

Dr. FERNANDO LAHILLE

ALGUNAS ENSEÑANZAS SOCIALES DE LA BIOLOGÍA

(Apuntes de unas conferencias)

Extracto de la "Revista del Centro Estudiantes de Agronomía y Veterinaria
de la Universidad de Buenos Aires" - Año XIV - Abril, 1922 - Núm. 105.

10 AGO 1954



13880



BIBLIOTECA

BUENOS AIRES

IMPRENTA MERCATALI — AVENIDA ACOYTE 271

1922

"El deseo de vivir en sociedad es una cuarta ley general y el gobierno más conforme a la Naturaleza es aquel cuya disposición propia, concuerda mejor con la disposición del pueblo para el cual se encuentra establecido."

MONTESQUIEU.

Hay un natural "predominio para el mayor bien de todos y de cada uno, del interés general y colectivo, sobre el interés individual".

Código Civil (Nota del Art. 2500).

En los tiempos difíciles que atravesamos, constatamos con pesar el olvido frecuente de los principios que tienen que servir de base necesaria a las sociedades. (Familias, instituciones y naciones).

Conviene por eso mismo que los biólogos, los estudiosos que no deben y no pueden quedar indiferentes frente a las nuevas tendencias sociales basadas sobre la ignorancia, la credulidad y la mentira, levanten su voz para recordar las leyes naturales que han presidido y rigen desde la más lejana aparición de la vida, la formación, el mantenimiento y el progreso de las asociaciones de los seres vivos.

Estas leyes absolutamente generales tienen que ser perfectas desde que han permitido no solo la continuidad de la vida desde los tiempos geológicos más remotos hasta el día de hoy; pero desde que han facilitado la variación infinita de las innumerables especies animales y ve-

getales, fósiles y actuales, adaptándose cada una a los medios más variados y evolucionando en su gran mayoría hacia un mejoramiento, una superioridad, un progreso.

Los fenómenos psíquicos tan admirables que se llaman los instintos, la inteligencia y por fin la razón, no representan sino una manifestación especial y suprema que solo estas mismas asociaciones celulares hicieron posible.

La sociología, el derecho y la misma filosofía tienen que buscar sus fundamentos en la naturaleza de las cosas, recordando siempre lo que dijo Bacon: "*Nemo Naturae, nisi parendo, imperat*". No se manda a la Naturaleza más que obedeciéndola, es decir, tratando ante todo de conocer a sus leyes, inscriptas no en nuestros deseos, pero sí en las cosas mismas, en los seres y en los fenómenos.

A.—La especialización en los seres unicelulares: Sus límites

1.° — La célula, unidad biológica fundamental, es un organismo sumamente impresionable. A cada momento este mecanismo es la resultante de todos los factores internos y de todas las condiciones externas que actúan sobre él.

Sintética y simbólicamente la vida puede ser representada por la fórmula: $Vt = f (It. Mt)$.

2.° — La vida, se manifiesta por funciones numerosísimas. (Locomoción, digestión, circulación, respiración, multiplicación, etc.).

3.° — Excitaciones, difusas, intermitentes, variadas, producen sobre la célula reacciones distintas, traduciéndose por una sucesión de equilibrios inestables.

4.° — Pero, la repetición continua o frecuente de excitaciones de una misma naturaleza — y compatibles con la vida, — produce sobre el citoplasma viviente, reacciones de una misma forma y por lo tanto el desarrollo de una función determinada y la estructura correspondiente a esta misma función: Flagelo, mionemas, etc.

5.° — Qué pensar de la aserción: la función crea el "órgano"? La estructura es causa de la función o la función es causa de la estructura? A esta pregunta de Herbert Spencer hay que contestar: Ni uno ni otro. La función y la estructura son inseparables como la materia y la energía. Pero a veces nuestros medios de observación no nos permiten distinguir las estructuras que corresponden a ciertas funciones. La estructura cerebral v. gr. en los distintos centros corticales, es en apa-

riencia parecida; manifiesta sin embargo funciones muy distintas. (Visión, audición, gusto, tacto, etc.).

6.º — En los seres *unicelulares*, la especialización de las funciones y de las estructuras es forzosamente limitada. Ella pues tiene que ser compatible con el desempeño de todas las demás funciones indispensables para la vida independiente. (Alga verde no puede perder su clorófila). Un protozoo no puede ser por ejemplo exclusivamente contráctil... (Aplicación al hombre: Robinson Crusoe... Inconvenientes de una cultura intelectual demasiada especializada (la de algunos matemáticos v. g.). Para los seres unicelulares y los individuos aislados: *in medio stat virtus*... Lo igualmente alejado de los extremos es lo más conveniente.

7.º — Las especializaciones más perfectas no pueden producirse sino gracias a la asociación de unidades numerosas. (Vida colonial. Vida social).

8.º — Entre los unicelulares que derivan de parientes comunes, se puede observar una cierta igualdad; por lo demás muy relativa. Examen de las generaciones sucesivas de Paramecias aisladas. *Senectud*.

9.º — ¿Qué hay que pensar de la igualdad? ¿Es algo posible? ¿Es deseable? ¿Existe en el mundo inorgánico (átomos, estrellas...)? ¿Cómo podría existir en el mundo orgánico, infinitamente más complejo? La desigualdad se encuentra a la base misma de la naturaleza.

B.—Formación de las asociaciones (Dependencia, especialización, desigualdad)

1.º — Como se constituyen las colonias celulares: 1º por división incompleta (algunos flagelados). 2º por atracción de los semejantes (blastómeros de los huevos). 3º por asociación más o menos permanente: Atracción de los complementos.

2º Una cierta igualdad relativa — para todos o para muchos miembros de la asociación — puede existir en algunas formas coloniales: Catenaria, circular, plana, esférica. Demostrarlo...

3º Factores necesarios para la producción de colonias: Medios fáciles de existencia. (Alimentos suficientes y calma o paz). Las guerras, la lucha entre las especies nunca fueron factores generales de progreso.

4º Al constituirse en asociación cada uno de los individuos tiene que hacer abandono de una parte más o menos grande de su independencia. Examen de algunos casos: Vorticella, Volvox, etc.

5º La biología nos demuestra que todas las asociaciones se produ-

cen *natural* y *espontáneamente*. Sus enseñanzas arruinan así por completo la teoría del contrato social de Rousseau y el adagio: *Nullum in pe- rium sine pacto*; los cuales encierran por lo demás, las consecuencias más funestas.

6º Una dependencia mutua, *necesaria* se establece entre las unidades de la asociación. Ejemplo: células del tejido ciliado; fajas vibrátiles de los ctenóforos, etc. Excitaciones encadenadas...

7º La aparición de una desigualdad claramente evidente es la consecuencia de una distinta, y un poco estable, situación de las unidades celulares en el espacio. Esta posición determina para cada elemento una desigualdad de sus relaciones con el medio ambiente, y por lo tanto una especialización de función con la modificación correspondiente y concordante de su estructura. Se desarrolla una propiedad o aptitud de las que eran comunes al principio a todas las unidades.

8º Ejemplos: Protospongia. (Flagelos y colleretas se forman en los elementos superficiales. Las células centrales quedan amiboidales.

Estudio de la formación de una gástrula... Consecuencias.

9º Las situaciones topográficas de los elementos determinan en ellos una división del trabajo. El medio determina la forma aún en el mundo inorgánico. Polimorfismo. (Azufre prismático y octaédrico, iodo en alcohol y en cloroformo).

10. En las colonias macizas y con numerosas unidades, el número posible de combinaciones de posición de los elementos es elevadísimo. La división del trabajo podrá llegar entonces a un máximo.

11. La división del trabajo provoca lazos de solidaridad profunda. El mutualismo mantiene la unión. Facilita la prehensión de los alimentos y mejora su utilización. Hace la defensa más fácil.

a) Células con clorófila y células de los tejidos profundos de cactus, de sedum, de los tallos, raíces, etc.

b) Gametas (= parásitos de las células somáticas).

c) Colmenas - Hormigueros. Formas trabajadoras y estériles. Reinas...

12. La desigualdad es el mayor de los bienes, es la base fundamental y necesaria para la formación de las sociedades superiores. Comparar la organización de majadas de ovejas y con los ejércitos. Para qué instruirse... Inconvenientes y suprema injusticia de las leyes y reglamentos basados sobre la igualdad de los individuos...

C.—Evolución de la centralización

1º El grado de dependencia mutua (= subordinación) de las unidades de la asociación es proporcional al grado de la división del traba-

jo fisiológico, manifestado por el mayor número de estructuras distintas.

2° A medida que la división del trabajo (= especialización de las unidades) aumenta, la vuelta a la independencia (= autonomía) se hace más difícil para estas mismas unidades. Examen de unos casos: Colonias de protozoos, musgos, blastómeros de muiita (= poliembrionia), neuronas.

Algunas unidades pueden, sin embargo, seguir viviendo cuando se conservan suficientemente agrupadas, porciones de begonia, de hidra, segmentos de unos anélidos, etc.). En las formas superiores (y fuera de las gametas) el regreso de los elementos asociados a una vida aislada es imposible, no tratándose de brotes o de artificios de laboratorio.

3° La especialización es ya un principio de centralización. Sistema federal de los vegetales. Existencia de talleres. Fábricas de almidón (hojas). Almacenes de reservas (semillas, tubérculos, etc.). Aguas corrientes, (pelos absorbentes, vasos). En los animales se centralizan también los elementos que desempeñan mismas funciones. Pulmones (elementos para absorción del oxígeno). Talleres de depuración. Corazón. (Elementos propulsores de la sangre).

4° Una centralización de un grado superior es a su vez indispensable para coordinar los trabajos de todos los talleres que se han constituido en los organismos. Organización quiere decir *trabajo de conjunto* y coordinación de partes.

5° Necesidad, aparición y desarrollo de elementos destinados a asegurar la unidad en las asociaciones superiores. Sistema unitario, sus ventajas. Células con prolongaciones (células dominadoras o nerviosas). Sus relaciones múltiples y recíprocas. Explicación e importancia de su rol en las colonias catenarias, dendríticas, macizas...

6° Absolutismo consentido (= autoridad necesaria e indiscutida). Célula muscular (Miona) no llega a moverse si no recibe una orden, un impulso de la célula nerviosa (Neurón). *Oportet in omni multitudine esse aliquid regitivum*, Tomás de Aquino. En cualquier multitud es indispensable algo que la rija. Es necesario una autoridad central, principio eficaz y forma sustancial de la unidad.

7° Constitución típica del neurón. Indicación en algunos protozoos (*Poteriodendron*, v. g.) de sus tres partes principales destinadas a efectuar las operaciones de recepción, elaboración, reacción. Ventajas de las conexiones por contacto (lazos anatómicos directos e indirectos): Precisión y rapidez. Telegrafía con hilos.

8° La conexión de las unidades entre sí puede efectuarse también por lazos funcionales (secreciones y medios internos). Equivale, entonces, a la telegrafía sin hilos.

9º Una jerarquía llega a ser indispensable entre los mismos dominadores cuando los organismos por ser complejos requieren muchísimos neurones. Estos entonces se disponen según cuatro pisos *principales*, subordinados uno a otro, en los mamíferos. 1º Elementos viscerales. 2º Elementos bulbomedulares. 3º Elementos basilares. 4º Elementos corticales. El aparato nervioso es el aparato de la unidad y de la energía... Sirvió a Cuvier de base para la clasificación del reino animal.

10. En las asociaciones, la calidad y abundancia de alimentación para las unidades, y el grado de protección de que disfrutan son proporcionados con: la intensidad del trabajo que estas unidades realizan y con el grado de su responsabilidad (corazón, corteza cerebral, páncreas, hígado, etc...). En las colmenas: transformación de obreras en reinas: la desigualdad es la base de toda buena organización y de la vida misma. Los tropismos, los movimientos son causados por unas excitaciones que engendran desigualdad... No hay corriente, no hay trabajo sin diferencia de temperatura, de presión o de potencial. (Principio de Carnot).

D.—Peligros de la insubordinación. — Necesidad del factor tiempo

1º Peligros de la insubordinación. Las células que no obedecen a las leyes de las asociaciones constituyen tumores malignos (cáncer, etc.). A medida que una sociedad se complica aumentan los elementos que no se pueden adaptar más; o que han desempeñado su función y tienen que ser entonces eliminados. Cada elemento, cada unidad de las asociaciones tienen que quedar en su esfera. Pero a veces hay elementos poco diferenciados (leucocitos, v. g.) que pueden ser llamados a especializarse para distintas funciones cuando la asociación lo requiere. No es admisible que las células de la vaina de Schwan, v. gr., quieran dictar al elemento nervioso lo que éste tiene que hacer. Las células del ano no pueden pretender reemplazar los conos y bastoncillos de la retina.

2º Es por la duración de los tiempos, por acciones seculares que los organismos actuales han ido modelándose. Los imperfectos no pudieron vivir o mantenerse. Un hombre de la *más alta* sabiduría y quien podría disponer de células vivientes de toda clase, no podría formar con ellas un organismo un poco complicado.

3º Las naciones son organismos modelados por siglos de vida, de luchas internas y externas, de adaptaciones sucesivas, etc. El bolchevismo pretende, sin embargo, reconstruir pueblos sobre nuevas bases. Es una prueba evidente de ignorancia de lo que es una nación. Una sociedad no representa — como lo opinaban Grotius, Rousseau, etc. — una simple convención humana, pero es la consecuencia *de todo el pasado*.

Hay que recordar además que “El tiempo no respeta lo que se hace sin él”.

El error proviene de una indebida asimilación de las sociedades espontáneas y naturales con las sociedades comerciales y artificiales.

E.—Deberes de los elementos dominadores (Superioridad)

1° Si cada uno *dentro de su esfera* determinada tiene que trabajar de la mejor manera posible para el conjunto, los elementos directores tienen en cambio que estar en relación constante con todas las unidades para atenderlas, mantener la justicia entre las partes, asegurando su cooperación, su ayuda mutua, la salud, la armonía y la alegría de la asociación. Estos elementos superiores tienen que ser por consiguiente esclarecidos *lo más posible* (inteligencia, educación); tienen que ser *los mejores* (Aristos, en griego) para utilizar en bien de la asociación cada nueva circunstancia que se presente y sobre todo para prever lo futuro.

2° Los elementos dominadores (aparato nervioso = aparato de la memoria y de la experiencia = aparato de la unidad y de la energía) son los representantes naturales del conjunto; tienen que tomar las medidas más eficaces para satisfacer las verdaderas necesidades (aspiraciones legítimas) de las unidades consiguiendo de este modo el bienestar general y el mayor perfeccionamiento. Cada piso nervioso tiene que dirigir y vigilar eficazmente todos los elementos subordinados a él, encargándose la autoridad superior de proteger la sociedad contra los enemigos de adentro y de afuera (origen de los castigos y de la guerra).

3° Los varios miembros de las asociaciones, los aparatos, no son materia inerte; poseen actividades propias y en consecuencia derechos propios. Por lo tanto la autoridad tiene que respetar esta actividad y estos derechos adaptándose a la naturaleza de estas fuerzas, evitando una centralización exagerada que la alteraría y que llegaría a ser sumamente dañina estorbando o paralizando las iniciativas parciales de los varios miembros (elementos y aparatos) de la sociedad. Rol del gran simpático.

4° El todo y las partes no constituyen *sino un solo y mismo organismo*. Un niño que crece forma células, pero las células no forman un hombre.

En las asociaciones, las unidades representan las partes, la asociación misma es el todo y el todo presenta *manifestaciones propias* (regeneración, etc.) que las propiedades de las unidades aisladas no pueden explicar aún. Los ladrillos y las casas...

5 La autoridad no reside en las unidades; la sociedad, considerada como agrupación de elementos, no la puede poseer tampoco pero es el resultado espontáneo y natural de la organización realizada para mantenerse y obtener un bien común. Na Cl tiene propiedades muy distintas de Na y de Cl.

CLASIFICACIÓN GENERAL DE LOS TIPOS DE ORGANIZACIÓN SOCIAL.- ASOCIACIONES DE CELULAS O DE INDIVIDUOS

		NOMBRES		UNOS EJEMPLOS
UNIDADES	aisladas	elementales (citoplasma y núcleo)	Energidas	Células.
		independientes	Plastidozoos	Plantas y animales, unicelulares y aislados.
	asociadas	Sociedades homogéneas (1)	Matrimonios {	Células Gamias Fecundación de los protozoos y gametas.
			Individuos Zygyas	Fecundación y unión de los gametóforos. Schistosomum, Diplozoon, etc.
		Familias {	Células {	distintas..... Cenias Vorticella - Carchesium - Morula - Blastula.
			fusionadas..... Sincitios	Mixomicetas.
		Individuos {	de solidaridad casi nula	Colonias Briozoarios. Algunos tunicados.
			de solidaridad grande	Zoidos (3) Sifonóforos - Anelidos - Vertebrados.
		Agregados {	Células fusionadas	Plasmodios Labyrinthulas.
			Individuos {	Sol. casi nula .. Sinodos Mangas - Cardúmenes - Bandadas.
	Sociedades heterogéneas (2)	No ligadas directamente por interés de comer	Comensales	Rémora - Fierasfer. - Mirmecófilos - Termitófilos.
			retribuyendo algo Mutualistas ... {	obligatorios (Simbióticos) - Líquenes - Eupagurus Prideauxi y Adamsia palliata.
		Una, por lo menos, interesada en comer {	sin pagar nada.. Parásitos	Taenia - Sarna - Garrapata.

(1), (2) Las unidades pertenecen a una misma especie (1), o a especies distintas (2).— (3) Los meridos (Nauplius, Trocosfera, Ascetta, etc.) representan las unidades constitutivas de los Zoidos.

El gran cuadro adjunto indica los aspectos principales que pueden revestir las asociaciones animales pero si consideramos únicamente la complicación progresiva de las sociedades celulares, se pueden establecer los seis grados siguientes, aunque en el mundo de la vida no haya límite bien señalado:

Enérgidas	una			Células (1.º grado)
			si	Tejidos (2.º grado)
	muchas. Sociedades de vida independiente:	imposible. Formadas por mecanismos semejantes;		
		posible. Formas:	no	Aparatos (3.º grado)
			aisladas	Individuos (4.º grado)
			agrupadas	homogéneas Colonias (5.º grado).
				heterogéneas Simbióticos y parásitos (6.º)

Grados pre-celulares: 1.º Electrones. 2.º Átomos. 3.º Moléculas. 4.º Miceías. 5.º Mitocondrias.

EVOLUCIÓN SOCIAL. — DIVISIÓN DE TRABAJO

Un hombre (= individuo morfológico) supuesto enteramente aislado de sus semejantes:

necesita: $\left\{ \begin{array}{l} \text{Comer. — Buscar alimentos.} \\ \text{Luchar contra el mundo} \left\{ \begin{array}{l} \text{inorgánico (Vestidos, zapatos, habitación, etc.).} \\ \text{orgánico. (Armas, defensas, etc.)} \end{array} \right. \\ \text{Cumplir muchas funciones diversas para subsistir.} \end{array} \right.$

Tiene que gastar forzosamente su actividad en las más variadas direcciones. Aunque fuese sometido a necesidades especiales y constantes no podría llegar a una gran especialización (recordar el caso del protozario).

“La naturaleza sola, dice Tomás de Aquino, facilita a los animales el alimento, los vestidos, los medios de defensa. El hombre no tiene estas cosas bajo la mano. La razón le ha sido dada para permitir que los obtenga. Pero un individuo único no es suficiente para tantos preparativos. Además, el instinto basta para advertir a los animales de lo que es útil o dañino. El hombre, al contrario, no obtiene este conocimiento completo sino gracias a sus relaciones con sus semejantes. Resulta pues, natural que el hombre viva en sociedad.” Siglos antes Aristóteles con su definición del hombre expresaba sintéticamente la misma opinión: “El hombre es un animal político”. Es decir, sociable.

Pero ha sido el gran naturalista Buffon quien, en una página admi-

nable que sentiría no recordar, ha expresado más completamente el principio esencial sobre el cual se organizaron espontánea e instintivamente las sociedades humanas:

“El hombre al principio ha medido su fuerza y su debilidad, ha comparado su ignorancia y su curiosidad, se dió cuenta que solo no podía bastar ni satisfacer por el mismo a la multiplicidad de sus necesidades; reconoció la ventaja que tendría en renunciar al uso ilimitado de su voluntad para adquirir un derecho sobre la voluntad de los demás. Comprendió que la soledad no era para él sino un estado de peligro y de guerra; buscó la seguridad y la paz en la sociedad, llevando sus energías y sus luces para aumentarlas, reuniéndolas con las de los demás. Esta reunión es del hombre la obra mejor; es de su razón el uso más sabio. Pues no es sosegado, no es fuerte, no es grande, no manda al universo sino porque supo mandarse a sí mismo, domarse, someterse e imponerse leyes. El hombre, en una palabra, no es hombre sino porque supo unirse al hombre.”

Alimentación	Industrias extractivas	{ no se practican exclusivamente como lo hacen los demás animales.
		{ se realizan con aparatos: hachas, redes, útiles, pozos semisurgentes, etc.
	Se facilita por	{ Cultivos - utilizando también aparatos.
		{ Domesticación - cercos.
Traslación: movimientos de las extremidades propias reemplazados por:	Animales (Equus, camelus, elephas, canis.	
	Vehículos	{ carros - automóviles.
		{ trenes - aviones - buques.
	Vías: canales, carreteras, ferrocarriles.	

TENDENCIA HACIA LA ASOCIACIÓN (= SOCIABILIDAD)

Error de Hobbes cuando afirma que la guerra es el estado natural del hombre: *Homo, homini lupus*. El hombre es un lobo para el hombre. (Influencia de esta opinión sobre Darwin...). Resulta todo lo contrario. Al hombre le gusta comunicar todos sus pensamientos, sus descubrimientos, sus alegrías, sus penas. Escucha con simpatía las confidencias que se le hacen. La soledad le pesa o tiene miedo a ella. Si el hombre no fuese sociable, la protección de su especie, la familia no existiría y el lenguaje articulado no tendría razón de ser.

La verdad la expresó Cicerón, al decir: *Naturâ propensi sumus ad diligendos homines*. Somos propensos por naturaleza a querer a los hombres.

Las relaciones con el ambiente pueden ser:	inestables: Este género de vida produce poca especialización.	
	Nómades - cazadores.	
	estables; Aparecen las especializaciones.	Tribus sedentarias constituidas por { Cultivadores, ganaderos, pescadores, cazadores, tejedores, alfareros, etc. Aparición de los { Intermediarios: comerciantes, viajeros. Aprovechadores: ladrones. Guardianes: legisladores, policía, ejércitos.

El hombre reconoció pronto el valor de la economía del esfuerzo propio y trató por lo tanto de obtener por el abuso energías ya almacenadas por los demás.

Especialización produjo	a) Habilidad profesional mayor. Trabajo		facilitado; más perfecto; de mayor rendimiento (exceso pudo cambiarse por otros productos.
	b) Solidaridad social mayor.		
	c) Economía de tiempo y de energías; pudiendo aplicar sus sobrantes a la vida familiar y social y a la cultura intelectual o civilización. (Ciencias, Artes, Literatura).		

Reglamentó las reglas para las guerras. Aparecieron las leyes. La sociedad fué jerarquizada. La noción de patria se formó.

La especialización crece tanto más cuanto más progresan los descubrimientos científicos (fábricas químicas, electrotécnica, cinematografía, aviación, telefonía y telegrafía sin hilos...).

La especialización dificulta en cambio la vuelta a la independencia.

Al principio cada familia, o por lo menos cada "clan" o tribu se bastaba para satisfacer todas sus necesidades. Ahora se requiere una cooperación hasta *internacional*. Las causas principales...

Los progresos mayores se deben sin embargo no tanto a las asociaciones directamente como a ciertas unidades del conjunto (individuos quienes gracias a la reunión de numerosos factores favorables han sido investigadores de gran inteligencia, muy tenaces en el trabajo, perseverantes, audaces. Son a ellos que debemos las mayores mejoras materiales: Parmentier, Pasteur, Papin, Branly, Volta, Edison, etc...).

Volviendo a repetirlo, un biólogo que se ocupa de sociología no olvidará que:

1º Vivir en sociedad es para cada elemento desarrollar aptitudes propias y desempeñar por este sólo desarrollo su parte en un *concierto*.

2º La condición de la sociabilidad consiste en un acuerdo instintivo e implícito de cada persona con el conjunto. Una conexión íntima es necesaria entre todas las partes del cuerpo social. Se produce una dependencia mutua entre los elementos traduciéndose por el abandono indispensable de cierta independencia de parte de las unidades en cambio de las ventajas inherentes a la asociación. Para organizarse, ésta requiere especializaciones, es decir desigualdades.

3º A medida que una sociedad se complica, (Inmigración v. g.) aumentan los elementos inadaptados o inadaptables. Son listos para rebelarse contra la sociedad en la cual no han podido injertarse.

4º En un ser vivo, en cualquier organización o sociedad natural todo lo presente es la consecuencia de unas *acciones seculares* (continuidad de la vida...).

Cualquier modificación del menor detalle en una asociación tiene que ensayarse con suma precaución por tener efectos ulteriores y alejados que no se pueden ni siquiera sospechar. Se producen reacciones, inesperadas casi siempre, sobre todos los demás elementos. (Relaciones entre las solteronas inglesas y la fructificación de la alfalfa, v. g.).

5º Mito bolchevista: La sociedad representa una *convención humana* por lo tanto pueden modificarse leyes, costumbres, intereses de estas inmensas organizaciones seculares (= naciones). Hay que destruir para reconstruir sobre la *justicia* (palabra de definición imposible...).

6º Para reconstruir una sociedad toda entera habría que comprenderla y pensarla toda entera. "Semejante pretensión puede ser enunciada únicamente por: el delirio del orgullo ó la impostura del charlatanismo" (P. Bourget).

HISTORIA DE LA HUMANIDAD

1º Sus albores o la vida arborícola de los frugívoros. Las condiciones de ésta y sus consecuencias.

2º Sus progresos o las epopeyas de Iaué (transmisión de la experiencia personal por la palabra); del fuego (cruz de las religiones) y de las manos (cetro de los reyes).

3º Su porvenir o la humanidad parecida a dioses.

Para concluir estos ligeros apuntes sobre las asociaciones biológicas y sus leyes principales, me es gratísimo augurarles para su mayor felicidad la más dulce de las asociaciones: La unión del espíritu con el estudio y con la Naturaleza que todo lo encierra.

“El amor al estudio, nos dice Montesquieu, es casi nuestra única pasión eterna. Todas las demás se alejan de nosotros a medida que esta miserable máquina que nos las procura, se aproxima a su fin y a su derumbe. Sólo el estudio nos da goces que nos acompañarán a través de las edades.

Siendo la vida tan breve, hay que considerar como igual a nada una felicidad, que no dura tanto como nosotros.”

Trabajen pues, siempre, investigando a la Naturaleza y uniéndose así más a ella y ella en cambio les procurará enseñanzas proficuas, sabiduría profunda y alegrías soberbias. Su estudio provocará en ustedes y hacia ella, el amor más grande; un amor que perdurará durante toda vuestra existencia y él será vuestro consuelo y refugio en los días de la tristeza y del dolor. Podrán ustedes exclamar entonces con la poetisa sorda-ciega, la señora de Calonne:

Mes yeux sont fermés, mais qu'importe l'ombre,
J'ai trop de rayons et j'ai trop de jour,
Pour qu'il puisse faire en moi, jamais sombre.
Mes yeux sont fermés, mais qu'importe l'ombre,
Puisque j'ai l'amour!