

8. ¿CÓMO ES QUE LOS CIENTÍFICOS NO SE DISPERSAN COMO LOS CONSTRUCTORES DE LA TORRE DE BABEL?



Si se considera que la población de investigadores asciende a varios millones, que trabajan en ramas muy diversas, con conocimientos y opiniones tan dispares aun dentro de una misma disciplina; viven esparcidos por todo el planeta de modo que escasos núcleos se llegan a conocer personalmente; se expresan en una multitud de idiomas diferentes; algunos científicos son claros y comunicativos pero otros son oscuros y reservados; publican resultados que a veces conflictúan entre sí; generan teorías que solamente un puñado de especialistas está capacitado o interesado en entender; cada uno apenas si logra estar al día con la información generada en su campo; y que a veces se cae en la cuenta de que parte de la información ya incorporada al sistema científico resulta ser errónea, uno se maravilla de que el edificio de la ciencia no se atomice como una Babel informativa.

La ciencia es tan vasta y tan compleja, que un astrónomo no sabría interpretar un electrocardiograma, un economista no podría explicar las razones por las cuales se hibridan dos trozos de ácido nucleico, o un egiptólogo no puede estar al tanto de los balances termodinámicos en un motor diesel. El bagaje conceptual, las técnicas y los aparatos necesarios para estudiar un *quasar* son tan diferentes de los que se requieren para encontrarle un motivo a la esquizofrenia o para explicar la síntesis de celulosa en una magnolia, que ese sistema colosal formado por el conocimiento científico, no puede ser contenido en la cabeza de una sola persona, sino en las de toda la sociedad.

Aunque pasaran las veinticuatro horas del día leyendo, un biólogo, un perinatólogo, un solidista, un economista, un historiador, no les alcanzaría el tiempo para leer los artículos y libros que se van publicando en sus propias disciplinas, pues el paso al cual crece la información es muy veloz; tanto que en las bibliotecas centrales de las universidades hay empleados cuya única función es abrir los sobres y paquetes de correo con los

centenares de revistas y libros recibidos diariamente, para que otro pelotón de empleados los clasifique, amén de que resultaría impensable que cada investigador leyera todo lo publicado en el pasado.

La ciencia tampoco es un simple *acopio* de conocimientos, sino que una de sus características fundamentales es tener esos conocimientos *sistematizados*; es decir, tiende a ordenar lo que van aprendiendo los astrónomos, los biólogos y los ecólogos, con lo que ellos mismos ya sabían, con lo que sabía toda la ciencia, y con lo que en el ínterin fueron aprendiendo los bioquímicos, los sociólogos, los climatólogos, los antropólogos, los geólogos, los egiptólogos, invocando además el menor número posible de principios generales. Por eso el cuerpo de la ciencia no se asemeja al primoroso jarrón que reposa indemne sobre una mesa, sino al vaso incompleto, reconstruido con las piezas que se van logrando reunir y se mantienen juntas gracias a diversos pegamentos; partes que los artesanos cada tanto retiran y vuelven a reacomodar en una posición más probable, con nuevas encoladuras que van inventado. Es decir: no hay una categoría general de "ciencia", ni un único concepto indisputable de "verdad", ni un único "método científico".

Cabe que te preguntes entonces, ¿de qué manera se mantiene la cohesión del conocimiento? ¿Por qué insistimos en que la ciencia constituye un entrevero de saberes aceptablemente sistematizados? Veamos los siguientes factores aglutinantes:

a) Las leyes. Antiguamente, en épocas precientíficas, anteriores a la sistematización del saber, el conocimiento sobre la realidad estaba contenido en refranes.¹¹ Como la experiencia se iba acumulando a lo largo de la vida, los sabios solían ser los viejos. Pero más adelante, al comparar casos análogos, restringir detalles accidentales, resaltar los hechos fundamentales

¹¹ Por ejemplo, muchos de los conocimientos sobre el clima, necesarios para la agricultura, la producción de vinos, quesos, ropas, estaban contenidos en aforismos como los que siguen: "No estés al sol sin sombrero, ni en agosto ni en enero", "En febrero un rato al sol y otro al humero", "Agua en abril, granos mil", "Guarda pan para mayo y leña para abril", "Si mientras rige agosto suena el trueno, racimos abundantes y vinos buenos". Observemos que, en primer lugar, aunque se trata de correlaciones comprobables, no se asocian para desarrollar un modelo de climatología; en segundo lugar, que se trata de antiguos refranes del hemisferio norte, que no se pueden generalizar y aprovechar en el hemisferio sur.

que se repiten regularmente y destilar estas regularidades, se fueron encontrando las *leyes* que sirven de pilares del edificio científico. Las leyes, además de ordenar la ciencia, permiten que una sola persona pueda manejar cantidades cada vez más abundantes de información y conocimiento. Jean Rostand decía que a medida que la ciencia progresa, los detalles se complican pero las grandes líneas se depuran. De pronto se borran los pormenores, la trivía, lo circunstancial, y uno queda con la esencia del fenómeno, con la ley, con el modelo. Es el salto sistematizador y simplificador con que un Clausius ordena un enjambre de conocimientos termodinámicos y propone usar una nueva entidad teórica que los sistematiza, la entropía; también, es el salto que dan Hodgkin y Huxley al formular un modelo del potencial de acción de la membrana celular, que ordena todo un galimatías de datos dispersos en incontables publicaciones anteriores. Esta circunstancia simplificadora hace que hoy podamos enseñar en una hora de clase el conocimiento que mantuvo ocupadas a generaciones de químicos, paleontólogos, anatomistas y astrónomos. Muchas veces damos a nuestros alumnos, como ejercicio para resolver por sí solos, problemas cuya solución ha tenido atareados a cientos de científicos de varias generaciones, y ha llevado a los hombres al destierro, a la pira o a la gloria.

La integración y sistematización del conocimiento parece ser relativamente fácil en el terreno de las ciencias exactas, pero en cambio es difícil y produce discordias en el campo de las humanidades, y es lisa y llanamente imposible en las artes. Si bien pensadores como Martin Heidegger (*La obra de arte*) afirman que la belleza es un acontecer de la verdad, el arte no puede, como la ciencia, alcanzar conocimientos extrapolables y generalizables, pues sólo describe lo individual y propende a lo único; en lugar de clasificar, desclasifica (Marcel Schwob, *Vidas imaginarias*).

b) Los servicios informativos. Hoy, gracias a servicios bibliográficos como el de *Current Contents*, podemos recibir en cualquier punto del planeta la información aparecida en miles de revistas internacionales durante la semana. Gracias a los sistemas de rastreo, podemos revisar el contenido de toda la Biblioteca Nacional de Washington en busca de un tema o dato en particular, sin movernos de nuestros institutos. Por otra

parte, los científicos maduros son invitados frecuentemente a escribir trabajos de revisión de su tema, en los que sintetizan los aspectos más importantes de su campo. Lo bueno es que, en pocas páginas, resumen gran parte de lo aparecido en cinco o diez años en su tema; lo malo es que, al decidir qué es valioso y qué no lo es, "cuentan el desarrollo de ese tema a su manera".

c) Los discursos científicos. Un genetista estadounidense pudo continuar los trabajos de un monje checoslovaco a quien no conoció y con quien de todos modos no hubiera podido discutir; años más tarde, un par de cristalógrafos en Inglaterra, que no conocieron personalmente al monje ni al genetista, no obstante lograron retomar sus ideas y construir un modelo de DNA que explicara aquellos primeros datos; posteriormente, un muchacho mexicano puede estudiar el DNA del tucán chiapaneco, basándose en el conocimiento acumulado por los científicos anteriores. Cuando este muchacho presente su tesis, su discurso, desde la introducción hasta sus conclusiones, dará la impresión de formar parte de una secuencia de avances coherentes lograda por un solo investigador. Esto llevó a Blaise Pascal a considerar a la ciencia como un solo hombre que aprende continua e indefinidamente. Ese hombre sabe y está al día en toda la genética, y es matemático, ornitólogo, economista, edafólogo, lingüista, farmacólogo (etcétera)¹¹. Análogamente, ese único hombre se expresa mediante la lengua y la pluma de todos los sabios de la Tierra, es decir, de todos aquellos que publican sus *papers*; por lo tanto, tiende a hacerlo en un discurso único y homogéneo. Se expresa en una *lingua franca* (antes el latín, hoy el inglés), pero sabe el griego, el arameo, el swahili, las lenguas celtas, y se esfuerza por recuperar todos los protoidiomas de los que puede echar mano.

¿Hasta qué punto es cierto que el universo es una colección de "cosas" (los mamíferos, los precios, las mareas, el sexo, la rebelión de Tupac Amaru, las flores, los viajes, la carestía)? ¿Hasta qué punto es cierto que, reflejando esas divisiones, los científicos de las diversas ramas nos especializamos para estudiarlas y demarcamos los límites de nuestros territorios con mojones inamovibles?

Susan Langer opinaba: "de pronto el mundo se divide en cosas porque nosotros lo dividimos así". Pero la realidad no se divide, no es un archipiélago de objetos aislados; incluso los

aspectos más importantes, los que nos resultan cruciales en la vida, ni siquiera se pueden precisar ni definir (el tiempo, el amor, la muerte). La realidad tampoco se queda quieta dentro de esos casilleros en que tratamos de ordenarla, sino que cambia de un momento a otro. "Todo fluye" (*pantha rei*), afirmaba Heráclito, y ese árbol que vemos ahí es una estructura pasajera de lo que ayer fue semilla, agua de riego, suelo... y mañana será mesa, leña, cenizas... Nadie ha descubierto jamás una *cosa* permanente, pues estornudos, ademanes, hígados, hojas, ríos, montañas, continentes, planetas, estrellas y galaxias, no son entidades estáticas, sino *procesos* que provisoriamente adoptan una configuración espacial. Basta estudiarlos con una escala temporal acelerada (por ejemplo, si filmamos durante varias semanas la vida de una naranja desde que aparece el esbozo de un brote hasta que cae del árbol y se pudre, o la come un pájaro, y luego proyectamos la película en dos minutos) para percatarse de que, como decía Heráclito, todo fluye (véase M.Cerejido, *Orden, equilibrio y desequilibrio*).

Sergio Bagú (*Tiempo, realidad social y conocimiento*) usa el lenguaje de las ciencias sociales como un precioso instrumento de detección de las ideas y valores que tenían las sociedades que lo generaron; encuentra que se ha dado preponderancia a los valores absolutos, sin sentido temporal, inmutables, en los que se resalta lo espacial y lo individual, pero no a lo relacional ni a los procesos.

Hay quienes además de parcelar arbitrariamente la realidad en cosas, primero se esfuerzan por encontrar la esencia de cada una de ellas, y luego suponen que todos los fenómenos de la naturaleza son reflejos de esas esencias. El pensamiento esencialista es absolutamente necesario en lógica, física y matemáticas; así, la esencia de un triángulo es tener tres ángulos, y esa esencia lo hace diferente de cualquier otro polígono. Más aún, todo triángulo es *continua* y *definitivamente* diferente de cualquier otro polígono (aquí no rige el "todo fluye"). Pero en otras disciplinas, la actitud esencialista ancla nuestro lenguaje y nuestro pensamiento a conceptos fijos: "montaña", "hogar", "caballo", "honestidad"; puede llegar a trabar nuestra comprensión de la naturaleza, y hasta puede sentar las bases de nuestros prejuicios: "*el mexicano*", "*lo erótico*", "*la maldad*", "*el progreso*".

El pensamiento esencialista dividía al pobre del rico, del noble, de la deidad; separaba la vida de lo no-biológico, al loco del cuerdo, el bien del mal, la razón del error, el orden del caos, como si fueran cosas inmutables y como si no hubiera procesos que llevan de unos a otros. Ernst Mayr (*One long argument*) sostiene que antes de Darwin, todos los filósofos eran virtualmente esencialistas, y consideraban las especies biológicas como "clases naturales", posición que dificultó la comprensión de que las especies son capaces de evolucionar, fueron apareciendo a partir de algún antecesor, deambulan por el planeta durante millones de años, y luego se esfuman más o menos gradualmente, dejando uno que otro sucesor. Pero, a pesar de que el estudio del origen y evolución de las especies revolucionó no ya la biología, sino la sociología, la historia, la ética y otras disciplinas, ¡hoy todavía no todos están de acuerdo sobre *qué es* una especie!; hecho que molesta más a los esencialistas que a los biólogos.

En varias partes de este libro me esfuerzo por mostrarte que el aparato científico técnico no puede funcionar en cualquier contexto cultural; asimismo, que la visión del mundo que en un momento dado tiene una sociedad, influye, condiciona sus tendencias, orienta sus acciones. Advirtamos ahora que, al señalar que la realidad no es un conjunto de cosas estáticas, sino que cada una es producto de algún proceso que las generó (la evolución, la lucha primitiva entre cazadores/agricultores, el encontronazo entre imperios, la lucha de clases), el ser humano se entera de que él no es irremisiblemente pobre, o noble, o malo, o loco, o ignorante; comprende que esos son aspectos más o menos durables de una realidad dinámica y, sobre todo, que él puede hacer algo por cambiarla.

Y, puesto que el interés del presente capítulo es entender cómo forjamos *la ciencia*, *la investigación*, *el* discurso científico, comencemos por ver qué interés tienen para nosotros las palabras.

Mientras que en sus novelas, cuentos y poemas, el escritor se esmera por narrar en un estilo personal y seguramente polisémico, el investigador científico trata de expresarse en un estilo universal, idéntico al que usaría cualquier otro investigador que debiera describir esos mismos resultados. Sería insólito que un congreso de novelistas acordara suprimir las palabras

"hogar", "morada", "mansión", "residencia", "domicilio", para usar de ahora en adelante solamente "casa". Pero eso es justamente lo que hacen los científicos: convienen en llamar "nosecuantasa" a la "sustancia J" que describió Fulano, que es la "nosecuantina" que estudió Mengano, y que no es otra que el "factor X" de Zutano. Sin embargo, se debe considerar estas cosas con mucha cautela, pues así como un literato emplea a veces "casa" y otras "hogar", porque no tienen *exactamente* el mismo significado, y por eso lo hace, un químico no va a llamar indistintamente "fumárico" o "succínico" a dos moléculas que son iguales en un 95%, *pero* una tiene dos hidrógenos más que la otra.

Los investigadores fueron adoptando sistemas de medidas bien definidos y comparables,¹² nomenclaturas universales para designar a los animales, a las plantas y a los compuestos químicos; convinieron formas de expresar los valores hallados (media \pm error estándar), las abreviaturas para las unidades (m^2 , mg, seg, \$); asimismo la manera de indicar si una molécula está marcada con un elemento radiactivo (3H -metionina), si un elemento está cargado eléctricamente (Cl^- , Na^+), o si hay más de un átomo del mismo elemento en la misma molécula (H_2O). Fueron elaborando también una manera de argumentar, ordenar las evidencias, eliminar contradicciones, detallar los métodos y las suposiciones sobre las que basan sus conclusiones, para que otros colegas sepan qué es lo que encontró y hasta qué punto pueden confiar en las observaciones... y puedan retomar el discurso.

El controlador de la pureza, estilo y grados de libertad del discurso científico es el cuerpo editorial de las revistas especializadas. Las que gozan de mayor respeto científico sólo aceptan artículos escritos con toda parsimonia, pues, de acuerdo con la observación del filósofo vienes Ludwig Wittgenstein ("Todo lo

¹² Para dar una idea de cómo se comparaban las medidas en la Antigüedad, incluimos la forma en que Hesíodo calculaba la duración de la vida de las ninfas:

- 1 corneja = 9 generaciones humanas
- 1 reno = 4 cornejas
- 1 cuervo = 3 renos
- 1 fénix = 9 cuervos
- 1 ninfa = 10 fénix

que puede ser pensado puede ser dicho con claridad"), consideran que cuando un autor no puede expresar algo claramente, es porque aún no lo ha comprendido. El novelista francés Stendhal ha dicho que quien escribe oscuramente se engaña, o trata de engañar a los demás. Peter B. Medawar (*The art of the soluble*) opina: "El daño que Kant causó involuntariamente a la filosofía, fue hacer que la oscuridad pareciera respetable." El discurso científico restringe al máximo la ambigüedad y, en lo posible, se abstiene de emplear las figuras que el investigador usó durante la etapa creativa; fue generado a lo largo de los siglos por sabios que distinguen lo oscuro de lo profundo, que no toman la verbosidad como raptos de originalidad, ni confunden la jerga chabacana con la familiaridad.¹³ Max Perutz, el Premio Nobel de Química confesaba (*Is science necessary?*): "cuando escribo acerca de la ciencia tengo un loro posado sobre el hombro, que cada tanto me pregunta: '¿No podrías decirlo con más sencillez?'"

Los investigadores modernos no suelen requerir de masorahs, exégesis, decodificadores e intérpretes, como sucede con los grandes filósofos, humanistas y literatos (y ni hablar de los místicos). Pese a ello, un investigador cuidadoso debe leer el discurso científico por lo que dice *y también por lo que omite*, que puede ser tan rico como lo explícito; prestar atención a los lugares en que éste se torna brumoso, débil, se desvía, o llega a un límite y se disipa en vaguedades. En esos lugares hace falta seguir investigando para llenar el espacio entre dos tramos del discurso, brindar una explicación mejor, disipar dudas, eliminar patrañas o, simplemente, expandir su alcance. Por eso, los científicos están muy pendientes de estos pasajes temblequeantes del discurso, y por eso también existen oradores que adrede introducen estas "fallas" como señuelos. Por ejemplo, cuando tienen demasiadas diapositivas para una presentación limitada a diez minutos, quitan dos o tres y, al pasar por el lugar en el que desearían mostrarlas, dicen algo deliberadamente confuso. Comenzada la discusión, no faltará en la audiencia quien, habiendo detectado la debilidad, pide aclaraciones, a lo que el

¹³ Hermán Melville decía: "A man of true science uses but few hard words, and those only when none other will answer his purpose; whereas the smatterer in science thinks that by mouthing hard words he proves that he understands hard things."

orador responde mostrando (en tiempo adicional) las diapositivas que "casualmente" ya había montado en el proyector.

Resulta claro, entonces, que los científicos poseemos dos discursos; uno es el personal o de entrecasa, que deja pasar el lenguaje llano y coloquial, y otras manifestaciones inconscientes, que tienen que ver con el *caos*; el otro es el de dientes para fuera, el de las conferencias y revistas, el que explica el *orden*. El primero se relaciona con la creación; el segundo, con las componendas lógicas que buscan legalizar y sistematizar el conocimiento. Escuchamos la voz de P.B. Medawar: "Es inútil apelar a los artículos científicos, pues éstos no sólo ocultan, sino que dan una imagen infiel del razonamiento que interviene en la labor que describen." Desgraciadamente, el joven que desea iniciar una carrera científica se enfrenta con libros que le hablan de reglas de la lógica, ensalzan a los grandes sabios, rastrean líneas de pensamiento que, como los artículos a los que alude Medawar, le ocultan qué es y qué hace un investigador de carne y hueso; carencia que tratamos de compensar en este libro.

d) Las interdisciplinas. Aun en el caso de que la ciencia se divida en disciplinas, la realidad no se divide así; no es fragmentaria, ni un archipiélago de "cosas" separadas. Por eso, todo investigador debería ser interdisciplinario y dominar la totalidad del conocimiento científico; pero como acabamos de discutir, eso es imposible, y obliga a que cada investigador recorte un parchecito de realidad para investigar. El investigador interdisciplinario es quien luego hace todas esas preguntas que quedaron cercenadas, cuando recortamos el insignificante parchecito de realidad que estudiamos con nuestra disciplina.

Como las interdisciplinas son las regiones más ricas y creativas del conocimiento, también son las primeras en desaparecer en cuanto se estanca o comienza el ocaso de una cultura. Mucho antes de que decayera la cultura griega clásica, ya se había resquebrajado y fragmentado el cuerpo del saber, y se había ido esbozando una división divergente entre sus diversas ramas. También se observa el fenómeno contrario: el conocimiento de la química dio pasos gigantes cuando se la enfocó con criterios y procedimientos físicos (p. ej. los enlaces químicos se entendieron en términos de órbitas de electrones; los balances energéticos se midieron termodinámicamente). El casamiento

tuvo un vastago: la físico-química. A su vez, la comprensión de los procesos vitales progresó muchísimo cuando se los investigó con criterios y procedimientos de la química, dando origen a la bioquímica (p.ej. se entendió la forma en la que los alimentos se convierten en músculo, y por qué la hormona tiroidea aumenta el metabolismo); análogamente, la medicina hizo avances portentosos cuando se la estudió con criterios y procedimientos bioquímicos (se entendió que la diabetes se debe a una falla en el metabolismo de la glucosa, y que el bocio se produce por una carencia de iodo).

Probables orígenes del discurso científico. Antes de abandonar el tópico de los discursos que enhebran el conocimiento científico, puede resultar provechoso hacer algunas consideraciones sobre lo que Susan Handelman (*The slayers of Moses*) llama los métodos patrísticos y rabínicos de interpretación de los textos.

En el relato griego (por ejemplo *Iliada*, *Odisea*, *Teogonía*, *Los trabajos y los días*) cada cosa sucede en un tiempo absolutamente definido y en un lugar, mientras que los motivos y los propósitos de los personajes están acotados y derivan incuestionablemente unos de otros, con el rigor formal de la lógica helenística; cada palabra está definida, aunque sea por el contexto, siempre tiene un mismo significado, y se busca que este significado, una vez encontrado y definido, sea inmutable en el tiempo y que los valores sean absolutos (S. Bagú, *Tiempo, realidad social y conocimiento*).

La *Biblia* empieza, en cambio, con estas palabras: "En el principio Dios creó el cielo y la tierra." Afirma así que la materia no es eterna, que el mundo tiene un origen temporal, que la sustancia ha sido hecha por un acto de creación divina, mediante *la palabra* de Dios. El análisis rabínico de los textos atribuye gran importancia a las palabras y a sus relaciones, incluyendo las formas físicas de las letras y la puntuación; cada elemento es indeterminado y contingente. De ese modo el tiempo, el espacio, los motivos y los propósitos no están acotados ni derivan incontrovertiblemente unos de otros con el rigor formal de la lógica helenística; sólo se exterioriza lo imprescindible para que la narración tenga coherencia; el resto se deja en la oscuridad. El texto y la forma rabínica de analizarlo tienden hacia la polisemia, el sentido múltiple; buscan las formas, prestan aten-

ción a la distribución de las palabras en el relato y a las conexiones variables dentro de un texto. Luego, una palabra de este texto refiere a otro texto en el que también se la utiliza, y el significado de lo que dice el primero se expande; fenómeno que se puede repetir *ad infinitum*. En este proceso de interacción, el significado puede tornarse cada vez más profundo, sin que parezca haber un último y definitivo punto de vista exterior. Cada nueva interpretación posterior es un descubrimiento de lo que estaba latente en el texto y una extensión de él. Un ejemplo paradigmático de esta circunstancia es el cuento de Jorge Luis Borges *Fierre Menard, autor del Quijote*, en el que exactamente la misma frase de Cervantes, escrita siglos después, tiene un significado diferente, pues la época y el contexto han variado.

La Cabala es un ejemplo elocuente de esta práctica (véase Esther Cohén, *La palabra inconclusa*). El cabalista de los siglos XII a XVI analizaba el texto bíblico de una manera asombrosamente similar a la que luego Freud utilizó para averiguar la estructura del aparato psíquico, y a la que hoy usa un bioquímico para desentrañar el misterio del genoma de una célula.

Lo absoluto de los conceptos occidentales está asociado con el hecho de que, en el pensamiento greco-europeo, el tiempo en el que las cosas mutan y cambian es cíclico; por lo tanto, todo se volverá a repetir después de un cierto número de años. Por el contrario, la concepción judía del tiempo es lineal y describe una flecha que, partiendo del Génesis llega al Juicio Final, y que no considera repetición alguna (véase Blanck-Cereijido y Cereijido, *La vida, el tiempo y la muerte*). El cristianismo hereda la concepción judaica del tiempo y, en consecuencia, como lo declara San Pablo en su *Epístola a los Hebreos*, no acepta que Cristo vuelva a ser crucificado una y otra vez en ciclos sucesivos; pero aun así, continúa impregnado de la visión grecorromana de un tiempo cerrado y circular.

A pesar de esa concepción temporal lineal que hereda de los judíos, la Iglesia católica primitiva adopta una manera de pensar cada vez más cercana a la metafísica griega. Los primeros seguidores de Cristo, recién escindidos del judaísmo ortodoxo, tienen por supuesto un estilo rabínico; sin embargo, para predicar, explicar, argumentar, justificar su nueva religión en el seno de la cultura helénica, los padres de la Iglesia (de ahí el adjetivo "patrístico") se ven obligados a hacerlo siguiendo las

líneas del pensamiento griego. De hecho, el idioma de los documentos patrísticos es el griego; los mismos Evangelios se escribieron originalmente en dicho idioma. De modo que mientras el Antiguo Testamento refleja el pensamiento rabínico, el Nuevo Testamento refleja al patrístico.

El método patrístico, heredero del pensamiento griego, llevó al discurso cartesiano que luego utilizaría la ciencia y que privilegia la identidad basada en el pensamiento consciente, "*cogito, ergo sum*". Se trata de dos discursos, dos sistemas de analizar, forjados y usados a lo largo de milenios, que fueron *las* maneras de investigar y entender de millones de seres humanos en docenas de generaciones; que no desaparecieron, sino que se fundieron, formando nuestra cultura.

Como hemos explicado anteriormente, los teólogos judíos toman el texto bíblico como la palabra de Dios, pero los cabalistas fueron un poco más allá: en primer lugar, puesto que se trata de un discurso emitido por Dios, se negaron a aceptar que haya en él párrafo, palabra o letra alguna que carezca de sentido. La ciencia de nuestros días ha heredado dicha actitud: para ella el sin sentido no existe, es una imposibilidad lógica pues, a lo sumo, son nuestros modelos explicativos los que fracasan y por ahora no pueden explicarlo.

En segundo lugar, los cabalistas trataron de correlacionar el largo de cada palabra, las veces que aparece en un párrafo, la distribución de dichos párrafos en el texto bíblico y cualquier otra información, para tratar de encontrar fórmulas, "secretos". Esta actitud estaba ciertamente acicateada por el hecho de que la escritura hebrea no utiliza vocales, y éstas son puestas por el lector en el momento de leer e interpretar el texto. Más aún, esa "fuga de vocales" hace que dos palabras de significados sumamente diferentes tengan a veces la misma secuencia de consonantes; hecho que de inmediato llevaba a los cabalistas a preguntarse (y proponer explicaciones) qué relación tendrían los objetos, los hechos o las personas así correlacionadas.

Que en castellano "vela" se refiera a un cirio o a la vela de un barco, o que "llama" designe a la del fuego o a cierto animal andino, carece de trascendencia. No tendría sentido, podríamos decir, esforzarse por encontrar qué relación tienen "entonces" los cirios con los barcos o el fuego con los animales de la puna. Pero en cambio, el hecho de que, por ejemplo, "davar" signifi-

que en hebreo *palabra* y también *cosa*, lanzaba a los cabalistas a un complejo proceso interpretativo.

Esa actitud es semejante a la que hoy adopta un biólogo molecular, cuando se esfuerza por averiguar por qué dos enzimas distintas, que cumplen funciones no relacionadas, no obstante muestran una gran homología (grandes segmentos con una secuencia muy parecida de aminoácidos); también es semejante a la de un geólogo que trata de encontrarle una razón al hecho de que ciertas tectitas estén enigmáticamente esparcidas sobre la superficie terrestre. En ambos ejemplos, los especialistas parecen haber heredado el espíritu cabalístico, pues se niegan a aceptar que las coincidencias, que los órdenes encontrados al estudiar la naturaleza, sean meros productos de la casualidad.

El pensamiento cabalístico formó parte del hervidero conceptual que desembocaría en el Renacimiento y generaría los pródromos de la ciencia actual.

Los dos discursos científicos referidos en este capítulo -el primero usado para hablarnos a nosotros mismos y a nuestros colegas de laboratorio en el momento creativo en que asociamos, nos deslizamos de una idea a otra, de un sentido a otro, de una línea de evidencia a otra; el segundo discurso, usado para argumentar, para demostrar, para convencer, para sistematizar el conocimiento- reflejan de algún modo esa mezcla de enfoques rabínicos y patrísticos que heredamos como parte de la cultura.

Por regla general, el discípulo de un investigador que hace ciencia sin seso, por primera vez se encuentra ante la necesidad de usar el discurso científico cuando se sienta frente a tres o cuatro carpetas atiborradas de datos para comenzar a escribir su tesis. Le resulta una tarea tan ardua, que no sabe por dónde comenzar, ni qué secuencia adoptar, ni hasta qué punto discutir cada subtema. Advierte que el discurso interno con el que se habla y se comprende a sí mismo, ahora debe ser emitido en forma tal que lo puedan comprender los demás. Tiene que ocultar las corazonadas, los chistes, las dudas, los temores; en suma, todos los elementos emocionales e inconscientes que le permitieron concebir y realizar su proyecto. Su asamblea particular de homúnculos se aboca a la difícil tarea de emitir un documento que contemple la posición de cada uno de ellos.

Debe aprender, en pocos meses, el discurso que la ciencia tardó siglos en forjar. Es común que sus sinodales digan que "no sabe escribir", cuando en realidad deberían decir: "aún no sabe discurrir y expresarse a la manera universal de la ciencia; aún no puede integrar su discurso individual al de ese único hombre que imaginaba Blaise Pascal".¹⁴

¹⁴ Cuando ingresa a mi equipo un joven tesista, le recomiendo que, no bien haya entendido el problema, su desarrollo previo, su estado actual, los métodos que ha de emplear, los objetivos y cuáles son las posibles respuestas que espera, se ponga *de inmediato* a escribir su tesis. "Pero si aún no he recogido dato alguno, si no tengo *nada* que decir", suelen protestar. Si logro hacerle entender que esa "nada" contiene muchísimos más conocimientos que el "todo" que él espera agregar, considero que estoy frente a un científico en potencia.