

Falta añadir otra producción concomitante. Durante la evolución de los centros reguladores supremos individuales y sociales, las partes antiguas se vuelven relativamente automáticas. Un ganglio simple con sus fibras aferentes y eferentes recibe excitaciones y emite impulsos que nada favorece ni contraría; pero cuando al rededor de este ganglio se reúnen ganglios por los que pasan las diversas clases de impresiones y otros por los cuales pasan los impulsos que causan movimientos diferentes, el primero se hace independiente de los demás y reduce en parte al papel de agente de transformación de las excitaciones sensoriales de los unos en descargas motrices de los otros. A medida que aumentan en número las partes suplementarias y que las impresiones que mandan al centro primitivo, aumentando también en número y variedad, llenan consigo la emisión de un número mayor de impulsiones por los agentes motores conjugados al centro primitivo, se convierte ventajosamente en el canal por el que de una manera más mecánica cada vez, estimulantes especiales producen acciones apropiadas. Tomemos por ejemplo tres momentos de la evolución de los vertebrados. Tenemos primero un cordón espinal casi uniforme, cuyas porciones sucesivas reciben y expiden los nervios sensoriales y motores de las porciones sucesivas del cuerpo; en este caso, el cordón espinal es el órgano regulador supremo. En seguida viene el aparato nervioso de vertebrados algo más avanzados, la médula prolongada y los ganglios sensoriales situados en la parte anterior del ángulo craneo-espinal que desempeñan un papel relativamente considerable, por cuanto reciben las impresiones directrices que producen descargas motrices del cordón espinal, y por ahí tienden a reducirle a un papel subordinado, a hacer maquinales sus acciones; aquí, los ganglios sensoriales se han convertido en los principales órganos reguladores. En fin, cuando en el curso de la evolución el cerebro y el cerebelo se desarrollan, los ganglios sensoriales y el centro motor coordinador al cual están unidos, no son sino puros receptores de excitaciones y órganos de transmisión de las impulsiones; los centros en último término formados toman la supremacía, y los que les habían precedido se convierten en servidores suyos.

Lo mismo sucede con los reyes, los ministerios y los cuerpos legislativos. Cuando el jefe político primitivo, asumiendo funciones más latas, reúne en torno suyo agentes que le procuran datos para sus decisiones y se encargan de ejecutarlas, cae cada vez más, en manos de estos agentes, es decir, que los que le informan y le aconsejan contribuyen en su mayor parte a formar sus decisiones, modificando los funcionarios ejecutivos los actos que les delega, entonces el ministerio empieza a gobernar en nombre de la autoridad del principal gobernante. Más

tarde, la evolución de los cuerpos legislativos va acompañada de la subordinación de los ministerios; éstos no conservan su puesto sino con el apoyo de las mayorías; en el fondo, son los agentes ejecutivos de las voluntades de estas mayorías. En fin, mientras que el ministerio se vuelve menos deliberativo y más ejecutivo, por una transformación que el monarca ha sufrido ya, éste se hace más automático, las funciones reales se ejecutan por comisión; los discursos de la corona no son del rey sino en su nombre; las sanciones reales no son más que una cuestión de forma. Esta verdad general, de la que es nuestra historia una expresión tan clara, se manifestó bajo otra forma durante el desarrollo de las instituciones atenienses, en el orden político, judicial y administrativo: los órdenes más antiguos de funcionarios sobrevivieron; pero cayeron en una situación inferior para no realizar en adelante sino funciones de un orden relativamente rutinario.

De la estructura de los aparatos reguladores y de la de sus grandes centros de gobierno, pasemos a los órganos por mediación de los cuales se ejerce el gobierno. Para coordinar las acciones de un agregado individual ó social, no solo es necesario un centro, sino también medios de comunicación por conducto de los cuales este centro puede afectar a las partes.

Remontando la escala animal, pasamos de tipos en los que esta necesidad apenas es satisfecha, a otros en que realmente existe. Los agregados muy inferiores, las esponjas, los talasícolas, etc., por ejemplo, despojados de centros coordinadores cualesquiera, carecen también de medios para transmitir las impulsiones de una a otra parte, y no oponen ninguna acción cooperativa a la acción externa. En los hidrozorios y los actinozorios que no poseen centro visible de coordinación, la difusión de cambios moleculares de una parte a otra en toda la extensión del cuerpo, trae adaptaciones graduales a la contracción del cuerpo entero, sigue inmediatamente un contacto que les magulla, al paso que el contacto de los tentáculos con la sustancia nutritiva los hace cerrar de nuevo sobre esta sustancia. Vemos ahí que la propagación de una cierta influencia en los tentáculos trae la cooperación de las partes para el bien general, pero débil y lentamente. En los polizoarios, aparecen al mismo tiempo que centros nerviosos distintas fibras nerviosas distintas que acarrear rápidamente las impulsiones a lo largo de las vías determinadas, mientras que se propagan lentamente a través de la sustancia animal. De ahí procede que las partes cooperan con una rapidez relativa en presencia de las acciones externas. En fin, a medida que estas líneas internunciales se multiplican y se adaptan mejor a sus relaciones, permi-

ten las coordinaciones variadas que dirigen los centros nerviosos desarrollados.

Se pueden fácilmente evidenciar gradaciones análogas en la evolución social. Sobre un territorio compuesto de grupos despojados de organización política, la nueva de una invasión se propaga pasando de una persona á otra empleando mucho tiempo en difundirse sobre toda la superficie; y la incapacidad de cooperar en que se halla la masa desparramada, tanto depende de la falta de agencias internunciales como de la de centros regulares. Pero al mismo tiempo que se produce la coordinación política que hace posible una coalición encaminada á la defensa, se producen también órganos destinados á obrar sobre las acciones de aliados distantes. Entre los mismos Fuegos se encienden hogueras para comunicar noticias. Los Tasmanianos también hacían uso del fuego como señales; también los Tannos tienen esta costumbre, y entre otras razas no civilizadas se halla asimismo este método para establecer una coordinación vaga entre las partes, en ciertas circunstancias. A medida que avanzamos y que combinaciones más definidas y variadas se hacen necesarias para el ataque y la defensa, vemos que se emplean mensajeros. Entre los Fijianos por ejemplo, se mandan hombres para llevar las noticias y las órdenes, y se sirven de ciertos auxiliares mnemónicos. Los naturales de la Nueva-Zelanda «enviaban de tiempo en tiempo noticias á las tribus lejanas durante la guerra por medio de signos trazados sobre calabazas.» En los estados de civilización relativamente avanzada, tales como los de la antigua América, este método de enviar noticias estaba muy perfeccionado. Los Mejicanos tenían correos que hacían á toda velocidad etapas de seis millas y que transmitían las noticias, se dice, á una distancia de trescientas millas por día; los Peruanos, que tenían señales de fuego y humo en épocas de revuelta, tenían correos del mismo género. Hé ahí cómo lo que en un principio no era sino una propagación lenta de impulsiones de una á otra unidad, á través de una sociedad, se convierte, á medida que avanzamos en una propagación más rápida de impulsiones á lo largo de líneas determinadas, lo cual permite coaliciones rápidas y adaptadas con precisión á un fin. Debemos además observar que esta parte del aparato regulador, como las otras debe su origen á la necesidad de unir las acciones contra las otras sociedades. De la misma manera que en los primeros tiempos, en los clans de los Highlands, el correo, llevando la cruz de fuego, hacia á su paso el llamamiento á las armas, de la misma manera en los primeros tiempos de la historia de Inglaterra, entre los jefes y sus agentes era ante todo entre quienes se cambiaban los mensajes que ordinariamente tenían por objeto los asuntos de la guerra. Salvo en estos casos (y tampoco los mensajeros de estado

podían recorrer rápidamente los malos caminos de los primeros tiempos), la propagación de una noticia por el interior de un cuerpo político, era muy lenta. Esta lentitud ha subsistido hasta una época relativamente reciente. Así sabemos que hubo una cierta parte del Devon en que la muerte de Isabel no fué sabida hasta después que la corte hubo dejado el luto; y se necesitaron diez y ocho días para que la noticia del nombramiento de Cromwell, para la dignidad de protector, llegara á Bridgewater. La lentitud de la difusión de las influencias necesarias á la cooperación de las partes, no es lo único que debemos observar; falta aun observar la pequeñez y la uniformidad de estas influencias y los contrastes con su gran tamaño y su multiformidad subsiguiente. En lugar del correo que lleva un solo despacho, militar ó político, de uno á otro jefe á grandes intervalos y á un pequeño número de lugares, se han visto al fin paquetes de innumerables cartas lanzadas diariamente, y muchas veces por día, en todas direcciones, á través de todas las clases de la sociedad, medio rápido de transmitir las impulsiones, paquetes no ménos voluminosos que variados, todos ellos instrumentos de la cooperación.

Otras dos agencias internunciales vienen más tarde á unirse á esta. Cuando la carta ha venido ser de uso relativamente frecuente, da nacimiento á la carta moderna: esta es primeramente una hoja, en parte impresa, á la que da lugar un acontecimiento notable, y en la cual queda un espacio no impreso que puede recibir una carta manuscrita. De esta hoja separada en adelante de su espacio blanco y convertida en periódica, ha nacido el diario. En fin, el diario ha aumentado de volumen, el número de sus ejemplares se ha hecho inmenso, él mismo es más variado, más frecuente; por último, las ondas débiles y lentas de noticias separadas por largos é irregulares intervalos se han transformado en ondas rápidas, poderosas, regulares, que llevan dos y tres veces por día á millones de individuos por todas las partes del país impresiones que les impulsan ó les detienen, que determinan en su proceder cambios de adaptación rápidos ó mesurados.

Finalmente, se hace una propagación de estimulantes mucho más rápidos que sirve para coordinar las acciones sociales, políticas, militares, mercantiles, etc. Se empieza por el telégrafo óptico que nos recuerda el principio fundamental de las señales de fuego de los salvajes, pero que difiere de él porque es susceptible de llevar de estación en estación, no solo ideas vagas, sino ideas concretas, numerosas y complejas: después se llega al telégrafo eléctrico, inmensamente más rápido, por el cual pasan mensajes perfectamente definidos, pero de una variedad y una complejidad sin límites. En lugar de un pequeño nú-

mero de telégrafos ópticos que transmitían sobre todo para las necesidades del gobierno, impulsiones en un pequeño número de sentidos, hay un gran número de líneas de comunicación instantánea en todos sentidos y para la necesidad de todos. Además, por la mediación de estos últimos aparatos internunciales, el organismo social, aunque compuesto de unidades discretas, ha adquirido una facultad de coordinarse rápidamente igual y hasta superior á la de los organismos concretos. Ya hemos manifestado que las unidades sociales, aunque forman un agregado discontinuo, realizan por medio del lenguaje la transmisión de impulsiones que los nervios realizan en los agregados individuales. Pero gracias á la continuidad molecular de los alambres telegráficos, las impulsiones se transmiten en el interior del cuerpo político mucho más rápidamente de lo que lo harían en un cuerpo viviente concreto. Comprendido en ello el tiempo necesario para llevar los despachos á las oficinas ó para entregarlos en Edimburgo y en Londres, un habitante de la primera de estas ciudades puede comunicar un movimiento á un habitante de la segunda en la cuarta parte del tiempo que se necesitara para que una descarga nerviosa pudiera ir del uno al otro si estuvieran unidos por tejidos vivientes.

Conviene no olvidar que la analogía de las necesidades ha originado una especie de analogía en la coordinación de las líneas internunciales: grandes centros sociales parten de grandes grupos de hilos; á medida que avanzan se separan de tarde en tarde grupos menores que á su vez emiten otros, como un tronco nervioso yendo del centro á la periferia emite de tiempo en tiempo haces laterales, y estos, otros. Además, hay en la distribución otra analogía, y es, que cerca de los centros principales, estos grandes grupos de líneas internunciales marchan paralelamente á las principales vías de comunicación, caminos de hierro y carreteras, pero frecuentemente se separan de ellas cuando estas vías se ramifican; así es como en las partes centrales de un vertebrado los troncos nerviosos acompañan habitualmente á las arterias, al paso que hacia la periferia no están al lado de las venas y de las arterias: hay analogía en ambos casos bajo la sola condición de que la asociación no haga falta nunca; en efecto, el único hilo telegráfico que acompaña al sistema de camino de hierro en todas sus ramificaciones es el hilo que paraliza ó excita su tráfico, de la misma manera que el nervio que acompaña á la arteria por todas partes es el nervio vaso-motor que regula su circulación. Es también un hecho notable que las líneas internunciales están aisladas en ambos casos. Como las ondas moleculares á transmitir son enteramente desemejantes es en ambos casos necesario que no salgan de los canales que les están destinados. Aunque para los alambres tele-

gráficos colocados en el aire haya otro sistema de aislamiento, los alambres subterráneos están aislados de una manera que tiene analogía con la que se observa en las fibras nerviosas. Un gran número de alambres unidos en un mismo haz están entre sí separados por envoltorios de una sustancia aisladora, de la misma manera que las fibras nerviosas que una al lado de otra corren en el mismo tronco están separadas entre sí por sus túnicas medulares propias.

De ahí resulta, pues, en general que en las sociedades como en los cuerpos vivientes el acrecentamiento de la dependencia mútua de las partes que supone un aparato regulador de una eficacia creciente, implica por consiguiente centros reguladores desarrollados, pero también medios de propagar la influencia de estos centros. En fin, de la misma manera que bajo cierto punto de vista la evolución orgánica ofrece órganos internunciales más y más eficaces al servicio de la dirección central, la evolución social nos los ofrece también.

Falta aun presentar otra analogía importante. En ambos géneros de organismos, el aparato regulador se divide, durante el curso de la evolución, en dos aparatos, á los cuales á la postre viene á unirse un tercero que es en parte independiente de aquellos; y las diferenciaciones de estos sistemas tienen en ambos casos causas comunes.

La ley general de la organización de que tantos ejemplos hemos dado en los capítulos precedentes, es, que funciones distintas producen estructuras distintas; que las diferencias funcionales más marcadas, producen las más marcadas diferencias de estructura; y que en el seno de cada uno de los principales aparatos que primitivamente se han separado uno de otro en conformidad á este principio, se operan divisiones secundarias conformes con el mismo principio. Eso supone que si en un organismo individual ó social la función reguladora se divide en dos partes notablemente desemejantes, el aparato regulador se diferencia en dos partes respectivamente desemejantes, realizando sus funciones desemejantes de una manera muy independiente una de otra. Vamos á ver como ello es así.

Hemos visto que en un animal desarrollado hay una división fundamental que separa el aparato externo que tiene relación con el medio, del aparato interno que ejecuta la función de entretenimiento. Para que estos dos aparatos se presten un auxilio mútuo eficaz, no solo es necesario que las acciones de los aparatos internos consideradas cada una en su conjunto estén coordinadas; se necesita también que las acciones de sus partes estén coordinadas entre sí. El animal no podría alcanzar su presa ó escapar de sus enemigos con tanta faci-