

dado una de las primeras satisfacciones al colocar á la vida entre los demás fenómenos naturales; pero preciso es confesar que, en varios casos, la definición que nos da es muy platónica; nos permite reconocer la vida entre los seres *mediante una observación de larga duración* y aun reducida al período de crecimiento. Durante el estado adulto ó el período de decrepitud, el fenómeno de asimilación, con todo y existir realmente, es indudable que está disimulado por los fenómenos antagonistas.

Cuando observo á un gato, que inmóvil y con los ojos ardientes acecha á un pajarillo, sé perfectamente que está vivo; lo reconozco por síntomas que no me engañan, y, no obstante, no poseo medio alguno de convencerme que en su interior ocurren fenómenos de asimilación.

Ello es debido á que estos fenómenos, que conozco en conjunto por la ley aproximada de la asimilación, acompañanse de manifestaciones, por las cuales reconozco la vida sin saber definirla con precisión. Verdad es que puedo engañarme fácilmente haciendo una observación como la que acabo de citar; un disecador muy hábil puede simular la vida, disponiendo, convenientemente, el cadáver de un gato y el de un gorrión. Quizá llegará un día que la ciencia nos proporcione un aparato mediante el cual podamos distinguir con su solo curso cuáles son las sustancias vivas; mas ínterin

aguardamos la aparición de este *bióscopo*, debemos resignarnos á no poder reconocer la vida con certitud, sino mediante una observación muy prolongada.

## CAPÍTULO X

### Definición de la vida elemental con el lenguaje químico.

Por imperfectos que sean los resultados obtenidos mediante nuestro método artificial de análisis, nos permiten poder dar una definición parcial de la *vida*. Hecha independientemente de cualquier consideración sobre la forma ó estructura de los cuerpos vivos, es evidente que esta definición parcial no comprenderá nada de lo que tenga relación con sus fenómenos coloides ó morfológicos.

A pesar de todo, contiene todo lo esencial, pues no se hallará nunca, excepción hecha de los seres vivos, ninguno de los fenómenos aplicable por completo á los demás cuerpos; reúne, pues, una de las condiciones que se exigen en las buenas definiciones.

Puede llamarse *vida elemental* á la propiedad especial de las sustancias vivas, que pone de manifiesto una reacción específica, la *asimilación*, si se colocan en condiciones convenientes. Está dotado de *vida elemental* un cuerpo, cuando alguna ó algunas de sus sustancias constitutivas son capaces, al reaccionar en condiciones determinadas, de



aumentar cuantitativamente, pareciéndose siempre á sí mismas; ó sea, en otros términos dicho, que son capaces de *asimilar* los elementos extraños á ellos mismos, tomando la palabra *asimilar* en su verdadero sentido etimológico, ó sea, hacer algo parecido á sí mismo.

Esta definición parcial se refiere á la *vida elemental, propiedad química* que, como todas ellas, puede manifestarse ó no, según las circunstancias.

Son muchas las especies en las que nosotros no conocemos aún el reposo químico de la substancia viva; ésta se nos manifiesta continuamente activa sin interrupción alguna; asimilando ó destruyendo, según las circunstancias. Mas, en muchas otras especies, por el contrario, sabemos recoger su substancia viva en estado de reposo químico, tal como podríamos hacerlo con la antipirina ó el sulfato sódico al tomarlos del bocal del farmacéutico.

Llámanse *esporos* á estas partículas de substancia viva en reposo químico; los esporos de bacterias y de hongos son susceptibles de quedarse, durante un largo lapso de tiempo, en reposo químico en un sitio seco, sin que por ello pierdan su vida elemental ó, por lo menos, perdiéndola muy lentamente, gracias á reacciones destructivas muy poco pronunciadas; mas, por ventura, ¿no ocurre algo análogo con algunas de las substancias químicas ordinarias que el farmacéutico conserva en sus frascos?

Duclaux ha conseguido hacer germinar, después de treinta años, los esporos contenidos en el polvillo del aire que filtró Pasteur á través de algodón en rama seco, cuando este último verificó sus experiencias sobre la generación espontánea.

En los animales superiores, por lo general, no hallamos substancia viva en reposo químico, pues sus tejidos están continuamente asimilando y destruyéndose. No obstante, á los *rotíferos* gusanillos bastante elevados en su organización, puede desecárseles y conservárseles en este estado durante un largo tiempo, para después empezar otra vez su vida apenas se les proporcione agua.

Hice notar desde el principio de este capítulo, que la definición de la *vida elemental*, propiedad química deducida de la confirmación de resultados químicos cuantitativos, no podía en ningún modo tener una relación directa con las manifestaciones estructurales, con las que no contamos para establecer esta definición. Fácilmente se adivina, desde un principio, que por lo mismo que la vida elemental es común á todos los seres vivos, existirán con visos de verosimilitud relaciones entre la existencia de esta propiedad química y las de las manifestaciones estructurales, que serán igualmente comunes á la generalidad de los cuerpos vivos. Mas esto no nos da la definición; nos la dará un *teorema* que demostraremos inmediatamente me-



dian te la experiencia; el teorema *morfobiológico*, y que ulteriormente lo estableceremos.

Por el contrario, el hecho de que hayamos descuidado en la investigación de una definición química de la vida elemental los fenómenos de estructura coloide, nos induce á pensar que quizá la ley aproximada de asimilación, ley hasta este instante puramente química, sea más aproximada de lo que nos parecía, cuando tomamos en cuenta las diferencias de estado coloide susceptibles de enmascararla. Cuando decíamos más atrás, substancia de buey, de cabra, etc., etc., evidentemente usamos expresiones poco precisas, pues existen, lo mismo en el buey que en la cabra, pulmones, hígado, músculos, nervios, etc., etc. Mas supongamos que los precitados órganos son pura y simplemente distintos estados coloides de substancias idénticas (por el mero hecho de existir en todos los mamíferos *los mismos tejidos*, podemos considerar esta hipótesis como plausible), y entonces, la ley de asimilación se presenta tan evidente en la multiplicación bacteriana como el desarrollo de un niño.

## CAPÍTULO XI

### **Diversas condiciones en las que puede encontrarse un cuerpo vivo desde el punto de vista químico.**

Aceptando la precedente definición de la vida elemental, hemos de hacer constar que teóricamen-

te, por lo menos, las substancias vivas de un sér pueden hallarse en tres estados ó condiciones distintas:

*Condición 1.<sup>a</sup>*—Es el conjunto de circunstancias en las cuales la vida elemental de las substancias vivas se manifestaría por una asimilación rigurosa sin reacciones ni variaciones destructivas conocidas; es cosa rara que lleguemos á obtener condiciones tan perfectas como la actual; mas, en cambio, lo sabemos por casos verdaderamente excepcionales.

*Condición 2.<sup>a</sup>*—Constituye uno de los numerosos casos en los que la substancia viva es asiento de reacciones destructivas; si estas reacciones destructivas prodúcense solas, ó bien dominan á las asimilatrices, su resultado fatal es la completa destrucción, la muerte del individuo en cuestión. En estas reacciones la materia viva obra, no como substancia viva, sino como substancia muerta ó bruta, que se destruye reaccionando continuamente: por tanto, los fenómenos de la segunda condición, son fenómenos de muerte.

*Condición 3.<sup>a</sup>*—Es el caso de reposo químico, más ó menos perfecto, en el cual, si existen algunas reacciones, lo son siempre destructivas (nunca asimilatrices), más ó menos lentas, acompañadas por variaciones igualmente lentas.

En realidad, como se ha podido ver en las condiciones anteriores, la núm. 1 cúmplese muy ex-