

filosófica importante. La asimilación es el resultado de reacciones entre el cuerpo vivo y las sustancias de su medio. Esas sustancias, extrañas al individuo, son tan esenciales como el mismo individuo para la perpetración de la función asimiladora. Si definimos, pues, la vida por la asimilación, no tenemos jamás el derecho de decir que un individuo tiene su vida en él; la vida es un fenómeno que resulta de dos factores; el ser vivo y el medio. El ser vivo no vive por sí mismo, es solamente susceptible de vivir, es decir, de ser el asiento de fenómenos de asimilación, en presencia de un medio conveniente. Considerado el ser fuera del medio, no podrá declarársele vivo, sino únicamente *viable*. La vida debe siempre representarse por una fórmula simbólica de la forma  $(A \times B)$ . He explotado ampliamente esta fórmula simbólica y me parece cada vez más indispensable y fecunda.

Si traemos aquí ahora lo que hemos dicho en el capítulo del equilibrio, esta fórmula simbólica se verá que expresa sencillamente que la vida es un fenómeno de equilibrio en que el cuerpo vivo es uno de los factores; hemos visto así cómo una acumulación de esos fenómenos especiales de equilibrio que se llaman resonancias permiten concebir la génesis de la asimilación característica de la vida.

## CAPÍTULO XV

### TRANSPORTE Y HERENCIA

#### § 75.—POSIBILIDAD DE UN ESTUDIO OBJETIVO COMPLETO DE LA VIDA.

El factor transportable *A*, el cuerpo *viable*, interéstanos muy particularmente; es á él al que llamamos el ser vivo y es su evolución la que seguimos. Es el lugar de múltiples reacciones, de las que son asimiladoras algunas otras, y es el conjunto de esas reacciones de toda naturaleza lo que determina su evolución. El conjunto de reacciones concomitantes, que se producen en un individuo en un momento dado, es lo que se llama el funcionamiento ó la *vida* del individuo en ese momento. Se dice «la vida» del individuo aunque en ese conjunto haya sólo algunos fenómenos de asimilación. Es un lenguaje poco riguroso, pero del que no se puede prescindir. Diremos que un ser vive cuando ejecute un gran número de actos de los cuales *uno* es el asimilador.

En el mismo orden de ideas estamos obliga-

dos á dar el nombre de cuerpo vivo á un conjunto en el que sólo algunas partes son viables. En un hombre hay protoplasmas y substancias muertas, pero no pensamos en separar, en nuestro lenguaje sintético, las uñas y los cabellos del cerebro y los músculos. Esa es una consecuencia de nuestras antiguas costumbres individualistas. El lenguaje individualista es, además, indispensable á las relaciones de un ser vivo para ser vivo, y éste es el punto delicado del establecimiento de una biología puramente objetiva, basada sobre fenómenos mensurables. Lo que importa á cada uno de nosotros es lo que experimenta, lo que siente. No hemos hablado de nada semejante en el estudio de la vida; hemos observado los seres y nos hemos propuesto medir lo que en ellos es medible, sin preguntarnos, y con razón, si en el cuerpo del ser estudiado hay sensaciones agradables ó dolorosas. Sabemos lo que hay en él cuando se trata de nosotros, observadores, pero lo ignoramos, y lo ignoraremos siempre, respecto de un animal cualquiera de nosotros. Así, cosa imprevista y desconcertante, lo que nos parece más importante en el estudio de la vida, cuando se trata de nosotros mismos, desaparece cuando estudiamos la vida en los demás. Los vitalistas desempeñan admirablemente su papel cuando dicen que nuestro estudio objetivo es incomple-

to. Y todos los que se atengan al primer aspecto de las cosas, serán necesariamente vitalistas; admitirán la existencia de un principio vital inaccesible á la medida.

Sin embargo, los vitalistas, sin ideas preconcebidas, comprobarán en ellos mismos, en muchísimos casos, una notable correlación entre las sensaciones experimentadas y los fenómenos mensurables. Al martillazo en un dedo acompaña un dolor que sin vacilar atribuimos al choque del martillo, eso ocurre en otros mil fenómenos, en los que deducimos un paralelismo, establecido comúnmente entre las sensaciones experimentadas por nosotros y los fenómenos mensurables, observables por otros que nosotros. La generalización de esta comprobación conduce á la teoría de la conciencia epifenómeno, teoría que he expuesto ya en muchas obras y de cuya discusión definitiva me ocuparé en el próximo volumen. Esta teoría, satisfactoria desde el punto de vista científico, obligatoria también si se admite como demostrado que el principio de la conservación de la energía alcanza á los seres vivos, es absolutamente desconsoladora desde el punto de vista sentimental, y no se admitirá por los que no pueden por menos de mezclar la lógica con el sentimiento.

§ 76.—IMPORTANCIA DE LAS ACCIONES  
DE CONTACTO.

Señalo solamente de pasada esta consecuencia fatal de la posibilidad de un estudio objetivo completo de los seres vivos. El único punto sobre que quiero insistir aquí es el relativo á la limitación en el espacio del cuerpo dotado de vida. Cuando estudiamos objetivamente un animal ó un vegetal, esa limitación efectúase naturalmente por el contorno donde se produce un fenómeno de asimilación. Muchos filósofos, basándose en el hecho de que su conocimiento se extiende á los puntos exteriores de su cuerpo, se dicen, como J. Tannery (1): «No sé dónde comienzo y dónde acabo». Al declarar que la vida no reside en el cuerpo de un individuo, sino que resulta de las reacciones que se efectúan á cada instante entre el cuerpo del individuo y el medio que le rodea, se podría, de primera intención, estar tentado de participar de la duda de esos filósofos. No solamente el ser vivo está constantemente penetrado por radiaciones que le aportan el reflejo de la forma de los cuerpos exteriores y de otras propiedades de esos cuerpos, sino que emite él mismo en el espacio ra-

(1) V. *El Atetismo*, op. cit., capítulo penúltimo.

diaciones que le hacen cognoscible para los seres exteriores. Se podría, pues, ver, aun objetivamente, una cierta verosimilitud en esa salida: «No sé dónde comienzo y dónde acabo». Pero viéndolo más de cerca, se ve que una sola definición posible de un cuerpo vivo ó muerto es aquella que comprende el *conjunto* de sus propiedades. Más ese conjunto no se encuentra completo sino en el contorno por el que está limitado. Lo que se transmite, tanto bajo la forma de radiaciones del éter como de propiedades diastásicas en los coloides, son solamente algunos elementos en los que se analiza la actividad total del cuerpo considerado (1). Ninguno de esos elementos emanados de un ser vivo es vivo; la vida no resulta sino del conjunto de todos esos elementos aglomerados alrededor del individuo.

Esta comprobación da una importancia considerable á las *acciones de contacto* entre los cuerpos definidos. Dos cuerpos cualesquiera obran lejos uno de otro por sus emanaciones coloides ó etéreas; pero la actividad de cada uno de ellos no se transporta sino parcialmente en cada una de sus emanaciones. El cuerpo no es *el mismo* sino en la extensión del contorno donde todas sus propiedades están reunidas. La

(1) V. *La lucha universal*. Bib. de Fil. Cien.

lucha entre dos cuerpos no es, pues, completa en el «cuerpo á cuerpo», donde todas las actividades específicas de cada uno de ellos entran en conflicto á la vez con las actividades correspondientes del otro; pero eso no impide que haya de atribuirse comúnmente una importancia considerable á las emanaciones en las que se analiza la actividad total de cada uno.

La noción de *transporte*, á la que he dado un lugar tan importante en el estudio filosófico del mundo, es precisamente la afirmación de la importancia de las acciones de contacto. Esa transportabilidad, cuando se trata de cuerpos vivos, toma el nombre de herencia en sentido amplio. La educación es el conjunto de condiciones que atraviesa, sin arrastrarlas consigo, el ser vivo definido por su contorno.

#### § 77.—ESTADO COLOIDE Y COEFICIENTE SALINO.

He explicado ampliamente otra vez (1) que la transportabilidad de los cuerpos vivos puede considerarse desde dos puntos de vista igualmente importantes: el punto de vista químico y el punto de vista coloide. He propuesto llamar provisionalmente «estado coloide» de un protoplasma al conjunto de particularidades de

(1) *Elementos de filosofía biológica*, op. cit

orden coloide que él transporta consigo, y que no sabemos analizar todavía en detalle. Los numerosos estudios hechos actualmente en todos los laboratorios físico-químicos y de fisiología hácenos esperar, en breve plazo, descubrimientos capitales en este orden de cuestiones, y la institución de un sistema de medidas de estados coloides. Hay ya un factor del estado coloide de los protoplasmas que parece accesible á la medida: el coeficiente de sales inorgánicas de las sustancias vivas y de los medios interiores de los seres vivos. El papel de las sales en las condiciones de equilibrio de los coloides es conocidísimo, y sin poderlo afirmar basándome en experimentos, *me parece* casi cierto que dos protoplasmas que tienen estados coloides diferentes tienen coeficientes salinos correspondientes á ellos, y por consiguiente distintos. Pienso así que el coeficiente salino de un protoplasma podrá, cuando se mida con precisión, dar una indicación preciosa sobre las propiedades de ese protoplasma. Nada es despreciable cuando se trata de un equilibrio, y creo que las variaciones más débiles en un factor cualquiera de ese estado de equilibrio deban repercutir sobre todas las demás, sobre el coeficiente salino particularmente. Experiencias que no dejan lugar á duda por un grado de precisión suficiente (han de ser medidas muy delicadas) han lle-

vado á Mr. Quinton á afirmar, al contrario: que todos los medios anteriores de los animales tienen coeficientes salinos, que corresponden, en un factor casi constante, al del agua del mar. Esta afirmación ha tenido un gran éxito; muchos filósofos han visto en esa constancia del coeficiente salino del medio vivo una ley digna de tenerse en cuenta, susceptible de dar al traste con el transformismo. Los médicos han aceptado esa manera de ser con entusiasmo, y hoy se tratan todas las enfermedades con agua de mar. ¡Aprovechémosla, mientras cure!

No he hecho ninguna experiencia, permitiéndome inscribir en falso contra un sistema que ha reclutado tan pronto tantos prosélitos. Me coloco solo en el punto de vista teórico; lo poco que sé de las leyes del equilibrio me hace pensar que los protoplasmas *diferentes* deben tener coeficientes salinos *diferentes*, pertenezcan á un mismo individuo ó á individuos diferentes, á una misma especie ó á varias especies diversas.

Además, si he comprendido los trabajos de Vant'hoff, creo que esos varios coeficientes no corresponderán á diluciones diferentes de una mezcla una vez dada. Añadiendo agua pura al agua del mar, se introduce en las condiciones de equilibrio que en ella existen cambios que están lejos de ser simples. No hay relaciones de

equilibrio simples entre dos soluciones desigualmente diluídas de una misma mezcla de sales. Todo eso me hace pensar que la ley de Mr. Quinton es el resultado de experiencias insuficientemente precisas. Si las medidas de ese orden son además muy delicadas, creo que para conducirlas bien habrá que inventar nuevos métodos de medida.

En todos los puntos de vista, los fenómenos vitales están localizados sobre diversas escalas, no en un punto dado, sino entre límites dados. Para la temperatura, por ejemplo, no se les comprueba sino entre 0 y 60 grados centígrados. Si tuviéramos una manera de medir las temperaturas que fuera suficientemente grosera, análoga, por ejemplo, á la del pirómetro de Wedgwood, diríamos también que todos los seres vivos tienen la misma temperatura. (No hablo de la temperatura de los animales llamados de sangre caliente, que tienen un regulador térmico, y en los que Mr. Quinton ha encontrado también otra invariante de la vida, sino de todos los animales vivos entre 0 y 60 grados.) Si se cree en la identidad de la composición salina de los medios vivos, es probablemente porque la precisión del método de medida es inferior á las diferencias que trata de comprobar. No creeré jamás, siempre que las soluciones salinas desempeñen un papel capital en los fe-

nómenos de equilibrio de los coloides, que los factores de ese equilibrio cambian de individuo á individuo y que los coeficientes salinos tienen la amabilidad de no modificarse jamás, ó de conservar, al menos, si no se modifican, una proporcionalidad que no corresponde á ninguna ley de equilibrio.

§ 78.—QUE SERVIRÁ DE CONCLUSIÓN.

Me contento aquí con esas ligeras indicaciones sobre el establecimiento de una biología objetiva, de la que he expuesto los métodos y los hechos más importantes en mis *Elementos de Filosofía biológica* (1).

En una obra próxima estudiaré las consecuencias subjetivas del hecho de que la conservación de la energía se verifique en los seres vivos como en las sustancias brutas. Ahora nuestras consideraciones objetivas bastan para permitirnos establecer, como he dicho en el § 39, conclusiones poco halagüeñas para nuestro amor propio de rey de la naturaleza.

El hombre no es sino un turbión actual, capaz de arrastrar, según el principio de Carnot, otros torbellinos. La libertad absoluta es una ilusión. El resultado final de la evolución del

(1) Alcan, 1907.

mundo, ó al menos del estado del mismo después de la desaparición del hombre, será un estado de equilibrio en el que, poco á poco, desaparecerán las huellas efímeras de las actividades humanas.

¡Nos habremos agitado en vano!