

Sociología y realidad social

Libro homenaje a Miguel Beltrán Villalva

COMISIÓN ORGANIZADORA:

Gerardo Meil Landwerlin y Cristóbal Torres Alberó
(coordinadores)

Ricardo Montoro Romero, Luis Enrique Alonso Benito,
Pedro González Blasco, José Juan Toharia Cortés
e Isabel de la Torre Prados

Centro de Investigaciones Sociológicas

MADRID 2008

Elementos fundamentales de la estructura social: el grado cero de lo social

Teodoro Hernández De Frutos

Universidad Pública de Navarra

El concepto de estructura social es una de las cuestiones más canónicas y espinosas a las que se enfrenta la teoría sociológica contemporánea. Por eso, la publicación de «la estructura social»¹ primero en artículo y luego en formato de libro de M. Beltrán fue tan bien recibida en su momento por los profesionales de esta materia que nos dedicamos desde hace tiempo a intentar explicar dicha cuestión a los alumnos de la asignatura troncal y que debido a su dificultad, nos supone las dos semanas más complicadas del curso. El concepto de estructura social está jalonado de nombres propios entre los que cabe citar a Spencer, Marx, Durkheim, Saussure, Parsons, Piaget, Gurtvicht, Boudon, Levi-Strauss, Bourdieu, Giddens, Archer. Todo ello procede de la enorme empresa intelectual que supone definir un concepto que por otra parte es central para el progreso de las ciencias como ya demostrara Kopernico cuando al aplicar su estructura celestial al estudio del movimiento de los planetas y la interrelación de sus componentes provocó un auténtico *sorpasso* en las instituciones científico-académicas que operaban en su época. Nos encontramos, pues, no solo ante un término que se sitúa entre los más utilizados en el lenguaje de cualquier ciencia, sino en el primero de todos, el que organiza y da sentido pautado al resto. Así, hablamos de estructuras lógicas y de estructuras lingüísticas, de la estructura nuclear del átomo, de la estructura del universo, de las estructuras de pertenencia en los conjuntos, de las estructuras algebraicas, de la estructura espacial o topológica, de la estructura anatómica del cuerpo humano, de la estructura de un edificio o de un puente y, finalmente, por acudir a disciplinas más próximas de la estructura económica, de la estructura de la personalidad y de la estructura social. En opinión de Smelser², la razón por la cual la estructura es tan central para la empresa científica es porque se encuentra orientada a: I) descubrir regularidades en cualquier parte de la naturaleza del fenómeno a investigar, lo que significa repetición y no aleatorización, y II) descubrir relaciones sistemáticas entre las cosas o partes que se estudian. Estos caracteres básicos son los que han originado una cierta facilidad para su uso en diferentes ciencias y disciplinas. Una de las más fundamentales por su influencia en las demás disciplinas sería la de las matemáticas, donde el uso de estructura hace referencia a algo

¹ Beltrán, M. (2004): *La estructura social*. Barcelona, Ariel.

² Smelser, N. (1989): «Social structure», en Smelser, N. (ed.): *Handbook of sociology*, Sage Publications, Newbury Park, pp. 103-131.

oculto, interior, esquema patrón. La más antigua de las estructuras conocidas sería la de grupo y ha dado pie para la formalización de estructuras algebraicas, estructuras de orden y estructuras topológicas.

1. Breve arqueología del concepto

El vocablo de estructura (del latín *struere*, construir) nos remite directamente a la arquitectura, donde se utiliza para identificar aquellos elementos tales como los pilares y las vigas, que conforman el esqueleto del edificio, tanto vertical como horizontalmente. A partir del siglo XVI, sin embargo, su uso se generaliza y se empieza a utilizar en los estudios anatómicos del organismo humano que por entonces empezaban a florecer. La utilización del término se emplea ya en la ciencia a partir de las aportaciones de Kepler, Galileo y Newton y su estudio sobre la estructura del universo y la estructura de los cuerpos en la tierra con sus correspondientes regularidades, sistemas y leyes que debían regir para todos los objetos materia de estudio. Concretamente fue después de Galileo cuando se extendió la creencia de que todas las máquinas podían obedecer a principios universales generalizados e iguales, por lo que, a partir de estos científicos y los descubrimientos sorprendentes que realizaron en las ciencias de la naturaleza, como diría Bacon, es cuando se empezó a pensar que las regularidades y leyes generales que regían la astronomía, física, mecánica, estática, etc., podrían ser susceptibles de ser aplicadas a las ciencias del comportamiento humano; para ello se haría necesario el descubrimiento elemental de las estructuras que rigen los diferentes aspectos de convivencia de los hombres y su regulación. Dicha ciencia incipiente parece ser que tuvo una cierta influencia en los primeros pensadores sociales en los cuales acaba obteniendo un cierto calado. Este no es precisamente de una forma obvia el caso de Hobbes, quien no obstante lo emplea de una forma más o menos implícita en su obra *El Leviathan*, aunque nunca llegó a utilizar la expresión «estructura social».

El primer autor que maneja el concepto de estructura social y que trata de desarrollarlo es Herbert Spencer, partiendo de la idea de que la sociedad se comporta como un organismo vivo y consecuentemente posee una estructura. Al igual que ocurre con éste, la estructura social tiene que ver con el proceso de diferenciación de las partes constitutivas del organismo social global en órganos particulares, cuya subsistencia es posible gracias a la mutua interdependencia en función del todo y también a la necesidad satisfecha por una estructura, de forma que es imposible que se produzcan cambios en ellas sin que al mismo tiempo se den cambios en las funciones. La estructura haría referencia a la organización, y será el resultado de las especializaciones de una masa relativamente homogénea, por lo que surge la división entre las estructuras reguladoras (actividades militares) y mantenedoras (actividades económicas) de la sociedad: «También es un carácter de los cuerpos sociales, como de los cuerpos vivos, el que, mientras aumentan de tamaño, aumentan también de estructura»³. Al igual que ocurre con la evolución de los organismos,

³ Spencer, H. (1897): *The principles of sociology*. New York. Appleton. Vol. I, pp. 437-439.

cuando son pequeños tienen pocas partes diferenciadas, pero cuando van creciendo van aumentando en complejidad, adquiriendo una mayor masa y provocando que sus partes se multipliquen y diferencien, lo mismo sucede con la sociedad. Al principio, las diferencias entre sus grupos de unidades son imperceptibles en número y grado; pero, al aumentar la población, se hacen más numerosas y más señaladas las divisiones y subdivisiones. Existen cuatro funciones que delimitan y caracterizan las estructuras de las sociedades: la primera es la relación con su medio ambiente, especialmente en las facetas ofensivas y defensivas; la segunda es una actividad interna para el sostenimiento general o necesidad de supervivencia económica; la tercera denominada como distribución va encaminada a posibilitar el intercambio entre las partes diferenciadas; la cuarta y última tiene que ver con la regulación del sistema que facilita la cooperación entre las partes diferenciadas dado que la mutua dependencia entre ellas crece. La disimilitud creciente que se produce en los organismo y que consiste en ir desde lo más simple y homogéneo a lo complejo y heterogéneo, traducido a lo social provoca que se transite a una sociedad con estructura militar (cooperación obligatoria) y posteriormente a otra con estructura industrial (cooperación voluntaria), lo que supone cuatro tipos de sociedades según sus respectivas fases de evolución: sociedades simples, sociedades compuestas, sociedades doblemente compuestas y sociedades triplemente compuestas. Si las actividades ofensivas y defensivas prevalecen sobre las demás entonces estaríamos ante una sociedad militar porque a la estructura social no le queda más remedio que adaptarse frente a unos vecinos hostiles, funcionando bajo un sistema central regulador como el que pudiera ejercer el sistema nervioso en el organismo; pero si son las actividades de mantenimiento las que predominan, entonces estaríamos ante una sociedad industrial, caracterizada porque la cooperación de las diferentes actividades es voluntaria tal como sucede en un organismo cuando un aparato regulador tiende a descentralizar las funciones.

El segundo autor es K. Marx, el cual al mismo tiempo que Spencer, o incluso antes, había desarrollado un concepto diferente de estructura entendida como un conjunto de relaciones que se llevan a cabo en el ámbito económico que proporciona la producción y que sirven de base para el establecimiento de una infraestructura conformada por las relaciones de producción o condiciones materiales de la vida y una superestructura constituida por las instituciones políticas, jurídicas y culturales. Una de las ideas⁴ más originales sobre este asunto fue sostener que no es la voluntad de los hombres lo que proporciona al Estado su estructura, sino que ésta viene dada por la situación objetiva de las relaciones entre los hombres, lo cual entraba en contradicción con Hegel, por sostener que era el armazón jurídico el que explica la sociedad burguesa, cuando en realidad dicho armazón jurídico no era más que una superestructura dependiente de una estructura. En esta misma línea, pero años más tarde, argumentó⁵ de una manera más clara y concisa cómo en la

⁴ Marx, K.: *Introducción a la crítica de la filosofía de Hegel*.

⁵ Marx K. (1986): *Contribución a la crítica de la economía política*, Obras Escogidas, Moscú, Progreso.

producción social que llevan a cabo los hombres entran en determinadas relaciones que son indispensables e independientes de su voluntad; estas relaciones de producción corresponden a una etapa definida del desarrollo de sus capacidades materiales de producción. La totalidad de las relaciones de producción constituyen la estructura económica de la sociedad, el cimiento real sobre el cual se erigen las superestructuras jurídicas y políticas y al cual le corresponden formas definidas de conciencia social. El modo de producción de la vida material condiciona el proceso de la vida social, política y espiritual en general, por lo que no es la conciencia del hombre la que determina su ser, sino, por el contrario, el ser social es lo que determina su conciencia: «Al cambiar la base económica, se revoluciona, más o menos rápidamente, toda la inmensa superestructura erigida sobre ella». Cuando se estudian esas revoluciones, hay que distinguir siempre entre los cambios materiales ocurridos en las condiciones económicas de producción y que pueden apreciarse con la exactitud propia de las ciencias naturales, y las formas jurídicas, políticas, religiosas, artísticas o filosóficas, en una palabra, las formas ideológicas en que los hombres adquieren conciencia de este conflicto y luchan por resolverlo⁶. Al llegar a una determinada fase de desarrollo, las fuerzas productivas materiales de la sociedad entran en contradicción con las relaciones de producción existentes, o, lo que no es más que una expresión jurídica, con las relaciones de propiedad dentro de las cuales se han desenvuelto hasta allí. No obstante, la infraestructura no tiene por qué ser necesariamente la economía, sino que probablemente deba referirse más bien a los modos de producción y en general a la tecnología, ya que es de sobra conocido el simil de que el molino accionado a mano provoca la sociedad feudal, mientras que molino de agua da paso a la sociedad burguesa.

El tercer autor clásico en importancia sería Durkheim, el cual influenciado por los conceptos aportados anteriormente por Comte y Spencer sobre estática y dinámica, abrió nuevas posibilidades para conceptualizar la estructura social desde un punto de vista funcional que tendría una gran influencia en las generaciones posteriores. La estructura se podía identificar con los procesos normales constantes y generales presentes en la sociedad. Dichos elementos son además, en su diferenciación, los que separan a las sociedades, aunque existiera la dificultad de trazar una línea divisoria entre estática y dinámica tal como se había hecho antes. No se trata, pues, de contemplar la sociedad detenida en un determinado momento por abstracción, sino de analizar su formación y de explicarla: «A la estructura misma la encontramos en devenir, y sólo se la puede ilustrar persiguiendo este proceso de devenir. De continuo se forma y se disuelve; es vida que ha alcanzado cierta consolidación; segregarla de la vida de la cual deriva, o de aquello que ella determina, equivale a disociar cosas que son inseparables»⁷. Sin embargo, y a pesar de la importancia que implícitamente le concedía a la estructura social, no se refiere de

⁶ Marx, K. (1986): *Prólogo de la contribución a la crítica de la economía política*. Obras escogidas. Moscú. Progreso. Págs. 517-518.

⁷ Bottomore, T., y Nisbert, R. (1988): «Estructuralismo», en Bottomore, T., y Nisbert, R. (ed.): *Historia del análisis sociológico*, Buenos Aires, Amorrortu, p. 644.

manera directa a ella en ningún momento a lo largo de su obra. No obstante, como han reconocido algunos autores⁸ existe todo un tratado sobre la estructura social en las *Reglas del Método Sociológico*, cuando desarrolla el concepto de hecho social. Lo cual parece del todo cierto porque al tratar de conseguir una disciplina, la sociología, no contaminada por la psicología o por el subjetivismo de otros autores, separa tajantemente el individualismo o agencia de la estructura. Ello lo hace a través de los hechos sociales y es fácil imaginar que la estructura social podría ser un conjunto de tales unidades. Es más, la propia estructura social queda perfectamente reflejada cuando se determinan los caracteres propios del hecho social: I) es independientes de la voluntad individual de sus miembros; II) es impositiva y coaccionante y sólo explicable por medio de regularidades estadísticas, porque al tratarla como tal hace que se pierdan las propiedades individuales de los componentes, dado que las circunstancias individuales que pueden tener alguna intervención en la producción del fenómeno se neutralizan mutuamente, expresando «un estado determinado del alma colectiva»⁹.

El suicidio, por ejemplo, podría ser explicado, no ya por las características personales de los suicidas, sino por características sociológicas propias como pudiera ser la pertenencia a grupos, lo que significa que en el acto del suicidio, el que lo lleva a cabo no es un individuo concreto, sino un grupo, en tanto que la persona pertenece a ese grupo y se comporta como tal. Las estadísticas utilizadas por Durkheim, en este caso mostraban claramente la diferencia entre grupos sociales y no entre individuos. Esta manera de utilizar implícitamente la estructura social se puede observar en otra de sus obras, escrita con anterioridad, *La división del trabajo Social*, ya que cuando se encarga de estudiar dos tipos distintos de sociedades, lo que está en realidad ejecutando es el análisis de las estructuras sociales de ambas. Las dos estructuras estudiadas serían la mecánica y la orgánica, en la primera lo que prima es una solidaridad propia de relaciones de parentesco y vecindad posibilitada por pequeñas poblaciones rurales, mientras que en la segunda lo más característico es una solidaridad en la cual la gente es extraña y no se conoce. El continuo progreso tecnológico que provoca una constante nueva división del trabajo con un mayor número de tareas con mayor complejidad, deriva en un constante aumento en densidad moral y material de la población con el crecimiento de las ciudades y los medios de comunicación. La diferenciación ocupacional y la continua heterogeneidad de las costumbres y las mejoras de las mismas implica en definitiva incorporar nuevas personas a nuevas posibilidades de trabajo y de especialización que modifican la estructura social. De manera que la relación entre estructura y función adquiere un cierto carácter de integración, ya que algunas instituciones aparentemente discordantes cumplen un papel, aunque no se sepa explicar su función objetiva; sería, por ejemplo, el caso de los ritos mágicos¹⁰.

⁸ Porpora, D. (1987): *The concept of social structure*, New York, Greenwood Press.

⁹ Durkheim, E. (1978): *Las reglas del método sociológico*. Madrid, Morata, p. 38.

¹⁰ DEMARCHI FRANCO (1986): «Estructura», en Demarchi, y Ellena, A. (ed.): *Diccionario de sociología*, Madrid, Ediciones Paulinas, pp. 663-678.

El cuarto autor clásico destacado sería Saussure porque en su intento de construir una nueva lingüística desarrolla conceptos esenciales para comprender la estructura social. La materia de la lingüística engloba todas las manifestaciones del lenguaje humano ya se trate de pueblos salvajes o de naciones civilizadas, de épocas arcaicas, clásicas o de decadencia sin discriminar entre lo correcto y lo incorrecto, sino todas las formas de expresión, por lo que la tarea de ésta será llevar a cabo la descripción e historia de todas las lenguas, buscando las fuerzas que intervienen de manera permanente y universal en ellas. Por su parte, el lenguaje es una facultad lingüística general que nos proporciona la naturaleza como especie, por ello es multiforme y heteróclito, se encuentra «a caballo» en diferentes dominios y es susceptible de ser analizado desde muy distintas perspectivas (físicas, psíquicas, individual, social). Tiene carácter estático pero dinámico, actual y simultáneamente pasado y además tiene un «lado individual y un lado social de manera que no se puede concebir el uno sin el otro». Además, es imposible conseguir una comprensión del lenguaje fijándonos exclusivamente en las palabras que lo componen, ya que es necesario acudir a la estructura gramatical y de significación que se encuentra detrás de cada palabra. El lenguaje o capacidad de todo ser humano para comunicarse por signos orales se puede dividir entre la lengua y el habla, siendo dos partes esenciales porque a través de la dicotomía que establecen, se puede conferir a la lingüística el carácter de ciencia. La lengua no debería de confundirse con el lenguaje porque no es más que una determinada parte de él, aunque esencial, es un «producto social de la facultad del lenguaje y un conjunto de convecciones necesarias adoptadas por el cuerpo social para permitir el ejercicio de esa facultad en los individuos»¹¹.

Frente al lenguaje, que es una facultad natural, la lengua es adquirida y convencional y por tanto queda subordinada al instinto natural. Influido por Durkheim, confiere a la lengua la característica de ser algo externo, un hecho social que el individuo por sí solo no puede crear ni modificar, una especie de contrato establecido entre los miembros de la comunidad, un sistema de signos que el individuo aprende a manejar y a usar para comunicarse y vivir en sociedad: «un tesoro depositado por la práctica del hablar en los que pertenecen a una misma comunidad» y que existe en la colectividad bajo la forma de una suma de improntas depositadas en cada cerebro que acaban siendo más o menos las mismas, por lo que entre los individuos vinculados por la lengua se establece una especie de término medio en donde todos reproducirán, aunque no de manera exacta pero sí aproximativa, los mismos signos unidos a los mismos conceptos, en lo que se puede denominar como «cristalización social de la lengua». Por lo tanto es esencialmente social, nunca está completa en el cerebro del individuo y es exterior él, ya que no puede crearla ni modificarla y además necesita de un cierto grado de aprendizaje. La lengua, en definitiva, es un acto colectivo independiente de los actos individuales «un sistema gramatical virtualmente existente... en los cerebros de un conjunto de individuos ya que no está completa en ninguno, pues no existe perfectamente más que en la masa»¹². En contraposi-

¹¹ Saussure, F. (1993): *Curso de lingüística general*, Madrid, Alianza, p. 74.

¹² Saussure, F. (1993): o. cit., p. 78.

ción, el habla es un acto individual por el que la persona utiliza su capacidad innata de poder comunicarse, pero escogiendo solo una parte de la lengua, acto que hace que se convierta en un ente diferenciado del resto de los parlantes de su propia lengua, es decir, tiene un cierto carácter accidental. Al separar la lengua del habla se discierne sobre lo que es social de lo que es individual, de lo que es esencial de lo que es accesorio y más o menos accidental. Otra cuestión importante es la diferenciación entre el aspecto estático de la lengua o sincrónico que estudia las relaciones entre términos coexistentes de un estado de la lengua (eje de las simultaneidades) y el aspecto dinámico o evolutivo, denominado como diacrónico (eje de las sucesiones) que estudia la evolución de la lengua o términos sucesivos que se sustituyen unos a otros en el tiempo¹³.

2. La delimitación teórica de la estructura social

Aunque existen muchas versiones sobre el contenido de la estructura social, cada día gana más adeptos el considerar que se trata de un constructo de difícil solución, estéril, reificante, hasta el punto de que se ha establecido un cierto consenso de dificultad sobre el hecho de si es posible configurar una definición única e incontestable¹⁴. Según Boudon¹⁵, los equívocos inherentes a la noción de estructura provienen de que la palabra *estructura* procede de dos tipos de contextos fundamentalmente diferentes, por lo que se hace necesaria una clarificación entre un uso *intencional* y otro *efectivo*. En el primero, la estructura indica que el objeto de estudio tiene un carácter sistemático y debería ser estudiado como un sistema porque está compuesto por partes interdependientes, en las que la totalidad no es reducible a la suma de sus partes: sería el caso de la oposición entre grupos estructurados y grupos no estructurados, en donde los grupos estructurados son aquellos que poseen estructuras parciales, jerarquías múltiples y un equilibrio precario entre ellas, mientras que en los no estructurados no existe ninguna de estas propiedades ni conciencia clara de ellas, por lo que las relaciones con los otros grupos y con la sociedad global permanecen desdibujadas. Este tipo de definición intencional supone en general una enumeración de los caracteres estructurales, muy frecuentemente aparentes, y que señalan generalmente una distinción por referencia a otros grupos, concretamente de los grupos estructurados a los no estructurados. En el segundo, donde no bastaría con calificar a un objeto de «estructural», sino de determinar los elementos de su estructura, es decir, indica que se ha logrado producir una construcción lógica que permite dar cuenta de las características aparentes del sistema. Cuando en psicología y en antropología utilizan el término en objetos de análisis tan diversos como la teoría de los tests en el análisis factorial y el análisis de las estructuras del parentesco, emplean la misma palabra por lo que las construcciones deben tener características fundamentales comunes, de forma que

¹³ Saussure, F. (1993): o. cit., p. 7221.

¹⁴ Udi, Stanley (1974): «Estructura social. Análisis estructural», en Sills, David (ed.): *Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales*, Madrid, Aguilar, pp. 598-605.

¹⁵ Boudon, R. (1973): *Para qué sirve la noción de estructura*, Aguilar, Madrid, pp. 25-74.

cuando se sostiene que una matriz está dotada de una estructura unifactorial, quiere decir que las propiedades de esa matriz pueden ser engendradas por una construcción cuyo carácter principal es que supone la existencia de un factor o de una aptitud sistemática única; en definitiva, los autores han descubierto una construcción lógica que explicaría las características aparentes del sistema, por lo que ya no se trata de decir descriptivamente que existe una estructura, sino de definir los elementos de ésta, haciendo referencia a una estructura subyacente.

Sin embargo, la estructura social guarda similitudes con la estructura de otros tipos de entidades, en este sentido J. Piaget, después de analizar la utilización del término desde ángulos tan dispares como las matemáticas, física, biología, psicología, lingüística, sociología y filosofía, establece que: «En primera aproximación, una estructura es un sistema de transformaciones, que implica leyes en cuanto que es un sistema (por oposición a las propiedades de los elementos), y que se conserva o enriquece por el propio juego de sus transformaciones, sin que éstas vayan a parar fuera de sus fronteras o recurran a elementos exteriores»¹⁶. Las leyes definirán un ámbito de objetos o de entes, ya sean matemáticos, psicológicos, jurídicos, físicos, económicos, químicos, biológicos o sociales, estableciendo relaciones entre ellos y especificando sus conductas y formas de evolución típicas. Una estructura comprende tres caracteres: I. *Totalidad*, según la cual está formada por elementos y éstos se encuentran subordinados a leyes que caracterizan al sistema como tal; dichas leyes denominadas de composición confieren al todo, propiedades de conjunto distintas de las de los elementos; por ejemplo, los números enteros no existen de forma aislada y no se los ha descubierto en un orden cualquiera para reunirlos luego en un todo, ya que sólo se manifiestan en función de la sucesión de los números, y ésta presenta propiedades de «grupos», «cuerpos», «anillos», etc., muy distintas de las de cada número, que por su parte puede ser impar, primo o divisible. Algunos ejemplos de esta propiedad es cuando se explica al hombre por la humanidad, y no a la humanidad por el hombre o cuando se considera el todo social como surgido de la reunión de los individuos y ejerciendo su acción sobre ellos imponiéndoles diversas obligaciones. En definitiva, el todo es muy distinto de una suma de elementos previos. II. *Transformación*, según la cual una estructura no adopta una forma estática cualquiera, sino que está continuamente cambiando por la propiedad de ser al mismo tiempo estructurante y estructurada, es decir, tiene la cualidad de ser un sistema en continuo movimiento; un claro ejemplo sería el sistema sincrónico de la lengua, el cual, no es inmóvil, sino que rechaza o acepta las innovaciones según las necesidades determinadas por el sistema. Además, puede ser intemporal en el caso de los grupos matemáticos más elementales, donde $1+1$ hacen inmediatamente 2, y 3 sucede a 2 sin intervalo de duración; o temporal, en los casos de parentesco, donde casarse, por ejemplo, necesita de un tiempo determinado y concreto; siendo necesario distinguir aquellos elementos que se encuentran sometidos a transformación y las leyes que los rigen. III. *Autorregulación*, según el cual el carácter funda-

¹⁶ Piaget, Jean (1971): *El estructuralismo*. Argentina. Proteo. Pág. 10.

mental de las estructuras consiste en modificarse a sí mismas implicando dicho proceso su conservación y su cierre, lo cual significa que las transformaciones que se producen en una estructura no conducen más allá de sus fronteras, sino que engendran elementos que siempre pertenecen a la estructura y conservan sus leyes, de forma que por ejemplo en matemáticas al sumar o restar dos números enteros entre sí, se obtiene siempre números enteros que verifican las leyes del grupo aditivo de esos números. En ese sentido, la estructura generada puede llegar a convertirse en una subestructura y en tanto que tal formar parte de una estructura más grande, de modo que las leyes de la subestructura se conservan provocando un enriquecimiento en el cambio producido. En todo caso la generación de nuevos elementos seguiría la pauta de «conservación con estabilidad de las fronteras» porque las nuevas estructuras se autorregulan a sí mismas. Conocer este procedimiento supone conocer el motor íntimo del sistema, dado que supone un orden de complejidad creciente porque afecta a construcción y formación de la estructura. La generación de nuevas estructuras puede derivarse bien del interior de una estructura ya creada o casi acabada o bien de la construcción de una estructura más amplia que englobe a las ya existentes¹⁷.

En el campo de la sociología, el tratado más interesante y prolífico sobre la estructura social procede de un colosal teórico de esta materia de los años sesenta¹⁸, T. Parsons, para el que ésta «comprende los elementos de la organización del sistema susceptibles de ser considerados independientes de las fluctuaciones de escasa amplitud y de corta duración resultantes de las relaciones entre el sistema y su medio externo»¹⁹. Dichos elementos son lo suficientemente estables como para ser considerados como constantes, por lo que la estructura social es el aspecto estático de un sistema, pero no se trata de una estabilidad ontológica en los fenómenos, sino de una estabilidad relativa, es decir, de «uniformidades en los resultados de los procesos subyacentes suficientemente estables como para que su constancia dentro de ciertos límites sea un presupuesto pragmático operativo»²⁰. Dicha estabilidad le proviene a la estructura por encontrarse insertada en la cultura normativa. En tanto que modelos institucionalizados de la cultura normativa, los componentes de la estructura social, también denominados como modelos institucionalizados o elementos de la organización, son cuatro: *roles* (definen los modos de pertenencia y de participación de los individuos en las diferentes colectividades del sistema, como el rol de padre, de profesor, etc.), *colectividades* (se forman en torno a ciertos valores, ideas, ideologías, a los que institucionalizan especificando sus modalidades concretas de aplicación para los actores miembros de

¹⁷ Piaget, Jean (1971): o. cit., pp. 12-19. Y Piaget, Jean (1982): «Problemas generales de la investigación interdisciplinaria y mecanismos comunes», en Piaget et al. (ed.): *Tendencias de la investigación en las ciencias sociales*, Madrid, Alianza, pp. 199-283.

¹⁸ Hernández de Frutos, T. (2002): «Las piezas del puzzle parsoniano en el concepto de estructura social», en Iglesias, J., et al. (ed.): *la sociedad: teoría e investigación empírica*. Madrid, CIS, pp. 919-947.

¹⁹ Parsons, Talcott (1961): «An outline of the social system», en Parsons et al. (ed.): *Theories of society*. New York. The Free Press, pp. 36.

²⁰ Parsons, Talcott (1967): *Ensayos de teoría sociológica*, Buenos Aires, Paidós, pp. 188.

cada colectividad, como la familia, la universidad, el partido político, etc.), *normas* (corresponde a los modelos sociales, sistemas de regulación del comportamiento, leyes expresas o inconscientes), siendo esenciales para el funcionamiento de gran variedad de tipos de unidades operativas, así los derechos legales de propiedad implicarán elementos normativos comunes tanto si el poseedor de esos derechos es una familia, como un cuerpo religioso, o una empresa comercial; y *valores* (orientaciones deseables para todo el sistema, es decir, aquello que éste procura ser, hacer o llegar a ser).

Estos componentes son básicos para entender el concepto de estructura social, porque es a través de ellos como toma cuerpo de una forma o de otra la cultura. Además la relación entre ellos es el de una jerarquía cibernética. Los roles y las colectividades se encuentran en el escalón inferior y las normas y valores en el superior, es decir, en términos cibernéticos, las normas y valores reciben más información o alimentación y por tanto «son los elementos de conexión primaria entre los sistemas social y cultural»²¹. Por otra parte, el rol y su antitesis, el estatus es lo que confiere a los individuos una posición en la estructura social y ello conlleva directamente al punto central de que la estructura social se encuentra estratificada. La estratificación es un hecho universal porque en todas las sociedades se ha producido de una manera u otra una organización o ranking en base a criterios de valor o deseabilidad social, dado que existe mucha diferencia sobre quién consigue las mejores posiciones, no solamente porque algunas son en sí más agradables que otras, sino también porque requieren talento o capacitación especial y algunas son funcionalmente más importantes que otras. En la medida en que una estructura social tiene solucionado el problema de la estratificación se encontrará en una posición más estable que otra y una manera de conseguirlo es proceder con criterios de méritos en lugar de criterios de adscripción (género, etnia, raza, clase), pero en todo caso si se produce un colapso, la estructura social reaccionará provocando la vuelta a la normalidad. Si hay una revolución cambiarán las personas y los modos, pero la estructura y la estratificación seguirán estando ahí.

La segunda aportación de importancia en el campo de la sociología se debe a Anthony Giddens. Los principales problemas de la teoría de las clases, no se refieren tanto a la naturaleza y aplicación del propio concepto de clase, como a lo que se denomina estructuración de las relaciones de clase. Los puntos oscuros más importantes en la teoría de las clases se refieren a los procesos mediante los cuales las «clases económicas» se convierten en «clases sociales», y cómo a su vez estas últimas se relacionan con otras formas sociales: «Al defender la necesidad de conceptualizar la estructuración de las relaciones de clase, no deseo en absoluto cuestionar la legitimidad de esta visión, sino más bien llamar la atención sobre los modos en que las relaciones económicas se transforman en estructuras sociales no económicas»²². Estudiar la

²¹ Parsons, Talcott (1988): *El sistema social*, Madrid, Alianza Editorial, p. 19. Rocher, Guy (1983): *Introducción a la sociología general*, Barcelona, Herder, pp. 373-375.

²² Giddens, Anthony (1989): *La estructura de clases en las sociedades avanzadas*, Madrid, Alianza, p. 122.

estructuración, dice Giddens, es intentar determinar qué gobierna la continuidad y disolución de estructuras o tipos de estructuras. Por ello la estructura en Giddens no se refiere al uso convencional que se le da en el funcionalismo para describir el análisis de las relaciones de interacción que componen organizaciones o colectividades, sino a sistemas de generación de reglas y recursos, ya que la estructura existe fuera de tiempo y espacio y debe ser tratada para propósitos del análisis de la estructuración como específicamente impersonal.

Uno de los aspectos esenciales en la teoría de la estructuración es la producción y reproducción de la vida social donde se critica la sociología interpretativa de Durkheim y de Parsons. El primero falló al separar el sentido ontológico general, en el cual el mundo físico tiene una existencia independiente del sujeto conocido y puede causalmente tener influencia en su conducta a través de las propiedades de constreñimiento de la organización social; el segundo, por las deficiencias de su marco de referencia de la acción, ya que no sirve para desarrollar una teoría de la acción, pues únicamente permite la división de intereses en la vida social en términos de una oposición del individuo y la sociedad vistos como una comunidad moral. En definitiva, la sociología interpretativa, aunque reconoce que la producción de la sociedad es siempre una habilidad de consecución de sus miembros, no logra sucesivamente reconciliar tal énfasis con la igualmente esencial tesis de que, si el hombre hace la sociedad, no lo hace meramente bajo condiciones de su propia elección, como dijera Marx. En definitiva, es fundamental complementar la idea de la producción de la vida social con la de la reproducción de estructuras, y aquí es donde el habla y el lenguaje nos pueden proveer de pistas esenciales sobre cómo conceptualizar procesos de producción social y reproducción, no porque la sociedad sea como un lenguaje, sino al contrario, porque el lenguaje es una actividad práctica central para la vida social.

Indagar en la estructuración de las prácticas sociales es buscar la explicación de cómo las estructuras son constituidas a través de la acción y recíprocamente de cómo la acción es constituida estructuralmente. Según Giddens, es crucial para la idea de estructuración el teorema de la *dualidad de estructura*: «La constitución de agentes y la de estructuras no son dos conjuntos de fenómenos dados independientemente, no forman un dualismo, sino que representan una dualidad. Con arreglo a la dualidad de estructura, las propiedades estructurales de sistemas sociales son tanto un medio como un resultado de las prácticas que ellas organizan de manera recursiva. Estructura no es «externa» a los individuos: como huellas mnémicas, y como ejemplificada en prácticas sociales, es en cierto aspecto más «interna» que exterior, en un sentido durkheimiano, a las actividades de ellos. Estructura no se debe asimilar a constreñimiento, sino que es a la vez constrictiva y habilitante. Según Bryant y Jary²³, el concepto central en la teoría de la estructuración de Giddens es la dualidad de estructura, ya que a través de él busca evitar el dualismo entre agencia y estructura, señalando que el error característico de la filosofía de la

²³ Bryant, G. A., y Jary, D. (1991): *Giddens' theory of structuration*, Londres, Routledge and Kegan, p. 9.

acción y de la mayoría de las formas de la sociología interpretativa es tratar el problema de la producción sin desarrollar ningún concepto de análisis estructural, por lo que la teoría de la estructuración intenta superar estas deficiencias mostrando cómo las estructuras sociales son constituidas por agencias humanas siendo al mismo tiempo el medio de su constitución. Mientras que en el estructural funcionalismo los dos términos «estructura» y «sistema» son considerados normalmente como más o menos equivalentes, en la teoría de la estructuración son fuertemente distinguidos: «sistema social» sólo se refiere al modelo superficial de interacciones, dejando para la estructura lo que se llama, después de Ricoeur, el orden virtual de reglas generativas y recursos. Estudiar la estructuración, según apunta Giddens, es intentar determinar las condiciones que gobiernan la continuidad y disolución de las estructuras o tipos de estructuras, aunque la estructuración también se refiere abstractamente al proceso dinámico por el cual las estructuras llegan a existir.

Una de las principales críticas que se le han formulado a la teoría de la estructuración de Giddens es tratar la acción y la estructura como un dualidad en la cual, como hemos visto la acción está involucrada en la estructura y viceversa. Sin embargo, para autoras como Margaret Archer²⁴, entre la acción y la estructura se produce un dualismo en el que la acción y la estructura pueden y deben ser separadas. Según Archer, uno de los problemas de Giddens se deriva de no tratar la estructura y la acción (agencia) desde dentro de una teoría general de sistemas²⁵ y su concepto de morfogénesis o intercambios complejos entre estructuras y acciones que producen cambio en la forma dada de un sistema, estructura o estado. El principal problema de encadenar la agencia humana y la estructura social que ha acechado a través de la historia a la teoría sociológica y que básicamente concierne a cómo desarrollar una adecuada formulación teórica que trate simultáneamente a la gente que constituye la sociedad y a la formación social de agentes humanos ha sido desarrollada por dos teorías: la de la estructuración de Giddens, cuyos orígenes habría que buscarlos en el estructuralismo lingüístico, la semiótica y la hermenéutica, y el enfoque morfogenético con unas raíces que proceden de la teoría general de sistemas de Buckley y de la cibernética: «Morfogénesis es también un proceso referido a los intercambios complejos que producen cambio en la forma dada de un sistema, estructura o estado (siendo la morfoéstasis el reverso), pero tiene un producto final, elaboración estructural, que es bastante diferente del sistema social de Giddens como un modelo meramente visible. Esto para él puede ser mejor analizado como prácticas sociales recurrentes, mientras que, para los teóricos de sistemas generales, la estructura

²⁴ Archer, M. (1985): «Structuration versus morphogenesis», en Eisentandt, S., y Helle, H. (ed.): *Macro-sociological theory*, Londres, Sage.

²⁵ Buckley, W.: *La sociología y la moderna teoría de sistemas*, Amorrortu, Buenos Aires 1970. Para Buckley, un sistema puede describirse como un conjunto de elementos o componentes directa o indirectamente relacionados en una red causal, de forma que cada componente está relacionado con algunos otros de una manera más o menos estable dentro de un período de tiempo. La morfogénesis hace referencia a los procesos que contribuyen al automantenimiento del sistema, mientras que la morfoéstasis tiene que ver con los procesos que contribuyen al automantenimiento del sistema. La entropía es la tendencia de los sistemas a debilitarse y dejar de funcionar, y la neguentropía es la tendencia de los sistemas a elaborar estructuras.

elaborada tiene propiedades que no pueden ser reducidas solamente a prácticas, aunque éstas sean las que generaron ambas cosas»²⁶.

Otra diferencia importante entre la estructuración de Giddens y la morfogénesis de Archer es que el primero utiliza la dualidad conceptual, mientras que el segundo se basa en el dualismo analítico, es decir, la acción y la estructura son concebidos como separables analíticamente, porque las propiedades emergentes que caracterizan los sistemas socioculturales implican discontinuidad entre las interacciones iniciales y su producto: el sistema complejo. «Por consiguiente, esto invita a un dualismo analítico cuando trata con estructura y acción. La acción, de acuerdo, es incesante y esencial, tanto para la continuación como para la elaboración futura del sistema, pero consecuentemente la interacción será diferente de la más temprana acción porque está condicionada por las consecuencias estructurales de aquella primera acción. Aquí la perspectiva morfogenética no es dualista, sino secuencial, y trata con ciclos finales de condicionamiento estructural/interacción social/ elaboración estructural; por tanto desenmarañando el interplay dialéctico entre estructura y acción». En contra de esto, el principio de dualismo implica una imagen de la sociedad como un continuo flujo de conducta y no una serie de actos que cambian o mantienen un mundo social potencialmente maleable: «La estructuración, por contra, trata la estructura vinculando ligaduras, práctica y sistema como insolubles, de aquí la necesidad de dualidad y la de ganar una adquisición más analítica indirecta sobre los elementos implicados»²⁷.

3. La delimitación práctica de la estructura social: el grado cero

Mi postura teórica es que la estructura social está formada por diversas subestructuras también sociales como el género, la edad, la etnia y la clase social que interaccionan entre ellas proporcionando al individuo tanto un rol como un estatus en el seno de la sociedad y que en tanto que estructuras en sí están sujetas cada una de ellas a las dimensiones que establece M. Beltrán: demográfica, cultural, económica, política e histórica²⁸. Probablemente si nos adentramos en la cristalización de estas formas podamos entender mejor en qué consiste la estructura social. El gran inconveniente en la resolución del problema es que existen excesivas teorizaciones sobre lo que se entiende por ella, sin que nadie pueda concretar como es o cuantificarla. En este sentido algunas de las preguntas que surgen es si se trata de una realidad observable que trasciende el tiempo, que puede ser objetivizada y observable o simplemente es un constructo ideal, un concepto, un instrumento artificial, una construcción meramente teórica reificante que solo existe en la mente de los analistas. Si nos inclinamos por la primera de las posiciones e identificamos a la estructura social como algo objetivo, el núcleo del problema consiste en saber cuándo emergió y cómo ha evolucionado a través de la flecha del tiempo como sostiene Beltrán. En este

²⁶ Archer, M. (1985): o. cit., p. 61.

²⁷ Archer, M. (1988): *Culture and agency*, Lbdres, Cambridge University Press.

²⁸ Para una descripción de éstas, véase Beltrán, M. (2004): o. cit.

contexto, brotan cuestiones tan elementales como las que formula Piaget acerca de todas las estructuras identificables: ¿están compuestas desde siempre, o cómo y por quién, y dónde estuvieron al comienzo en vías de composición? ¿implican una formación, o sólo conocen una preformación más o menos eterna? Algunas de las respuestas a esta pregunta proceden de las brillantes aportaciones de Lenski²⁹ situando los orígenes de la estructura social en las sociedades cazadoras y recolectoras del neolítico y especificando cómo lo importante para la configuración de éstas fueron los sistemas distributivos proporcionados por la apropiación de la naturaleza a través de la tecnología. No obstante, el punto de partida de este autor en estos momentos de gran avance de las técnicas de reconstrucción de los orígenes de nuestra especie puede ser extemporánea porque deja de explicar lo sucedido en nada menos que millones de años hasta que efectivamente se asientan los primeros poblados nómadas. Para establecer el verdadero punto de inicio, grado cero de la primera estructura social humana se hace necesario retroceder hasta el momento en que justamente se empezó a engendrar la especie homo distinta y diferenciada de la australopitecus. Un largo camino cuyo punto de partida estuvo precedido por una serie de hitos filogenéticos históricos que cristalizaron en los primeros grupos sociales y que cuanto menos dejaron su impronta social: el bipedismo, el aumento del tamaño craneal y la adquisición del lenguaje.

El bipedismo es la antesala de la hominización y por eso un momento crucial para determinar el surgimiento de las primeras estructuras sociales que debieron ser tan decisivas en su momento como para garantizar el éxito arrollador de la supervivencia de toda una especie. Las razones por las cuales los primeros australopitecus (simio del sur) comenzaron a desplazarse sobre los miembros inferiores y abandonar definitivamente los árboles del bosque para adentrarse en la sabana no están suficientemente contrastadas y consensuadas. Varias teorías sostienen que fue provocado por el cambio climático que se originó hace entre cinco y diez millones de años por el enfriamiento del clima reduciendo la masa forestal del continente africano que empujó a una parte de sus habitantes en una estrategia de supervivencia hacia un nuevo medio. De cualquier manera y ante la circunstancia de que el bipedismo se hubiera producido incluso antes de ese cambio climático, las explicaciones de las ventajas adquiridas con esta evolución fueron realmente importantes, así se ha mencionado la importancia de liberar las manos para transportar y usar herramientas³⁰, la ventaja de tener un ángulo de visión más amplio y acceder a distancias más largas en un ambiente abierto para dominar el horizonte, incrementar la eficiencia locomotora, ayudar al transporte de comida y prole, impresionar a los rivales en una demostración agresiva³¹, termorregular el organismo, recolección de plantas³², vivir en un ambiente semiacuático sobre la

²⁹ Lenski, Gerard (1969): *Poder y privilegio*. Buenos Aires. Paidós.

³⁰ Pilbeam D. (1984): «Origen de hominoideos y homínidos», *Investigación y Ciencia*, n.º 92, pp. 48-58.

³¹ Jablonski, N., y Chaplin, G. (1993): «Origin of habitual terrestrial bipedism in the ancestor of the hominids», *Journal of Human Evolution*, n.º 24, pp. 259-280.

³² Zihlman, A. (1981): «Women as shapers of the human adaptation», en Dahlberg, F. (ed): *Woman the gatherer*, New Haven, Yale University Press, pp. 75-119.

costa africana³³. Los cambios anatómicos que llevó acarreado este paso fueron trascendentales ya que supusieron la reducción de la pelvis en las hembras australopithecus y en sus posteriores herederas en la línea evolutiva hasta provocar serios problemas en los partos y posterior primer desarrollo de los recién nacidos. La solución fisiológica para este problema fue la externalización de los embarazos, es decir, la gestación fuera del útero materno hasta el punto de que el neonato humano empezó sus primeros días, meses y años de vida totalmente indefenso y dependiente de los cuidados maternos en lo que se conoce como *heterocronía*. Ello supone uno de los rasgos más importantes del ser humano que le diferencia poderosamente incluso de sus parientes genéticos comparativamente más cercanos ya que mientras que un chimpancé neonato tiene una capacidad cerebral al nacer de un 65%, la capacidad del australopithecus afarensis era de un 50% y la de un Homo sapiens sólo del 25%. Lo cual supone que a los cuidados intrauterinos que se prolongan durante nueve meses sea necesario añadir al menos otros cuatro años de cuidados extrauterinos, para proteger minimamente al recién nacido.

En base al bipedismo tuvieron su origen las primeras estructuras sociales humanas fundamentadas en las subestructuras del género y de la edad. De acuerdo a la teoría de Isaac Glynm, la configuración de la sociabilidad de los primeros grupos homínidos surgió en torno a la compartimentación de alimentos, basada en la característica de no devorar las presas allí donde fueron abatidas, característico de los animales cazadores, sino de transportarlas hasta una especie de campamento central, lugar de reunión, donde se dividían con el resto del grupo, principalmente mujeres, niños, ancianos y enfermos. La primera estructura social humana fue construida sobre la práctica del forrajeo en la cual se alternaban la caza de los hombres con la recolección de frutas y verduras de las mujeres³⁴, una primera división de género del trabajo que implicaba la colaboración de ambos sexos. Esta estructura social se configuró principalmente para asegurar la nueva gestación producto de los cambios evolutivos que la modificación de la pelvis femenina trajo consigo. Ante la nueva realidad que incorporó el bipedismo, la supervivencia de la especie estuvo basada en unas nuevas relaciones sociales entre el género masculino y el femenino que culminó en los que algunos autores han denominado como paternidad responsable³⁵, ya que ante el problema de la baja reproducción y la elevada mortalidad fue necesario aumentar la frecuencia de los nacimientos y los cuidados dispensados a los bebés, por lo que el cambio en las tasas de reproducción significó un cambio en el número de nacimientos lo que implicó limitar la movilidad de la madre, ya que una de las causas de la mortalidad era la excesiva movilidad de éstas, provocando un reparto de funciones entre el padre y la madre durante la larga lactancia y el sedentarismo de esta última. La solución también fue una cierta monogamia sexual consistente en el emparejamiento que aseguraba el nacimiento y desarrollo de los hijos.

³³ Morgan, E. (1997): *Aquatic ape theory: sink or swim*, Souvenir Press.

³⁴ Lewin, R. (1998): *Human evolution*, Blackwell, Massachusetts, Blackwell, p. 452.

³⁵ Lovejoy, C. (1981): «The origin of man», *Science*, n.º 211, pp. 341-350; 1988: «Evolution of human walking», *American Science*, pp. 118-125.

De cualquier manera le bipedismo por si solo no llegó a garantizar la humanidad, pero provocó el surgimiento de una nueva modificación filogenética de gran magnitud: el desarrollo de la inteligencia asociado al desarrollo del tamaño cerebral. Este será crucial para el desagarramiento definitivo, para la bifurcación existencial entre el mono y el homo. Es la característica que ha escogido la ciencia antropomórfica para establecer el surgimiento del primer humano, ya que después de muchas discusiones se fijó que la capacidad craneal de 750 centímetros cúbicos garantizaba la construcción de herramientas, después de que el hallazgo de unos fósiles demostraran el uso de herramientas. La separación entre uno y otro quedó ampliamente consensuada, lo que implica que la primera especie humana sea el homínido (miembro del grupo zoológico que incluye a todos los organismos vivos o extintos más próximos al ser humano que al chimpancé común) *homo habilis*, cuya capacidad craneal de entre 650 y 800 centímetros cúbicos y una antigüedad aproximada de 1,7 millones de años supone que para ganar una capacidad de unos 300 centímetros cúbicos se habían necesitado nada menos que unos 2 millones de años. Precisamente el genérico de *habilis* remite al hecho de que fueran capaces de construir y usar herramientas en base a su nueva capacidad cerebral, lo que conlleva una estructura grupal orientada hacia acciones organizadas en la caza y en la defensa. Sin embargo, otros autores sostienen que el primer antecedente humano, especie basal del género la constituye el *homo ergaster* (africanos) también conocido como *homo erectus* (asiáticos) con una capacidad craneal de 800 a 1.100 centímetros cúbicos y una antigüedad de 1,3 millones de años, con una estructura social basada en un lugar de reuniones, lugares de acampada más o menos estables para cuidar de los recién nacidos, vestigios de cabañas y vida social organizada en la caza, en la recolección de vegetales y frutos. El siguiente y definitivo peldaño lo constituye el *homo sapiens* con un gran volumen encefálico de unos 1.400 centímetros cúbicos, con una antigüedad de entre 350.000 y 35.000 años y una acusada reducción del esplanocráneo, con el uso del fuego, de herramientas y viviendo en cavernas. El aumento del tamaño del cerebro supuso una vuelta de tuerca añadida al ya problemático hecho de nacer, algunos autores han señalado la elevada relación que existe entre el tamaño del cerebro y la duración de las fases ontogenéticas como el periodo de gestación, la edad de maduración sexual, o la longevidad de manera que la estrategia biológica de los homínidos fue posesión de cerebros grandes, maduración lenta y comportamiento complejo³⁶.

La evolución del tamaño del cerebro es una de las claves para poder explicar la llegada de muchos fenómenos asociados al desarrollo humano. La inteligencia fue indispensable para poder acometer los pasos críticos en la historia y decisiva para poder construir tecnología, para perpetuarse, para organizar las relaciones sociales y para no sucumbir ante los cambios climáticos. El aumento del tamaño cerebral ha conocido hasta la fecha numerosas explicaciones, sin embargo, probablemente la más consensuada sea la que surge en la teoría de Aiello y Wheeler, en lo que se ha denominado como «la hipótesis

³⁶ Harvey, y Cluttn-Brock (1986): «Life histories in comparative perspective», en Smuts, B., *et al.* (ed): *Primate societies*, Chicago, Chicago University Press.

de los tejidos de alto coste,³⁷ y está relacionada con los cambios surgidos con una nueva alimentación basada en la ingesta de carne y en la preparación de alimento cocinados mediante el fuego, lo que supuso la reducción del aparato intestinal mediante la externalización de esta función. La primera fase en la evolución del cerebro se correspondió con la ingesta de grandes cantidades de carne correspondiéndose con los *homo habilis* y *homo erectus* y la segunda fue debida a la aparición de prácticas de cocinar utilizando el fuego porque neutraliza toxinas e incrementa la digestibilidad al reducir la necesidad de gasto en términos de energía metabólica, por lo que el cocinar fue una vía tecnológica para externalizar parte del proceso digestivo, no solo eliminado toxinas en los alimentos sino también favoreciendo la digestión. De acuerdo a los anteriores autores, solamente en los humanos la masa del cerebro no se corresponde con la masa corporal. Esta desproporción se encuentra correlacionada con el consumo de energía en el cuerpo humano, en donde llama la atención la relación asimétrica que existe entre el aparato digestivo y el cerebro ya que éste último es mayor de lo que le correspondería frente a la disminución que se aprecia en el aparato digestivo, por lo que la conclusión es que el cerebro se ha desarrollado gracias a la reducción del aparato digestivo. Este proceso único en cualquier mamífero y ejemplar de otra especie es muy importante porque aunque el cerebro representa el 2 por ciento del peso corporal consume el 18 por ciento de la energía total en comparación con el 9 por ciento de un chimpancé. La reducción del aparato digestivo solo es posible si conlleva el enriquecimiento de los dieta con mayores nutrientes y mayor número de proteínas y grasas con el fin de mantener el equilibrio energético en lo que se denomina como ratio de metabolismo basal³⁸.

El desarrollo neurológico del cerebro y su lateralización, es decir la gran diferencia entre el hemisferio derecho e izquierdo, incorporó la posibilidad del lenguaje diferenciando definitivamente al *homo sapiens* del resto. Aunque no existen pruebas concretas sobre su surgimiento, éste podría remontarse a unos dos millones de años, dado que los moldes endocráneos hechos a partir del *Homo habilis* muestran que el lóbulo frontal izquierdo, el cual tiene desarrollado en su córtex áreas específicas que posibilitan el lenguaje simbólico basado en significantes acústicos con el área de Wernicke y el área de Broca, ya estaban operativos en esa época, y dado que el centro cerebral que gobierna la mano derecha se encuentra muy próxima a esa área, no parece desproporcionado pensar que la confección de utensilios y su propagación se hubieran desarrollado conjuntamente. Sin embargo, el lenguaje simbólico por excelencia basado en los significantes acústicos solo pudo desarrollarse a partir de la evolución de la orofaringe y la laringe; ésta última se encuentra en una aposición más baja que en el resto de los mamíferos permitiendo a las cuerdas vocales la generación de sonidos más sofisticados, aunque por el contrario al no poder ocluir completamente la epiglotis, la respiración y la ingesta deben alterarse para no producir la asfixia. El acortamiento del prognatismo compensa-

³⁷ Aiello, y Wheeler (1995): «The expensive tissue hypothesis» *Current Anthropology*, n.º 36, pp. 199-221.

³⁸ Rosas, A.: *Pautas y procesos de evolución en el linaje humano*.

do con una elevación de la bóveda palatina facilitan el lenguaje oral, mientras que la posición del hioides permitió un lenguaje oral lo suficientemente articulado. Según recientes descubrimientos, la antigüedad del lenguaje tal como lo conocemos en la actualidad se remontaría a unos 200.000 años, en base a una pequeña mutación del gen FOXP2 situado en el cromosoma 7, en el córtex de los lóbulos prefrontales y sobre todo frontales y exclusivo de nuestra especie. Aunque este gen se encuentra en otros animales, el de los humanos contiene dos secuencias claves combinadas que posibilitan el control de los movimientos faciales y el desarrollo de un habla adecuada³⁹, y aunque según los autores del descubrimiento sería exagerado atribuir a ese único gen la capacidad para el lenguaje, dado que éste requiere en un complicado proceso mental el concurso de otros muchos genes, parece estar decisivamente implicado en las características mandibulares y faciales que permiten el habla.

El perfeccionamiento de estos tres rasgos constitutivos duró millones de años y aunque permitió distanciarse definitivamente del resto de los simios, la vida diaria no se alejó mucho con respecto a estos parientes, dado que la estructura social estuvo cimentada sobre la caza-recolección. En esta tesitura la subsistencia estuvo asociada al tipo de alimentación, a los utensilios disponibles o tecnología y al modo de reproducción. Esta situación se prolongó hasta hace aproximadamente unos 10.000 años con el surgimiento del Neolítico y la aparición de la agricultura y la ganadería en lugares tan lejanos como Oriente Próximo, China, México y Sudamérica. Al conseguir una cierta eficacia en el suministro de alimentos a corto, medio y largo plazo por la especialización de los cultivos, la recolección de las cosechas y la cría y selección del ganado la población creció exponencialmente provocando sedentarismo y la aparición de los primeros poblados, más tarde ciudades.

Referencias bibliográficas

- ALEXANDER, Jeffrey (1990): *Las teorías sociológicas desde la segunda guerra mundial*, Barcelona, Gedisa.
- ALEXANDER J., y COLOMY P. (ed.) (1990): *Differentiation theory and social change*, New York, Columbia University Press.
- BARTHER, Roland, et al. (ed.) (1973): *Estructuralismo y sociología*, Buenos Aires, Nueva Visión.
- BELTRÁN, Miguel (1988): *Ciencia y sociología*, Madrid. CIS.
- BOUDON, Raymond (1973): *Para que sirve la noción de estructura*, Madrid, Aguilar.
- BOURDIEU, Pierre (1988): *La distinción*, Madrid, Alfaguara.
- BOURDIEU, P., y PASSERON (1977): *La reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza*, Barcelona. Laia.
- BOTTOMORE, T. (1988): «Marxismo y sociología», en BOTTOMORE, T., y NISBERT, R. (ed.): *Historia del análisis sociológico*, Buenos Aires, Amorrortu, pp. 146-178.
- BRETONES, María (2001): *Sociedades avanzadas*, Barcelona. Hacer.
- BREINES, W., y CERULO, M. (1976): *Crítica de La estructura de clases de las sociedades avanzadas*, Telos, p. 235.

³⁹ Wolfgang, E., et al. (2002): «Molecular evolution of FOXP2, a gene involved in speech and language», *Nature*, n.º 418, pp. 869-872.

- BRYANT, Ch., y JARY D. (ed.) (1991): *Giddens' theory of structuration*. London. Routledge.
- COHEN, Ira (1990): «Teoría de la estructuración y praxis social», en GIDDENS *et al.* (ed.): *La teoría social hoy*. Madrid. Alianza, pp. 351-398.
- DAHRENDORF, Ralf (1966): *Sociedad y sociología*. Madrid. Tecnos.
- DEMARCHI, Franco (1986): «Estructura», en DEMARCHI, y ELLENA, A. (ed.): *Diccionario de sociología*, Madrid, Ediciones Paulinas, pp. 663-678.
- GIDDENS, Anthony (1976): *New rules of sociological method*, London, Hutchinson.
- (1984): *The constitution of society*. Sussex. Polity Press. Traducción al español por (1995): *La constitución de la sociedad*, Buenos Aires, Amorrortu.
- GRAWITZ, Madeleine (1984): *Métodos y técnicas de las ciencias sociales*, México, Editia Mexicana.
- GUALDA, Estrella (2002): «Estructura social como poliedro: enfoques significativos», en IGLESIAS J. *et al.* (ed.): *La sociedad: teoría e investigación empírica*. Madrid. Centro de Investigaciones Sociológicas.
- HARRIS, Marvin (1981): *El desarrollo de la teoría antropológica*, Madrid, Siglo XXI.
- HERNÁNDEZ DE FRUTOS, Tedoro (1997): *Para comprender las estructuras sociales*, Estella, Verbo Divino.
- KOLALOWSKI, Leszek (1985): *Las principales corrientes del marxismo*, Madrid, Alianza Universidad, Tomo , «La Crisis».
- LEACH, Edmind (1974): «Estructura social. Historia del concepto», en SILLS, David (ed.): *Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales*, Madrid, Aguilar, pp. 592--598.
- LENSKI, G.; NOLAN, P., y LENSKI, J. (1995): *Human societies*, New York, McGraw-Hill.
- LEVI-STRAUSS, Claude (1987): *Antropología estructural*, Barcelona, Paidós.
- MALINOWSKI, Bronislaw (1975): *Los argonautas del Pacífico occidental*, Barcelona, Península.
- MARX, Karl (1986): «Prólogo de la contribución a la crítica de la economía política», en *Obras escogidas*, Moscú. Editorial Progreso.
- MERTON, Robert (1987): *Teoría y estructura sociales*. México. Fondo de Cultura Económica.
- MÜNCH, Richard (1990): «Differentiation, rationalization, interpenetration: the emergence of modern society», en ALEXANDRE, J., y COLOMY, P. (ed.): *Differentiation theory and social change*, New York, Columbia University Press. 441-465.
- MURDOCK, George (1949): *Social structure*, New York, The Free Press.
- NADEL, Siegfried (1966): *Teoría de la estructura social*, Madrid, Guadarrama.
- PARAIN-VIAL, Jeanne (1969): *Análisis estructurales e ideologías estructuralistas*, Buenos Aires, Amorrortu.
- PARSONS, Talcott (1966): *Societies. Evolutionary and comparative perspectives*, New Jersey, Prentice-Hall.
- RADCLIFFE-BROWN, R. (1974): *Estructura y función en la sociedad primitiva*, Barcelona, Península.
- REISSMAN, Leonard (1974): «Estratificación social», en SMELSER, N. (ed.): *Sociología*. Madrid. Euramérica, pp. 269- 347.
- ROSSI, Ino (1981): «Transformational structuralism : Lévi-Strauss's definition of social structure», en BLAU y MERTON (ed.): *Continuities in structural inquiry*, California, Sage.
- SMELSER, Neil (1989): «Social structure», en SMELSER, N. (ed.): *Handbook of sociology*. Newbury Park. Sage Publications, pp. 103-131.
- TURNER, Jonathan (1986): *The structure of sociological theory*, Chicago, The Dorsey Press.
- UDI, Stanley (1974): «Estructura social. Análisis estructural», en SILLS, David (ed.): *Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales*, Madrid, Aguilar, pp. 598- 605.
- WELLMAN, B., y BERKOWITZ (ed.) (1988): *Social structures*, Cambridge, Cambridge University Press.
- WILDEN, Anthony (1979): *Sistema y estructura*, Madrid, Alianza Universidad.