

*La Evolución Social desde el Punto de Vista Biológico **

Por Nicolás KUSNEZOV, del Instituto Miguel Lillo, Tucumán, Argentina. Colaboración especial para la Revista Mexicana de Sociología.

1. PROPÓSITO. El estado actual del mundo humano se caracteriza sobre todo por una tremenda confusión y la sensación de inseguridad. Se habla de la “crisis”, se habla de la “deshumanización” del hombre debido a la ciencia y a la técnica. Se olvida que la ciencia y la técnica son nada más que un producto del ingenio humano y deben ser aprovechadas como instrumentos para lograr los fines específicamente humanos. La falta de enfoque evolutivo es responsable por la confusión.

Para comprobarlo bastaría mencionar la *Sociología del siglo XX*, publicada en original en el año 1945, y en la traducción castellana en el año 1956. En el primer volumen de este libro encontramos dieciséis trabajos de varios autores, de los cuales solamente el trabajo de Talcott Parsons sobre la situación actual y perspectivas futuras de la teoría sociológica sistemática (pp. 39-63) puede ser considerado, pero un trabajo de Pitirim Sorokin sobre la “Dinámica sociocultural y evolutismo” (pp. 86-108) se destaca por el evidente desconocimiento del evolucionismo moderno que se ha desarrollado progresivamente en el campo de la biología y actualmente tiende a formar un “campo integrativo” (Bertalanffy), abarcando todas las manifestaciones de la vida, tanto prehumana como humana. Un ejemplo: P. Sorokin habla (p. 45) de la coexistencia de las fases primitivas y adelantadas como demostración

* Tanto el autor como el editor buscan con la publicación de este artículo recoger las reacciones de los lectores frente al enfoque que aquí se adopta.

en contra a la “ley de evolución”, sin advertir, evidentemente, que tal coexistencia es un fenómeno natural ampliamente difundido y hasta necesario por la naturaleza de los factores que intervienen en el proceso de evolución. P. Sorokin no se da cuenta que la desigualdad del desarrollo evolutivo es una de las leyes generales de evolución, íntimamente relacionada con los mecanismos evolutivos concretos descubiertos en el campo de la biología. Para P. Sorokin existen solamente ritmos y ciclos. “Repeticiones periódicas”, “sucesión cronológica de fases que vuelven a suceder más de una vez” . . . El no se dio cuenta de la radio y energía atómica, mientras la misma aviación se le presenta, como lo parece, nada más como una repetición de los ensayos de Icaro, científicamente no comprobados. Por eso la crítica del evolucionismo por parte de P. Sorokin no puede ser aceptada. Lo que él critica no es el evolucionismo de nuestros días, sino el evolucionismo mal entendido de la segunda mitad del siglo pasado.

Claro está que este ejemplo no nos permite generalizar la situación actual de las ciencias sociales, aunque el famoso biólogo inglés Julian Huxley dice en uno de sus libros (1952) que las humanidades se hallan, frente al progreso de la biología, en las primeras décadas del siglo pasado.

Hay ejemplos de lo contrario; por ejemplo, el libro de Solano Peña Guzmán, *La economía y sus fundamentos sociológicos* (1956). El autor es un ingeniero civil, quien aplicando matemáticas a los problemas económicos llega a las ideas generales muy parecidas a las que obtenemos al contemplar la vida social con el enfoque evolutivo, fundado en los estudios biológicos.

De todos modos el mundo humano necesita una *orientación* en lo que está ocurriendo y esta orientación la puede brindar la *ciencia*, ya lo suficientemente madura como para poder ofrecernos su asesoramiento en la solución de los problemas sociales pendientes. Tenemos una feliz coincidencia: por un lado, una serie de problemas a solucionar —problemas de carácter urgente—, y por el otro lado, la madurez de la ciencia, que le permite entrar en acción (J. Huxley) en calidad de *factor de orientación*.

El propósito inmediato de este trabajo es entablar un debate en torno a la evolución social, esta vez contemplada con el enfoque biológico, con el fin de llegar a cierta unidad de criterio y como consecuencia a la *acción coordinada*. La ciencia no conoce dogmas, sus ideas son demostrables, deben ser demostradas en caso de dudas y *no* pueden ser aceptadas sin crítica. En esto reside tanto la debilidad como la fuerza de la ciencia: la debilidad porque las verdades científicas deben ser des-

cubiertas progresivamente, y la fuerza, porque las ideas demostradas son válidas para todas las personas capacitadas para valorar las demostraciones.

2. EL CONCEPTO.—La idea general de este trabajo —fundada sobre todo en los estudios biológicos— es que la vida humana no es algo completamente separado de la vida prehumana, sino representa la *continuación* de la corriente continua e ininterrumpida de la vida a partir de sus orígenes, científicamente todavía desconocidos; esta vez con distinta táctica y estrategia, con distintos mecanismos concretos y, sin embargo, con los mismos problemas generales a solucionar, y, en el fondo, con las *mismas leyes generales* de la evolución, las cuales conservan su validez a través de toda la escala evolutiva (desde los microorganismos hasta las funciones más sublimes de la mente humana).

La interpretación de la evolución como un proceso que engloba todas las manifestaciones de la vida tiene sus motivos en la *unidad funcional de la vida*, que representa algo indivisible, aunque enormemente diferenciado. No existen organismos aislados; todos se relacionan entre sí directa o indirectamente y en forma más o menos íntima. Los fenómenos de epifitismo y parasitismo —los líquenes— organismos simbióticos por excelencia, compuestos de un hongo y una alga, cada uno con su propio mecanismo reproductivo; los antibióticos y sus equivalentes: fitonzidas, colinas y marasminas (Grümmer, 1955); los microorganismos intestinales benéficos existentes en el intestino de rumiantes o termitas o patógenos son unos pocos ejemplos de numerosísimos hechos que demuestran la realidad de los lazos que unen a organismos muy distantes entre sí en el sistema de clasificación, y, con ello, demuestran la *unidad funcional* de la vida, es decir, de todos los organismos que viven sobre la tierra en un momento dado.¹

¹ Solamente las plantas autotrofas pueden a veces vivir sin contacto con otros organismos, por lo menos en principio. Sin embargo, aún estas plantas son atacadas por microorganismos y por varios animales. El contacto de los microorganismos es imprescindible para muchas plantas verdes, y la micorrhiza (una especie de simbiosis entre planta verde y hongos radiculares) está muy difundida en el mundo vegetal.

Por el otro lado, la complejidad de relaciones entre distintos grupos de organismos es tan grande que, como lo dijo una vez A. E. Emerson que algunos biólogos eminentes no han logrado concebir la unidad funcional de la vida. La especialización exagerada de las investigaciones científicas limita el horizonte de un investigador individual y no le permite ver la unidad del proceso global a través de sus manifestaciones concretas.

Para concebir la evolución en su verdadera perspectiva debe transformarse el

Los problemas generales que deben solucionar *todos* los organismos del virus hasta la especie humana son dos: *primero*, el problema de *so-brevivencia*: cada organismo debe sobrevivir hasta el momento de la reproducción por lo menos, y *segundo*, el de *convivencia*: para poder sobrevivir es imprescindible hallar las *normas de convivencia con otros organismos*.

Los organismos que no solucionan estos problemas no dejan descendencia y perecen. Los que existen actualmente continúan la cadena ininterrumpida de generaciones consecutivas a partir de los orígenes de la vida.

La idea de que las mismas leyes naturales de carácter general rigen en todo el dominio de la vida todavía se discute y debe ser demostrada. A esta cuestión volveremos en adelante.

3. EL BIOLOGISMO PRIMITIVO.—Antes de pasar a la parte constructiva tenemos que hacer una crítica al biologismo primitivo de la segunda mitad del siglo pasado, cuyas supervivencias se dan a conocer hasta nuestros días, lo que hemos podido ver mencionado en las ideas de P. Sorokin.

Como se sabe, el clima espiritual de la segunda mitad del siglo pasado fue muy propicio para la aparición y para el desarrollo de las corrientes de pensamientos fundadas en la experiencia científica de aquella época. Estas corrientes trataron de encontrar leyes generales, llegando a “biologizar” los fenómenos de carácter social, buscando analogías por todas partes y buscando sus conclusiones en las analogías encontradas sin averiguar debidamente la validez de dichas analogías para tales generalizaciones.

La teoría de evolución atribuida a Carlos Darwin tuvo efectos tanto positivos como negativos. Positivos, porque dio impulso a los estudios ulteriores. Negativos, porque fue aprovechada con fines políticos en las formaciones polarizadas por las controversias entre razas, clases, etc.

Este aprovechamiento, no justificado desde el punto de vista rigurosamente científico, tuvo evidentemente sus motivos, los cuales pueden ser aclarados por los historiadores. De todos modos la expresión “lucha por la vida” introducida por C. Darwin fue transpuesta al dominio de los procesos sociales, justificando aparentemente trastornos, choques, revoluciones y guerras y apoyando las tendencias a solucionar los conflictos

modo de pensar. Tenemos que pensar en procesos en vez de pensar en cosas y en la **globalidad de la vida** en vez de pensar en los fenómenos aislados.

(Véase N. Kusnezov. *Filosofía del Futuro*. 1955. Sarmiento, Tucumán, N° 39).

sociales por medios violentos. Más aún: la presión de esta parte es tan fuerte que se ha llegado a hacer imposible criticar los fundamentos conceptuales del marxismo en el ambiente universitario argentino, aunque en realidad la aclaración del problema con el enfoque evolutivo moderno podría contribuir eficazmente a la pacificación del mundo entero.²

Cabe destacar que el mismo Darwin, al introducir el término "lucha por la vida", aclaró explícitamente que esta expresión tiene carácter más bien metafórico y no debe ser tomada en su sentido literal. A pesar de eso, los divulgadores fervientes del darwinismo así lo hicieron, y en base de la tergiversación, voluntaria o involuntaria del término, surgió una enorme confusión, desacreditando la idea misma de que hay algo común para todas las manifestaciones de la vida y que la biologización de los fenómenos sociales no es algo en principio erróneo.

4. ALGUNAS CONSECUENCIAS DEL BIOLOGISMO PRIMITIVO.—Uno de los monstruos conceptuales formados en base a la biologización primitiva de los fenómenos sociales lo representa la corriente del pensamiento que, a partir del materialismo geográfico de F. Ratzel y sus contemporáneos, culminó en la geopolítica, cuyas aplicaciones prácticas costaron millones de vidas humanas durante la segunda guerra mundial. En el año de 1956 la editorial Huella, en Buenos Aires, publicó un libro escrito en Estados Unidos de América antes de terminar la segunda guerra mundial. El autor de este libro es Hans W. Wigert y la traducción castellana tiene por título "Geopolítica, generales y geógrafos". El título del original inglés es un tanto distinto: "Generals and geographers: The Twilight of geopolitics." Se trata entonces no de la propaganda de la geopolítica, como se podría suponer leyendo el título en castellano, sino del "crepúsculo" de la geopolítica, aunque el autor del libro no lo diga en forma clara en el texto del libro y sólo al final encontremos algo que sugiere la posibilidad de una "geopolítica humanizada"... "El pueblo de los Estados Unidos de América tiene ahora (escribía ya desde que se desarrollaba la segunda guerra mundial) la última oportunidad de aprender a tiempo las lecciones de una geopolítica humanizada. Estas lecciones nos encaminarán hacia la estructura de un nuevo orden mundial en que los sistemas sociales, económicos y políticos del Oriente y del Norte se armonicen con sus propias instituciones." Y en la nota editorial

² La aplicación práctica de la concepción marxista no da resultados satisfactorios en lo que a la organización social y al bienestar del individuo se refiere, y el defecto más grande del sistema comunista es el sacrificio de los intereses individuales en beneficio de la comunidad impersonal.

leemos: “. . . Rompe el autor el concepto rígido de la geopolítica y la humaniza dándonos un sentido distinto de ella. Y evidencia cómo el mundo tiene, inevitablemente (sic N. K.), que sentirse unido en sus masas terrestres, aéreas y marítimas si quiere dar paso a una humanidad que tenga un destino menos trágico, pudiendo forjar un nuevo sentido social.”

¿No son acaso meras palabras lo que se refiere a “un nuevo sentido social”? ¿De dónde y cómo puede surgir este nuevo sentido social? ¿Cuáles podrían ser los mecanismos específicamente humanos para llegar a este nuevo sentido social? De eso no se dice nada; incluso las cuestiones de este tipo quedan sin formularlos. De todos modos no es posible considerar como satisfactorio el pasaje final del libro, en el que el autor, al hablar de Norteamérica, dice. . . “En sus masas terrestres y en los aires que cubren sus llanuras y montañas se iluminará un nuevo curso de humanidad por las naciones que se hallan destinadas (¿N. K.?) a la construcción de un mundo libre” Esto no es sino el anhelo de una persona tal vez bien intencionada y, sin embargo, impotente para señalar el camino que hay que recorrer para llevar este anhelo a su realización. Las bases conceptuales de la geopolítica no son refutadas por el autor, quien parece está de acuerdo con ellas. En realidad, se trata, precisamente, de la biologización primitiva.

Ratzel, uno de los fundadores de la geopolítica, escribió en el año 1896 un ensayo “sobre las leyes del crecimiento espacial de los estados”, aplicando las ideas tergiversadas de Darwin y comparando un estado con un organismo individual que nace, crece y muere como los demás organismos. Ya después de la derrota de Alemania en la primera guerra mundial, el conocido geógrafo alemán A. Supan publicó un libro sobre la geografía política, planteando el problema de qué es un estado —un organismo, un mecanismo o algo distinto de ambos—. Comparando las “curvas de vida” de un organismo (parte ascendente a partir del nacimiento hasta la madurez y luego descendente hasta la muerte) y de un mecanismo (la línea descendente a partir de la cumbre alcanzada en el momento de salir del taller que conduce finalmente a su completa amortiguación), A. Supan quería llegar a la conclusión de que un estado es un fenómeno “sui géneris”; que no es ni organismo ni tampoco mecanismo.

Para Rudolf Kjellén, geopolítico sueco, un estado es algo comparable con un organismo con sus tendencias hacia expansión. Su obra más importante, editada en Berlín en el año 1924, se titula *El estado como forma viva*. Weigert, al hablar de Kjellén, dice que él. . . “amplió

las ideas de Ratzel sobre el organismo estatal y exageró sus aspectos biológicos hasta que el último resto de humanidad fue sacrificado a la cirugía geográfica de la ciencia natural". En otro lugar dice (*op. cit.*, p. 84) que la obra citada de Kjellén muestra... "cuán lejos condujo este autor al aspecto biológico (bastante para hacer que el maestro Ratzel se agitara en su tumba)."

Reproducimos algunos pasajes para mostrar que se trata realmente de un biologismo *muy primitivo*: "...La esencia del estado como organismo se compone de elementos jurídicos y elementos de fuerza; como toda la vida individual existente sobre la tierra, consiste no sólo en moralidad, sino también en deseos orgánicos...; ...los estados, tal como (podemos) seguir su curso en la historia y tal como nos movemos entre ellos en el mundo de las realidades, son seres materiales racionales, exactamente igual que los seres humanos"; ...el estado se presenta ahora ante nosotros. como el ser humano individual. En una palabra: el estado emerge como una manifestación biológica o como una forma de vida."

Estas citas son suficientemente elocuentes para que tengamos que comentarlas más. Aún los biólogos destacados de la época actual (a veces sin advertirlo) quedan atrapados por las ideas del biologismo primitivo tradicional, sin darse cuenta de sus fallas capitales, cuando hablan de superorganismos al comparar las comunidades de organismos con un organismo individual (Emerson, 1952). Sin embargo, no es posible decir, en tales casos, si se trata de fallas conceptuales o solamente de las inexactitudes idiomáticas motivadas por las dificultades de encontrar expresiones exactas e inequívocas. Las limitaciones que nos impone el idioma son considerables y aún los idiomas muy exactos, como el alemán o el inglés, son insuficientes para expresar todos los matices del contenido conceptual.

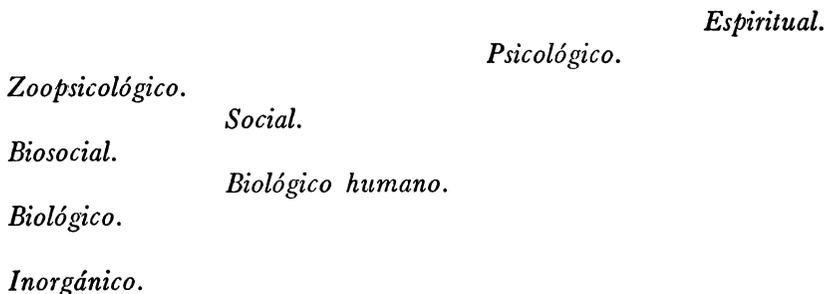
El hecho de que en el concurso organizado en París por la revista *Diógenes*, de los 235 trabajos presentados haya sido elegido el trabajo de W. Widlé "*Biología del arte*", cuyas ideas se hallan bien "sintonizadas" con el biologismo primitivo, señala que éste está todavía profundamente arraigado en el ambiente intelectual de Europa, así como en los países cuyo alimento espiritual se importa de Europa.

Es lógico suponer que tal situación no puede pasar inadvertida para las mentes más críticas, provocando cierta repulsión no solamente contra el biologismo primitivo, sino contra toda la biologización de los fenómenos humanos, creando así un abismo no justificado entre la vida prehumana y la humana. Podemos lamentar el que A. Toynbee, al estu-

diar el proceso histórico, lo contemple como un fenómeno exclusivamente humano, es decir, sin el enfoque evolutivo. Por eso sus interpretaciones carecen de una perspectiva más profunda, y por eso, podemos afirmarlo, la humanidad pasa ahora por la etapa muy difícil de su evolución, ya que la falta de una orientación científica adecuada se deja sentir en todas partes.

5. LAS FALLAS CAPITALES DEL BIOLOGISMO PRIMITIVO.—Esquematisando un tanto el asunto, podemos tomar como base las ideas, no muy exactas por supuesto, de la Nueva Ontología de N. Hartmann (1954). En uno de los capítulos de este libro, Hartmann habla de la “estructura estratificada del mundo” (pp. 126-139), distinguiendo cuatro estratos, a saber: inorgánico, biológico, psicológico y espiritual, con las cuatro categorías ontológicas de cada estrato orgánico, a saber: metabolismo, asimilación, regulación automática y reproducción.

En realidad, la estratificación se nos presenta en una forma más complicada, reproducida en el siguiente esquema.



La falla capital del biologismo primitivo está precisamente en la *confusión de los estratos biológico y social.*

Cabe destacar que el planteamiento de N. Hartman no puede influir el pensamiento biológico, tanto por su carácter demasiado abstracto (para un biólogo la verdad es siempre concreta), como por ciertas equivocaciones que comete cuando se refiere a los fenómenos biológicos. Por ejemplo, Hartman menciona (*op. cit.*, p. 226) sin criticarla “la ley biológica general de la ontogénesis, que repite de modo abreviado el proceso de la filogénesis”. Esta llamada “ley” puede encontrarse en cualquier texto de biología. La discuten todavía en algunas partes y no es una ley en el sentido propio de la palabra, sino una coincidencia que tiene sus causas en las leyes naturales todavía no aceptadas por la mayo-

ría y hasta muy poco conocidas, tanto por la estrechez del pensamiento como por un profundo divorcio entre la filosofía y la ciencia.

A esta altura conviene recordar las críticas de H. Heichenbach (1953) dirigidas a la filosofía en general y a la filosofía especulativa en particular. N. Hartmann no advirtió la falacia de la "ley biológica general", formulada en el siglo pasado por E. Haeckel, uno de los continuadores de Darwin, quien al exagerar ciertas ideas de éste conquistó la fama mundial. Para no cometer equivocaciones de este tipo, cada filósofo debería tener también una preparación científica, es decir, conocer a fondo una de las ciencias concretas o, como alternativa, trabajar junto con investigadores científicos, formando equipos. Lo que necesitamos es precisamente una filosofía de la ciencia que no se aferre a los hechos inmediatamente palpables y que al mismo tiempo no se aparte del fundamento real en sus generalizaciones. El pensamiento científico no puede ser ni especulativo, ni dogmático, pero tampoco puramente empírico. (Véase Bunge, 1957). El "individualismo primitivo" en los estudios filosóficos y científicos, así como el biologismo primitivo, deben pasar a la historia. Estamos por entrar en una nueva era vaticinada por J. Huxley (1953, "humanismo evolutivo") y A. Korzhivsky (1950), y el trabajo en los "campos integrativos" (Bertalanffy, 1955) representa hoy en día una necesidad apremiante. Podemos adelantar que el biologismo primitivo ya está superado en la "primera línea de combate" de la investigación científica. Lo que falta por el momento es la difusión del conocimiento ya adquirido, la verificación de los conceptos ya formados, como base para las concepciones ulteriores. El bienestar de la humanidad y el progreso de la ciencia necesitan, ambos, la libertad en el campo de las ideas científicas. Toda restricción en este sentido es contraproducente.

6. EL BIOLOGISMO MODERNO.—El biologismo moderno no es un sistema filosófico fundado en ciertos postulados, sino una *construcción conceptual* basada en los hechos reales científicamente interpretados, pertenecientes a las ciencias que se dedican al estudio de la vida, o sea, tanto a las ciencias naturales como a las humanidades. La teoría moderna de la evolución trata de *integrar* toda la información referente a los fenómenos de la vida en un *concepto coherente*,³ correlacionar los hechos aparentemente contradictorios y formar una idea de lo que

³ La coherencia interna de un concepto en hechos aparentemente contradictorios es uno de los comprobantes de acierto.

es la vida y cuáles son sus leyes naturales. Al hablar de la teoría *moderna* queremos destacar solamente que se trata de la *etapa actual* en el desarrollo de la teoría de evolución, que tiene sus antecedentes en el pasado, y que está evolucionando de acuerdo con las mismas leyes naturales de carácter general. No es, entonces, algo sensacional e inesperado, sino un producto del desarrollo progresivo de conocimientos sobre la vida.

Sintetizando la experiencia acumulada “podemos comenzar a percibir la dirección que debemos seguir en nuestra búsqueda de la verdad y de la sabiduría éticas y de los métodos para incrementar el bienestar humano” (Emerson, 1954, p. 84). Los conceptos científicos nunca llegan a su perfección definitiva y representan siempre cierto acercamiento a la verdad. Como dijo una vez J. Huxley (1957) “...la verdad (se trata de la verdad científica) no es revelada de una sola vez, sino debe ser descubierta progresivamente” La ciencia es humilde; no sobreestima sus éxitos; siempre tiene dudas y siempre recurre a demostraciones y verificaciones para perfeccionar sus conceptos. Por eso, cuando la ciencia al darse cuenta de todas sus limitaciones afirma que “...ya tenemos cierto orden determinado de los acontecimientos biológicos y sociales sobre el cual podemos construir” (Emerson, *op. cit.*), conviene que la sociedad preste oídos a la ciencia. Hoy, como nunca antes, la ciencia representa un medio insustituible de orientación en lo que está ocurriendo en el mundo, tanto por su relativa madurez como por la gran envergadura y profundidad de los problemas de nuestros días. Rechazar el asesoramiento de parte de la ciencia significaría atentar contra su propio bienestar y seguridad.

7. ¿QUÉ ES LA EVOLUCIÓN?—Hasta ahora persiste la tendencia heredada del siglo pasado de identificar la evolución con lo que se llama evolución filogenética, es decir, la evolución de las especies vegetales y animales, o, en otras palabras, con el transformismo. Actualmente este punto de vista ya no puede ser sostenido. La evolución es algo más amplio, que abarca todas las manifestaciones de la vida; es un *proceso global* que puede definirse como un *desarrollo histórico de la vida*. Este desarrollo histórico de la vida se caracteriza por su carácter *gradual, progresivo e irreversible*. (Kusnezov, 1957). Cuando hablamos del proceso gradual, progresivo e irreversible, nos referimos al *proceso global* y no a sus manifestaciones particulares, pudiendo observarse bruscos cambios de carácter revolucionario, casos de retroceso y hasta extinción

de ciertos grupos de organismos, así como una reversibilidad del desarrollo en algunas de sus etapas; todos estos fenómenos que tienen su explicación en las leyes generales de la *evolución de la vida*. La evolución de la vida no es un proceso "lineal", semejante al paso marcial de un ejército, sino algo mucho más complicado, donde los estímulos elementales son de carácter aparentemente desordenado, dando la impresión del azar, el cual, sin embargo, no puede ser interpretado en su sentido literal, pues todo lo nuevo y aparentemente desordenado surge en cada vez dentro de las posibilidades ofrecidas por la herencia, por el "armazón genético" ya existente. Y ¿qué es este armazón genético? No es un surtido de las unidades elementales de la herencia (llamados genes) completamente independientes entre sí, sino un *sistema coherente, formado paso a paso a través de toda la historia evolutiva de cada stirpe*. El elemento de azar resulta controlado por la que llamaremos *tradición hereditaria*.⁴ Los organismos evolucionados no trazan caminos arbitrarios, sino que más bien siguen rutas tradicionales, agregando —de vez en cuando— algo nuevo a lo formado por vía evolutiva a través del proceso histórico.

La definición de la evolución como un proceso gradual, progresivo e irreversible, puede aplicarse en varios casos. Podemos distinguir provisoriamente: *a*), la *evolución ontogenética*, o sea, el desarrollo de un organismo a partir del huevo hasta el momento de reproducción; *b*), la *evolución filogenética* o transformismo; evolución en el sentido tradicional de esta palabra; *c*), la *evolución biosocial*, o sea, la evolución de las *relaciones mutuas* entre los organismos vegetales y animales que se ponen en contacto y que es capítulo muy nuevo en la teoría de evolución, relacionado con los progresos de la ecología; *d*), la *evolución social humana*. J. Huxley habla, con razón, de la evolución *psicosocial* refiriéndose a la especie humana y de la evolución *exosomática*, tratándose en este caso de inventos, máquinas, etc., que siendo productos del ingenio humano evolucionan de acuerdo con las mismas leyes generales de evolución y ejercen su influencia estimulante sobre los elementos atrasados de la evolución humana —especialmente sobre su mente— que debe actuar para encontrar medios adecuados para la incorporación a la vida de los elementos nuevos suministrados por la evolución exosomática.

Lo que está evolucionando es la vida, su corriente ininterrumpida

⁴ La palabra tradición no es muy adecuada y, sin embargo, no pudimos encontrar otra más precisa.

a partir de sus orígenes. Los organismos evolucionan no por separado, sino como componentes temporales de la corriente de la vida.

A. E. Emerson (1954) extiende el principio de la "homeostasis dinámica" a la evolución orgánica, social y ética en su calidad de principio unificador. La expresión "homeostasis dinámica" indica que existe cierta tendencia hacia la "canalización" del proceso de evolución a partir de la turbulencia de sus etapas iniciales. (Ver adelante).

J. Huxley (1954) habla del proceso unitario ("unitary evolutionary process") y de la posición singular del hombre *dentro* de este proceso global (Huxley, 1957), caracterizándola como "la posición inesperada del administrador del proceso cósmico de la evolución". No estamos fuera de este proceso natural; nos hallamos dentro de la corriente evolutiva global y debemos conocer sus leyes naturales para ordenar nuestra vida social.

Th. Dobzhansky (1956), en el epílogo de su libro sobre la evolución genética y el hombre, dice lo siguiente:

Desde entre hace medio y un millón de años una especie (se trata de la especie progenitora de la especie humana) hizo un descubrimiento evolutivo, de excepcional importancia, al capacitarse para transmitir en forma extrabiológica la experiencia adquirida o aprendida. Esta especie se hizo humana y comenzó una nueva evolución: la evolución cultural o humana. Desde hace aproximadamente unos dos mil años, esta especie ha avanzado lo suficientemente para ser capaz de recibir el Sermón de la Montaña. El desarrollo de la ciencia, lento y vacilante al principio, pero rápidamente acelerado durante los últimos dos siglos, capacita gradualmente al hombre para adquirir un mejor entendimiento de sí mismo y de su ambiente sobre la tierra y en el cosmos (p. 378).

La evolución social humana tiene sus antecedentes evolutivos en la evolución biosocial en el mundo vegetal y animal. En ambos casos se trata de las *relaciones mutuas* entre los organismos individuales, pertenecientes a una misma o distintas especies, de las cuales dependen tanto la sobrevivencia de cada uno como la convivencia de todos en conjunto. *Los que sobreviven no son obligatoriamente más fuertes, sino, sobre todo, más "sociables"*, aunque las formas de esta sociabilidad varían muchísimo: desde accidentales hasta permanentes, desde perjudiciales, para una parte, hasta ventajosas y obligatorias para los componentes de un conjunto biosocial.

La gama muy amplia de las relaciones biosociales en el mundo vegetal y animal nos permite descubrir las *leyes naturales de la evolución biosocial*. *Proyectando estas leyes hacia las condiciones específicamente humanas podemos, entonces, tratar de interpretar la evolución social con el enfoque biológico en el sentido amplio, es decir, tomando en consideración todas las manifestaciones de la vida.*

8. SISTEMAS FUNCIONALES.—¿Cuáles son las leyes generales de la evolución biosocial? Antes de contestar conviene introducir y definir el concepto de *sistema funcional*. Aunque no conocemos cómo se originó la vida, está fuera de duda el que los organismos primitivos eran muy simples, de dimensiones microscópicas o aun inframicroscópicas, y que la vida misma podría formar a lo más una muy fina película en la zona de contacto entre la litósfera y la atmósfera y la hidrósfera. Todas las formaciones vivientes mayores representan *sistemas funcionales*, los cuales tienen una composición más o menos complicada, cuyos componentes individuales desempeñan cada vez su papel propio *dentro del conjunto*.

Pontecorvo (1958) habla de sistemas funcionales subcelulares, unicelulares y pluricelulares, refiriéndose a los organismos individuales. Estos son sistemas funcionales *organísmicos*. Asimismo, distintos órganos de un organismo pluricelular pueden ser considerados como sistemas funcionales infraorganísmicos. Podemos extender el concepto de sistema funcional a las comunidades vegetales y animales por un lado y a la sociedad humana por el otro.

La vida es, originariamente, un fenómeno microscópico o inframicroscópico que llega a dimensiones mayores formando *sistemas funcionales* de distintas jerarquías y con distintas cualidades: sistemas funcionales infraorganísmicos, organísmicos, biosociales y sociales. La evolución de la vida es la *evolución de los sistemas funcionales*, y las leyes *generales* de la evolución se refieren a la evolución de los sistemas funcionales sin discriminación de su posición jerárquica. Existen además al lado de las leyes particulares que se refieren a los mecanismos evolutivos concretos y a determinados tipos de sistemas funcionales. Así, por ejemplo, la ley de la herencia se refiere *inmediatamente* tan sólo a sistemas organísmicos, aunque tiene sus repercusiones en la evolución de los sistemas biosociales y sociales.

9. LAS LEYES GENERALES DE LA EVOLUCIÓN.—Por razones de brevedad no podemos ofrecer una exposición extensa de las leyes gene-

rales de la evolución, las cuales están todavía en discusión, limitándonos a su enumeración y algunos comentarios.

Estas leyes son las siguientes:

A) La ley de la *herencia*, ya mencionada arriba, relacionada inmediatamente con los sistemas orgánicos y, por intermedio de éstos, con todos los otros aspectos de la evolución. Esta ley se refiere tanto a las causas inmediatas de la evolución (asimilación, crecimiento, multiplicación), como —en parte— a sus mecanismos elementales. Los cambios evolutivos (mutaciones) no son de carácter arbitrario sino que se producen dentro de las posibilidades hereditarias ya existentes y lo nuevo debe ser incorporado a lo preexistente para poder realizarse y pasar a las generaciones ulteriores.

B) La ley de la *selección natural*. La expresión “selección natural” fue introducida por Carlos Darwin y no es adecuada como denominador común de todos los procedimientos concretos. En la época de Darwin la acción de la selección natural ha sido concebida como un cedazo, que deja pasar y vivir a unos organismos y detiene a otros. Actualmente nadie piensa que todo sea tan simple. Tanto los biólogos occidentales (Dobshanký, 1954) como los soviéticos (Kamshilov, Zavadsky, 1957)⁵ están de acuerdo en que la selección, aun en la evolución filogenética, es en realidad un factor realmente *creativo* que no solamente elimina a los organismos que no pueden sobrevivir, sino que actuando a través del proceso histórico contribuye a una perfección progresivamente creciente de la vida (aparición de nuevas cualidades: respiración aérea, homotermia, semillas y flores de plantas; en fin, la mente humana) favoreciendo el desarrollo de los elementos funcionalmente superiores y, lo que es muy importante, poniendo en orden los fenómenos evolutivos elementales en principio desordenados (mutaciones).

La ley de la selección natural es una *ley estadística* en el sentido de que se refiere a un juego muy complejo de causas y efectos, que permite prever la marcha general del proceso global y no permite hacerlo con respecto a cualquier caso particular.

La selección en sus distintas formas representa uno de los *mecanismos* evolutivos al lado de la mutación.

⁵ Kamshilov, M. M. 1957. “La variabilidad y la selección natural”. *Zool. Journal* (Moscú), 36 (2): (en ruso). Zavadsky K. M. “El objeto y las tareas del darvinismo actual”. *Botan. Journal* (Moscú), 42 (4): 583.

Pasamos ahora a los efectos que producen los mecanismos evolutivos al trabajar con la "materia prima" ofrecida por mutaciones. Antes de entrar en materia conviene repetir que las unidades elementales de la vida son de dimensiones microscópicas e inframicroscópicas, orgánicas, biosociales y sociales, dotadas con mecanismos evolutivos particulares de acuerdo con la especificidad de los sistemas correspondientes. La evolución de la vida es esencialmente la evolución de los sistemas funcionales.

Las leyes referentes a los efectos que producen los mecanismos evolutivos, es decir, a las *tendencias evolutivas generales*, son las siguientes:

C) Ley de la *diferenciación funcional* de las unidades elementales que se ponen en contacto o ya están en contacto.

D) Ley de la *coordinación de las funciones diferenciadas* (o coordinación a medida de su diferenciación).

E) la ley de la *integración de los sistemas funcionales*.

Las entidades vivientes funcionalmente no diferenciadas no pueden formar un sistema funcional por desempeñar cada uno de ellos todas las funciones necesarias y no necesitar la colaboración de otros. Por el otro lado, la diferenciación funcional por sí sola no puede llevar a la integración de un sistema funcional. Solamente la diferenciación funcional acompañada o seguida por la *coordinación* de las funciones, contribuye a la integración de un sistema funcional. Las tres leyes arriba mencionadas representan un conjunto y pueden ser interpretadas como la ley *evolutiva de los sistemas funcionales* en general.

La idea no es nueva y, como una aproximación a lo expuesto, podemos interpretar la "homeostasis dinámica", de A. E. Emerson (1954, ver arriba). Emerson habla de la división de trabajo y de la integración, por lo que su exposición pierde su nitidez.

En el mundo vegetal y animal la selección natural representa el mecanismo de coordinación *dentro* de los sistemas funcionales de carácter biosocial. Las mutaciones aparecen espontáneamente como iniciativas evolutivas individuales y, para poder perpetuarse, deben ser incorporadas armónicamente al sistema funcional, lo que se logra o no mediante la selección natural.

En la época de Darwin, uno de los argumentos en contra de la selec-

ción natural, era la idea de que la selección natural, negando la teleología y el determinismo, trabaja como un mecanismo ciego y automático, trabaja al azar, y, por eso, no puede conducir al progreso evolutivo de la vida, cuyas manifestaciones observamos a cada paso. Esta cuestión ha sido objeto de muchas discusiones con resultados positivos para el concepto de selección natural. Las investigaciones genéticas llevaron a la conclusión de que la relación simple “un gene, un carácter” es una excepción que no puede ser generalizada; que los genes no existen por separado, formando algo parecido a un montón de inframicroscópicos “ladrillos”, sino que representan un sistema integrado, *un genotipo*, y que lo que se trasmite de una generación a otra no son los caracteres como tales, sino normas de reacción, cuyo efecto final depende no solamente de los factores genéticos, sino también de los ambientales. Los genotipos *no* son simples sumas de genes, sino sistemas integrados.

Como dice Dobzhansky (1954): “Al nivel fisiológico cada genotipo que existe o puede formarse es resultado de una accidental combinación de genes . . . Sin embargo, los genotipos que son formados por la selección natural dependen de algo muy distinto de la casualidad, y, precisamente, de su aptitud para mantener la vida. Al nivel histórico, un genotipo ya no es un producto de azar, sino de la integración adaptativa.”

De acuerdo con R. A. Fisher (1950) “. . . la causación natural tiene aspecto creativo. . . . por tener el aspecto casual”. “. . . Mirando hacia atrás una causa, podemos ver que ella es creativa; ella ha producido algo que no podría ser pronosticado, algo que no puede ser referido a los sucesos anteriores. Mirando hacia adelante, como a un suceso futuro, hay algo en ella que puede ser considerado como casual”.

Las expresiones “selección natural” y “lucha por la vida” corresponden al enfoque del siglo pasado, que contemplaba a un *individuo colocado frente al ambiente no diferenciado*. En el campo filosófico esto es la posición sostenida explícita o tácitamente por el existencialismo. Las tendencias existencialistas, que expone, por ejemplo, J. P. Sartre, surgen de la incomprensión de las leyes naturales por parte del individuo que se siente perdido y abandonado frente a lo que lo rodea.

De acuerdo con el estado actual de la teoría de evolución, un individuo se halla colocado *dentro* del sistema funcional correspondiente como una de sus partes integrantes. Hay un abismo insalvable entre

estos dos enfoques. Este último enfoque, al cual podemos llamar en forma convencional *enfoque globalista*, es también esencialmente distinto del enfoque holista, que representa la faz filosófica del totalitarismo. De acuerdo con el holismo, un individuo se halla colocado *dentro de la comunidad* dependiendo de esta última y siendo regulado por el todo funcional, representando entonces más bien un engranaje que carece de valor intrínseco fuera del mecanismo entero.⁶

El enfoque globalista hace hincapié en los componentes individuales de un sistema funcional, los componentes que son *activos* miembros del conjunto, y que evolucionan como componentes de este conjunto, siendo libres en la manifestación de sus "iniciativas evolutivas" y siendo regulados por sus relaciones mutuas, de las cuales dependen en fin de cuentas tanto el bienestar de cada uno, como la evolución de todo el conjunto. El sistema funcional biosocial engloba a sus componentes individuales no solamente sin quitarles su propia "personalidad", sino todo lo contrario, estimulando el *desarrollo de los rasgos individuales* como condición necesaria para la *complementación mutua* y para la integración del sistema funcional.

10. DIFERENCIACIÓN FUNCIONAL, COORDINACIÓN DE FUNCIONES E INTEGRACIÓN DE SISTEMAS EN LA VIDA PREHUMANA.—En el desarrollo ontogenético, el proceso comienza con las primeras divisiones del huevo, formándose primero células parecidas una a otra. Poco después de las primeras divisiones comienza la diferenciación, que sigue luego a la par con la multiplicación ulterior de las células. Los tejidos y los órganos se forman paulatinamente hasta que al fin el organismo llega a su madurez sexual, cerrando así el ciclo evolutivo del desarrollo individual.

⁶ A las cinco leyes generales de evolución mencionadas arriba podemos agregar, provisionalmente, tres leyes más, las cuales se refieren a la vida como un sistema funcional de orden superior y no a distintos grupos sistemáticos. Estas leyes son: *a*), *perfección funcional de la vida* (aparición de nuevas funciones y refinamiento de las anteriormente existentes); *b*), *desigualdad del desarrollo* (unos elementos del sistema avanzan más que otros, lo que surge de los mecanismos elementales de evolución y tiene como consecuencia la estructuración permanente de los sistemas funcionales; los elementos anticuados pueden coexistir al lado de los más modernos siempre y cuando los mecanismos coordinativos los armonicen), *c*), la *aceleración evolutiva* (evolución como función exponencial del tiempo, según la expresión de A. Korzhibzky); hay muchas pruebas de que la aceleración evolutiva afecta no solamente la sociedad humana, sino también las comunidades vegetales y animales —la ley puede ser expresada en la siguiente forma: con el progreso de la evolución social sus ritmos tienden a acelerarse— (Ver Kusnezov, 1957).

Los mecanismos de coordinación actúan con eficiencia y el organismo se transforma progresivamente en forma normal, sin ningún síntoma patológico y sin interrumpir su funcionamiento. Los mecanismos integrativos organísmicos están evolucionando y su evolución llega a su cumbre en los vertebrados y sobre todo en la especie humana, con el desarrollo máximo del sistema nervioso y del cerebro, lo que, sin embargo, no elimina a los mecanismos integrativos inferiores, sino los subordina a los mecanismos superiores más modernos, más eficaces y más hábiles.

La evolución filogenética suministra la "materia prima" para la evolución biosocial, donde ya no existe la continuidad plasmática, característica para el desarrollo ontogenético, ni tampoco naturalmente los casos en que se trata de las unidades biosociales intraespecíficas, como son los hormigueros y los cardúmenes de peces, etc. Las relaciones mutuas entre los componentes de una comunidad bisocial comienzan con el contacto estimulado por la multiplicación o por las migraciones, y, con el contacto, entran en acción los mecanismos de coordinación.

Los archivos de la ecología están llenos de información referente a la formación de los sistemas interespecíficos, aunque esta información no está debidamente interpretada y toda la cuestión está a discusión. Tomamos un solo ejemplo, los líquenes, que representan organismos "sintéticos" y por excelencia, formados por un hongo y una alga, cada uno con sus propios mecanismos reproductivos, y al mismo tiempo tan estables que los líquenes son clasificados como un grupo sistemático particular. La existencia de los "hongos liquenizados" (Santesson, 1952; Lamb, 1956) permite confirmar —en forma indirecta— la posibilidad de que el contacto íntimo y permanente de los componentes de un organismo "sintético" tenga sus antecedentes en los contactos esporádicos y temporarios como fases anteriores a una simbiosis obligatoria.

La selva húmeda tropical nos da una idea de la gran complejidad de las estructuras biosociales ecológicas (selva, bosque, estepa, pradera, etc.) como consecuencia de la gran duración de la evolución, que, además, transcurre en condiciones favorables para la vida vegetal y animal. En la superficie de una sola hectárea, se pueden encontrar árboles pertenecientes a unas 60-80 especies distintas, arbustos, plantas herbáceas, lianas, epífitas, plantas parásitas, numerosísimas especies animales, muchas veces relacionadas específicamente con las especies vegetales, y, finalmente, microorganismos. La comunidad de la selva amazónica explota el ambiente anorgánico en forma tan completa que las sustancias nutritivas se hallan momentáneamente en los mismos orga-

nismos y el suelo resulta muy pobre. Esta exuberante superestructura orgánica de la selva se caracteriza por un grado tal de *integración asociativa* que la penetración de nuevos elementos desde afuera resulta imposible, manifestando entonces la comunidad un gran *poder de resistencia* contra los invasores. Estos últimos sólo pueden tener éxito al incorporarse a la comunidad en calidad de miembros permanentes, al encontrar su propio lugar dentro del conjunto, al tener sus funciones propias, que complementen las funciones de otros componentes, al coordinar sus actividades con las actividades de los demás. Las comunidades ecológicas altamente integradas, se caracterizan tanto por su *poder de resistencia* con respecto a los elementos foráneos que tratan de penetrar desde fuera, como por la gran actividad de su *auto-regulación*, así como por la capacidad de *regeneración* al ser su estructura alterada por una fuerza mayor. Una comunidad natural alterada por tales fuerzas, vuelve paulatinamente a su composición normal, llamada en ecología *climax*.

En un campo recién abandonado aparecen: primero, las malezas, compuestas de una o unas pocas especies —conquistadores del espacio libre—. Poco a poco se agregan otras especies más, no tan activas, como conquistadores, y más “sociables”, hasta que, con los años, la comunidad vuelve al tipo normal, idéntico a la comunidad natural propia de la zona. Este proceso transcurre con mayor velocidad cuando se trata de las comunidades relativamente simples (estepa, pradera) y necesita más tiempo en las comunidades complejas (selva tropical. Véase Kusnezov, 1954).

Los mecanismos concretos de la *coordinación biosocial* son todavía poco estudiados, en parte por su gran variedad. Las investigaciones modernas revelan cada vez las relaciones más íntimas y más profundas entre distintos organismos, así como entre los organismos y su ambiente anorgánico. A título de ejemplo, podemos mencionar los trabajos relacionados con la vitamina B-12 (Ford, 1955; Huntner y otros, 1956) y sus efectos sobre la vida de varios animales y con las sustancias inhibitoras segregadas por varios organismos y perjudiciales para los otros. Los antibióticos son las sustancias más conocidas de este último tipo. Las colinas, las marasminas y los fitonzidos son otras sustancias parecidas conocidas en el reino vegetal y responsables del fenómeno llamado *alelopatía* (Grumer, 1955).

La tendencia anteriormente muy difundida de explicar varios fenómenos biológicos por los efectos del clima u otros factores del ambiente anorgánico, debe ser ahora revisada a la luz de esta experiencia, porque

es evidente que entre la vida de un organismo y el ambiente anorgánico donde este organismo vive, se interpone toda una cadena de *relaciones mutuas* (biosociales) entre distintos organismos que mantienen la unidad funcional de las comunidades y que se realizan de acuerdo a las leyes de la diferenciación funcional, coordinación de las funciones e integración de los sistemas biosociales.

11. LA EVOLUCIÓN SOCIAL DESDE EL PUNTO DE VISTA BIOLÓGICO. Ante todo, conviene aclarar que la expresión *evolución social* se refiere no solamente a las relaciones sociales propiamente dichas, sino a todos los fenómenos de la vida humana, que forman un conjunto indisoluble. No hablamos aquí de la evolución biológica de la especie humana, pues este proceso es muy lento y en este sentido un mil y aún diez mil años no significan nada. Tomando en consideración la frecuencia de las mutaciones, se ha estimado que debemos esperar entre ochocientos y cien mil años para que, por vía natural, aparezca una nueva especie derivada de la especie humana. Lo que sí podemos interpretar son los cambios en la vida humana durante los últimos milenios, con el fin de orientarnos en la situación actual y obtener una idea de cómo se podría ordenar la vida social de acuerdo a las leyes naturales.⁷

Quizá la referencia a las leyes *naturales* del proceso social pueda

⁷ La evolución *exosomática* y la *psicosocial* (ambas expresiones son propuestas por J. Huxley) las interpretamos como distintas fases de la evolución social.

Por lo general, la evolución humana puede ser interpretada con distintos enfoques:

- a) *Evolución biológica* de la especie humana,
- b) Evolución de las *relaciones entre el hombre y la Naturaleza*, que tienden a armonizarse con el correr del tiempo, y
- c) Evolución de las *relaciones dentro de la sociedad humana*, que debe ser considerada junto con sus manifestaciones culturales, técnicas, legales, etc.

Las relaciones entre el hombre y la Naturaleza representan de por sí un gran problema que no podemos tocar en este artículo. La evolución de estas relaciones tiene aspectos contradictorios y la armonía entre el hombre y su ambiente natural se manifiesta por la agricultura y otras formas de aprovechamiento de los recursos naturales, así como por la vivienda, régimen de trabajo, modo de vivir. La armonía que puede ser fácilmente observada en países con su propia tradición milenaria (por ejemplo, el Mediterráneo) contrasta con la falta de armonía en los países que carecen de una tradición propia (por ejemplo, la Argentina) y tratan de importar sus procedimientos culturales desde afuera sin adaptarlos a las condiciones específicas regionales. También, en este sentido, la evolución es una función de tiempo y la armonización del paisaje no puede ser improvisada, necesitando en cambio una movilización de la creatividad humana natural.

provocar críticas negativas. Estamos de acuerdo con A. Korzhisbky (1950), quien sostiene que el hombre es un fenómeno natural, representando la vida en forma específicamente humana, y quien rechaza (*op. cit.*, p. 307) el “concepto mitológico según el cual el hombre es un compuesto misterioso o un híbrido de lo natural (animal) y sobrenatural”.

Podemos entonces hablar de lo *natural humano* en oposición a lo natural-prehumano o anorgánico. Lo sobrenatural no pertenece al campo de la ciencia y no puede ser discutido por ésta.

Contemplando la evolución social con el enfoque biológico moderno podemos interpretarlo como *desarrollo histórico de los sistemas funcionales de orden social*, cuyas manifestaciones son la *diferenciación funcional* de los elementos de un sistema, la *coordinación de las funciones* dentro del sistema y la *integración* resultante del sistema como tal.

Este planteamiento, que debe ser amplia y seriamente discutido, crea muchos interrogantes; ¿qué es un sistema social? ¿Cómo definirlo y delimitarlo? ¿Qué es la diferenciación funcional en el ambiente humano y qué es, en general, la funcionalidad del hombre? ¿Qué es la coordinación social y cuáles son sus mecanismos concretos? ¿Qué es la integración social?

Cuando se trata de los pueblos primitivos de Nueva Guinea o la cuenca del Amazonas, un sistema social puede ser circunscripto a una extensión muy limitada y los mecanismos integrativos se reducen a los lazos de parentesco y a la autoridad del jefe de la tribu. Las civilizaciones antiguas de Egipto, China, Imperio Incaico y otras han logrado elaborar, a través de muchos siglos de su existencia, complejos sistemas de mecanismos integrativos, recurriendo tanto a los factores sociales como a la fuerza en cuanto sucedáneo de los primeros. En la época actual la radio, el cine y otros medios de comunicación ponen a varios pueblos en contacto a pesar de la distancia que los separa, mientras que los bloques rivalizantes de las grandes potencias ponen en tela de juicio la posibilidad de interpretar el proceso social en la forma expuesta anteriormente.

Por su parte, hechos tales como el surgimiento de la Unión Soviética sobre los escombros de Rusia Imperial, después de varios años de la devastadora guerra civil; la evidente integridad de Suiza, a pesar de las diferencias raciales, religiosas y lingüísticas entre sus pueblos; los acontecimientos de la Segunda Guerra Mundial, las revoluciones en los países sudamericanos, la segregación racial en Estados Unidos de América y

la lucha de israelitas contra árabes en el Cercano Oriente, dan la impresión de un mosaico tan abigarrado y complejo que toda la búsqueda de ciertos principios generales puede parecer irreal.

Por razones de brevedad no podemos entrar en detalles, sugiriendo solamente la conveniencia de revisar la historia a la luz de la teoría de evolución antes de emitir el juicio definitivo. No es nada fácil ver lo general y lo permanente a través de lo particular y lo transitorio, porque la realidad social es demasiado complicada. La situación se complica más aún, porque los sistemas sociales no se colocan simplemente uno a lado de otro, ocupando cada uno cierta parte de la superficie terrestre, sino que los núcleos sociales elementales forman parte de los sistemas sociales mayores y estos últimos participan en la composición de la sociedad humana global que abarca actualmente toda la tierra, mientras a la unidad elemental la representa el individuo humano con sus aspiraciones legítimas: el bienestar y la seguridad. Persiguiendo estos fines inmediatos, el hombre forma unidades sociales y, sin embargo, no siempre su esfuerzo en este sentido resulta coronado con éxito. Guerras, revoluciones, golpes de estado, huelgas y otras manifestaciones de la turbulencia social parecen estar en discrepancia con la idea de que se trata de la diferenciación funcional, coordinación de funciones y de la integración social resultante. ¿Cómo conciliar estos hechos contradictorios con esta idea general?

La evolución social es un proceso histórico; proceso que requiere tiempo, proceso que es función de tiempo transcurrido en lo que a sus efectos se refiere. Lo que se llama historia en oposición a la prehistoria abarca varios milenios —un lapso insignificante en comparación con la duración de la evolución en general—, tanto más que la evolución social se realiza hasta ahora por los tanteos empíricos, persiguiendo los fines inmediatos de acuerdo con los deseos individuales o de grupos, sin prever las consecuencias ulteriores de cada acto y sin tratar aún de aplicar el enfoque científico a la solución de los problemas concretos.

Esta última referencia a la falta del enfoque científico puede ser considerada tal vez como equivocada especialmente por los representantes de la teoría marxista, que se oponen al evolucionismo, destacando en primer término las *revoluciones* como bruscas interrupciones de la continuidad evolutiva, como “saltos” que se manifiestan por el derrumbe violento de las estructuras sociales anteriores. Sin embargo, todos esos cambios tienen cada vez un período preparativo más o menos largo en que se acumulan tensiones, cuyas manifestaciones se hallan hasta cierto mo-

mento inhibidas por una fuerza mayor, la cual no tiene nada que ver con el transcurso natural del proceso social. El poder del estallido revolucionario se halla en directa relación con la fuerza que inhibe la solución de las tensiones, las cuales se acumulan dentro de un sistema evolucionante por no existir las “válvulas de escape” sociales, que permitirían amortiguar las tensiones, “canalizando” el proceso. En otras palabras: las revoluciones aparentemente bruscas no lo son en realidad; son nada más que una consecuencia de la coordinación deficiente.⁸

La concepción marxista es una concepción científica que corresponde al estado de la ciencia en la segunda mitad del siglo pasado. Desde aquel entonces la teoría de la vida ha evolucionado, mientras la teoría marxista quedó estancada con sus ideas dogmatizadas.

Podemos agregar que el marxismo, contemplado con el enfoque científico actual, originado en el campo de la biología, adolece de dos efectos esenciales: primero, fija el fin último, que es la construcción de la sociedad comunista, y segundo, trata de llegar a este fin con los

⁸ A esta altura cabe destacar una vez más que, de acuerdo con la teoría de evolución, los choques tienden a suavizarse con el progreso de la evolución biosocial (evolución canalizada de Waddington, homeostasis dinámica de Emerson) y su violencia se reduce progresivamente a medida que entran en acción los mecanismos coordinativos de carácter asociativo, los cuales se elaboran por vía evolutiva, es decir, representan una función de tiempo.

La evolución social empujada por los progresos técnicos tropieza contra la mentalidad atrasada y la falta de una orientación adecuada en lo que está ocurriendo, es decir, la falta del enfoque evolutivo conduce a choques, aparentemente justificables, dado el atraso de la psicología humana, y, sin embargo, en realidad antinaturales por no corresponder a la naturaleza humana bien entendida.

El hombre dotado de razón debería usarla en forma adecuada, es decir, movilizándolo y desarrollando sus capacidades mentales. Y esto es precisamente lo que falta. El sistema de enseñanza actual produce lo que podría ser denominado “mutilación mental”, preparando profesionales hábiles para funciones rutinarias. No enseña a pensar con criterio científico.

Pensar *científicamente* significa saber adquirir nuevos conocimientos, saber progresar aprovechando el modo científico de interpretar la experiencia, saber orientarse en cualquiera situación nueva.

Con esto no queremos decir que la ciencia deba sustituir otros aspectos de la educación. Sólo insistimos en que la ciencia debe ser incorporada a la enseñanza como un elemento nuevo e imprescindible para salvar las dificultades del mundo actual.

En la enseñanza la ciencia puede marchar a la par y en una armonía con la religión, el arte y los deportes (educación física), contribuyendo todos, en conjunto, a la formación de la persona humana multilateral, con buen conocimiento de su propio oficio y con una visión amplia, de conjunto, así como con la capacidad de buscar la verdad y verificarla cuando se trata del campo de la ciencia.

métodos violentos. La teoría de la evolución sugiere otro camino: no fijar fines lejanos, porque las posibilidades de la evolución ulterior son prácticamente inagotables y, en detalle, imprevisibles, y “canalizar” la evolución recurriendo a los factores sociales y reducir a lo mínimo los elementos de violencia.

Recién ahora la teoría de evolución entra en acción suministrando ideas constructivas que permiten dar una *orientación teórica* (tal es la finalidad de la ciencia) para la elaboración de las formas de la organización social que correspondan tanto al estado actual de la sociedad como a las aspiraciones y posibilidades específicamente humanas.

La marcha espontánea de la evolución social, con sus tanteos empíricos, con sus éxitos parciales y temporarios y con sus equivocaciones y fracasos, era una cosa comprensible y necesaria por la inmadurez de la ciencia. El hombre actuaba a ciegas persiguiendo sus fines inmediatos sin tener una perspectiva más amplia y sin darse cuenta de que un acto determinado puede provocar una cadena de “reacciones sociales” conducente a las consecuencias imprevistas e indeseables.

La época de la libre empresa nos da un ejemplo espectacular en este sentido. La iniciativa individual, que persigue los fines inmediatos sin pensar en sus consecuencias ulteriores y en sus proyecciones sociales, por un lado estimula el progreso, y, por el otro lado, fomenta la turbulencia del proceso social. La libertad de las iniciativas individuales no acompañada por la acción coordinada puede fácilmente conducir a la polarización social (clases sociales y sus luchas) y a la desintegración de una sociedad.

La experiencia práctica adquirida en el campo de la libre iniciativa dio origen a su antítesis, que es el totalitarismo en sus varios aspectos, tanto derechista como izquierdista, todos con una misma tendencia de poner la vida social en orden, recurriendo a la fuerza como factor integrativo y limitando arbitrariamente la libertad individual con el pretexto de mantener el vigor del sistema y asegurar el bienestar de todos dentro de una sociedad compuesta de la masa gregarizada, movida por sus emociones y los líderes que la dirigen y se mantienen en poder mientras saben jugar con las emociones de la masa.

En el pensamiento actual esta oposición entre el individualismo y colectivismo se halla tan profundamente arraigada que aún muchas personas destacadas como pensadores no se dan cuenta de que ninguno de los dos, representando ciertas etapas del desarrollo histórico de la vida social, dan una solución adecuada al problema social. El individualismo no puede hacerlo, porque le falta la coordinación y la selección

natural en el mundo vegetal y animal, en el mundo prehumano; el colectivismo tampoco puede lograr el éxito verdaderamente humano, pues la coordinación unilateral de arriba inhibe la creatividad natural del hombre y frena el desarrollo de la persona, tratando de moldearla de acuerdo con las normas preestablecidas y en nombre de los intereses de la colectividad.

En realidad, no existen individuos aislados parecidos a Robinsón Crusóé, ni tampoco existe una colectividad fuera de sus componentes individuales como algo impersonal. Todo el desarrollo histórico se realiza a partir de los estímulos individuales, mediante los esfuerzos individuales más o menos *coordinados*, y tiene por fin el bienestar de cada uno como condición necesaria del equilibrio social y de la evolución canalizada de la sociedad, sugerida por la interpretación científica de la evolución biosocial en el mundo prehumano.

Solamente por la gravitación del pasado sobre el pensamiento social actual y por la falta de una perspectiva más amplia en lo que a los antecedentes prehumanos de la evolución de la vida se refiere, se puede explicar el hecho de que hasta ahora la estrategia verdaderamente humana con respecto a la evolución social no está clara todavía y las ideas logradas en el campo de biología sean casi desconocidas.

Tenemos un tremendo divorcio entre la biología, por un lado, y la sociología y filosofía, por el otro, divorcio que perjudica a todos.

Los datos paleontológicos, que abarcan unos 500 millones de años, nos dan una secuencia determinada de los sucesos evolutivos, los cuales paso a paso con muchas desviaciones (y no en forma lineal, como lo interpreta P. Sorokin) llegaron a producir la vida *pensante* representada por la especie humana. El desarrollo de la mente es precisamente lo que establece una línea divisoria neta entre el hombre y los monos superiores.

“...Anatómicamente, el hombre es sólo una familia de la clase *Mammalia*; biológicamente, es un nuevo *Phylum* si no un nuevo reino.” (Huxley, 1954, p. 12). La aparición del hombre marca un nuevo rumbo en la historia de la vida y la evolución, hasta ahora “empujada por detrás”, por la aparición espontánea de mutaciones y orientada por los ciegos y automáticos procedimientos de la selección natural en sus fases prehumanas; recién ahora puede ser *transformada en un proceso consciente y orientada hacia determinados fines*. La teleología surge con la aparición de la especie humana y hasta ahora no llegó todavía a su realización en la forma correspondiente a las posibilidades humanas, relacionadas con sus aptitudes mentales.

Para aclarar la cuestión conviene volver a la época de Darwin; cuando la idea clara de los sistemas biosociales y sociales no ha existido todavía, cada individuo tuvo que "luchar por la vida". Esta expresión metafórica de C. Darwin fue interpretada en forma literal por sus divulgadores fervorosos y arbitrariamente correlacionada con el individualismo de acuerdo con el clima espiritual de aquella época. Después los partidarios de *holismo* (Smuts, Haldane, Meyer Abich) interpretaron los hechos en que el todo domina y regula a sus componentes, pasando entonces al otro extremo, que puede ser calificado como totalitarista. Actualmente se habla de la *coordinación activa* para denominar la situación dentro de la que los elementos individuales se ponen en contacto ajustándose por vía evolutiva unos a otros y elaborando las "*normas de convivencia*" no solamente sin perder su propia individualidad, siendo "dominados" por el todo superindividual, sino todo lo contrario, *desarrollando en forma óptima* sus rasgos individuales, su "personalidad funcional", *dentro* de la comunidad.

La diferencia de enfoques puede ser resumida en la siguiente forma:

A) La época de Darwin: individuo *frente* a ambiente no diferenciado: "lucha por la vida"

B) El holismo y otras corrientes de tipo totalitarista: *comunidad* como un todo funcional que absorbe y domina a sus componentes individuales.

C) La etapa actual de la teoría de evolución: individuo colocado armónicamente *dentro* de la comunidad mediante el desarrollo de su "personalidad funcional", lo que le permite *coordinar* sus actividades con las actividades de los demás y, con esto, contribuye a la integración asociativa del sistema.

A esta altura cabe destacar que tanto el equilibrio como la armonía perfecta no existen y no pueden existir en la naturaleza viviente, porque la vida misma produce siempre desequilibrios e "inquietudes". Lo que sí está comprobado es la *tendencia hacia una "armonización" progresivamente creciente* de las actividades de un sistema funcional (homeostasis dinámica de A. E. Emerson, evolución canalizada de C. H. Waddington), lo que conduce este sistema a más altos niveles de su integración, aunque las fuerzas que actúan en el mundo vegetal y animal son ciegas y automáticas, por lo menos en nuestra escala de observación.

No existe ningún motivo válido para *negar* la aplicabilidad de esta

tendencia general a la evolución social humana y a contemplar las guerras, las revoluciones y los actos de violencia en general como instrumentos normales y legítimos para solucionar conflictos, aunque toda la historia está llena de los actos de violencia.⁹

Debemos entonces analizar esta cuestión y buscar ciertas fallas en los mecanismos de coordinación.

12. LOS MECANISMOS COORDINATIVOS HUMANOS.—Sin entrar en detalles, podemos afirmar que la *razón humana apoyada sobre la experiencia científicamente interpretada* representa en principio el *mecanismo coordinativo específicamente humano* que permite —también todavía en principio, pues la mente humana no trabaja automáticamente, —pasar todos los choques al campo de las ideas demostrables y, con esto, llegar a la *acción coordinada*.

Esta idea puede parecer tal vez demasiado inverosímil para ser aceptada, porque todos los acontecimientos históricos demuestran apa-

⁹ La época actual se caracteriza, entre otros fenómenos, por la envergadura de su integración social, la cual, en ciertos aspectos, llega a dimensiones planetarias.

Los conceptos de independencia y soberanía, así como muchas otras ideas heredadas del pasado, deben ser revaloradas, y las unidades nacionales tienen que transformar su propia estructura para poder contribuir a la integración del todo mundial.

Esta idea no debe ser concebida como una sugerencia en favor del gobierno mundial, similar a los gobiernos nacionales de hoy, que actúan recurriendo a la fuerza y forman bloques rivalizantes.

Se trata de algo muy distinto: de la integración por vía asociativa, íntimamente relacionada con el desarrollo óptimo de la personalidad, tanto individual, como nacional, y en el de la personalidad humana en el sentido amplio de esta palabra, con todos sus matices individuales, étnicos y regionales.

Aunque vivimos todavía con la mentalidad de masas y sus líderes, el desarrollo de la persona, así como una progresivamente mayor difusión de los procedimientos eminentemente sociales que requieren la participación de las personas humanas altamente desarrolladas, expresan la tendencia, todavía incipiente, hacia el progreso humano.

La ayuda a los países atrasados, la emancipación de los pueblos coloniales y los organismos de O.N.U. son manifestaciones particulares de esta tendencia general y *natural* para el hombre.

Estamos por entrar al mundo verdaderamente humano con el individuo libre, consciente de sus derechos y deberes, individuo como causa inmediata, como medio y como valor máximo de la sociedad, que sabe tomar contacto con sus prójimos y, mediante un libre intercambio de ideas contempladas con criterio científico, elaborar las *normas de convivencia*, como —en otras formas, pero de acuerdo a las mismas leyes naturales— lo hacen los organismos vegetales y animales.

rentemente lo contrario. El hombre razona y, sin embargo, el proceso social sigue siendo turbulento. Algunos pesimistas (L. R. Sillman, 1955) ven en el hombre un "genio idiota", "una inteligencia tecnológica... , gigantesca agregada a una inteligencia social mediocre, parecida a la de un dinosaurio". "...Una de las principales razones para este idiotismo social es que el aparato mental es ideado (¿N. K.?) primariamente para la percepción del mundo externo de cosas y pobremente equipado para la percepción y concepción del mundo de personas."

Otros autores hablan en cambio del enorme potencial de la mente humana, del potencial todavía no descubierto (J. Huxley), y tienen mayor razón.

No es posible aceptar la idea de que el hombre posea dos inteligencias distintas, una tecnológica y otra social, la primera fuerte y la última débil. La integridad de un ser humano está fuera de duda. La ciencia, la religión, el arte, pueden ser perfectamente sistematizados en una sola persona, perteneciendo a distintos planos que no pueden chocar entre sí.

La explicación más plausible parece la siguiente: Los progresos tecnológicos dependen de las actividades de relativamente pocos, que logran vencer todos los obstáculos, mientras el progreso social requiere la participación de todos los interesados en su bienestar y seguridad y éstos todos *deben saber pensar* para poder coordinar sus actividades con las actividades de otras personas. Los mecanismos coordinativos específicamente humanos fallan todavía *no* por la incapacidad orgánica del hombre, sino por el *desarrollo deficiente de la función mental*, obstaculizada por tradiciones anacrónicas, por prejuicios y por la enseñanza enciclopédica. El pensamiento científico debe ser ampliamente difundido y liberado de todos los obstáculos artificiales, porque solamente en este caso puede contribuir a la integración social en calidad de mecanismo integrativo. Mientras la religión sugiere el amor al prójimo como fundamento de la convivencia, la ciencia, interpretando la vida con el enfoque evolutivo, agrega la idea de la *conveniencia*, de convivir pacíficamente en vez de arriesgar su porvenir trabando luchas, cuyo resultado puede ser desastroso.

Interpretando la experiencia con todo rigor científico y descubriendo las leyes naturales de la evolución, el hombre ya está en condiciones para introducir elementos de telefinalidad en la evolución social y para actuar con certidumbre para lograr fines determinados. El problema pendiente es el *desarrollo de la función mental*. Desde el punto de vista evolucionista los progresos técnicos representan un reto o desafío

(*challenge*) dirigido hacia la mente humana, la cual debe interpretar el verdadero significado de lo que ocurre y aprovechar nuevas oportunidades para ordenar la evolución ulterior.

13. EL PROBLEMA EDUCACIONAL.—La difusión de la enseñanza estimulada por la mecanización, la emancipación de la mujer y la liberación de los pueblos coloniales (J. Dalma) representan hechos reales que contribuyeron a la transformación paulatina de las masas humanas no diferenciadas o a lo más diferenciadas unilateralmente en un mundo de *personas humanas altamente desarrolladas, capacitadas como para orientarse en cualquiera situación nueva, hallar su ubicación dentro del conjunto social, tomar contacto con sus vecinos*, personas conscientes de sus deberes y derechos.

Este fenómeno no es algo completamente nuevo, sino que representa en forma específicamente humana lo que tiene sus antecedentes en el mundo vegetal y animal, donde la solución del problema de la convivencia está inmediatamente relacionada con el papel desempeñado por un organismo dentro de la comunidad. El hecho es que, reduciendo la diferenciación funcional a la rutina de la fábrica, oficina o escuela, es decir, al cumplimiento de sus deberes puramente profesionales, el hombre pierde la oportunidad de orientarse en el ambiente social, lo que requiere —además de las habilidades profesionales— una visión amplia del conjunto y el criterio científico en la valoración de los hechos concretos. Las emociones y la intuición son cosas naturales y necesarias y, sin embargo, todavía no suficientes para la persona humana, debiendo ser controladas por la razón científicamente preparada. Insistimos en la preparación científica porque solamente la ciencia con sus *verdades demostrables* puede llevar a la unidad de criterio a todas las personas capacitadas para valorar las demostraciones.

Las masas humanas no diferenciadas parecen un montón de arena que necesita una fuerza exterior para darle una forma. En el mundo de masas tal fuerza puede ser representada por un ejército, por la Policía o por líderes y dirigentes, mientras éstos mantienen su influencia recurriendo a los impulsos emotivos de la masa. La fuerza material o la fuerza de emoción sustituyen la *coherencia social* todavía no existente y a la larga resultan ineficientes.

¿CÓMO LLEGAR A LA COHERENCIA SOCIAL ASOCIATIVA?—El único medio educativo es precisamente el desarrollo de la persona humana, el destierro de la enseñanza habitual de carácter enciclopédico, infor-

mativo e incoherente. Las escuelas superiores preparan profesionales hábiles cuando se trata de funciones rutinarias, enseñan modos y formas de expresarse con respecto a fenómenos cuyo significado real permanece desconocido, y de ninguna manera forman la personalidad humana en el sentido amplio de la palabra.

Lo que falta es, sobre todo, *la formación científica de la mente*. Es necesario *enseñar a pensar científicamente*, es decir, recurriendo a la demostración y a la verificación debidas en todos los casos de duda y tratando de sacar todas las conclusiones posibles de los datos empíricos. El pensamiento científico no es ni puramente empírico, ni tampoco dogmático o especulativo; nunca pierde contacto con su fundamento real y no se aferra a los hechos inmediatamente palpables.

La filosofía especulativa no puede dar soluciones, por apartarse de la realidad palpable. Tenemos que "... filosofar científicamente y encarar la ciencia filosóficamente" (M. Bunge). Es la única forma de allanar el camino del progreso en el campo educacional. Y una reforma educacional de carácter sustancial es absolutamente necesaria para la normalización de la vida social.

La ciencia, como medio de orientación general y no sólo como fundamento empírico de las actividades profesionales, debe ser introducida en los planes de estudio. En nuestra época de superespecialización la filosofía de la ciencia, debidamente interpretada, es absolutamente imprescindible como medio universal de entendimiento mutuo para los especialistas de varias ramas del saber.

14. EL PROBLEMA SOCIAL.—Los organismos vegetales y animales actúan de acuerdo con sus posibilidades y limitaciones genéticas. Otras limitaciones no existen. En el ambiente humano socialmente subdesarrollado, o sea, en el ambiente en el que la fuerza sustituye los mecanismos coordinativos sociales, limitando, muchas veces arbitrariamente, la libre expresión de las iniciativas individuales y trabando de esta manera el desarrollo de la personalidad humana, las limitaciones impuestas por esta fuerza conducen a veces inadvertidamente a graves consecuencias en lo que al equilibrio social y a la evolución canalizada de la sociedad se refiere. El bienestar temporal de ciertas capas sociales se compra por un alto precio, sacrificando la seguridad, la cual queda en calidad de anhelo prácticamente inalcanzable por el deseo de reivindicación de parte de los oprimidos.

Aunque como dice Talcott Parsons "ningún sociólogo moderno competente puede ser partidario de Comte, de Spencer o, ni siquiera,

de Marx” por basarse éstos en el nivel de la generalización empírica con exclusión de cualquier otro, “todo sistema de generalizaciones empíricas firmes implica un *sistema teórico generalizado*” (subrayado de N. K.). Por otra parte, como el concepto actual del biologismo moderno permanece prácticamente desconocido y la concepción de Karl Marx tiene muchos partidarios, el divorcio entre la biología y otras ramas de la ciencia se manifiesta a cada paso. La Humanidad vagabundea, profundamente desorientada, recurriendo a improvisaciones para solucionar conflictos momentáneos, sin percatarse de que solamente en la ciencia podemos encontrar la orientación necesaria para una programación a largo plazo.

Si proyectamos las leyes generales de la evolución a las condiciones humanas, llegamos a una solución en principio muy simple: *la organización social debe eliminar todos los obstáculos —ya sean éstos tradicionales o ya sean legales— que atentan contra la libre expresión de la personalidad humana en el campo de las ideas.*

Resumiendo, podemos dar el siguiente esquema:

1. *Libertad de las iniciativas individuales* en lo que a las cuestiones de interés social se refiere (los asuntos puramente personales quedan excluidos). Esto significa que cada uno debe tener no solamente el derecho, sino también la oportunidad real para expresar públicamente sus iniciativas.

2. *Responsabilidad personal* por estas iniciativas.

3. *Valoración social de las iniciativas individuales*, o sea, opinión pública, libre e independiente.

Solamente por medio del *libre intercambio de ideas* podremos llegar a la acción coordinada. Nos referimos en este caso, por supuesto, a las ideas científicamente verificadas, porque solamente la ciencia con sus demostraciones puede servir como un poderoso factor de *integración social asociativa*, a pesar de las diferencias de credo, de las simpatías o antipatías políticas, de los gustos estéticos, etc.

La sociedad que pretende ser equilibrada y estar segura de su porvenir debe crear una armazón legal y tradicional para *deshinkibir* el desarrollo de la personalidad humana. La mediocridad no es algo innato y genéticamente preteterminado (excepto en casos patológicos), sino, sobre todo, una consecuencia de la ubicación equivocada, dentro de la sociedad subdesarrollada. En una sociedad bien evolucionada y humanamente organizada cada persona puede encontrar una ubicación

adecuada y digna. El hombre debe ser desahinhado y el contacto entre las personas debe ser estimulado. El aislamiento es un enemigo del progreso mientras que el progreso mismo es un fenómeno natural y, como tal, inevitable e irresistible. Ya no podemos volver al pasado y tejer personalmente la tela para confeccionar nuestro propio traje. La división del trabajo debe ir acompañada por su coordinación, movilizándolo para este fin el potencial mental humano, porque, en otro caso, la integración resultaría artificial y de poca duración.

Tanto la reforma educacional en el sentido explicado arriba como la libertad de iniciativas individuales que deben ser valoradas por la opinión pública libre representan insustituibles instrumentos del progreso humano, que se manifiesta en el desarrollo de la personalidad y en la canalización de la evolución social.

Tenemos libertad para elegir: o seguir caminos tradicionales,¹⁰ siendo arrastrados por el desarrollo espontáneo de los sucesos evolutivos y sufriendo guerras, revoluciones y otros actos de violencia, o tomar en nuestras propias manos las riendas de nuestro destino y, actuando con criterio científico, construir nuestro porvenir de acuerdo con las leyes naturales.

¹⁰ La enseñanza de la ciencia en su faz conceptual (y no solamente en su faz vamos a decir técnica o profesional), la enseñanza del *modo científico de pensar* no excluye la enseñanza de las materias tradicionales, sino las completa. Esto no significa cargar los planes de estudio con algunas materias más. Todo lo contrario; enseñando *cómo* se puede adquirir un conocimiento nuevo se puede reducir la parte informativa de la enseñanza, reduciendo en consecuencia su duración.

Un aspecto importante del problema lo representa el estado de las humanidades que no tienen todavía un rigor científico comparable con el de las ciencias naturales. El contacto entre las ciencias naturales y las humanidades es algo imprescindible que puede y debe conducir a la "cientifización" de las últimas.

Aunque la ciencia no es y nunca puede ser perfecta, su dominio dentro de lo ya conocido está fuera de duda. No pretendemos conocer todo, pero si pretendemos aprovechar bien lo ya conocido.

Las ciencias naturales y en particular la biología en su parte conceptual deben tener un importante papel en la enseñanza.

Claro está que los conceptos científicos no deben ser suministrados en forma predigerida, sino que los alumnos, guiados por sus maestros, deben tener la oportunidad de acumular su propia experiencia y en base a ésta formar conceptos.

No es nada fácil y, sin embargo, debemos de tomar el problema tal como se nos presenta, sin simplificar y sin exagerar para poder solucionarlo en forma adecuada.

La verdadera cultura humana sólo puede ser lograda con la incorporación de la ciencia.

Tertium non datur. La teoría de la evolución sugiere la última alternativa como la única verdaderamente humana.

Resumiendo lo expuesto anteriormente, podemos decir lo siguiente:

1. La evolución social representa la continuación del camino evolutivo trazado por los organismos primitivos a partir de los orígenes de la vida y puede ser interpretada como el desarrollo histórico de la Humanidad.

2. En sus actividades el hombre se vale todavía de los medios prehumanos; la evolución social tiene carácter espontáneo mientras la selección conserva todavía los rasgos esenciales de la selección natural; la evolución social resulta por eso menos humana de lo que podría ser.

3. Para participar en la evolución de acuerdo con sus cualidades específicas, el hombre debe movilizar y aprovechar su propio aparato mental,¹¹ desarrollándose en forma óptima y recurriendo al asesoramiento de la ciencia.

¹¹ Como pudimos ver en el texto, la proyección de lo biológico hacia las condiciones humanas nos conduce a lo humano en sentido propio; a la *mente*, como rasgo diferencial de la especie humana, y a la función de la mente como medio de revelar plenamente la naturaleza humana y llegar a realizar los fines humanos en el sentido más elevado de la expresión.