al problema general de las especies.

Sustentan las opiniones de Roux dos vigorosas hipótesis: la primera es la *lucha de las partes del organismo*, y la segunda la

*excitabilidad funcional.* Las moléculas de todo protoplasma no son idénticas entre sí, antes mantienen su individualidad química frente a las demás; pero las cantidades nutritivas incorporadas para conservar la vida animal, y dentro de él la permanencia de las células, puede, y será lo ordinario, que lleve predominantemente ciertos elementos reconstitutivos coincidentes con los compuestos especiales de ciertos grupos de moléculas, mientras sea escasa o nula la cantidad de sustancia apta para regenerar o reforzar las otras moléculas; de ahí procede la extensión y valor alcanzadas por aquellas, junto al debilitamiento y desaparición de las no favorecidas en los procesos de metabolismo y celular. Es de nuevo la concurrencia orgánica darwinista, pero actuando en un escenario estrecho y por medios no sospechados por Darwin.

Mas, al polimorfismo de los constituyentes celulares deberá agregarse al polimorfismo de las unidades anatómicas, en cuanto a sus particularidades protoplasmáticas: ya a causa de que en las diferentes regiones los orígenes constitucionales son distintos, ya por una diferente influencia del medio interno orgánico respecto a ellas. Por tales circunstancias, aún cuando el alimento animal fuera uno en todas partes, no en todas partes las moléculas de una determinada estructura serían las favorecidas, sino en forma distinta en cada región. Pero no termina ahí la lucha, supera a las dificultades y acomodamientos de las células, se generaliza en los tejidos y aparece entre los órganos; y en donde quiera el mecanismo es idéntico: el contingente alimenticio transportador de algunas sustancias preferentes, señalando los alimentarios favorecidos, y la posición de estos contribuye a tal favor. Únicamente, respecto a los tejidos y órganos, la selección natural mantiene la preponderancia en ciertos límites: por cuanto habrá de realizarse sólo en la medida capaz de contribuir a la utilidad económica nutritiva.

Sin embargo de la importancia de lo expuesto, donde ha brillado de manera particular la ingeniosidad reconstructiva de Roux — no, de seguro, en su integridad innovadora, pero dotada de gran nitidez conceptual y riqueza de consecuencias— es al hablarnos del segundo elemento evolutivo ontogénico: *la excitación funcional.*

Si una sustancia orgánica prospera por virtud de ciertos elementos incorporados, muy luego reaccionando los efectos como causa, permitirán de modo exclusivo o preferente, el actuar de esas calidades estimulantes como motivos de actividad. Al aumento —en tamaño y en actividad— de un grupo de sustancia por los homólogos extraídos del exterior, acompaña una forma

reactiva habitual a la manera de un sensibilizamiento; y así, el seleccionismo de permanencia y multiplicación puede cambiarse en seleccionismo de actividad; y entonces no será el azar el causante perfectible de las especies, sino el desenvolverse natural de la vida. El ya clásico ejemplo debido a Roux de la manera de estructuramiento de la sustancia esponjosa del hueso, con sus travéculas orientadas en el sentido más conveniente para los esfuerzos que el hueso debe soportar, y que fija el sentido alimenticio preponderante; al tiempo de señalar las acciones y reacciones suscitadas, combate con brillante victoria el seleccionismo mantenido por la casualidad. Exítase el funcionamiento del hueso por la acción mecánica que soporta, pero ella se convierte en resultados nutritivos respecto a las travéculas dispuestas en el sentido del estuerzo.

La anatomía comparada ha dado a Roux comprobantes notables, de modo especial cuando se estudian las maneras sustitutivas de partes desaparecidas, por virtud o a merced de los tejidos orgánicos vecinos.

Con todo, la excitación funcional que organiza a los seres mediante los estímulos determinantes del crecimiento, no viene sino a procurar una explicación y llenar algunos vacíos de las hipótesis lamarckianas, respecto al uso fortificante y creador y al desuso regresivo. Eso no obstante, debemos reconocer que ha penetrado a mayores profundidades, buscando el secreto sentido de los resultados impresionantes a Lamarck como actividades de uso o paros en el desuso, y a Darwin con el sentido de la selección natural. En definitiva, nos hallamos en presencia de las calidades nutritivas de mérito reconstituyente y formador, que tan vivo efecto hace cuando las trata vigorosamente Le Dantec, y que son decididamente estudiadas hoy día por los biólogos e investigadores de fisiología, de los más calificados.

En fin, el puro desenvolvimiento ontogénico, con razón, no pudo satisfacer a Roux en su propósito formativo, y así, insistió además en la necesidad hereditaria en los caracteres adquiridos.

No es del caso entrar en una ponderación conveniente de todos y cada uno de los datos aportados por Roux, ni hacer una crítica —aun cuando fuere general— de su sistema; solamente quiero recordar que al lado de numerosos vacíos y de dudas bien insistentes que sugiere, hay notables esciarecimientos y bases interpretativas de valor incontestable.

## V

Preséntase en el campo biológico con un eclecticismo de carácter renovador, y no con el método de un puro aproximamiento de los datos y doctrinas contrarias, el investigador fervoroso Félix Le Dantec. El ha visto —por sugerencias acaso de Roux, a quien le sigue de continuo— la no existencia de verdadera oposición entre Lamarck y Darwin: no en el aspecto inequívoco y visible de aceptar el uno parcialmente lo expresado por el otro, sino en aquello que se considera la base fundamental de las dos distintas direcciones.

Cuando la lucha por la existencia deja el amplio escenario cósmico, donde las especies se desgarran preparando el advenimiento de seres mejor dotados, para descender a la profundidad del organismo cruzado por mil contrarias influencias y energías, dando margen a la lucha de las partes; se ha ido desde un seleccionismo de escasa posibilidad demostrativa, hasta un científico transformismo lamarckiano: debido a las circunstancias ciertos grupos orgánicos prosperan, sufriendo de rechazo los otros debilitamientos concordantes con su escasa participación nutritiva; de ahí el comportamiento de las partes en el organismo y el sistema adquisitivo de caracteres nuevos, representantes de un funcionamiento continuo impuesto por las circunstancias externas. Y las desigualdades nutritivas protoplasmáticas, celulares, de tejidos y órganos, se perpetúan aun en las especies y en los géneros.

Y debe pensarse en los aspectos insistidos de su lamarckismo-darwinista por Le Dantec. Habiéndose presentado en la lisa sobre todo como opositor de los rotundos y sorprendentes supuestos de De Vries sobre los cambios bruscos organizadores de las especies, mantuvo sin vacilar el principio de las lentas transformaciones. Sólo por virtud del tiempo las influencias continuas se fijan y se suman, pudiéndose convertir lo transitorio cuantitativo, en permanentes cualitativos; y este trabajo se ejerce mediante una reversibilidad oportuna entre los elementos modificados, en la triple escala biológica por el autor francés reconocida: la química, la coloide y la anatómica —yendo de dentro a fuera—.

Una influencia sufrida por largo tiempo en la escala macroscópica expresada por un cambio de forma, de valor tan relativo cual fuera en una varilla el modificarse momentáneo de su estructura por sufrir cierta influencia exterior. Su ejemplo es este:

una vara de metal puede hallarse colocada sobre un sostén cualquiera, pero dejando fuera de él uno de sus extremos libres, éste sometido a la gravedad, se inclinará hacia abajo desfigurando la forma anterior; si estas circunstancias duran poco tiempo libre de ella, el trozo de metal recobra su aspecto primitivo, mas, a medida del prolongarse de la influencia, las adquisiciones se convierten en permanentes y la varilla se ha deformado para siempre por una especie de dislocamiento de las moléculas y nuevos acomodamientos. Esto pasa en lo orgánico: el hombre que lleva algún peso en las espaldas las encorba y dobla su cerviz, y vuelve a su primitivo estado cuando deja de sufrirlo, pero si esto se repite durante largos períodos, lo accidental se convierte en calidad permanente. Y lo permanente externo, influye en las calidades internas: estados coloidales que a su vez accionarán sobre los químicos. Así lo cuantitativo superficial se convierte en cualitativo interno; y los modos químicos son los que se heredan.

Entre las interesantes sugerencias del autor de la "Filosofía Biológica", debe recordarse sus vivas oposiciones y rechazos a la separación de un organismo en partes o regiones, que se comportan diferentemente y con independencia: el separamiento así, es artificial nos dice, y procede su aceptación general de lo ilustre del nombre al cual va unida la hipótesis. Es preciso, enseña, volver a las realidades tales como son, concibiendo a los organismos unidades morfo-fisiológicas. Señala por otra parte un nuevo acomodamiento ficticio de lo que es, a las necesidades de la teoría; hablándonos del separamiento de la historia del ser vivo en épocas de reposo y de actividad, que se las conecciona con los supuestos de Claudio Bernard, sobre la calidad destructiva de las actividades. Nada más lejos de lo cierto, afirma Le Dantec, si en la actividad se consume algo son las reservas pero no los componentes sustanciales, que más bien se fortifican y prosperan.

## VI

Se ha podido comprobar hasta ahora, los esfuerzos hechos con el propósito de descubrir la manera y circunstancias condicionantes de las sustancias vivas, ensayando los métodos explicativos de los agregamientos por los cuales el organismo se perfecciona; pero hoy nos hace falta ver ciertos intentos, quizá más complicados, comprendidos en los condicionantes químicos de las

calidades internas: el suceso bioquímico de las reacciones vitales a los determinantes cósmicos. — Algo de esto hemos apreciado diseñarse en las precedentes opiniones, y mucho más se encontrara estudiando con un detenimiento algo mayor los sugestivos de senovimientos teóricos de Le Dantec.

La ortogenesis plantea el problema del medio exterior y la vida; los estudios endocrínicos tratan de averiguar el contenido estable y los transformamientos peculiares del medio orgánico interno.

Los ortogenistas creen haber descubierto una particular manera de fijeza dentro de cada especie variable, cuyo contenido es, el de un número fijo e infranqueable de posibilidades de variar: no son indefinidos los cambios sino predeterminados; pero ¿se predeterminan por una circunstancia innata, un determinante? No, afirma Eimer —el más conocido entre los escritores de la tendencia— las circunstancias del medio en el cual se desarrolla el organismo, fijan sus variedades. ¿Y el procedimiento seguido? Traspásase los supuestos de una pasividad orgánica receptora de influjos externos, y es el supuesto nuevo, el de una especie de combinación perfecta entre los elementos físico-químicos recibidos y las dotaciones anteriores aptas para reaccionar: el laboratorio es el organismo sometido a la experiencia. Por virtud de esos modos actuantes, cabe explicarse que las posibilidades adquisitivas se concreten en limitados grupos, pues si uno de los condicionantes —el ser viviente— no cambia con facilidad, no es necesario razonar más las circunstancias de fijeza.

Eimer reconoce en cada cambio el dinamismo progresivo o regresivo de la forma aprovechable o sólo hornamental, ya que no le sugestionan el supuesto finalista del perfeccionamiento del individuo o de la especie: no existe ningún propósito interesado progresivo o conservatriz en la verdadera marcha de los sucesos, y solo los codicionantes accidentales pueden causar un ascenso o progreso; la selección únicamente ejerce un breve papel en los avances ya bien marcados, como conservadora.

El organismo y el medio son los grandes actores de la trama, no en cuanto el uno ni el otro estén revestidos de mágico poder, ni menos amparados por un *demiurgo* que desde fuera intervenga en la correcta marcha de los sucesos; sino en cuanto cada uno representa sustancia apta para el juego químico de susituciones y agregamientos.

En la marcha progresiva o regresiva del organismo, hay con frecuencia paradas o suspensiones de causas y efectos. Si suponemos, por ejemplo, que una circunstancia exterior cambia

en la calidad vigorosa de su eficacia transformadora—sea el in-  
flujo magnético o el proyectamiento de rayos ultravioletas—y de-  
ja de ser suficiente para continuar modificando a todos los sujetos  
sometidos a su influencia; habrá, con todo, individualidades de  
mayor sensibilidad a aquel estímulo, que continúen el recorrido  
ascendente o descendente comenzados. Aparece pues las cade-  
nas de seres en virtud del descrito fenómeno denominado de la  
*genepistasis*, de cuyo prolongamiento pueden y nacen las diferen-  
tes especies. Eso sí, no significa el motivo absoluto de las varie-  
dades: aparece en la indicada teoría como lo principal, siendo  
secundarias pero efectivas las otras causas, entre ellas las segre-  
gaciones geográfica y fisiológica y las transformaciones bruscas  
de De Vries; aún cuando entre los ortogenistas éstas últimas no  
son casuales sino debidas al medio.

La plenitud matemática de una demostración de los oscuros  
procesos de la vida, en teoría y en práctica experimental, me pa-  
rece imposible; por eso, no me siento con ánimo para hacerme  
eco de la crítica de oscuridad del contenido de su sistema, diri-  
gida contra Eimer. No estoy lejos de creer, por otra parte, que  
las tan ponderadas fijeza y exactitud matemáticas no son sino  
fantasías de nuestro espíritu: quizá no haya nada tan conven-  
cional como el número y su fijeza, en el espíritu de quien con un  
conjunto de ellos hace malabares de cálculo que se llaman pre-  
cisos.

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

## V I

Sin ser una novedad, en el estricto sentido de la palabra,  
el conocimiento y estudio de los medios circulantes en el cuerpo  
del animal; fijan hoy de una manera particular el interés y la as-  
piración esclarecedora, también de biólogos, pero particularmen-  
te de investigadores de la fisiología y patología de los seres.

La labor en estos últimos años ha sido fervorosa, obtenién-  
dose rica cosecha de datos y sugerencias; y Rusia que maestra  
tan egregia es en tantos ramos de los conocimientos modernos,  
no podía olvidar el ofrecernos ricos veneros, en una materia que  
de tan largo tiempo ha sido el timbre indiscutible de su prestan-  
cia intelectual.

B. M. Zavadovski, Director del Instituto Timiriazev, anexo  
a la Universidad Sverdlov de Moscú, ha hecho interesantes ex

perimentos con la secreción de la glándula tiroidea, para estudiar los cambios que produce su administración en diversos animales. El Instituto Timiriázev que dispone de un Museo Biológico y de un laboratorio para experimentación biológica, prosigue desde 1921 una serie de interesantes experiencias para estudiar la transformación de las especies. Entre ellas tienen un interés especial, las realizadas con la administración del extracto tiroideo, al axolote de Méjico, a gallinas y pavos, a perros y otros animales. El axolote mexicano es un reptil que vive ya sea en forma larvaria o en estado adulto. Lo especial del axolote es que puede reproducirse en estado de larva. Animal anfibio, el axolote mientras vive en el agua permanece en estado larvario, respira por branquias. Si se le coloca en tierra, el axolote pierde las branquias y se desarrollan los pulmones, su cuerpo se transforma y se vuelve un animal al parecer distinto del que vivía en el agua, y muy parecido a las salamandras. Criando axolotes larvarios en agua que contenga extracto tiroideo, el profesor Zavádovski los ha visto transformarse rápidamente en animales adultos. El tiempo que requiere esta transformación en una solución de extracto tiroideo al 0.01%; es de veinticinco a cuarenta días, en axolotes de 8 a 12 meses. La rapidez de la metamorfosis varía con la concentración de la solución y con la edad del animal.

Los conocimientos actuales de la organoterapia y del intercambio hormonal de los productos endocrínicos, nos permiten señalar a lo menos como conquistadas estas ideas: 1.<sup>a</sup> las particularidades nutritivas y por lo tanto químicas, de las glándulas secretorias; 2.<sup>a</sup> la secreción es función general de las células y mantienen una clase de intercambio vecinal; 3.<sup>a</sup> los medios circulantes permiten llevar las modificaciones sufridas en un aparato y representadas por sus calidades secretorias, de un extremo al otro del organismo; 4.<sup>a</sup> de ahí nace la solidaridad de las partes y justifican los supuestos de la unidad efectiva del animal, por cuyo fijar en el criterio científico tanto había luchado Le Dantec.

Pero a esos aportes generales se agregan los datos sumamente curiosos y dueños de resonancias posteriores que aún estamos muy lejos de prever, de las consecuencias modificatorias glandulares sobre las calidades temperamentales y neuro y psicopáticas.

## VII

En fin, dos palabras todavía respecto al afán eclecticista de algunos naturalistas.

Los vacíos y las desconfianzas suscitadas por las dos escuelas rivales, y el reconocimiento paralelo de un cierto grado de verdad y de datos precisos en comprobamiento, tanto de las calidades adaptativas transformadoras como del seleccionismo conservador; ocasionaron la aparición de una corriente teórica denominada de *la selección orgánica* o también, de *las variaciones coincidentes*, cuyos representantes más connotados son Baldwin, Osborn y Lloyd Morgan, entre otros.

Es una a manera de mezcla cuantitativa de los fundamentos y bases de ambas tendencias, un modo de terciar los extremos agresivos de los opositores, sin una crítica suficiente ni una pujanza generalizadora bastante. El seleccionismo y el adaptación orgánico —embrionario y pos embrionario— hacen el papel de comparsas en las mascaradas fantasmagóricas de la vida.

Las variedades adquiridas por los seres vivos desde sus incipientes orígenes hasta el complicado sistema de las formas actuales: ni son puros productos de calidades innatas ni pueden aplicarse únicamente a las circunstancias adaptativas; superpónense, por el contrario, los dos factores y de su encuentro y doble contingente procede el resultado.

Lo que hay es dotaciones genéticas de un determinado valor y sentido, pero tan débiles que escapan a cualquiera eficacia práctica y representativa; sin el medio circundante las condiciones de la vida, o más bien de la subsistencia requieren, una adaptación que por rara circunstancia sea del mismo sentido de los innatos caracteres. Uno y otro se fortifican y dan las consecuencias adquisitivas de nuevas variedades. Ahora bien, este proceso exacto de acoplamiento con su resultado práctico valioso, permite entrar en escena a la selección para conservar la conquista.

De manera que la verdadera herencia ni es aquella de los caracteres adquiridos, según a primera vista pudiera parecernos, sino de las calidades innatas fortificadas en virtud de las circunstancias concurrentes. Las modificaciones paralelas se explican también por fuerza de la indicada colaboración: permitiendo, supongamos —dentro del ejemplo de Spencer en su polémica con

Weisman— dotar al ciervo de grande cornamenta de un correspondiente sistema muscular.

El aspecto genético de la variedad es el indicado por Darwin: pequeños acumulamientos sucesivos con una orientación dada, y lo limitado de las formas de cambio se comprende por la necesidad de coincidencia señalada. ¿Mas habrá de decirse que no se confunde este significado de la correspondencia del medio y el organismo con los supuestos ortogénéticos, alejados todo lo posible de la pura coincidencia material dirigida por el azar?

Lo único aprovechable en esta tendencia es, en mi concepto, el afán de no colocarse irremediamente en el supuesto extremo explicativo de problema complejo; sino que permite intervenir a los diversos factores, en las maneras de sucederse de los hechos. Pero la mayor parte de las objeciones posibles respecto de la una y otra teoría que tratan de conciliar, pueden repetirse a propósito de la presente hipótesis, surgiendo además nuevos interrogantes nacidos del propio anhelo conciliador.



ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL