

englobados, muertos y digeridos por los fagocitos, hay un período primero de lucha, en el cual los fagocitos son muertos bajo la influencia de la introducción brusca de los microbios en sus condiciones de equilibrio; si se habla de fagocitos como de soldados aislados, se dirá que las primeras tropas, sorprendidas por el enemigo, han sido vencidas y que sólo después, otras tropas suficientemente preparadas y habituándose poco á poco á la influencia nefasta del microbio, llegan al campo de batalla con elementos de lucha apropiados á las circunstancias. Hasta se debe considerar entonces la muerte de las primeras tropas comprometidas en la lucha como útil á las tropas nuevas, porque la muerte y la destrucción de estos cuerpos protoplásmicos que sucumben en una lucha específica contra unos microbios dados, esparce en el interior del huésped productos útiles para la lucha; estos productos de los cadáveres de las tropas avanzadas serán auxiliares para las de refuerzo y les asegurarán la victoria.

El fenómeno de *fagolisis* ó de destrucción de los primeros fagocitos que luchan, introduce además en el medio interior del huésped elementos *transportables* de resistencia contra los microbios *invasores*.

He estudiado con gran detenimiento en otra parte (1) la historia de las fagocitosis, y me contento aquí con señalar, sin más detalles, esta notable ilustración de un capítulo morfológico de la lucha universal. Cosa curiosa: se ha podido separar experimentalmente la parte verdaderamente específica del efecto transportable en el suero, y se ha llamado *fija-*

(1) *Introduction à la Pathologie générale.*

da á la diastasa que resulta de una reacción precisa contra el microbio. Otra parte del efecto transportable, la que resulta de los fagocitos, de la fagolisis, no es ya específica en el mismo grado con relación al invasor. Verdad es que proviene de una lucha contra este microbio, pero de una lucha seguida de muerte y no de un combate victorioso como el de los fagocitos del segundo ejército, y el fenómeno de muerte, resultado de una no adaptación, no es específico como el fenómeno de victoria, de hábito, de adaptación.

La producción de las diastasas específicas en las luchas es, sobre todo, un atributo de los seres vivos *que siguen viviendo*. Vivir es habituarse.

A pesar de la intervención de los fagocitos en la mayor parte de los fenómenos de lucha contra un microbio invasor, sería, tal vez, exagerado atribuir á estos elementos emigratorios una influencia exclusiva en la historia de las enfermedades agudas. Los demás elementos histológicos del organismo desempeñan, tal vez, también un papel importante; pero como este papel no se traduce por manifestaciones morfológicas susceptibles de ser estudiadas por medio del microscopio, ha podido pasar inadvertido aun en casos en que era muy considerable. Grandes discusiones se han entablado desde hace algunos años acerca de este punto; sea de ello lo que fuere, la fagocitosis suministra el ejemplo más notable de *cuerpo á cuerpo* en la historia de los seres vivos.

§ 21.—LUCHA DIRECTA Y TELEPATÍA

A propósito de la lucha directa de un cuerpo vivo contra otro cuerpo vivo, no podría pasar en silencio los fenómenos, aún mal conocidos, y que suelen denominarse de telepatía ó de acción á distancia. Como en la mayor parte de los casos análogos, el misticismo, tan difundido en la especie humana, ha mezclado á ciertos hechos, susceptibles quizás de un estudio científico, otros puramente imaginarios, producto de cerebros enfermos ó de hábiles mixtificadores. De esto resulta que muchos hombres de ciencia, disgustados del error que se mezclaba á la verdad, lo hayan negado todo en conjunto sin curarse de distinguir lo verdadero de lo falso.

Hace poco hemos sido llevados á decir que la vida de un ser vivo no está localizada en el cuerpo de este ser, sino que, en realidad, ocupa todo el espacio disponible, siempre que se considere la vida como un fenómeno completo, como el conjunto de fenómenos que se completan. Cabe preguntarse qué es lo que se llama todo el espacio *disponible*.

Si se trata de seres unicelulares que viven al mismo tiempo en el seno de una infusión, en un frasco de vidrio, por ejemplo, no es dudoso que, en toda la extensión del líquido de la infusión, son probables relaciones de ser á ser. Estas influencias son de orden químico (substancias excrementicias que se difunden), de orden diastásico (asimilación física del medio por el ser vivo) y tal vez de orden físico directo. El cuerpo de un ser vivo es un centro de donde irradian al ambiente influencias variadas, tanto más im-

portantes cuanto más cerca de ese cuerpo se estudian. Las influencias químicas y diastásicas están probablemente limitadas al líquido de la infusión, salvo sin embargo, la emanación de gases resultante de fermentaciones vitales y capaces de influir sobre otros seres situados fuera de dicho líquido. Pero si hay influencias de orden físico directo, del orden de los movimientos vibratorios, por ejemplo, no hay razón alguna para que no se propaguen tanto fuera del líquido como en el interior de éste; sólo que, como todas las influencias que irradian alrededor de un centro disminuyen muy pronto de intensidad, en razón inversa del cuadrado de la distancia, exactamente, y por tanto, si tales influencias son ya débiles en su origen, se harán muy pronto imperceptibles aun mediante el mejor reactivo, y esta observación quita casi en absoluto toda verosimilitud á las historias de telepatía, en las cuales se cuenta la influencia directa de una desgracia ocurrida en China á un francés sobre uno de sus parientes residente en París.

Para los animales que, como el hombre, viven en la atmósfera, las únicas acciones á distancia que pueden invocarse son, aparte de las acciones químicas (emanación de partículas olorosas), las acciones físicas directas, porque no concebimos fácilmente las acciones llamadas diastásicas en un medio de consistencia tan variable como los gases. (Y aún no convendría insistir mucho en tal afirmación, porque las nieblas, por ejemplo, son, bajo muchos aspectos, comparables á coloides líquidos.) Tenemos superficies, llamadas sensoriales, sensibles á numerosas acciones físicas (luz, calor, sonido), y estamos, por consiguiente, sometidos á influencias verdadera-

mente lejanas. Estamos de tal modo habituados á estas acciones á distancia que ya no nos sorprenden, y, sin embargo, nos resolvemos á negar acciones análogas sólo por el hecho de que nos son menos familiares.

En la transmisión de la voz, por ejemplo, nada hallamos de extraordinario, y, sin embargo, ¡qué precisión tan admirable hay en ella! Todos los hombres presentes en una misma sala de moderadas dimensiones, oyen al mismo tiempo *las mismas palabras* emanadas de uno de ellos. Es, pues, que á cada punto de la sala llega una sucesión muy complicada de movimientos vibratorios que reproduce *exactamente* la serie de movimientos vibratorios ejecutados por el orador. Más tarde nos ocuparemos de esta transmisión precisa, de esta *herencia física* que se manifiesta en los fenómenos físicos, y de la cual la vibración sonora constituye el ejemplo más grosero. La vibración luminosa transmite á nuestros sentidos particularidades de una precisión mucho más asombrosa, y la fotografía de los colores no cede en precisión á ningún transporte de actividad coloide en un suero.

Tenemos, es cierto, órganos admirables, nuestros oídos y nuestros ojos, merced á los cuales podemos darnos cuenta de la existencia, en cada punto del medio, de esos movimientos vibratorios tan precisos. No insisto aquí acerca de la formación de esos maravillosos instrumentos; me he ocupado en otra parte (1) del hecho general de que los animales que actualmente viven, tienen precisamente los *instru-*

(1) Véase *Las influencias de los antepasados*.

mentos que les son necesarios para vivir en las condiciones en que se hallan colocados. El hecho sobre el cual quiero llamar la atención, es el de que, puesto que nuestros ojos pueden ver la forma de los cuerpos lejanos, y nuestros oídos percibir las voces lejanas, existe en el sitio en que se hallan situados dichos órganos *algo* que, analizado por nuestros sentidos, nos hace conocer esa forma ó esas voces, y ese *algo* existe allí independientemente de la presencia de nuestros ojos y de nuestros oídos, como fácilmente demostramos por medio de aparatos imaginados á este efecto, y que se llaman fonógrafo y cámara fotográfica.

Puede, por tanto, decirse en lenguaje sintético que la forma ó la voz están representados en un punto cualquiera del medio que rodea á un objeto con una intensidad que disminuye proporcionalmente al cuadrado de la distancia. Verdad es que la luz, por ejemplo, no es producida sino sólo reflejada por la mayor parte de los objetos visibles; pero toma al contacto con estos objetos tal huella de todos sus caracteres morfológicos que se la puede considerar sin exageración como una propiedad personal emanada de los cuerpos. Además, de día en día, son considerados los cuerpos como transformadores y no como productores, y por consecuencia, tanto desde el punto de vista luminoso como desde el acústico, puede decirse que el cuerpo estudiado llena con su imagen todo el espacio ambiente. Ahí se ve, que aun tratándose de un cuerpo no vivo, hablando rigurosamente, la consistencia de un cuerpo no está limitada al espacio que realmente ocupa.

Luego ¿qué son el punto de vista luminoso y el

punto de vista acústico sino resultados de análisis parciales de las cosas, análisis cuya elección nos es dictada por la naturaleza de los órganos de nuestros sentidos? Hay, además, el punto de vista olfatorio, el gustativo y, aun para hablar correctamente, debería decirse el *punto de oído*, el *punto de olfato*, el *punto de gusto*, así como se dice el *punto de vista*. En un sitio cualquiera del espacio nosotros analizamos con los medios de que disponemos lo que llega allí de un cuerpo dado. Es suficiente este análisis para nuestras necesidades de hombres; pero ¿hemos de decir por ello que es completo? Sabemos perfectamente que no hay nada de eso, puesto que hemos descubierto aparatos que permiten conocer fenómenos magnéticos, por ejemplo, en sitios en que los órganos de nuestros sentidos no nos revelaban actividad de ninguna especie. No conocemos, pues, por el intermedio de los órganos de nuestros sentidos sino ciertos elementos de la actividad local, y si, encontrándonos á cierta distancia de un objeto, le estudiamos, no podemos colocarnos sino en el punto de vista de oído, de gusto ó de olfato, es decir, que nuestro análisis es seguramente incompleto.

Insistiremos sobre estas cuestiones cuando hablaremos de los cuerpos brutos. Supongamos, por un momento, que el objeto estudiado por nosotros desde estos cuatro *puntos de sentido*, sea un cuerpo vivo; sólo conoceremos su forma, su sonoridad, su olor (y tal vez su sabor) (1). ¿Debemos por eso pensar que lo que emana del objeto considerado y llega hasta

(1) No quiero discutir la definición del gusto: se puede si se quiere, suprimir aquí el sentido gustatorio.

nosotros se reduzca á esos elementos apreciables por nuestro organismo? Evidentemente, no. Pero aquí, el cuerpo observado, si está vivo, está dotado de una actividad especialísima que se traduce por una asimilación de una precisión extraordinaria; hemos visto que en la lucha contra otro cuerpo vivo, en un cuerpo á cuerpo, cada ser que luchaba podía precisamente desarrollar en su antagonista particularidades específicas con relación á él mismo. ¿Sabemos si la actividad especial de la asimilación, de igual modo que es capaz de difundir en los coloides vecinos estados físicos que transportan fuera del cuerpo una parte de su propia naturaleza, no es igualmente susceptible de irradiar en el ambiente vibraciones que reproduzcan ciertos aspectos de su actividad, con tanta precisión como la luz reflejada por su superficie exterior reproduce su forma? (1)

¿Debemos afirmar que tal cosa no es así porque carecemos de un órgano sensitivo capaz de apreciar esta actividad vital *en su conjunto*? Si tuvieramos tal órgano de sentido, conoceríamos *todo* lo que ocurre en todos los cuerpos vivos; tal vez haya casos en que tal órgano exista en nosotros de un modo pasajero, y nos daremos cuenta de esa posibilidad después de haber estudiado lo que es una superficie sensitiva, un órgano de sentido, en la acepción más general.

(1) Este razonamiento, se aplica, además, de la misma manera á cuerpos no vivos en los cuales existe una actividad específica. No tenemos el derecho de negar *a priori* la influencia, á pequeña distancia, de los metales y otras substancias inorgánicas, y tal vez es lamentable que algunos charlatanes, al referir al público hechos imaginarios de *metaloterapia*, hayan apartado de estos estudios á los investigadores serios.

§ 22.— LOS ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS Y LA LUCHA
CONTRA EL MEDIO.

Un cuerpo vivo está limitado por un contorno que le separa del ambiente, pero que le pone al mismo tiempo en relación con éste, puesto que solamente á través de ese contorno se producen los cambios físicos y químicos de los cuales resulta la vida del individuo, pudiendo afirmarse que ningún punto de la superficie del cuerpo es indiferente á todos los fenómenos exteriores. En cualquier punto de la piel, por ejemplo, puede penetrar la punta de un puñal. Pero si ningún punto de nuestro contorno es indiferente á todos los fenómenos exteriores, ninguno tampoco es sensible á todos estos fenómenos. La luz que hiere nuestra mano no nos produce impresión alguna, y lo mismo sucede con el sonido que llega á nuestros ojos. Ciertas regiones superficiales del animal son particularmente sensibles á tal ó cual parte de la actividad ambiente, es decir, que su estado de equilibrio se encuentra modificado por tal ó cual factor de acción, y precisamente por la existencia de estas regiones especiales ó superficies sensitivas podemos analizar, como actualmente lo hacemos, la actividad exterior, y llamamos *luz* á tal parte de esa actividad y *sonido* á tal otra.

La primera condición para que una superficie sea sensitiva es, pues, que su estado de equilibrio pueda ser tratado por una variación exterior de tal ó cual agente natural. Pero esto no es suficiente; es preciso, además, que seamos advertidos, de una manera precisa, de la ruptura de equilibrio producida y de

la naturaleza peculiar de ésta. En otros términos, es necesario que esa ruptura de equilibrio repercuta, de una manera que le sea propia, sobre el equilibrio de nuestros centros conscientes. Ahí está la historia de todas las acciones á distancia. Para inventar el timbre eléctrico ha sido necesario encontrar dos cosas: primero, un medio de determinar una ruptura de equilibrio en ese *algo* cuya naturaleza ignoramos y que llamamos "corriente eléctrica"; después, un medio de manifestar esta ruptura de equilibrio en otro punto de la corriente, por un fenómeno accesible á nuestros medios de investigación. El timbre eléctrico es un aparato grosero; el teléfono es un aparato mucho más notable, porque lo que por él se transmite es mucho más preciso, más matizado; porque de una parte el mecanismo transmisor y de otra el mecanismo receptor, son mucho más delicados.

Una superficie sensitiva es comparable al mecanismo transmisor del teléfono, pero no desempeña un papel efectivo sino en el caso de que sus variaciones sean transmitidas á nuestro cerebro. De igual modo un transmisor telefónico no cumple efectivamente su cometido sino cuando está en relación con un receptor adecuado. Un filete nervioso es un reguero de substancia coloide que, en una de sus extremidades, puede sufrir una modificación de equilibrio capaz de ser transmitida *con sus caracteres propios* al otro extremo del filete; si una de las extremidades es una superficie sensitiva, la modificación del equilibrio que en ella se produce está en relación con el agente exterior correspondiente. Si la forma bajo la cual se manifiesta á nuestros centros conscientes esta ruptura de equilibrio es la que llamamos *impresión lumi-*

nosa, damos el nombre de *luz* al agente exterior que ha impresionado la superficie sensible. De este modo creamos un lenguaje particular, en el cual traducimos todo cuanto de la actividad exterior llega á nuestros centros conscientes con caracteres que le permitan ser conocido.

¿Existe en este lenguaje particular alguna cosa que corresponda á las actividades emanadas de otros individuos vivos? Vemos movimientos con nuestros ojos, oímos con nuestros oídos el ruido que producen, de igual modo que percibimos los movimientos y los ruidos que tienen por origen los cuerpos inanimados. ¿No estamos al corriente de lo que pasa en ellos, aparte de los fenómenos susceptibles de manifestarse á nuestros ojos ó á nuestros oídos? Aquí está la cuestión de la telepatía. El hecho de que ellos están vivos y nosotros también, ¿no crea un lazo más perfecto que el que existe entre nosotros y los cuerpos brutos? ¿Hay en la actividad peculiar á la vida algo transmisible al ambiente con caracteres precisos, y este algo puede, en ciertos casos, romper el equilibrio de otro ser vivo de modo que pueda ser analizado por él? Me parece imposible negar *a priori* la posibilidad de estas acciones á distancia. No tenemos nosotros, que sepamos, superficie sensible adaptada á esas "radiaciones vitales" particulares: si las percibimos, no sabemos por dónde, y hasta ignoramos si son llevadas directamente á nuestros centros conscientes (1),

(1) Si así fuera, se comprendería por qué esos fenómenos de comunicación á distancia parecen más frecuentes en los hipnotizados, porque estando los centros nerviosos momentáneamente desembarazados de sus relaciones normales con los órganos de los sentidos que les comunican impre-

que serían en este caso resonadores de centros análogos. Lo que puede afirmarse es que, en los casos normales, los fenómenos de telepatía no desempeñan en nuestra vida un papel muy importante, ó que al menos su influencia es mucho menor que la de los agentes exteriores cuyas variaciones percibimos por medio de nuestros sentidos.

Cuando dos hombres están en una misma habitación, el pensamiento del uno no molesta al pensamiento del otro; no hay, dado este punto de vista, lucha directa entre ellos. La lucha no puede entablarse fuera del cuerpo á cuerpo sino por proyectiles materiales, ó por la palabra ó por el gesto que impresionan el oído ó la vista. Puede haber conflicto *indirecto*, y el conflicto directo ó telepático, si existe, es mucho menos importante.

§ 23.—LA LUCHA DIRECTA ES MÁS RARA EN EL HOMBRE, SALVO EL CASO DE ENFERMEDAD.—EL RECUERDO Y LA VICTORIA PARCIAL DEL MEDIO.

Será preciso, además, diferenciar siempre la lucha directa de la indirecta.

La primera es el fenómeno por el cual se trata de imponer al medio ambiente tal ó cual particularidad del estado personal; el cuerpo vivo lograría, por ejemplo, imponer todo su estado á una porción creciente del medio cuando dicho ser crece á consecuencia del fenómeno de asimilación.

siones violentas, *escucharían*, en un silencio relativo la actividad de centros nerviosos análogos situados en otros individuos y á los cuales pueden servir de resonadores.

La lucha indirecta será el fenómeno en virtud del cual las modificaciones del ambiente, resultado de la vida de un ser, pero sin el carácter de asimilación del medio por este mismo ser, intervienen en las condiciones de vida de otro individuo. Tal es, por ejemplo, la lucha por el alimento, en la cual un individuo, que se apodera de las substancias nutritivas, priva de ellos á su vecino; tal es también la lucha balística, en la cual un individuo que lanza un proyectil hiere á su vecino.

La lucha verdaderamente directa, casi no se manifiesta sino en los casos de enfermedad en que uno de los enemigos está dentro del otro, porque, al menos, en cuanto se refiere á los seres que viven en el medio aéreo, las influencias asimiladoras, hasta físicas, se reducen á muy poca cosa. Puede decirse hasta que, propagando únicamente por la voz ó por la luz sonidos ó formas, los seres vivos no son casi mejor tratados que los cuerpos brutos que también emiten formas visuales y sonidos. La percepción, por el ser vivo, de los caracteres ópticos ó acústicos de los cuerpos que le rodean le es manifestamente útil para la conservación de su vida (1), pero no se puede decir, sin embargo, desde el punto de vista de la lucha directa, que esta percepción realizada por el ser sea en algún modo una victoria del medio sobre él.

Un hombre que se pasea con los ojos abiertos y los oídos no tapados en un medio cualquiera, está sometido, por la vía de sus ojos y de sus oídos, á ciertos aspectos de la actividad exterior; no es el

(1) Véase *Influencias de los antepasados*.

dueño en su casa, y sólo llega á serlo desarmándose, con relación á los peligros del medio, tapándose los oídos y cerrando los ojos. No puede, sin embargo, dejar de respirar, y los olores, al menos, ó el gusto del ambiente, se le imponen. Aún más: estas influencias del medio no son todas pasajeras; ciertas formas visuales ó auditivas se imprimen en el *recuerdo* del hombre, y de este modo se prolonga más ó menos tiempo la victoria del medio sobre el individuo vivo. El recuerdo es, además, una parte de la adaptación, de la evolución que aminora el triunfo del hombre sobre la naturaleza, pero el hombre saca partido de ello en la lucha por la conservación de su vida. Está, pues, obligado á hacer concesiones y renunciar á la integridad de sus caracteres personales para evitar la muerte.

Y esto es cierto, no sólo tratándose del hombre, sino de todo animal vivo. Se define justamente la inteligencia diciendo: "es la facultad de sacar partido de la experiencia propia". Todo ser que se adapta realiza un acto de inteligencia, es decir, aprovecha las derrotas que ha sufrido (1) para prepararse nuevas victorias, en las cuales será obligado siempre á hacer nuevas concesiones. No hay triunfo absoluto.

Deberían seguir ahora dos capítulos que tienen su puesto natural á continuación de este tema de la lucha de un ser vivo contra otro. Sería el primero la historia de los casos en que la lucha no termina con

(1) Véase *Las Leyes Naturales*. En ese volumen discuto la manera con que el hombre ha fundado la *ciencia* para su uso, sacando partido de su experiencia propia y de la de sus antepasados. Por esta razón es por lo que la ciencia es humana y no puede conducir á ninguna noción absoluta.

la muerte de uno de los combatientes, sino con una paz armada y hasta con una paz perfecta, en cuyo caso se dice que hay enfermedad crónica ó simbiosis; tendremos necesidad, para estudiar este caso, de conocer la historia de la lucha de un cuerpo vivo contra otro de la segunda categoría, por lo cual va este capítulo más lejos.

El otro capítulo sería el de la lucha de los hombres por la *posesión* de los bienes de la tierra. Precisaría en este orden de ideas estudiar la formación de las sociedades y la génesis de las convenciones sobre las cuales está basada la noción de propiedad; esta noción tiene su origen en la lucha por el alimento, y por eso nos interesa en esta obra. Diremos algunas palabras acerca de ella al final.

Por último, hay también otra lucha que presenta un carácter interesante y que domina toda la biología, y es la lucha sexual. Veremos que se refiere á fenómenos puramente físicos, fenómenos bipolares como los de la electricidad y el magnetismo (1).

Concretémonos ahora á la lucha de los cuerpos vivos contra los de la segunda categoría.

(1) Ha sido Angel Gallardo, profesor en Buenos Aires, el primero que ha dado una interpretación de esta clase en los *Fenómenos de Cariokinesis*.

CAPITULO IV

Lucha de los cuerpos vivos contra los cuerpos de la segunda categoría y los cuerpos brutos.

§ 24.—CUERPOS DE LA SEGUNDA CATEGORÍA CUYA LUCHA CONTRA LOS SERES VIVOS NO OFRECE INTERÉS: LLAMAS ETC.

Hemos visto ya, en el curso de los capítulos precedentes, que la lucha de los cuerpos vivos entre sí era muy rara vez directa, y se realizaba por el intermedio de los cuerpos brutos; no entramos, pues, aquí en un tema absolutamente nuevo. La misma vida no es más que la lucha del cuerpo vivo contra los cuerpos ambientes, el triunfo (mitigado por concesiones) del cuerpo vivo.

En los cultivos de *aspergillus* hemos visto, además, una invasión del medio de cultivo por una diatasa que transporta parcialmente la actividad vital del hongo y, por tanto, el estudio de la lucha de los cuerpos vivos contra los demás cuerpos estará relacionada con la historia de la lucha contra los mis-