

CAPÍTULO IV

LA IMAGINACIÓN CIENTÍFICA

I

Generalmente se está de acuerdo en reconocer que la imaginación es indispensable en todas las ciencias; que sin ella no se harían más que copiar, repetir é imitar; que es un estimulante, que ocupa el primer puesto en las avanzadas, y que está siempre dispuesta á lanzarse á lo desconocido.

Si existe un prejuicio contrario bastante extendido, si muchos sostienen que la cultura científica extingue la imaginación, preciso es buscar la causa, primero en ese equívoco tantas veces señalado que coloca lo esencial de la imaginación creadora en las imágenes, las que en este caso son reemplazadas con mucha frecuencia por extractos ó abstracciones de las cosas, de donde resulta que la obra creada no tiene la forma viva de las religiones, del arte, ni aun de la invención mecánica; en segundo lugar, por las necesidades racionales que presiden al desenvolvimiento de la facultad creadora, la imaginación no puede errar á la ventura, en cada caso está determinado su fin, y, para existir, es decir, para ser acepta-

da, la invención debe de ajustarse á condiciones fijas de antemano.

Siendo esta variedad de la imaginación, después de la forma estética, la que los psicólogos han descrito mejor, se nos permitirá ser muy breves; no obstante, está todavía por hacer un estudio completo acerca de este asunto. Conviene en efecto observar que no existe una imaginación científica en general, que debe de variar su forma según la naturaleza de las ciencias, y que, por lo tanto, se resuelve en cierto número de géneros y aun de especies; de aquí la necesidad de monografías, que fuesen obra cada una de hombres competentes.

Nadie pondrá en duda que los matemáticos tienen una manera de imaginar que les es propia; pero esto es demasiado vago todavía. El aritmético, el algebrista, y de un modo más general, los analíticos, entre quienes la invención se produce en la forma más abstracta de la cantidad discontinua, símbolos y sus relaciones, no pueden imaginar como el geómetra. Aunque se ha hablado mucho de las figuras ideales de la geometría (cuyo origen empírico no está bastante comprobado), no pueden pasarse sin una cierta representación del espacio. ¿Pensais que el creador de la geometría descriptiva, Monge, que con su obra ha librado de la rutina á constructores, arquitectos, mecánicos y cortadores de piedra, puede tener el mismo tipo de imaginación que tal matemático que ha consagrado su vida á la teoría de los números? He aquí, pues, por lo menos, dos variedades bien precisas, aparte de las formas mixtas.

La imaginación del físico es necesariamente más concreta, puesto que se vé obligado á recurrir, sin cesar, á los datos de los sentidos ó al conjunto de re-

presentaciones visuales, táctiles, motoras, térmicas, sonoras, etc., que se llaman propiedades de la materia. "Nuestros ojos, dice Tyndall, no pueden ver cómo las ondas sonoras se contraen y se dilatan, pero reconstruimos el fenómeno con el pensamiento", es decir, con representaciones visuales. Lo mismo diremos de los químicos: los fundadores de la teoría atómica, ciertamente han *visto* los átomos y se han *imaginado* su arquitectura en los cuerpos compuestos.

La complejidad de la imaginación se acrecienta en el geólogo, en el botánico y el zoólogo, en los que se acerca cada vez más á la percepción con sus múltiples detalles. Se complica aun más en el médico, que ha de reunir á la ciencia el arte, y tiene necesidad de representaciones visuales del exterior y del interior, microscópicas y macroscópicas, del polimorfismo de los estados morbosos, de representaciones sonoras (auscultación), y de representaciones táctiles (contacto, percusión, etc.); y téngase en cuenta que no hablo del simple reconocimiento de los enfermos, hecho de imaginación reproductiva, sino del descubrimiento de una nueva entidad morbosa, establecida y fijada según sus síntomas. Por último, si no temiese dar una extensión demasiado grande al término „científico”, y le aplicáramos á la invención en el orden social, veríamos que aquí era mayor la exigencia y la complejidad imaginativa, pues sería menester representarse no sólo los elementos del pasado y del presente, sino también construir una representación de lo futuro, según las inducciones ó deducciones probables.

Se podrá argüir que la enumeración anterior consta de una gran variedad en los *materiales* de la imaginación creadora, pero no en la imaginación

misma, y que nada prueba que en esos múltiples aspectos haya una forma de imaginación „científica” que permanezca siempre idéntica é inmutable. Esta opinión no es sostenible apenas; en efecto, hemos visto anteriormente (1.ª parte, cap. II) que existe, no un instinto creador en general ni un poder creador patente y determinado, sino necesidades que en ciertos casos sugieren nuevas combinaciones de imágenes. La naturaleza de los materiales disponibles es, pues, un factor de primer orden, es la determinante, la que orienta el espíritu, y cualquier infidelidad que se cometa á tales indicaciones se pagará con un aborto ó con un trabajo rudo y penosísimo, cualquiera que sea el resultado. La invención, separada de lo que la da forma y cuerpo, no es más que pura abstracción.

Las monografías que hechábamos de menos hace poco no serían, pues, un trabajo de lujo; del examen de todas ellas podría apreciarse del todo el papel de la imaginación en las ciencias, y, separando por abstracción los caracteres comunes á sus diversos géneros, obtener los rasgos esenciales de este tipo imaginativo.

Aparte de las matemáticas, todas las ciencias de hecho, desde la astronomía á la sociología, suponen tres momentos: observar, conjeturar y comprobar; el primero depende de los sentidos externos é internos, el segundo de la imaginación creadora y el tercero de las operaciones racionales, de las que no se excluye á la imaginación; para medir la influencia de ésta en el desenvolvimiento científico, la estudiaremos: 1.º En las ciencias en vías de formación; 2.º En las ciencias constituídas, y 3.º En los procedimientos de comprobación.

II

Se ha repetido á menudo que la perfección de una ciencia se mide por la cantidad de matemáticas que contiene, é inversamente se pudiera decir que su imperfección se mide por la cantidad de imaginación que encierra. Y es una necesidad psicológica; allí donde el espíritu humano no puede explicar ó demostrar, inventa, prefiriendo un simulacro de conocimiento á su total ausencia; la imaginación llena la función de suplente, y sustituye con una solución subjetiva, conjetural, á una solución objetiva y racional. Esta sustitución tiene sus grados.

1.º La parte de la imaginación lo es casi todo en las falsas ciencias (alquimia, astrología, magia, ocultismo, etc.), ciencias á las que sería más justo calificar de embrionarias, porque ellas han sido los ensayos de disciplinas más exactas, y sus fantasías no han sido del todo inútiles. En la historia de las ciencias, es la edad de oro de la imaginación creadora, equivalente al período mítico anteriormente estudiado.

2.º Las semi-ciencias, mal constituidas (ciertas partes de la biología, de la psicología, sociología, etcétera), aunque denotan una regresión á la explicación imaginativa, rechazada por la experiencia antes ausente ó insuficiente, abundan en las hipótesis que se suceden, se contradicen y se destruyen. Es una verdad vulgar sobre la que es inútil insistir, y es que esas semi-ciencias suministran á discreción ejemplos de lo que se ha dado en llamar con fundamento *mitología científica*.

Además de la imaginación, empleada con frecuencia sin resultado, aún hay otro carácter que anotar: la naturaleza de la creencia que acompaña á la creación imaginativa. Ya hemos visto en varias ocasiones que la intensidad de la concepción imaginaria está en razón directa de la creencia concomitante, ó más bien, que los dos fenómenos no son más que uno, esto es, que son dos aspectos de un solo y mismo estado de conciencia. Ahora bien, la fé, es decir, la adhesión del espíritu á una afirmación no demostrada, alcanza aquí su maximum.

Hay, en las ciencias, hipótesis en las cuales no se cree, pero que se conservan por su utilidad didáctica como un procedimiento sencillo y cómodo de exposición; así, las "propiedades de la materia" (calor, electricidad, magnetismo, etc.), consideradas como cualidades distintas por los físicos, hasta la primera mitad del siglo XIX; los dos fluidos eléctricos; y en química, la afinidad, la cohesión, etc., son expresiones convenidas y admitidas, pero no se las atribuye ningún valor explicativo.

Viene luego la hipótesis que se tiene como una interpretación aproximada á la realidad (que es la posición verdaderamente científica), y á la cual acompaña una creencia provisional é incesantemente renovada; esta hipótesis es la admitida, por lo menos en principio, por todos los sabios, y la han puesto en práctica muchos de ellos.

Por último, existe la hipótesis que se tiene por la misma realidad, y á la cual, acompaña una creencia completa y absoluta. La observación diaria y la historia muestran que, en las ciencias embrionarias y mal constituidas, esta disposición del espíritu (la creencia absoluta) es más floreciente que en cualquier

otro lugar; cuanto menos pruebas, más tenaz es la creencia; esta actitud, por ilegítima que sea para el lógico, parece natural al psicológico; el espíritu se adhiere enérgicamente á la hipótesis, porque es su creación, ó porque al adoptarla le parece haberla encontrado él mismo; de tal modo se armoniza con sus disposiciones íntimas.

Tomemos la hipótesis de la evolución; no es necesario recordar su gran valor filosófico y el inmenso influjo que ejerce en casi todas las formas de los conocimientos humanos; sin embargo, no es más que una hipótesis todavía, pero para muchos es un dogma indiscutible que está por encima de toda controversia; le adoptan con el fervor intransigente de los creyentes fanáticos, nueva prueba de la conexión esencial entre la imaginación y la creencia, las cuales aumentan ó decrecen *pasi passu*.

III

Las ciencias bien organizadas, constituyen un cuerpo de doctrina sólida que se va ensanchando progresivamente; todo lo que es invención ó descubrimiento, en una palabra, novedad, ¿debe de inscribirse sólo á cuenta de la imaginación creadora? La cuestión es delicada. Lo que eleva el conocimiento vulgar es el empleo de una experimentación metódica y los procedimientos rigurosos del razonamiento; ahora bien; inducir y deducir. ¿no es ir de lo conocido á lo desconocido? Sin menospreciar el método y su valor, es preciso admitir, sin embargo, que todo él es preventivo, y no inventivo; se parece, decía

Condillac, á los parapetos de los puentes que no dejan pasar al transeunte, pero le impiden caer; vale, sobre todo, como hábito del espíritu.

Se ha disertado muy sabiamente acerca de los métodos de invención; no existen tales métodos, ni se pueden fabricar inventores como se hacen mecánicos y relojeros. Es la imaginación la que inventa, la que suministra á las facultades racionales la materia, la posición y hasta la solución de sus problemas; el razonamiento no es más que un medio de prueba y de justificación, que transforma la obra de la imaginación en lógicas y aceptables consecuencias. Si no se ha imaginado previamente, el método no tiene empleo ni fin, porque no se puede razonar sobre lo puramente desconocido. Aun cuando más de un problema parece marchar por sí mismo hacia la solución, por el efecto único del razonamiento, la imaginación interviene sin cesar bajo la forma de una sucesión, de tanteamientos, ensayos, conjeturas y posibilidades que ella presenta; la función del método es determinar el valor de lo propuesto, y aceptarlo ó rechazarlo (1).

Mostremos en algunos ejemplos cómo la conjetura, obra de la imaginación combinadora, es causa

(1) En las curiosas *Notas* que ha dejado escritas J. Watt, se lee: «Un lunes, después de medio día, salí á pasearme por el *Green* de Glasgow; mis pensamientos fueron llevados naturalmente sobre las experiencias que había comenzado para evitar el enfriamiento del cilindro... Entonces se me ocurrió la idea de que el vapor es un fluido elástico que debía dilatarse y precipitarse en un espacio previamente vacío; y que hecho el vacío en un vaso separado, y estableciendo la comunicación entre el vapor del cilindro y el espacio vacío, se ve lo que debía ocurrir». Así imaginó la pieza maestra de su descubrimiento, y enumeró los procedimientos empleados hasta permitirle perfeccionarla.