

das, como los huesos están unidos por músculos y ligamentos, no resulta menos evidente que aplicándose una fuerza perturbatriz en un punto del grupo, afectará al resto, no de una manera definida, sino indefinida; y que nunca otro grupo podrá asemejarse al primero con bastante perfección para ser afectado de una manera completamente idéntica y por una fuerza perturbatriz equivalentè.—Otro ejemplo, muy claro y muy curioso de la misma verdad, nos lo facilitan las locomotoras. Es un hecho conocido de todos los constructores y maquinistas, que en una cantidad de locomotoras construidas con la mayor precisión posible sobre el mismo modelo, no habrá dos que funcionen exactamente lo mismo. Cada una, como suele decirse, tendrá su *humor*. El juego de las acciones y reacciones resultará tan variable de una á otra, que en condiciones idénticas cada una de ellas se comportará de modo diferente; y cada maquinista, antes de poder sacar de su máquina todo el partido posible, tiene necesidad de estudiar su carácter. En los organismos mismos, se ve claramente esta indeterminación de las reacciones mecánicas. Dos niños que arrojen piedras tendrán siempre dos actitudes distintas, así como dos jugadores de billar. Cada individuo tiene su paso propio; es un hecho familiar y que aún aclara mejor nuestra tesis. Pues el movimiento rítmico de la pierna es simple y en la hipótesis de Cuvier debería producir sobre el cuerpo una reacción uniforme; pero, á consecuencia de pequeñas diferencias anatómicas, que no destruyen la identidad específica, no existen dos individuos que hagan exactamente los mismos movimientos, ya del tronco, ya de los brazos; siempre hay en ellos algún detalle distintivo que la vista de un amigo reconoce.

Si llegamos á las fuerzas perturbatrices que no son mecánicas, la misma verdad aparece más claramente todavía. Muchas personas se exponen á un mismo aguacero; una de ellas no sufrirá ninguna indisposición notable; otra, experimentará un catarro; alguna, un ataque de diarrea; y la última, un acceso de reumatismo. Vacunañ muchos niños

de igual edad con la propia cantidad de virus aplicada en el mismo sitio, y los síntomas no serán idénticos en dos de ellos, ni en naturaleza, ni en grado. Una misma cantidad de alcohol, bebida por dos hombres, enviará á uno de ellos á la cama, y hará del otro un hablador más inspirado que de costumbre; el uno resultará embrutecido, y el otro irritable; en el uno, mil sentimientos risueños se despiertan; en el otro, el odio. El opio adormece á éste, y tiene al otro despierto. Pero, sin multiplicar estos ejemplos conocidísimos, repitamos lo que yo oía decir recientemente á uno de los médicos más sabios: entre las influencias, á las cuales nuestro cuerpo está sometido, no hay casi ninguna que en circunstancias diferentes no pueda producir efectos completamente opuestos.

Luego en todos estos ejemplos, sea de mecánica ó de otro género, vemos una fuerza que se pone á obrar directamente sobre una parte de un organismo, é indirectamente sobre el resto; según la teoría de Cuvier, este *resto* debería recibir modificaciones completamente determinadas. Esto es lo que no vemos en realidad. El cambio primero, sufrido por una parte, no está en correlación necesaria con aquellos que reciben las otras, y estos últimos no tienen tampoco entre sí correlaciones necesarias. La alteración que la fuerza perturbatriz aporta en la función del órgano, sobre el cual obra, no implica una *serie particular* de alteraciones en el funcionamiento de los otros órganos; ella tiene, por consecuencia, una cualquiera de varias series de alteraciones. De aquí este corolario evidente: una *alteración dada en la estructura de un órgano*, no tendrá, por consecuencia, una *cierta serie particular de alteraciones en la estructura* de los otros órganos; no hay correlación necesaria entre las formas.

El punto débil del principio de Cuvier consiste en que da una apariencia excesiva de determinación á la dependencia mutua de las diversas partes de un organismo. Seguramente tiene razón para decir que «ninguna de estas

partes puede ser modificada sin que resulten afectadas las otras». Y si los individuos de una especie fuesen *absolutamente* parecidos hasta en el más pequeño detalle; si estuviesen siempre, en cuanto á su constitución, en el mismo estado *absolutamente*, entonces sí: cada cambio en una parte iría seguido de una serie determinada de cambios en el resto. Pero esta similitud absoluta falta; de ahí el vicio de su razonamiento. Del hecho de que no existen dos individuos exactamente semejantes, por su estructura y por su estado, se deduce que nunca los cambios producidos por una fuerza perturbatriz serán semejantes, y que podrán diferir de todo en todo. Una balanza equilibrada con la más extrema delicadeza, puesta en movimiento, podrá inclinarse de uno ó de otro lado, en virtud de alguna diferencia insensible; de igual modo, el equilibrio de dos seres de la misma especie, bajo la acción de una fuerza perturbatriz única, podrá ser roto, alejándose los dos seres en sentido inverso, y ello se producirá por una de esas ligeras semejanzas que existen siempre entre ellos. Después, una vez roto este equilibrio, si la misma causa continúa obrando, podría producirse entre ambos dos series de cambios orgánicos enteramente distintos.

Así, la Paleontología debe apoyarse sobre el método empírico. Ninguna correlación necesaria puede ser establecida. Una especie fósil, reducida á cambiar su alimento y su manera de vivir, no tenía necesidad de sufrir la serie particular de modificaciones, cuyas huellas lleva; así, en las estaciones ó en la latitud, hubiera podido sufrir una serie de modificaciones distinta, y esto bajo el imperio de una circunstancia determinada de aquellas que los hombres llaman fortuítas.

Me atrevo, pues, á decir que el método deductivo proyecta una viva luz sobre esta cuestión tan controvertida de la Fisiología; al propio tiempo se ve también, por nuestra manera de razonar, los límites que hay que imponer al uso de este método. Porque si, como acaba de verse, esta cues-

tion extremadamente general puede ser convenientemente tratada por el método deductivo, nuestra misma conclusión indica, por otra parte, que los hechos de organización de orden más especial no pueden ser tratados de este modo.

El lugar de que dispongo va disminuyendo con rapidez; seamos breves. Quiero ahora llamar la atención sobre otro método propio para la indagación de las verdades generales de la fisiología; ya le debe esta ciencia una idea luminosa; y, sin embargo, todavía no se le ha reconocido formalmente el título de método. Se trata de la comparación de los fenómenos fisiológicos con los fenómenos sociales.

Entre los cuerpos individuales y el cuerpo social hay una analogía, que en todo tiempo ha llamado la atención del observador. Sin duda esta analogía ha sido algunas veces, desde los griegos, entendida de una manera grosera, que la ciencia moderna no puede aprobar; pero esta misma ciencia tiende de día en día á hacer ver que hay en *ello* una analogía, y muy notable. Ciertamente vemos con claridad cuán falsos son los paralelos que se imaginaba descubrir entre las diferentes partes de un hombre y las de una nación; pero vemos también, que los principios generales que presiden el desenvolvimiento y la estructura de los cuerpos organizados se aplican igualmente á las sociedades. El carácter primero de las sociedades como el de los seres vivientes, es que las unas, como los otros, están formados de partes unidas por una dependencia mutua; y de aquí, me parece, deben nacer diversos caracteres comunes. La mayor parte de aquellos que tienen alguna práctica de los hechos principales de la fisiología y de la sociología á la vez, comienzan á ver en esta semejanza, no ya una fantasía plausible, sino una verdad científica. Estoy firmemente convencido de que esta verdad adquirirá poco á poco aplicaciones cuya extensión apenas se sospecha en la actualidad.

Entre tanto, si tal semejanza existe, es indudable que la biología y la ciencia social deben ayudarse mutuamente, aportando cada una de ellas sus medios propios de investigación. Tales relaciones de causa á efecto, que se observan fácilmente en el organismo social, pueden llevarnos á buscar otras análogas en el individuo; y así cuestiones que sin esto resultan inextricables, podrán desembrollarse. Tales leyes de crecimiento y de función, descubiertas por el fisiólogo exclusivamente, nos darán alguna vez la clave de ciertos cambios sociales, que de otro modo, serían difíciles de comprender. Las dos ciencias, suponiendo que deban atenerse á esto, pueden por lo menos prestarse ideas y justificar mutuamente sus conclusiones; y no es poco ayudarse en esta forma. No es una idea de poco valor, esta idea de «la división fisiológica del trabajo», que ya la economía política ha facilitado á la biología. Y, ciertamente, aún tiene otras que comunicarle.

Para apoyar lo que anticipo aquí, voy á indicar casos en que la primera de estas ciencias ayuda á la segunda. Y, por de pronto, veamos si las teorías expuestas hasta ahora en este artículo no encuentran un apoyo en ciertos hechos del organismo de las sociedades.

Una de las proposiciones que he tratado de establecer, es que el desarrollo en los animales no consiste únicamente en una serie de distinciones de partes, sino también en integraciones subordinadas á estas distinciones. Pues, en el organismo social, encontramos la misma marcha doble; aún hay más: se observará que las integraciones, aquí también, se colocan en tres géneros idénticos á los del otro caso. Por eso vemos integraciones producidas por el simple crecimiento de partes adyacentes que llenan una misma función; ejemplo, la fusión de Manchester con sus barrios donde se teje la indiana. Se producen otras cuando, de muchos sitios que fabrican una cierta mercancía, el uno acapara cada vez más los negocios y reduce á los otros á perecer; así es como los distritos pañeros del Yorkshire han

crecido á expensas de los del Oeste de Inglaterra; que el Strefforhshire, habiendo atraído hacia sí toda la alfarería, las fábricas que florecían en Derby y en otras partes han caído en la decadencia. Por último, encontramos también algunas de estas integraciones que tienen por causa la aproximación real de las partes cuyo trabajo es el mismo; la concentración de los hombres de ley en el Temple é intermediaciones, de los comerciantes de trigo cerca de Mark Zane, de los ingenieros civiles en la gran calle Jorge, de los banqueros en el centro de la Cité. Así, acabamos de verlo, la evolución de los cuerpos sociales, como la de los individuos, comprende integraciones lo mismo que desintegraciones de partes, y de igual modo estas integraciones se ordenan en los dos casos, en tres clases análogas; razón demás para ver en estas integraciones una parte esencial de la marcha del desenvolvimiento, y que es preciso hacer entrar en la fórmula de esta marcha. Y, cuando se ve que en el cuerpo social estas integraciones son provocadas por una identidad de funciones, uno se adhiere á la hipótesis análoga en lo que concierne al organismo individual.

Otra proposición que hemos tratado de establecer por deducción, es que las primeras diferencias de partes visibles en el embrión que se desarrolla tienen por causa la diferencia de condiciones en que estas partes resultan colocadas; que, por ello, el principio determinante de las modificaciones primeras en el embrión, es la adaptación de la constitución al medio; y que quizá, haciendo entrar en nuestra fórmula las adaptaciones transmitidas por herencia, se podría relacionar con el mismo principio todas las distinciones de partes que aparecen más tarde. Pues no hay necesidad de considerar mucho tiempo los hechos para ver que en las sociedades las distinciones esenciales de partes se realizan de una manera análoga. Si, á medida que los miembros de una sociedad, por de pronto homogéneos, se multiplican y se dispersan, se separan en partes diversas,

esta separación procede evidentemente de la diferencia de los medios.

Los que encuentran con qué vivir cerca de un punto escogido, quizá á causa de su posición central, por ser un lugar de reuniones periódicas, se hacen comerciantes, y una ciudad nace en este lugar mismo; los que viven dispersos continúan cazando ó cultivando la tierra; los que se extienden sobre una ribera marítima se consagran á los trabajos de la marina. Y cada uno de estos grupos sufre las modificaciones convenientes que le hacen apto para desempeñar su función. A medida que la sociedad avanza en su desarrollo, estos hechos de acomodamiento á medios particulares, van multiplicándose con rapidez. Gracias á las diferencias de suelo y de clima, los aldeanos de diversas regiones de la comarca se aplican á trabajos que varían en parte de una región á otra; los unos producen ganado vacuno; otros, carneros; éstos, trigo; aquéllos, avena, lúpulo ó sidra. Algunos que viven en lugares donde se descubren capas de hulla, se hacen carboneros; las gentes de Cornouailles se ponen á mineros, porque este punto es rico en filones metalíferos; y allí, donde el mineral de hierro abunda, la metalurgia del hierro constituye la industria principal. Si Liverpool se ha encargado de importar el algodón, es porque esta ciudad se encuentra cerca del distrito donde se trabaja el algodón, y por un motivo semejante es por lo que Hull se ha transformado en el primer puerto para la importación de las lanas extranjeras. El mismo establecimiento de tintorerías, de tejares y de pizarrerías, sigue una regla idéntica. De tal modo, que al ver el conjunto como al considerar los detalles, es para obedecer á circunstancias locales por lo que los distritos de un cuerpo social se consagran á oficios especiales, que luego constituyen su característica. De las unidades primero semejantes que forman la masa social, se hacen diversos grupos, y cada uno de ellos adopta la función á la cual le predestina su situación propia, acomodándose todos á su condición. Así la

misma causa á la cual hemos atribuido *á priori* las distinciones de partes en el individuo, nos aparece *á posteriori* como el principio esencial de aquellas que se verifican en los cuerpos sociales. Además, si hemos inducido que los cambios del embrión, sin relacionarse directamente con la misma causa, pudieran ser los resultados de acomodamientos anteriores transmitidos por herencia, en las sociedades embrionarias, los cambios que no son debidos inmediatamente á acomodamientos pueden llevarse, en cuanto á lo esencial, á acomodamientos sufridos antes por la sociedad de origen. Las colonias fundadas por naciones diferentes, por un lado, ofrecen á su vez el espectáculo en todas partes idéntico de distritos que desempeñan un papel especial por los mismos motivos citados precedentemente, y por otro lado se alejan cada vez más los unos de los otros, á medida que imitan en su organización á las naciones de donde han salido. Un establecimiento francés no se desarrolla de la misma manera que uno inglés; ambos adquieren un aspecto muy diferente del de los establecimientos romanos. Luego si en las sociedades, la distinción de las partes tiene por causa en primer término el acomodamiento directo de sus unidades á condiciones diversas, después á la influencia transmitida de acomodamientos sufridos por las sociedades madres, todavía constituye esto un nuevo argumento para la conclusión á la cual hemos llegado en otro sitio, de que en los individuos, la distinción de las partes es el efecto de acomodamientos indirectos, combinados con los de sus antepasados.

Así es como la ciencia social viene á confirmar los descubrimientos de la fisiología.

Consideremos ahora una idea que nos ha sido sugerida del mismo modo. Una manufactura, ó cualquier otro establecimiento que produce, ó una ciudad que está compuesta de ellas, es un aparato encargado de elaborar algún género que consume la sociedad en su conjunto; se puede ver en él lo análogo de una glándula ó de una víscera en el in-

dividuo. Por otra parte, si indagamos cuál es el modo primitivo de crecimiento de uno de estos establecimientos, héle aquí. Todo comienza por un obrero aislado, que vende por sí mismo los productos de su trabajo. Prosperando su comercio, tiene necesidad de ayudantes, que son sus hijos ó aprendices, y de este modo ya no es comerciante de sus solos productos, sino de los ajenos. Continuando extendiéndose sus negocios, tiene necesidad de multiplicar sus auxiliares y su comercio acaba por ser bastante importante para que deba consagrarse á él por completo; en otros términos, deja de ser productor y ya no es más que un intermediario por medio del cual los productos ajenos llegan al público. Si su fortuna aumentá todavía, bien pronto se encontrará en la imposibilidad de llevar por sí solo la venta de sus mercancías; se verá precisado á tomar empleados, probablemente entre las personas de su familia, para ayudarle en su comercio; y ya no será más que como un canal principal, al cual irán adjuntos canales secundarios, y así sucesivamente sin cesar. Además, cuando acontece, como en un Manchester ó en un Birmingham, que surgen numerosos establecimientos del mismo género en un mismo lugar, aún son empujadas las cosas más lejos en esta vía. Entonces aparecen corredores y comisionistas, que son como canales por donde pasan los productos de muchas fábricas; y á lo que yo creo, estos corredores fueron por de pronto manufactureros, que se encargaban de colocar los productos de las fábricas más pequeñas, al mismo tiempo que los propios, y que acababan por ser simples comerciantes. Hemos visto, bajo una forma completamente opuesta, en estos últimos años, este desenvolvimiento reproducirse con todos sus detalles por nuestros contratistas de ferrocarriles. Vemos también entre nuestros contemporáneos actuales muchos hombres cuya vida nos ofrece el espectáculo de este desenvolvimiento en totalidad; fueron por de pronto destajistas, manejando el pico y el azadón; después obtuvieron alguna pequeña contrata, después se encargaron de trabajos de

mayor importancia y tomaron á su servicio capataces; y hoy se encargan de construir una línea entera. En otros términos: he aquí hombres que primero eran obreros, acabando por constituir como un canal principal, de donde parten varios secundarios, asimismo ramificados en otros más pequeños todavía; por estos canales es por los que el dinero (es decir, el alimento) facilitado por la sociedad, llega hasta las gentes que hacen realmente el camino de hierro. ¿Por qué, y no es esta una pregunta ociosa, no es precisamente la misma marcha la que siguen en el origen los órganos secretores y excretores del animal? Ya lo sabemos; estos órganos son por de pronto racimos de células distintas; después aparecen en forma de folículos agrupados, cada uno de los cuales contiene muchas células; por último, constituyen masas compuestas de tales grupos y atravesadas por conductos. Luego, de seguir la analogía, debe ser este el modo original del desenvolvimiento de los órganos, y es de creer, por la misma razón, que no se mantenga ya más tarde. En efecto, en el cuerpo social, la cosa es visible; los establecimientos industriales no se forman ya en general pasando por esta serie de modificaciones, y la mayor parte en la actualidad surgen de un golpe, gracias á la distribución de diversos individuos en dueño, comisionistas, capataces, obreros, etc. Y de igual modo, los órganos, en lugar de formarse por este método de aproximación, pueden nacer algunas veces por una transformación directa, que saca de los elementos orgánicos, sin hacerlos pasar por ninguna combinación intermedia, la forma apetecida. Hay órganos que se forman así, el hecho resulta averiguado, y aquí la analogía hace surgir esta nueva interrogación: ¿Es que el método de producción directa es entonces substituído por el método indirecto?

Por estos pocos ejemplos, se ve que teníamos bastante razón para decir que el estudio de los cuerpos organizados puede encontrar auxilios indirectos del estudio de los cuer-

pos políticos; auxilios, ó por lo menos, indicaciones. Por eso el método inductivo al cual se restringen la mayor parte de los fisiólogos, además de la ayuda poderosa que puede prestar el método deductivo, puede también encontrar un auxiliar en el método sociológico.

VIII

LA PSICOLOGÍA COMPARADA DE LA HUMANIDAD

(Conferencia celebrada en el Instituto Antropológico, Junio 1875)

Necesidad de trazar un *plan* de esta ciencia antes de abordar la regla de la división del trabajo.—Principio de este plan; ir de lo más general á lo más especial.—Tres secciones: 1.º Grado del desarrollo mental en las diferentes razas.—2.º Diferencias generales de los seres en cuanto á la moral.—3.º Caracteres especiales de cada raza.

Sección I. Evolución mental general. 1.º La *masa* mental de las diferentes razas, principio de su influencia.—Causas físicas y sociales.—2.º *Complejidad* de los actos morales.—3.º *Rapidez* del desarrollo mental; precocidad y parada más ó menos prematura de los progresos del espíritu.—4.º *Plasticidad* del espíritu, estabilidad de las costumbres.—5.º *Inestabilidad* de los estados psicológicos; qué facultades afecta.—6.º *Irritabilidad*; progresos en el apaciguamiento de los caracteres.—7.º Efectos del cruzamiento de las razas.

Sección II. Comparación de los sexos.—1.º Su diferencia considerada en cuanto al *grado* que alcanza.—2.º En cuanto á la *masa* y á la *complejidad* de los actos.—3.º *Variabilidad* de esta diferencia.—4.º *Diferencia* en cuanto á la plasticidad del espíritu.—5.º Sentimiento del *sexo*.

Sección III. Caracteres más especiales de las diferentes razas.—1.º Instinto de *imitación*.—2.º *Curiosidad*.—3.º *Cualidad* de inteligencia.—4.º *Talentos* especiales, y especialmente talentos artísticos.—5.º *Sentimientos especiales* (sociabilidad, etc.).—6.º Sentimientos *altruistas*: piedad, generosidad, justicia.

Superioridad de estos estudios sobre las observaciones puramente físicas á las cuales se entrega la antropología.