



VOL: AÑO 1, NUMERO 1

FECHA: PRIMAVERA 1986

TEMA: TEORIA SOCIOLOGICA

TITULO: **La fusión entre causas últimas e inmediatas, dentro de la sociobiología y los estudios de la guerra**

AUTOR: *R. Paul Shaw, Norman Paterson, School of International Affairs, Carleton University*

TRADUCTOR: Catherine Nelson.

SECCION: Notas y traducciones

TEXTO

Comúnmente se define a la sociobiología como el estudio de la base biológica del comportamiento social -incluyendo el de los insectos sociales, los animales no- humanos y el Homo Sapiens. Esto nos lleva a pensar que el comportamiento social humano -hasta donde puede explicarse en términos biológicos- debería ser examinado desde el punto de vista de la evolución. Por lo tanto, los sociobiólogos tienden a enfocar la causalidad última, o las razones subyacentes de una actividad (vgr. la agresión), en el repertorio de conductas que ejecuta un animal. Desde esta perspectiva lo importante no es la diferenciación específica de un comportamiento particular y sus formas, sino, ante todo, el porqué de su existencia.

El comentario de Christopher Nichols (1985) sugiere que los sociobiólogos interesados en las etapas más recientes de la evolución humana enfatizan demasiado en las causas últimas, y, por ende, ignoran importantes causas inmediatas. ¿Cómo podemos distinguir estos dos tipos de causas? Podríamos considerar el ejemplo desarrollado por Schilcher y Tennant (1984) y visualizar la imagen de un depredador hambriento que localiza su presa, la persigue, la mata y la devora. Si reconocemos que una parte de esa conducta pudiera ser instintiva y otra parte pudiera ser resultado de un proceso de aprendizaje, entonces un análisis de las causas inmediatas tendría que enfocarse al desarrollo de las habilidades motrices durante la infancia del depredador, así como en el proceso de maduración de los programas cerrados y en la incorporación de la experiencia pasada a los programas abiertos [*] del animal. Lo cual pudiera reflejarse sobre el estado de motivación interna del animal, al caracterizarlo, por ejemplo, como un estado de hambre. Completaría la explicación de este episodio particular, al hacer notar que los estímulos ambientales relevantes, tales como el color y el olor de la presa, finalmente influyen en las acciones del depredador.

En contraste, Von Schilcher y Tennant describen el análisis de causa última, como aquel que podría llegar a señalar la manera en que el comportamiento explícito del depredador (presumiblemente heredado de sus antepasados) se adaptó al ambiente. Supongamos que en el ejemplo que venimos siguiendo la caza tuviera lugar en un ambiente totalmente nuevo (para la especie en cuestión); supongamos también que la presa resulta ser una selección poco típica. La secuencia de conducta que el depredador llevaría a cabo en este caso, pudiera resultar extraña pero a la vez altamente fructífera. En este caso, sería más difícil relacionar un análisis de causa última con uno de causa inmediata. Sin embargo, cuando el comportamiento por explicar es el característico de la especie, y se

lleva a cabo en un ambiente similar al de los antepasados de la especie, el análisis de causa última sería el complemento perfecto de uno de causa inmediata. Así, el análisis de causa última podría utilizarse para explicar porqué los genes del comportamiento están presentes; en tanto que un análisis de causa inmediata serviría para explicar cómo, suponiendo que los genes estuvieran allí, se provocó el comportamiento en cuestión. (Von Schilcher y Tennant, 1984).

El ejemplo anterior nos demuestra que: las causas últimas e inmediatas pueden ser -bajo ciertas circunstancias- claramente distinguidas; un análisis de causa última puede relacionarse con un análisis de causa inmediata dentro de un ambiente constante; y que las causas últimas pueden, todavía, proporcionar claves de predicción de la conducta en un ambiente variable. Sin embargo, como correctamente lo sugiere Nichols, los sociobiólogos que estudian el comportamiento social humano en evolución y los diferentes ambientes, se enfrentan con la dificultad de explicar cómo estos dos elementos se interrelacionan. Nichols sostiene también que los procesos de desarrollo que involucran el cerebro debieran ser estudiados como procesos inmediatos y autónomos ya que: 1) la constitución neurálgica probablemente difiere de una especie a otra; y 2) dicha diferencia puede relacionarse en mayor o menor medida, con la agresión en el Homo Sapiens.

Estoy de acuerdo con gran parte del perspicaz comentario de Nichols; empero, me parece que un fundamento sólido de causas últimas es esencial para: 1) buscar vínculos de causas inmediatas "emergentes"; 2) discernir por qué algunas causas inmediatas han tenido una influencia más restringida en el comportamiento humano que otras causas (vgr: altruismo "real" vs nepotismo); y 3) seguir en la historia humana más reciente la relación entre las causas inmediatas restringidas y las causas inmediatas aparentemente independientes. Sólo así podríamos lograr una útil teoría de causa inmediata acerca del comportamiento humano. Quizás la manera más correcta de responder al comentario de Nichols es estudiar su tema central a través de un análisis de por qué las causas últimas figuran tan frecuentemente en la sociobiología; ello nos permitirá ilustrar cómo el análisis de causas últimas ha logrado subrayar una importante causa inmediata "emergente" en la propensión de la humanidad a la guerra, nos permitiría discutir las vías por las cuales el cerebro pudo haber servido como mediador entre los genes y la cultura.

¿Por qué causas últimas?

El énfasis de la sociobiología en las causas últimas proviene de una tradición científica propia de la biología que, como lo explica Wilson (1984), difiere de aquella de las ciencias sociales, ya que los modos de razonar de la biología poblacional y de la teoría evolucionista, son casi desconocidos entre los científicos sociales. Hay que recordar que la sociobiología es una síntesis de ideas y datos que surgieron en las últimas décadas provenientes de distintas ciencias de la vida, las cuales incluyen la biología molecular, la poblacional, la teórica-matemática y evolucionista, así como la primatología, la etología y la ecología. La figura 1 (la cual sigue los lineamientos de Wind [1984]) relaciona éstas y otras ciencias con la sociobiología. Al mismo tiempo, representa un esfuerzo inicial por explicar las causas que llevan a una particular clase de comportamiento (vgr. la agresión) en el Homo Sapiens y en los primates no-humanos como los chimpancés.

Según la figura 1, la biología moderna nos aclara que el "gene egoísmo" (gene selfishness) puede considerarse como una (pero no como la) causa común que subyace en las conductas como la agresión en humanos y el chimpancé. También hace implícito que el único eslabón que involucra el desarrollo de órganos y tejido entre el Homo Sapiens y los chimpancés se encuentra en el ancestro del Mioceno de donde los dos derivan genes comunes. Así, la figura 1 explica el valor epistemológico de la biología

evolucionista moderna que se cristaliza en la sociobiología. O sea, la sociobiología ha producido un acercamiento más holístico en la biología al proporcionar las bases para una síntesis entre varias ciencias anteriormente más independientes entre sí. También ofrece posibilidades para la reducción y traducción de ambas conductas (las del hombre y del chimpancé) en términos comunes y comparables. Al hacer esto, la sociobiología reconoce más causas últimas que las que la etología tradicional ha reconocido.

Al cambiar los campos ya mencionados, la sociobiología ha propuesto algo nuevo y fundamental. Si seguimos otra vez a Wind (1984), veremos que la Sociobiología ha ampliado la teoría evolucionista darwiniana al especificar la unidad en la cual opera la selección natural. Entre los biólogos existe una convicción creciente de que la selección no opera en última instancia a nivel individual (o sea, en la competencia entre individuos cuya distinta adecuación determina el número de descendientes y la generalización de rasgos favorables, genéticamente determinados), ni al nivel grupal (tanto al interior de grupos grandes como en grupos más pequeños, del tamaño de una familia, para determinar qué diferencias en la adecuación determinan la sobrevivencia del grupo). Más bien, la selección se vuelve operativa a nivel molecular, de los genes.

Figura 1

El meollo es entonces que, mientras la selección puede ocurrir simultáneamente a varios niveles (grupal, individual, genético), cualquier tipo de selección resulta superada por la selección de los genes; hablando metafóricamente, digamos que cada gene "de manera egoísta", trata al máximo de producir copias de sí mismo, las cuales a través de las diferencias en la morfología, la fisiología y a través del comportamiento de sus "vehículos de mortalidad" o de su "maquinaria de sobrevivencia". Esta interpretación ha sido bautizada como la "teoría del gene egoísta". Wind (1981), un biólogo, mantiene que la explicación de la selección centrada en el gene se puede encontrar en los datos moleculares -biológicos- que demuestran que, debido a sus propiedades bioquímicas, el ADN (Acido desoxiribonucleico) del gene puede ser -y muy frecuentemente lo es- copiado. Las propiedades intrínsecas de tal sistema de réplica en competencia, mismas que tienen pequeñas diferencias en su composición bioquímica, necesariamente llevan a la selección.

La selección de parentesco y el axioma de la adecuación inclusiva (una sucesión de causas últimas), se derivan directamente del razonamiento anterior. El apoyo o la ayuda que es ofrecida por un individuo a otro (altruismo) ocurre con más frecuencia entre parientes cercanos, de tal manera que, existe un paralelo entre el nivel de altruismo y el número de genes compartidos por los altruistas y sus receptores. (Sería más apropiado decir que existe la probabilidad de que los dos individuos tengan un alelo [**] idéntico en la misma posición). De esta manera, la teoría de la selección centrada en el gene, la etología y la genética nos proporcionan:

- 1). una explicación del altruismo que frecuentemente ha sido observado en las relaciones entre parientes;
- 2) una explicación fundamental de la suerte evolutiva que corre la sociabilidad entre los Homo Sapiens.

Las revisiones de evidencias empíricas que apoyan esta interpretación, incluyen los estudios de Chagnon e Irons (1979), de Reiss (1984) y de Turke (1984).

Con este paradigma que incluye los conceptos centrales de la selección a nivel genético, la selección de parentesco y la adecuación inclusiva, los sociobiólogos buscan identificar las tendencias centrales del comportamiento humano. En esta búsqueda han logrado

nueva luz sobre fenómenos tan diversos como la poligamia, la hipergamia, el infanticidio, el rechazo al incesto, la agresión y la territorialidad. Los sociobiólogos están conscientes de la poca atención que dedican a las múltiples causas inmediatas, sin embargo, donde ellos encuentran su motivación es en descubrir cómo las causas inmediatas interactúan, a través del tiempo evolutivo, con los ambientes variables para producir conjuntos de causas temporales e inmediatas que pueden operar en un sentido último de refuerzo. Por ejemplo, Flinn y Alexander (1982) nos recuerdan que las correlaciones de 1) cantidades y tipos de interacciones sociales con 2) la relación genética, pudieran estar constituyendo los mecanismos evolutivos inmediatamente relacionados con formas de aprendizaje social, como por ejemplo en el caso de aceptar el consejo o ayudar a un socio cercano que, al menos históricamente, existe la probabilidad de que sea un pariente genético. Es precisamente este énfasis en la causalidad última, si bien esperamos que no excluye todo lo demás, lo que nos ha guiado al análisis de una causa inmediata emergente de potencial importancia en nuestros programas de investigación sobre la propensión humana a la guerra.

Las causas inmediatas y las semillas de la guerra.

En la introducción a mi trabajo (Cfr.: "La propensión humana a la guerra: una perspectiva sociobiológica") ofrezco una reflexión crítica sobre el papel que cumple la etnicidad como un puente crucial entre la sociobiología humana y la no-humana. Recientemente, he colaborado con Yuwa Wong de la Universidad de Simon Fraser con el objetivo de desarrollar este punto en un modelo formal sobre la predisposición étnica para el conflicto y la guerra. Nuestro trabajo combina: 1) el axioma sociobiológico y la adecuación inclusiva con 2) los principios de un análisis individual del tipo "costo-beneficio". (Shaw y Wong, 1985).

Al introducir nuestro modelo, sostenemos que muchos científicos sociales consideran el parentesco y la etnicidad como meras formas de acercamiento; así, los miembros de un grupo "sucede" que son aquellos que interactúan lo suficiente para transmitirse la cultura entre sí (o a otros que comparten creencias y prácticas similares, a tal grado que cualquier "extraño" puede ser fácilmente reconocido. Como bien lo expresa Daly (1982), éste resulta ser un punto de vista pobre acerca del parentesco. Por ejemplo, este postulado ignora el trabajo de Melotti (1984) y de otros que demuestran que los tabúes del incesto a nivel mundial pueden legítimamente considerarse como la institución cultural que expresa y refuerza las tendencias biológicas de no reproducción dentro de una misma familia. Además, el axioma de la adecuación inclusiva nos ayuda a explicar varias formas, reglas e instituciones del apareamiento entre grupos étnicos gracias a los premios biológicos otorgados por el éxito reproductivo.

En nuestro trabajo, el axioma de la adecuación inclusiva proporciona una razón de ser a la membresía grupal, ya que los individuos comparten un interés genético en el logro de la adecuación del parentesco. Los grupos sirven como vehículos organizacionales por medio de los cuales los individuos pueden seguir y, si fuera necesario, proteger la adecuación de sus parientes, ya que ello puede influir en su propia adecuación inclusiva. Cuanto más cohesionado sea el grupo, más miembros pueden determinar con eficacia su adecuación inclusiva. En este sentido, la adecuación inclusiva podría predisponer a los individuos genéticamente relacionados a unirse más allá -digamos- de la familia ampliada. Sin embargo, la predisposición para participar en grupos es solamente una parte de la ecuación, (vgr: una causa inmediata emergente). ¿Cuáles pudieron haber sido estos estímulos ambientales?

En las primeras etapas de la evolución humana, la membresía en un grupo ampliado podrá aumentar el acceso de cada individuo a los recursos escasos, y su capacidad para

manejar a los demás individuos. Por ejemplo, al cazar en un grupo numeroso, el hombre primitivo era capaz de imponerse a una presa muy grande. La mayor cantidad de miembros reducirá de manera importante la susceptibilidad de los individuos a los ataques de los depredadores. Al lograr facilitar la cacería y prevenir los ataques, los grupos casi seguramente sirvieron como centros informativos para la definición y localización de recursos y depredadores. Cuanto más estas características (tasa de reproducción, calidad de los descendientes, sobrevivencia) de la membresía grupal aumentaron la adecuación inclusiva, los miembros de los grupos se hicieron menos proclives a separarse del grupo. En síntesis, el comportamiento social de los primeros humanos probablemente estuvo estructurado en gran parte con base en las necesidades de defensa en contra de grandes depredadores, y por la competencia entre los mismos humanos. (Eaton, 1978).

Alexander, al estudiar períodos más recientes de la evolución humana (1971; 1979) propone que la función principal de los grupos humanos -y por lo tanto también relevante para los miembros individuales- pasó de ser la protección en contra de los efectos depredadores de los no-humanos a ser la protección en contra de otros grupos humanos. Este autor, lanza la hipótesis de que las fuerzas necesarias y suficientes que explican el mantenimiento de todos los grupos humanos más allá del núcleo familiar, existen hoy, y han existido a través de toda la historia humana, con la excepción de las primeras épocas. Estas fuerzas fueron: 1) la guerra, o competencia intergrupal, y la agresión; y 2) el equilibrio de poder entre dichos grupos. Esta última fuerza ha sido llamada la hipótesis del "equilibrio de poder".

Según la hipótesis de Alexander, la temprana historia humana puede dividirse, grosso modo, en tres períodos de sociabilidad (1979: 2-3): 1) bandas pequeñas, poligámicas, probablemente con muchos machos: bandas que se mantuvieron juntas para protegerse en contra de los grandes depredadores; 2) pequeñas bandas poligámicas de muchos machos, que permanecieron juntas tanto para protegerse en contra de los grandes depredadores (probablemente a través de una defensa agresiva) como para capturar grandes presas; 3) bandas poligámicas cada vez más grandes, y con muchos machos, que se mantuvieron juntas en gran medida o exclusivamente, debido a la amenaza de otros grupos humanos similares y geográficamente cercanos. Así, Alexander sostiene que no existe evidencia que apoye la idea de que la agresión y la competencia no hayan sido centrales para la evolución humana.

Buscamos lograr enfatizar que más o menos durante el último millón de años, una proporción cada vez mayor, del "medio ambiente hostil" del hombre, ha sido el mismo que él de otros grupos humanos involucrados en competencia por recursos. En tanto que la unidad de selección sigue siendo la de los genes y sus portadores individuales, el conflicto intergrupal ha permitido que los grupos cada vez más grandes y con una estructura interna mayor, se conviertan en fuerzas efectivas de selección. Según esta idea, la ampliación del núcleo de los grupos étnicos por medio del matrimonio interno o por medio de su unión con el núcleo de otros grupos, fue motivada (reforzada) precisamente por el establecimiento de estas prácticas en otros grupos. La incapacidad de mantener un equilibrio de poder (al principio en términos numéricos exclusivamente) implicaría la existencia de la dominación de un grupo por otro mayor y, en consecuencia, implicaría también el acceso desigual a los recursos que aumentan la adecuación. Desde esta perspectiva, la agricultura a gran escala y una división del trabajo cada vez más elaborada, surgen como avances concomitantes. La fuerza subyacente a estos adelantos es "la fuerza de la selección de grupo" (que mantiene el equilibrio del poder, la que, a su vez, es consecuencia de la "selección genética").

Baer y McEachron (1982) amplían la hipótesis de Alexander al proponer que la evolución de las armas (producto de la mente), hizo que los individuos no emparentados se

volvieron mutuamente más peligrosos. lo cual disminuyó la transferencia intergrupala de individuos e hizo que los grupos humanos se hicieran más cerrados. Las armas también pudieron haber alterado los costos y beneficios del comportamiento agresivo, ya que podían desarrollarse más rápidamente que la protección psicológica contra ellas; también, al tener la posibilidad de ser lanzadas eliminaron la necesidad de cercanía geográfica entre el agresor y la víctima. De esta manera, las armas pudieron quizás reducir el costo del ataque, a la vez que aumentaron el costo de ser atacado. Al hacer esto, probablemente aumentaron la xenofobia, el miedo y el antagonismo hacia los desconocidos. Esto sirvió para reducir el intercambio intergrupala de individuos -ahí donde la lucha era un acto obligatorio de iniciación- debido a que: 1) los costos de infligir daño serían mucho más altos. y 2) un grupo podría tener armas mejores o desconocidas para el otro grupo.

Una consecuencia que podemos derivar de la hipótesis de caer y McEachron es que uno de los primeros pasos evolutivos que se tomaron como resultado del desarrollo de las armas, fue restringir enormemente los cambios de grupo por parte de los individuos. Desde la perspectiva del residente, el admitir un individuo de otro grupo en el suyo, implicaría la existencia de peligrosas confrontaciones jerárquicas. El hermetismo de los grupos humanos tal vez produjo dos efectos benéficos desde el punto de vista de la adecuación inclusiva. Primero, dado que los machos tienden a permanecer en su grupo natal, el parentesco genético entre los machos adultos- y dentro del grupo en su conjunto- aumentó. Esto quizás también aumentó la solidaridad entre los miembros del grupo, y por lo tanto la cohesión del grupo en sí. También pudo haber ayudado a reducir la agresión intragrupal y, en consecuencia, la pérdida genética resultante de heridas o muerte producto de los pleitos internos. En segundo lugar, los nuevos altos costos de la agresión abierta actuaron para cambiar el carácter del sistema de dominación. Puesto que los individuos dominantes no pueden exponerse a ser heridos en las luchas jerárquicas, la selección de habilidades para lograr y mantener un status crece, con menor énfasis en la agresión abierta; estas habilidades se combinaron para lograr un orden interno más efectivo de relaciones de poder al grado tal que los grupos pudieran movilizarse más rápidamente para enfrentar una amenaza externa. En este proceso, el conflicto intergrupala permitió aumentar la capacidad humana para distinguir los enemigos de los parientes y de los amigos. (Alexander, 1971).

Con base en éstas y otras ideas similares que presentamos en nuestro trabajo, sugerimos que las consideraciones de la adecuación inclusiva (causa última) se han combinado con la competencia por recursos escasos (medio ambiente), con el conflicto intergrupala (medio ambiente cambiante), y con la evolución del armamento (medio ambiente cambiante) para: 1) reforzar la propensión de la humanidad a conjuntarse en grupos de individuos genéticamente emparentados; 2) predisponer a los miembros del grupo a actuar en conjunto por su bienestar; y 3) engendrar la xenofobia, el miedo y el antagonismo hacia los extraños. Interpretamos estas respuestas como un vínculo de causas inmediatas emergentes o reforzadas, y proponemos que éstas son importantes para la comprensión de las muchas influencias que recibe la guerra étnica de hoy en día.

¿Es la mente independiente?

Nichols toma en cuenta otra dimensión de la relación entre causas últimas e inmediatas cuando sugiere que el cerebro es el único objeto material que contempla de igual manera a: 1) las realidades de la evolución genética (de la cual él mismo es un producto indiscutible); y 2) los organismos conductuales (que incluyen el medio ambiente social). En otras palabras, Nichols sostiene que el cerebro es un puente preconstruido entre las fuerzas de la causalidad última y las de la causalidad inmediata. ¿Puede considerarse a la "mente" tan sólo como el signo de igualdad entre los genes y la cultura emergente?

Nichols propone que el cerebro es el punto en el circuito de la evolución en donde la selección y la adaptación son interrumpidas por la naturaleza específica de nuestra especie. Desde su punto de vista, es en esta hipótesis más que en los genes por sí mismos, en donde deberíamos unir a la historia social.

Al responder a este punto, es esencial reconocer que los sociobiólogos consideran que la mente y sus productos son extensiones del cuerpo y su comportamiento. En la lucha por la supervivencia biológica, ha habido un incremento en los comportamientos cuya transmisión se ha logrado a través de la reproducción física así como también de la reproducción de las subyacentes ideas, sistemas lógicos y mitos de validación. Como Reynolds (1984) lo dice, tales formas culturales pueden contemplarse como mecanismos que permiten a las personas utilizar su inteligencia para resolver problemas de supervivencia.

Hay que considerar cómo la inteligencia humana y el tamaño del cerebro son mucho más grandes en el hombre que en los demás animales sociales. McEachron y Baer (1982) separan esta pregunta en dos partes; 1) ¿Por qué el tamaño del cerebro humano aumentó tanto? ¿A qué se debe que la tasa de crecimiento del cerebro cambió tan de repente? ya que sabemos que el cerebro creció rápidamente en el período que va de hace unos dos millones de años hasta unos cuantos miles de generaciones, cuando se volvió más lento el crecimiento y finalmente se detuvo. Al igual que Alexander (1971; 1979), McEachron y Baer sostienen que la hipótesis del conflicto intergrupar -explicada en la sección anterior- proporciona respuestas a ambas preguntas. (Al mismo tiempo se demuestra que las explicaciones alternativas, tales como "la hipótesis de la cacería", son poco factibles). O sea, el tamaño del cerebro empezó a crecer cuando las armas se volvieron suficientemente letales, y la población lo suficientemente densa como para propiciar el comportamiento agresivo intergrupar (conducta de halcón) (hawkish behavior). La rapidez y amplitud del crecimiento del cerebro pudo haber surgido de un sistema de retroalimentación positiva entre la inteligencia, la tecnología y el conflicto, y de una clase de coevolución depredador-presa cuando el depredador y la presa eran de la misma o similar especie. El tamaño del cerebro pudo haber dejado de aumentar cuando los grupos se volvieron tan grandes y genéticamente heterogéneos que el conflicto intergrupar ya no funcionaba como un factor selectivo principal. (McEachron y Baer, 1982: 135).

Si asume que está hipótesis no distorsiona los hechos, los sociobiólogos buscarán discernir cómo el cerebro ha cumplido las funciones últimas (reproducción biológica) que en un medio ambiente que estimuló su crecimiento (vgr: el conflicto intergrupar) y en un medio ambiente que ha su vez el cerebro ayudó a crear (vgr; armas). Probablemente estarían de acuerdo con Lumsden y Wilson (1981) en que, en general, los fenotipos capaces de aprender ciertas clases de culturas (comportamiento) al igual que otras dentro de una población sostenida por la existencia conjunta de una herencia genética y cultural, serían evolutivamente inestables. Esto es, en un medio ambiente hostil, los genes al servicio de la sobrevivencia no pueden ser volubles. Más específicamente, Lumsden y Wilson sostienen que los fenotipos "libres" (free-ranging) muy probablemente fueron reemplazadas en la competencia evolutiva por variantes condicionadas innatamente a seleccionar ciertos caminos del desarrollo mental, y del aprendizaje social en lugar de otros caminos. Además, proponen que el proceso de selección entre caminos ha sido afectado por el insumo (input) de la cultura y de otros aspectos ambientales, de forma tal que este proceso puede ser especificado por medio del análisis del dominio individual del conocimiento y del comportamiento.

Siguiendo la pauta de Nichols, Lumsden y Wilson (1981) designan a estas regularidades innatas asociadas con el desarrollo mental, como "reglas epigenéticas" (epigenetic rules), Sin embargo, Nichols lamenta que su tratamiento de problemas inmediatos y de reglas

(vgr: las leyes epigenéticas del tipo primario y secundario) se dan principalmente en la forma de un esfuerzo por lograr nuestro conocimiento de los problemas inmediatos, esfuerzo puesto al servicio de una teoría general de selección. Con todo también es verdad que Lumsden y Wilson pueden ocurrir a muchas instancias del desarrollo humano y de la psicología cognoscitiva que muestran fuertemente la presencia y actividad de reglas epigenéticas (Lumsden, 1983: 101-2). Estos autores además, ahora empiezan a desarrollar modelos de múltiples reglas epigenéticas que parecen influir e iniciar el desarrollo de todas las propiedades del pensamiento y del desarrollo, con la excepción de las más simples. (Véase Lumsden, 1983).

No se afirma que todas las reglas epigenéticas tengan una base genética conformada por la selección natural. Wilson (1984) reconoce que las funciones que permiten la percepción y la toma de decisiones con base en profesiones sociales, son igualmente importantes. Sin embargo, él mismo sostiene que el mero hecho de la diversidad cultural no revela nada sobre la magnitud de la coacción biológica. Una vez más, lo que importa aquí es la pauta de la diversidad y la frecuencia de la distribución de las pautas culturales entre las sociedades. De esta manera, el reto que los sociobiólogos encaran es aplicar las reglas epigenéticas (sesgos de aprendizaje general al estilo de Flinn y Alexander, 1982) al desarrollo mental individual, y posteriormente, a las pautas culturales. Desde esta perspectiva, el impacto o papel de la "mente" como un agente libre puede medirse o estimarse como un "residuo" que surge después de controlar los efectos de las reglas epigenéticas primarias y secundarias. No hay una razón a priori que indique que este papel sea insignificante.

La búsqueda de reglas epigenéticas o de sesgos generales de aprendizaje, representa un sólo tipo de programa de investigación en la sociobiología. Se necesitan programas de investigación sobre otros temas también. Como Nichols sugiere, los descubrimientos de la neurobiología pueden arrojar bastante luz sobre la composición neurálgica humana ("estructuras profundas") (deep structures) en tanto que ésta afecta a la agresión. Yo sería el primero en estar de acuerdo con Nichols en que una comprensión evolutiva completa de la agresión y de la guerra, no se puede obtener solamente a través de la teoría de selección general y de los procesos poblacionales de larga duración.

CITAS:

[*] Programa cerrado = instinto: programa abierto = aprendizaje (N. de T.)

[**] ALELO: "cada una de las posibles expresiones de un gene. Los alelos ocupan la misma posición (locus) en los cromosomas homólogos, producen efectos distintos y pueden mutar entre sí". Tomado de: T. Lender et. al. Diccionario de Biología Grijalbo/ Referencia. Barcelona, 1982. (N. de T.)

BIBLIOGRAFIA:

Alexander, R.D. 1971 'The Search for an Evolutionary Philosophy of Man.' Proceedings of the Royal Society of Victoria (Melbourne). 84: 99-120. 1979 Darwinism and Human Affairs Seattle: University of Washington Press

Baer, D. and D.L. McEachron. 1982 'A Review of Selected Sociobiological Principles: Application to Hominid Evolution, I. The Development of Group Social Structure.' Journal of Social and Biological Structures 5: 69-90

Chagnon, N.A. and W. Irons (eds.). 1979 Evolutionary Biology and Human Social Behavior: an Anthropological Perspective. North Scituate, Mass: Duxbury Press

Daly, M. 1982 'Some Caveats about Cultural Transmission Models.' *Human Ecology* 10: 401-8

Eaton, R. 1978 'The Evolution of Trophy Hunting.' *Carnivore* 1: 110-21

Flinn, M.V. and R.D. Alexander. 1982 'Culture Theory: The Developing Synthesis from Biology.' *Human Ecology* 10: 383-99

Lumsden, C.J. 1983 'Cultural Evolution and the Devolution of Tabula Rasa.' *Journal of Social and Biological Structures* 6: 101-14

Lumsden, C.J. and E.O Wilson. 1981 *Genes, Mind and Culture*. Cambridge: Harvard University Press

McEachron, D.L. and D. Baer. 1982 'A Review of Selected Sociobiological Principles: Application to Hominid Evolution, II, The Effects of Inter-Group Conflict.' *Journal of Social and Biological Structures* 5: 121-39

Melotti, U. 1984 'A Sociobiological Interpretation of the Structures and Functions of the Human Family.' *Journal of Human Evolution* 13: 81-90

Nichols, C. 1985 'Sociobiology: Some Probative Problems.' *The Canadian Review of Sociology and Anthropology* 22(2): 184-91

Reiss, M.J. 1984 'Human Sociobiology.' *Zygon* 19: 117-40

Reynolds, V. 1984 'The Relationship between Biological and Cultural Evolution.' *Journal of Human Evolution* 13: 71-80

Shaw, R.P. 1985 'Humanity's Propensity for Warfare: A Sociobiological Perspective.' *The Canadian Review of Sociology and Anthropology* 22(2): 158-83

Shaw, R.P. and Y. Wong. 1985 'A Theory of Ethnic Mobilization and the Seeds of Warfare.' Ottawa: Norman Paterson School of International Affairs, Carleton University, Mimeo, Copies Available Upon Request

Turke, P.W. 1984 'On What's Not Wrong with a Darwinian Theory of Culture.' *American Anthropologist* 86: 663-8

Von Schilcher, F. and N. Tennant. 1984 *Philosophy, Evolution and Human Nature*. London: Routledge and Kegan Paul

Wilson, E.O. 1984 'Human Sociobiology: A Preface.' *Journal of Human Evolution* 13: 1-2

Wind, J. 1982 'Primateology and Sociobiology.' Pp. 65-80 in B. Chiarelli and R. Corrucinni (eds.), *Advanced Views in Primatology*. Berlin: Springer-Verlag. 1984 'Sociobiology in Perspective,' *Journal of Human Evolution* 13: 25-32