

# Jacques Benveniste

En colaboración con François Cote



Mi verdad sobre la memoria del agua

Prefacio del profesor Brian D. Josephson

Editor Albin Michel

Jacques Benveniste ,  
en colaboración con François Cote

# Mi verdad sobre la "memoria del agua"

Prefacio del profesor Brian D. Josephson

Albin Michel

<http://www.jacques-benveniste.org/divers/>

## Índice

<i>Prólogo</i> .....	4
<i>Prefacio, por el profesor Brian D. Josephson</i> .....	5
Introducción .....	6
1. Trayectoria de un investigador mimado .....	8
2. <i>Ser o no ser</i> ... publicado en <i>Nature</i> .....	19
3. La contra investigación .....	28
4. Las ratas abandonan el barco .....	32
5. Censura científica .....	39
6. El área de las moléculas .....	47
7. El suero contaminado .....	54
8. La cuchilla sobre la cabeza .....	60
9. La biología digital .....	68
10. Cientificistas, integristas, pitorreo y difamación .....	75
<i>Conclusión</i> .....	84
<i>Epílogo, por Jérôme, Laurent y Vincent Benveniste</i> .....	87

## Prólogo



Jacques Benveniste terminó su singladura el 3 de octubre de 2004.

A finales de los años 1990, nuestro padre emprendió la redacción de esta obra. Conservaba el manuscrito a mano, alimentándolo regularmente con sus reflexiones y correcciones. Habría deseado poder publicarlo en una fecha simbólica, por ejemplo, al día siguiente de que una "impresionante" publicación científica (¿porqué no en la revista *Nature*?) marcara el reconocimiento y aceptación definitivos de sus descubrimientos.

El destino decidió algo diferente. Nosotros hemos decidido poner este texto en conocimiento público.

Jérôme, Laurent y Vincent Benveniste

## Prefacio

por el profesor Brian D. Josephson <sup>1</sup>

Me encontré por primera vez con Jacques Benveniste durante una conferencia en las Bermudas, meses antes de que apareciera su tan controvertido artículo, publicado por *Nature* en 1988. En aquellos momentos estaba lejos de imaginar el cariz que tomarían los acontecimientos. Mantuvimos el contacto, y Jacques me fue teniendo al corriente del progreso de sus investigaciones.

En marzo de 1999, invitado por mi, dio una conferencia en Cambridge, en el marco de un simposio general del departamento de física. Le habíamos invitado a describir sus trabajos, conscientes de su interés científico y de las consecuencias potencialmente enormes generadas por sus resultados. Estos últimos no dejaban de ser sorprendentes, pero el laboratorio Cavendish, de Cambridge, ha sido escenario de numerosas descubiertas sorprendentes durante los últimos ciento veinticinco años. A pesar de la controversia que rodeaba esos trabajos, decidimos no seguir al rebaño y no ignorar ni censurar esas investigaciones.

Durante su intervención, el doctor Benveniste describió las experiencias en el transcurso de las cuales una señal biológica es registrada en el disco duro de un ordenador y transmitida por internet a otro lugar de experimentación, donde los efectos específicos de la molécula de origen son entonces restituidos a un sistema biológico.

Benveniste había traído material para el experimento, y reprodujo ante nosotros sus más recientes experimentos. Que resultaron ser tan concluyentes como es posible serlo, teniendo en cuenta que disponíamos de un tiempo limitado.

Nuestro laboratorio filmó la conferencia, y yo planeaba hacer pública la grabación en el futuro, una vez que Jacques Benveniste hubiera recibido el premio Nobel por "*dilucidar los mecanismos biológicos relativos a la estructura del agua*". Pero esta distinción se concede sólo a los científicos en vida. Lástima. Estoy convencido de que la contribución científica del doctor Benveniste será reconocida algún día en todo lo que vale.

¿Que dice la ciencia sobre la posibilidad de que exista "memoria en el agua"? Los científicos que no son doctos en el tema del agua tienden a tener de ella una visión ingenua: un líquido compuesto de las moléculas H<sub>2</sub>O más o menos aisladas, en movimiento. De hecho el agua es algo mucho más complejo, con moléculas individuales que se aglutinan temporalmente para formar una red. Que estas moléculas puedan interactuar de manera que produzcan un mecanismo que permita la memoria en el agua no sería nada inconcebible. Los científicos bien informados al respecto del agua se toman mucho más en serio la propuesta de la memoria, que aquellos que no lo están. De igual manera, en biología los científicos bien informados admiten la importancia de la estructura del agua.

Para concluir, querría resaltar las cualidades personales de Jacques Benveniste, su determinación en proseguir sus investigaciones a pesar de todos los obstáculos, y sin abandonar jamás su sentido del humor. Quienes fingen creer que Benveniste quedó condenado a la decadencia desde que se aventuró fuera del territorio convencional donde había obtenido tanta aprobación y éxito, se equivocan totalmente.

Profesor Brian D. Josephson

---

<sup>1</sup> El profesor Brian Josephson fue galardonado en 1973 con el premio Nobel de Física por sus trabajos sobre los pares en los superconductores, denominado también "efecto Josephson". Forma parte del prestigioso laboratorio Cavendish de la Universidad de Cambridge.

## Introducción

28 junio 1988: la revista británica *Nature*, la más influyente de las revistas científicas generales del mundo (con su competidora estadounidense *Ciencia*), publica un artículo titulado: "*desgranulación de los basófilos humanos por medio de altas diluciones de un antisuero anti-IgE*". Para el gran público el título es totalmente incomprensible, sin embargo la redacción de *Nature* ya se cuidó de difundir el texto a los grandes medios del planeta, como en cada ocasión que se publica en la revista un artículo importante. En todos los países la prensa da una cobertura formidable al artículo, y lo traducen en palabras de uso generalizado: el agua podría conservar un recuerdo, una huella, de las sustancias que han pasado por ella.

Esto representa una verdadera revolución científica, a cuya cabeza hete aquí que me veo bombardeado. Algunas semanas después, como consecuencia de una "contra-investigación" dirigida en mi laboratorio por un equipo de *Nature*, en condiciones especialmente ofensivas, la revista decide que los resultados de mis experimentos no son reales. Empieza entonces para mí un proceso de marginalización que me lleva desde la dirección de una unidad de investigación en el INSERM <sup>2</sup> que disponía de varias decenas de personas, a la de un laboratorio independiente para el que yo mismo debo encontrar los préstamos para funcionar. Este laboratorio es un antiguo anexo prefabricado, situado en el aparcamiento de la unidad que dirigía.

21, 22 y 23 enero 1997: el periódico *Le Monde* vuelve a sacar de este tema. Durante tres días seguidos, y ocupando seis páginas enteras, el periodista Éric Fottorino replantea esta "novela-culebrón entre los científicos". La investigación, minuciosa y honesta, es sobresaliente. Pero su lectura provoca en mí un compendio de impresiones y emociones buenas y, mucho más a menudo malas, que llevo sintiendo a lo largo de estos últimos ocho años.

No es lo que escribe Éric Fottorino lo que me produce este malestar, sino las tonterías proferidas por buena parte de los "científicos" a los que ha entrevistado por requerimientos de su investigación, y cuyas palabras ha reproducido. Supuestos científicos y pseudo-investigadores dan solemnemente su opinión sobre mis trabajos relativos a las altas diluciones (la memoria del agua) sin haber estado presentes en mis experimentos, ni siquiera haberse leído con atención los resultados; algunos incluso van a acusarme de fraude científico, sin aportar ni el más mínimo indicio de prueba.

He considerado pues que ya era hora de entrar en detalle sobre mi verdad acerca del archivo de la memoria del agua, de contar las maniobras, los golpes bajos, las vilezas y los insultos de los que he sido objeto desde hace diez años. No quiero en absoluto hacerme la víctima, ni saldar cuentas. He vivido durante quince años una aventura apasionante, y si no fuera proclive a marearme, podría compararla a una vuelta al mundo en solitario, por la excitación permanente y los espantos ocasionales. Puesto que — en este ejercicio se ha de ser muy lúcido consigo mismo — me gusta la competición en la investigación, la pelea científica, la contienda intelectual, respetando siempre las reglas deontológicas <sup>3</sup>.

"*iMuerte a los imbéciles!*", me escribe uno de mis amigos científicos, abandonando con disgusto una posición muy oficial (lo que no le impide seguir ocupando un escaño, fuera bromas, en la Academia de las Ciencias). En principio estoy bastante de acuerdo con esta petición pero si la siguiéramos y aplicásemos al pie de la letra, esta consigna constituiría un genocidio científico. ¿Traduce este tipo de afirmación mi arrogancia, mi paranoia?

La interrupción de todo progreso en física teórica desde los años 30, la inmovilidad, sin contar las hazañas tecnológicas, de la ciencia en general y de la biología en particular, bastarían para aportar un conato de justificación a esta masacre intelectual programada. ¿Por qué esta

---

2 *Institut National de la Santé et de l'Investigation Médicale* - Instituto Nacional de Salud e Investigación Médica.

3 Parte de la ética que trata de los deberes, especialmente de los que hacen referencia a una actividad profesional. (N. Del T.)

letargia?

Apuntaría tres explicaciones:

1) El reinado de la Gran Ciencia, el Gran Negocio, y la Gran Organización.

En última instancia, la subordinación de la investigación al dinero se remonta al Proyecto Manhattan (la fabricación de la bomba A) que conllevó el control del gobierno americano sobre la investigación, la inyección de enormes capitales, y la creación de gigantescas estructuras económico-científicas. Este predominio del negocio puede explicar la discreta acogida de los trabajos con altas diluciones, susceptibles de hacer tambalear los grandes equilibrios de la industria farmacéutica. Por otro lado, la libertad de pensamiento está comprometida por las grandes revistas científicas que extralimitan su necesaria función de difusoras del conocimiento, efectuando una censura de las ideas que incomodan o una desestabilización de sus autores. Ciertamente es que si se pudiera contar con la prensa para hacer las revoluciones (científicas o de otro tipo), se sabría.

2) La psicología de la sumisión a los amos y a las verdades intangibles de una ciencia triunfante.

El resultado es una selección debida a la sumisión: para asegurar la carrera en los grandes organismos es preciso rendir pleitesía de antemano. Los amos de la Ciencia (los profesores *apparatchiks*<sup>4</sup>, premiados con el Nobel) solo viven para sus ideas. Más que sus investigaciones o sus realizaciones concretas, son sus ideas -esa ideología- lo que constituye su esencia. Que no lleven a cabo los trabajos que se supone han de hacer importa poco.

3) La cosificación e instrumentalización de la Ciencia, diosa secularizada, única esperanza de una humanidad inquieta frente a los grandes retos en temas de medio ambiente y salud.

En consecuencia: en un sistema en el que la palabra publicada pesa infinitamente más que la oscura acción cotidiana, un premio Nobel puede, impúdica e impunemente, afirmar lo que quiera en no importa qué ámbito, aunque esté situado en los antípodas de su especialidad.

Dejando de lado mis dificultades personales, estos factores explican el la glaciación polar que ha invadido la ciencia francesa en los años que precedieron a la II Guerra Mundial. Es la razón por la que si hablo aquí de mi caso (mi carrera de investigador quedó obstaculizada por el asunto de la memoria del agua), mi intención debe ser más amplia. Me he topado, y sigo topándome, con instituciones guardianas de una ciencia oficial fuera de la cual no hay salvación posible.

Mis investigaciones, y los desarrollos de esas investigaciones en ámbitos conexos, son víctimas de un sistema de evaluación concebido para defender los dogmas, los paradigmas impuestos por el estado actual de conocimientos científicos.

Me aplicaré pues a describir y denunciar estos procedimientos de bloqueo, de censura y obstaculización, puesto que lo que está en juego es el porvenir de toda la investigación en biología (y por tanto en biomedicina, lo que puede afectarnos directamente a todos nosotros).

Ahora bien, esta biología está en crisis. Es patente a nivel mundial, pero más pronunciada en nuestro país a causa del arcaísmo de las instituciones y del modo de pensar francés. Creo que no podremos salirnos de esta crisis a menos que rompamos el yugo del pensamiento científico único (e inicuo) que actualmente nos rige.

---

<sup>4</sup> *apparatchiks* es un término coloquial ruso que designaba a un funcionario profesional, a tiempo completo, del Partido Comunista o de la administración soviética (por ejemplo, un agente del "aparato" gubernamental, o del partido, que tenía un puesto de responsabilidad burocrática o política). El término no designaba a los altos cargos del Estado o el Partido. (N. Del T.)

## CAPÍTULO 1

### Trayectoria de un investigador mimado

*"Mi joven amigo, ¿por qué quieres que haga investigación si los estadounidenses se ocupan de ello a la perfección?"*

Estamos en 1965, y es un gran gerifalte de la endocrinología quien formula santurrónicamente ante mí esta opinión con pinta de catástrofe nacional, bastante representativo del talante del círculo médico francés de la época. Por mi parte tengo a mis espaldas una experiencia de más de diez años de medicina hospitalaria, primero como externo, y luego como interno, en los hospitales de París. A diferencia, según creo, de muchos investigadores, me "he paseado" por toda la medicina clásica. He conocido los servicios de reanimación de los cancerosos, las noches de guardia en urgencias, en una época en la que ello significaba ser el único médico presente en todo el hospital. Tras seis años como interno, tengo la impresión de haberlo visto todo, y que no hay caso clínico ni urgencia que tenga ya la capacidad de sorprenderme.

Por supuesto, el gerifalte en cuestión me propone "nombrarme". Ser "nombrado" significa convertirse en profesor, embolsarse un salario doble (jefe de servicio y profesor), ello sin contar las actividades de la consulta privada. ¡La buena vida, oye! Y todo porque había demostrado un cierto espíritu de organización en medio del ambiente de confusión que entonces era (y que hoy en día todavía predomina en gran parte) el funcionamiento técnico de los servicios hospitalarios. Los jefes de la medicina hospitalaria gustan de la medicina, de los enfermos, de todo el trabajo directamente relacionado con el diagnóstico y con la terapéutica. Pero, con raras excepciones, se las trae al paio la organización del hospital en cuanto a "empresa". Es así como en aquella época (mediados de los años 60), contribuyo a introducir en la atención pública (los hospitales de París) el sistema de recetas todavía vigente hoy en día. Parece algo tan elemental que le ahorraré al lector la descripción.

Pero, en relación al sistema "generador de desorden", sin duda en vigor desde la Edad Media, se trataba de una verdadera revolución. Sin embargo, lo único que había hecho había sido imaginar una ficha de receta individual, trazando las líneas sobre un cartón (imenuda audacia!). Bastaron dos artículos dedicados a este tema en la prensa médica para convertirse en experto internacional. Todavía me río.

Mi vida profesional parecía estar en su apogeo, o en punto muerto, según se prefiera. En resumen, como la Francia de la época, me aburría. Sin duda es por ello que respondí a un anuncio que encontré en la sala de guardia de un hospital parisino. Un investigador del CNRS <sup>5</sup> de Villejuif <sup>6</sup> contrataba a un interno para "efectuar investigación" en inmunología.

En nuestro primer encuentro no pude evitar preguntarle porqué deseaba emplear a un interno:

*"Porque los internos no brillan ni por su inteligencia ni por su creatividad, pero son trabajadores", me respondió. "Si ha superado la prueba de acceso para interno de los hospitales de París, significa que ha podido tirarse años sentado en una silla, asimilando el programa", (es decir, toda la medicina).*

Así avisado, inicio mis investigaciones en inmunología en el instituto del Cáncer del CNRS de Villejuif, a media jornada. Ocupo también un cargo de jefe de clínica en el hospital del Instituto Gustave-Roussy, en el mismo campus. Y muy rápidamente expongo algunos resultados que poco después recibirán los honores de la revista *Journal of Immunology*, revista estadounidense de referencia en su terreno. Más adelante retomaré el tema de la importancia que debe (o que debería) revestir para todo investigador el hecho de ver el fruto de su investigación publicado al más alto nivel.

---

<sup>5</sup> Centre National de la Recherche Scientifique (Centro Nacional de Investigación científica. (N. Del T.)

<sup>6</sup> Se trata de Jean-Claude Salomon, que me perdonará por arrojar su nombre a la vindicta pública y privada, como responsable de mi molesta presencia en el aparato de investigación francés.



En mayo del 68, el movimiento de protesta no exime a los hospitales. En Villejuif eso me da la ocasión de cuestionar copiosamente a André Lwoff, hombre de "izquierdas" pero autoritario como el que más, co-laureado con el premio Nobel de Medicina de 1965, junto a François Jacob y a Jacques Monod, por sus investigaciones sobre biología molecular.

A principios del siguiente año remacho el clavo publicando un artículo de opinión libre en el periódico *Le Monde*, en el que cuestiono la organización elitista del sistema científico y médico francés<sup>7</sup>. Publicado diariamente, ese artículo llegará a levantar polvareda. No me quedé ahí, y firmé varios textos críticos sobre el mismo tema.

Ese mismo año viajo a California. La Scripps Clinic and Research Foundation, un centro de investigación médica de reputación mundial, situado en La Jolla, una barriada chic de San Diego, me habían propuesto un cargo de investigador a jornada completa. Desde mi llegada me sorprendió el clima de libertad reinante en el seno de esta rica fundación. Fui testigo de una escena inimaginable en Francia. El jefe de la Scripps era Frank Dixon, uno de los pioneros en inmunología y uno de los científicos más influyentes de Estados Unidos, amigo personal del presidente Nixon. Como todos sus colegas, daba regularmente conferencias presentando sus investigaciones más recientes. Esas reuniones, abiertas a todos, se desarrollaban siempre en una atmósfera distendida. Al final de su presentación, un joven doctorando que acaba de incorporarse al centro, pero que era ya reconocido como un pequeño genio, levantó la mano. Dixon le dio la palabra.

- "Señor", dijo el joven, "lo que acaba de explicar es una sarta de imbecilidades".
- "Y bien, jovencito", respondió Dixon sin alterarse, "va a tener que demostrárnoslo".

El estudiante dejó su Coca Cola, se acercó a la pizarra, vestido con unos pantalones cortos y una camiseta, recién salido de la playa y todavía con el cabello mojado. En pocos minutos demostró que los resultados presentados por Dixon estaban, efectivamente, contaminados con flagrantes errores. "Acaba de marcarse un tanto", le soltó Dixon, como único comentario.

En la actitud de ese joven investigador había un poco de la arrogancia de los universitarios de la costa Este (venía de Harvard), pero era necesario atreverse. En Francia, un estudiante que refutase públicamente, incluso con mucha más cortesía, los trabajos de un pez gordo, un laureado con el premio Nobel, por ejemplo, vería como se le terminaba su carrera de golpe.

En la Scripps Clinic, se propusieron algunos temas de investigación, uno de los cuales captó mi atención: consistía en estudiar y profundizar una observación que contradecía un principio por entonces dominante en biología. Según ese paradigma, cada célula tiene su función, y sanseacabó. Así pues, entre los compuestos sanguíneos ciertos glóbulos blancos eliminaban las bacterias; los glóbulos blancos producían los anticuerpos; los glóbulos rojos transportaban oxígeno; las plaquetas sanguíneas permitían la coagulación, etc. No se suponía que células de diferentes tipos "colaborasen" unas con otras.

Sin embargo una serie de experimentos llevados a cabo en el laboratorio de un grupo de investigación al que estaba asignado tendía a mostrar que la cooperación entre glóbulos blancos y plaquetas sanguíneas favorecía la creación de lesiones renales.

Tras dos años de trabajar en el tema, llegué a aislar un mediador en el conejo, una sustancia química que pasa de una célula a otra transportando informaciones. Es este mediador el que autoriza la cooperación entre glóbulos blancos y plaquetas. Describí al mediador, la forma de producirlo, y le di nombre: *platelet-activating factor* (PAF), factor de activación de las plaquetas<sup>8</sup>.

Mis investigaciones no sólo confirmaban la posibilidad de colaboración entre células de diferente naturaleza, sino que además el mediador que había aislado era de naturaleza lipídica. Mala pata, se trataba una vez más de una herejía científica (aunque pequeña): hasta ahora lo

---

7 "Politique, politique de santé et promotion médicale", *Le Monde*, 2 enero 1969. (Política, política de sanidad y promoción médica")

8 La denominación científica completa de este mediador es PAF-aceter.

que estaba admitido era que los mediadores sólo podían ser proteínas.

Además, esos trabajos permitían precisar la naturaleza exacta de los glóbulos blancos estudiados (los basófilos). Eso tendía a demostrar que las células aparentemente "especializadas" en detonar las alergias contribuían a crear patologías inflamatorias, principalmente renales y articulares <sup>9</sup>.

En 1972, publiqué este descubrimiento en el *Journal of Experimental Medicine*, una de las revistas internacionales más prestigiosas en el terreno de la investigación médica.

En 1973, pocos meses después de regresar a Francia, me incorporé al INSERM, en un nivel más bien modesto de encargo de investigación. Me destinaron a la unidad 25, especializada en inmunología y dirigida por el profesor Jean Hamburger. Por mis titulaciones, mi experiencia, y los artículos publicados, sin duda hubiera tenido que conseguir un cargo de jefe de investigación, con 5.000 francos mensuales en lugar de 3.500. ¿Por qué ese trato degradante? Tengo una ligera idea sobre el tema.

Durante mi estancia en La Jolla coincidí con un profesor francés de medicina del centro INSERM, del Hospital Saint-Louis, en París, uno de los lugares importantes de investigación médica francesa (y uno de sus principales centros de poder). Me pasé varias horas explicándole al profesor en cuestión mis trabajos y, adicionalmente, escuchándole soltar perrerías de buen número de sus colegas franceses. Algunas semanas después me propuso, de forma muy condescendiente, un cargo en el Saint-Louis. Según sus propias palabras, habría tenido a mi disposición "un rincón con una mesa de laboratorio sin nada de ayuda técnica" <sup>10</sup>. Inmerso como estaba en el ambiente estadounidense, de forma natural e ingenua rechacé la oferta. Craso error: en lugar de aceptar y postrarme ante tal magnanimidad, cometía un crimen de lesa majestad.

Poco después, cuando me presenté a las oposiciones para entrar en el INSERM, el mismo profesor formaba parte de la comisión examinadora de los expedientes de los candidatos. He aquí quizá una de las razones por las que se me nombró encargado y no jefe de investigación. Siento que tras ese período, no estoy en olor de santidad por parte de un grupo del INSERM del hospital de Saint-Louis. Mi asignación a la unidad de Jean Hamburger no vino a arreglar las cosas: Hamburger era, en aquella época, enemigo íntimo y gran rival de Jean Bernard, jefe del grupo del INSERM en el Saint-Louis.

En 1974 uno de mis artículos sobre el mediador PAF-aceter fue publicado en el semanario británico *Nature*. En el mismo explico que el PAF que identifiqué en el conejo durante mis trabajos en La Jolla, está igualmente presente en el hombre. En 1977 *Nature* me abre de nuevo sus páginas para un artículo en el que preciso la estructura de ese mediador.

Estos trabajos me permiten subir rápidamente de nivel en el INSERM, poniéndome al día de mi "retraso". Dentro de la unidad 25 creo un grupo informal bautizado "inmuno-patología" <sup>11</sup> de la *alergia y de la inflamación*". Tradicionalmente la inflamación no ha sido muy investigada en Francia (a pesar de que no existe enfermedad que no tenga un componente inflamatorio). Algunos postulan que no sería "suficientemente específico", considerándolo un tema demasiado médico, demasiado concreto. Advertencia edificante de un responsable de la unidad a la que estuve asignado en el hospital Necker: "No llames a tu grupo "alergia". Es algo trivial, suena a "enfermedad". Llámalo mejor "hipersensibilidad inmediata", o algo por el estilo".

Empiezo a comprender. En Francia, por aquella época, el estudio de qué es lo que enferma a la gente es inexistente. Ni siquiera en el INSERM. Un rápido estudio me confirma el fenómeno: en el año 1978, la comparación de titulados en las unidades del INSERM, con las estadísticas

---

<sup>9</sup> Treinta años después, estos descubrimientos no han sido realmente incorporados al conjunto de conocimiento sobre inmuno-patología, y menos aún en terapéutica. Debo mencionar que la investigación sobre los mecanismos que crean las enfermedades ha desaparecido, en beneficio casi exclusivo de la biología molecular. Hablaré de ello más adelante.

<sup>10</sup> Es decir, sin técnicos de laboratorio destinados a las manipulaciones habituales.

<sup>11</sup> La patología es el estudio de las enfermedades.

de morbilidad (porcentaje de enfermos en la población), y de mortalidad en Francia, es una relación inversamente proporcional.

Se podían encontrar, por ejemplo, más de una decena de unidades trabajando en relación al trasplante renal, un problema que "sólo" afecta a unos miles de individuos en Francia. En cuanto a la alergia, era objeto de muy pocos estudios de investigación fundamental. Sin embargo, ya era un problema importante en aquella época. Más adelante, el desarrollo de la concentración urbana lo convertirá en una enfermedad en constante progresión, sobre todo entre los más necesitados. En estos últimos quince años la mortalidad debido al asma se ha más que duplicado. El coste económico (tratamientos, absentismo) es enorme. Actualmente la casi totalidad de productos activos los fabrican empresas extranjeras. Ya no existe ninguna unidad del INSERM dedicada esencialmente a estudiar la alergia, tras el cierre de la unidad 200, creada por mi en 1980, y que estuve dirigiendo hasta su cierre en 1993.

Desde mis inicios en el INSERM apliqué los métodos de las investigaciones que observé en La Jolla. Cuando los colegas que trabajaban en una disciplina que conocida por mi presentaban los resultados de sus investigaciones, no dudaba en brindar mi crítica a sus trabajos, a mi parecer de forma constructiva aunque a menudo no fuera bien recibida. No era algo malintencionado, sino lo que creo que debería ser la norma en materia de investigación.

El resultado: en el medio científico el número de enemigos míos y de quienes me tratan de "borde" o de "farsante" crece con los años. Es cierto que yo mismo alimenté la tendencia, firmando desde 1974 un artículo de opinión en *Le Monde* (uno más), en el que denunciaba violentamente el escándalo de las prácticas de medicina privada en el interior de los hospitales públicos que, posteriormente, no ha hecho más que crecer y adornarse con el apoyo activo de la derecha, y el resignado de la izquierda.

Asimismo suscitaba un cierto temor ya que, entre 1975 y 1980, como dirigente de la sección de Biología de la Comisión de Investigación del Partido Socialista, era considerado por ciertos colegas como un ministrable de Investigación, o un potencial del INSERM si la izquierda llegaba al poder. Yo sabía que eso no iba a ocurrir, pero ellos no.

Así pues, un día de 1978, el profesor Jean Hamburger, gran jefe del hospital Necker, y con gran influencia en el INSERM, me convocó a su despacho:

– "Benveniste, ¿donde quiere ser destinado?, me preguntó.

Hice como que no le entendía:

– "Pero señor, ya estoy destinado... En el INSERM..."

De hecho, ni que fuera para desembarazarse de mi, me propuso un cargo de profesor titular de una cátedra...fuera de la capital. Eso me permitiría tener a la vez un sueldo confortable y unas vacaciones muy lucrativas, llegando a doblar mi sueldo. Rechacé la oferta.

Aunque suene paradójico, conservaba buenas relaciones personales con Hamburger. Siempre manteníamos discusiones muy libres, y nunca le pedí ningún favor, a diferencia de los cortesanos que, con raras excepciones, conforman su séquito. El afecto amistoso que me brindaba, junto con mi condición de grano en el culo para ciertos mediocres del lugar, me permitió, meses después, negociar mi marcha hacia una unidad de inmunología que se estaba creando en Clamart.

En 1980, en esos mismos locales de Clamart, creé mi propia estructura, la unidad 200 del INSERM, especializada en la inmunología de la alergia y de la inflamación. De nuevo me granjeé algunos comentarios despectivos, el más representativo procedente de un investigador, -concretamente de uno que nunca descubrió nada-, del Instituto Pasteur (la Meca de la investigación francesa en inmunología).

*"El problema contigo, Benveniste, es que tú haces investigación médica. Nosotros, aquí, hacemos lo fundamental <sup>12</sup>."*

---

12 Se sabe ya que dentro del Instituto Pasteur, durante los años 80 a 90, Luc Montagnier tuvo que

En 1979 mis investigaciones sobre el mediador PAF-aceter, y sobre la histamina, una de las sustancias responsables de la alergia <sup>13</sup>, desembocaron en la publicación en los Comptes Rendus de la Academia de las Ciencias <sup>14</sup> (CRAS) de un artículo detallando la estructura del PAF. Esa contribución habría de convertirse en uno de los dos artículos más mencionados por las revistas internacionales científicas <sup>15</sup> de toda la historia de *Comptes Rendus* de la Academia de Ciencias. No está nada mal, para ser una investigación estrictamente "médica".

Entre mi regreso a Francia en 1972, y la creación de la unidad 200, tuve incontables ocasiones de toparme con los usos y costumbres del entorno de la investigación francesa. Pertenecer a una escuela o camarilla científica era casi obligatorio, con todo el sistema implícito de alianzas y amiguismos que ello supone. Ahora bien, en ese entorno a mi me consideran más bien como un electrón libre que nunca se ha colocado siguiendo la órbita de ningún profesor o pez gordo. Por un lado fue pues el reconocimiento de mis trabajos (es decir, su publicación en revistas científicas de alto nivel), y por otra mi pertenencia al Partido Socialista, y al poder que se me atribuía (aunque sin razón, repito) a quien debo mi ascensión en el seno del INSERM.

Lo he dicho, las camarillas científicas no son únicamente corrientes teóricas. Su influencia política se ejerce mediante centros de poder que influyen enormemente en la atribución de medios materiales, la asignación de investigadores y el desarrollo de sus carreras. Como en no importa qué área de actividad, los poderes establecidos tienen la tendencia natural de querer seguir permaneciendo en ellos. A tal fin, luchan contra la constitución de nuevas agrupaciones, pero también contra todo descubrimiento proveniente de un intruso al sistema, o relativo a una disciplina calificada como "inferior". Un amigo investigador de la industria farmacéutica ha bautizado este comportamiento como "la política de la carabina".

*"Todos están agazapados bajo la mesa", explica. "Cuando uno de los participantes abandona esa posición para explicar una idea original o innovadora, todos los demás se levantan, se le echan encima, y se ponen de nuevo a cubierto".*

¿Se puede determinar una relación entre estas prácticas, y el desastroso balance de la investigación francesa en el terreno farmacéutico? Intentar impedir que un competidor prospere, a lo sumo puede considerarse legítimo en materia económica o política, pero en el ámbito de la investigación, es negar la razón de ser del sistema.

La comunidad científica francesa se ha organizado pues en torno a brechas teóricas, político-geográficas y administrativas. Según estas divisiones, y en función de su estado de ánimo, las personalidades en el poder clasifican a los investigadores, o grupos de investigadores, en: buenos/malos; ortodoxos/hereses; prometedores/definitivamente perdidos para la causa; debe recibir una subvención o un reconocimiento/puede irse al infierno.

*Primera brecha:* la investigación fundamental en oposición con la investigación aplicada. En el terreno médico-científico y de la biología, existe en Francia una hostilidad del estamento científico hacia todo lo relacionado con la investigación aplicada. Antes de la guerra, por el contrario, la medicina francesa y sus grandes escuelas prosperaban en los ámbitos clínicos. Los laboratorios de investigación eran poco numerosos. Posteriormente, los mandamases comprendieron que para conservar el poder debían dedicarse a la investigación. En esta vía que se comprometieron dos grandes figuras de la medicina francesa de la posguerra: Jean Hamburger y Jean Bernard.

Pero a partir de los años 50-60, la investigación aplicada se convierte en objeto de cierta forma de menosprecio. Es la investigación inferior, es vulgar. Es médica. Los estudios fundamentales

---

hacer frente a la hostilidad de ese tipo de cretinos pretenciosos en sus investigaciones sobre el S.I.D.A., para acabar finalmente en Nueva York.

13 Los alérgicos saben bien cual es el antídoto: los antihistamínicos.

14 La revista "Informes" (Comptes Rendus) de la Academia de las Ciencias.(N.del T.)

15 Como se desprende del artículo de E. Garfield, "*Citation perspective on Jacques Benveniste. Dew process at last?*", *Current Contents*, 1989, vol. 32, pp. 3-10. *Current Contents* es una publicación estadounidense que hace una lista y publica semanalmente el número de menciones de los artículos científicos.

toman el puesto de relevancia en términos de prestigio y de recursos/fondos.

Ejemplo: desde hace unos treinta años, la biología tiene la obligación de ser "molecular". Contrariamente a lo que el adjetivo podía llevar a creer, lo que se define como "biología molecular" consiste en observar no ya las moléculas de los organismos vivos en general, sino exclusivamente las moléculas de los genes, es decir, del ADN y del ARN. Esta denominación de "biología molecular" representa, de hecho, un robo semántico en todo el conjunto de la biología ya que, con toda lógica, de lo que se debería hablar es de "genética molecular".

En biología, para formar parte del "club" de la genética molecular, no basta pues con investigar sobre las moléculas. En cualquier caso es infinitamente más prestigioso trabajar con el ADN (ácido desoxirribonucleico), que entra en la composición de los cromosomas del núcleo celular, que sobre la propia célula. Entre las disciplinas que forman parte de esta biología molecular, el estudio de los procesos cerebrales internos es lo que en Francia constituye actualmente el no va más de la investigación en biología. Esto explica el predominio "político" de la neurobiología, incluso si tras más de treinta años de investigación no ha aportado prácticamente respuesta alguna a las preguntas sobre funciones cerebrales, pensamiento consciente, y se ha avanzado muy poco en el tratamiento de las enfermedades cerebrales (psicosis, Alzheimer, esclerosis en placas). Y cuando se han producido avances en este terreno, en contadas ocasiones han derivado de la investigación básica.

Ejemplo patente del menosprecio en el que es tenida la investigación médica, es el ya mencionado del profesor Luc Montagnier. El descubridor del virus del S.I.D.A. no era un investigador de virología molecular (investigación básica, biología molecular), es decir, aquel que identifica los genes de los virus, sino más bien un taxonomista. Él se encargaba de clasificar los virus, estudiándolos mediante procedimientos "obsoletos" como el microscopio electrónico (investigación médica aplicada). Además, no formaba parte del grupo dominante, el de tres premios Nobel de 1965: Lwoff, Monod y Jacob, ni de sus compinches, condición imprescindible de supervivencia en el Pasteur. Cuando Montagnier descubrió el virus del S.I.D.A., y lo notificó a las instancias directivas del Instituto Pasteur, en un primer momento fue rechazado. Según un testigo directo, Montagnier y sus resultados fueron rechazados en los mismos términos que serían utilizados conmigo en relación a la memoria del agua: "No es posible".

La ausencia de visión, o sencillamente de mentalidad abierta, de ciertos mandamases del Pasteur ha provocado, en cuanto a la investigación sobre el S.I.D.A. en general, y en cuanto a los equipos franceses en particular, un retraso de varios años. Resultado: en 1997, de la docena de medicamentos administrados a los enfermos de S.I.D.A. en el marco de las terapias triples, ni uno solo era francés.

Otra diferenciación, los temas nobles y el resto. Dentro de los primeros, como se ha visto, se encuentra la neurobiología, es decir, el funcionamiento y disfunción del cerebro y del sistema nervioso central. Especificamos lo de "central", puesto que el estudio de las enfermedades de la médula espinal está mucho menos bien considerado. Es periférico, médico, y por tanto sin interés intelectual. Es como dedicarse a los problemas relacionados con la menstruación o con el resfriado.

El tercer tipo de oposición, la región parisina contra la provincia. En igualdad de competencias, es muy raro que un investigador totalmente ligado a una región francesa pueda hacer la misma carrera, y beneficiarse de iguales honores y poderes que sus colegas parisinos. Desde hace dos siglos, el inventario de descubrimientos científicos franceses igual podría llegar al teorema siguiente: las oportunidades de ver reconocido un descubrimiento son inversamente proporcionales al cuadrado de la distancia que separa al investigador de la Plaza del Panteón. En efecto, es en los distritos 5º y 6º donde están los lugares más cotizados. En principio, la Escuela Normal Superior <sup>16</sup>, en la calle de Ulm.

---

<sup>16</sup> Las École Normale Supérieure, son *Grandes Écoles* elitistas, que seleccionan a los estudiantes basándose principalmente en una clasificación nacional competitiva en exámenes orales y escritos, mientras que las universidades públicas francesas tienen la obligación legal de aceptar a todos los

Su laboratorio de biología no está entre los más productivos, pero disfruta del prestigio de Escuela Normal Superior. En la Rue des Écoles, los profesores del Collège de Francia evidentemente, no dan más que cursos seguidos por alumnos libres, pero tienen a su disposición y a la de sus estudiantes laboratorios y medios importantes. Algo más hacia el oeste, el Quai Conti, la Academia de las Ciencias se emplea a conciencia en cooptar a los petimetres bien encaminados, a fin de bajar la clasificación de las academias nacionales, entre las que, a principios del siglo XX, ocupaba uno de los primeros puestos al lado de la Royal Society de Londres.

El Hospital de Saint-Louis, situado en la orilla derecha, debe su prestigio a los éxitos obtenidos por Jean Bernard y Jean Dausset (premio Nobel de Medicina de 1980). El Hospital es un centro de poder en sí mismo, pero también un vivero de investigadores que han difundido y constituido una red coherente. Pocos meses antes del estallido del asunto de la memoria del agua, la confidencia de un investigador, cuya esposa trabaja en el Saint-Louis, me confirmó la poderosa influencia que ejerce esta institución:

– *"No comprendo como consigues sobrevivir con el Saint-Louis en tu contra",* me decía él.

– *"¿En serio? ¿Tengo a San Luis en mi "contra". ¿Qué he podido hacer que haya disgustado a San Luis?"*

Una ilustración del poder de este verdadero grupo de presión que representa el Saint-Louis: en 1997, la presidente del consejo científico del INSERM salió de ese grupo, al igual que el del sector de Ciencias de la Vida (biología) del CNRS <sup>17</sup>. El INSERM y el CNRS son los dos organismos que distribuyen el dinero y los cargos de investigadores que permiten la creación de unidades y equipos de investigación.

Todavía existe otro centro de poder, menos localizado, el de los médicos hospital-universitarios. Por encima del plan de estudios clásico de los practicantes, han obtenido el agregado de medicina. Esto les confiere el título de profesor, y les permite ejercer a la vez funciones hospitalarias, actividades de docencia y, en el marco de una "tercera" media jornada, en ocasiones, a menudo, demasiado a menudo, ejercer la consulta privada. Así es como la remuneración mensual global de ciertos médicos hospital-universitarios puede llegar a los 150.000 francos <sup>18</sup> o más. Como comparación, el salario mensual a jornada completa de un investigador en el INSERM, con la carrera completada, es como máximo de 30.000 francos <sup>19</sup>. Detalle importante: para los hospital-universitarios que pretenden además nombramientos honoríficos, es preferible estar adscrito a un hospital parisino.

El Instituto Pasteur, en la calle del Docteur-Roux, sobre la orilla izquierda, es un dinosaurio de la investigación en biología. En una clara desaceleración, sobre los años 60 fue salvado por el premio Nobel de Medicina concedido a Lwoff, Monod y Jacob. El triunvirato se aprovechó de ello para tomar el poder en el Pasteur. El Instituto, fundación privada, vive de las donaciones y legados que obtiene, pero se beneficia además de las subvenciones del INSERM y del CNRS, así como de los contratos recibidos de los laboratorios farmacéuticos.

Del grupo en el entorno de los Nobel de 1965 emergió un joven investigador: Jean-Pierre Changeux, especialista en neurobiología. Su afiliación al Pasteur y su especialidad le valieron, lógicamente, ser elegido en el Collège de Francia y en la Academia de las Ciencias. Eso le condujo igualmente a la presidencia del consejo científico del INSERM, y a hacerse cargo de suceder a Jean Bernard a la cabeza del Comité de Asesoramiento Nacional de Ética en 1992. El ejemplo de acumulación es caricaturesco. Se cierra el círculo.

Otra ilustración: François Gros, salido igualmente del Pasteur y del grupo Lwoff-Monod-Jacob, será consejero en el Matignon <sup>20</sup> sobre temas de biología, con la llegada de la izquierda al

---

candidatos de la región que tengan su correspondiente bachillerato.

17 Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS). (N. Del T.)

18 23.000 euros.

19 4.500 euros.

20 El *Hotel Matignon* (en francés: *hôtel Matignon*) es un palacete que sirve de residencia oficial al primer

poder, convirtiéndose posteriormente en secretario a perpetuidad de la Academia de Ciencias. En un amplio juego de sillas, una cincuentena de individuos monopolizan las funciones de dirección de estas instituciones. También ocupan cargos directivos (y se pasan el ruibarbo y la sena alejandrina <sup>21</sup>) en la Fundación para la Investigación Médica (organización privada que recibe donaciones privadas y redistribuye los fondos), así como en muchos comités, consejos y asociaciones caritativas.

En 1981, no formaba parte de estas decenas de jerarquías de la investigación francesa, ni veía la necesidad de hacerlo. En cambio, contaba con sacar provecho de mi participación en el Partido Socialista para influir sobre la política científica de los socialistas. No me movía ningún interés personal, puesto que mi unidad existía y funcionaba bien, pero tenía ganas de intentar combatir con mis medios aquello que en mi opinión paralizaba la investigación. Pronto me di cuenta de que mi posición política en el Partido Socialista era incluso menos sólida de lo que imaginaba. Por varias razones, en principio, no participé en las luchas de poder internas del partido; luego, aunque muy cercano al CERES <sup>22</sup> de Jean-Pierre Chevènement, defendí posiciones intermediarias y pragmáticas que no siempre fueron bien apreciadas. Para ridiculizar mi postura, los *rocardianos* <sup>23</sup> me consideraban chevenemista, y viceversa. A mi me daba lo mismo, puesto que jamás me planteé hacer carrera política.

En otoño de 1981, cuando Jean-Pierre Chevènement, por entonces Ministro de Investigación y Tecnología, me pidió -tras dudarle bastante- que colaborase con él, me convertí en "asesor externo" del ministerio para temas de biología, y más concretamente de medicamentos. El cargo implicaba mi presencia algunas tardes a la semana en la calle de Grenelle, y poca o nula remuneración (a diferencia de un consejero técnico, cargo que implica un compromiso a jornada completa, y está remunerado).

Durante los dos años en los que desempeñé la función de "Señor Medicamento" del Ministerio, me esforcé por convencer a las empresas farmacéuticas francesas para que llenaran los vacíos abiertos en nuestra industria del medicamento, concretamente en materia de inflamación y de alergia. Y que en vez de dispersarse en la compra de empresas de perfumería y cosméticos, ciertamente lucrativas para los accionistas, se concentrasen en su trabajo: medicamentos e investigación. Eso me costó el verme rápidamente llamado al orden por un del gabinete ministerial, que sin duda confundía farmacia con droguería. Los resultados son evidentes en la actualidad.

Además, más bien estoy en contra de la política denominada "de movilidad", término de moda en aquella época para definir el refuerzo de colaboración entre investigación e industria. Evidentemente, estoy convencido de la necesidad de transmitir ideas entre estos dos sectores, pero la política que Chevènement y los directores de los organismos de investigación deseaban poner en práctica implicaba también una movilidad en cuanto a hombres. Por tanto, un sistema de puertas giratorias entre investigadores y asalariados, públicos y privados, que en mi opinión es demasiado pesada y poco productiva. El ejemplo de Japón, en el que la movilidad de los hombres es escasa y la circulación de ideas muy intensa, refuerza mi postura. En aquella época emergíamos además de quince años de pensamiento pompiduriano y giscardiano. Sin embargo, la consigna de "¡enriqueceos!", no era aplicable a la investigación, cuyos organismos, ya desangrados, iban a ser desangrados todavía más por el monstruoso desarrollo de la estructura administrativa.

Me opuse igualmente a Jean-Pierre Chevènement y al conjunto de sus consejeros en relación a la oportunidad del gran coloquio sobre investigación que debía celebrarse en 1982. Este solemne encuentro tenía por objeto consultar a los investigadores acerca de las reformas que convenía introducir en el sector. Conllevó la ralentización o el cese de actividad de los laboratorios durante varios meses, y la redacción de una avalancha de informes que nadie iba a leer. La investigación francesa resurgió de ello en el mismo estado que antes, a excepción de

---

ministro del Gobierno de Francia. (N. Del T.)

21 Plantas utilizadas como purgantes. (N. Del T.)

22 (*Centre d'études, de investigación et d'éducation socialistes* - CERES). (N. Del T.)

23 Partidarios de Michel Rocard, del Partido Socialista francés. (N. Del T.)

una dramática medida: convertir en funcionarios al personal de todos los organismos de investigación que dependían del ministerio. Esta reforma se adoptó por la presión de los sindicatos dominados por el Partido Comunista. El anterior régimen, que dejaba sin efecto la función pública, procuraba a los investigadores una estabilidad de empleo ampliamente suficiente.

A consecuencia de esta medida, y de la ausencia de cualquier "cultura de empresa" en esos organismos, buena parte de los investigadores, que a partir de entonces quedaron designados vitaliciamente, dejaron de trabajar de la noche a la mañana. Pude constatarlo por mi mismo en mi laboratorio. Todavía no hemos acabado de pagar las consecuencias. La movilidad, objetivo declarado de la reforma, ha permanecido en un nivel ridículo. Los investigadores, amarrados por su estatuto de funcionarios, tienen prohibido crear empresas.

Incluso la investigación extranjera quedó indirectamente afectada: los ingleses y estadounidenses se guasean tanto con solo mencionarles lo de "investigadores funcionarios", que su rendimiento se ha resentido...

Por último manifesté mi desacuerdo con el Ministerio en cuanto a las modalidades de organización del aniversario de los veinte años del INSERM, que tuvo lugar en 1984.

Unos profesores venían desde Estados Unidos a París en primera clase, y era un estadounidense quien iba a presidir las ceremonias del aniversario de un instituto de investigación francés. ¡Con un gobierno de izquierdas! De hecho, para los líderes de las diferentes camarillas que estructuran el INSERM, de lo que se trataba era de ser vistos por prestigiosos científicos estadounidenses, susceptibles de influir en la atribución de futuros premios Nobel a investigadores franceses. Mal cálculo.

Al aceptar la labor de asesor, pretendía hacer valer lo que por aquel entonces era (y actualmente sigue siendo) mi punto de vista en relación a las carencias en la investigación en Francia. Mi diagnóstico puede explicarse por una comparación muy sencilla.

En 1938, el ejército francés hubiera debido alinear su forma de organizarse con la del ejército más eficaz del mundo, el de Alemania; en 1981 la investigación francesa, que en el área de la biología o de los medicamentos no ha producido ningún descubrimiento de importancia desde los años 60, hubiera debido inspirarse, en cuanto a su estructura, en los aparatos de investigación estadounidense y británico: organismos pequeños, flexibles, descentralizados, deslocalizados, y autónomos en relación a los grupos de presión político-científicos. Las estructuras centralizadas no son más que enormes "máquinas" inútiles y devoradoras de presupuestos, ya que están generosamente dotadas de puestos administrativos. Esas líneas Maginot<sup>24</sup> de la investigación deberían ser desmanteladas. ¿Quién tendrá el valor político de hacerlo?

Desde el primer año de mis actividades como asesor, comprendí que no iba a ser comprendido, que no llegaría a poder sacudir las instituciones de investigación, ni a hacer evolucionar, aunque fuera un poco, los hábitos feudales del círculo. Tenía que hacer frente a una sección excesivamente fuerte, y mi posición en el seno del Partido Socialista era demasiado aislada. Por añadidura, en la elección de sus consejeros científicos, el presidente de la República y los ministros parecía que pasaban totalmente del Partido Socialista para alinearse con los equilibrios estáticos del estamento científico. Así, cuando se tuvieron que reformar las sociedades académicas (asociaciones de investigadores, agrupados según su especialidad: sociedad francesa de inmunología, etc.), se confió realizar un estudio a... Jean Bernard, el mandamás de los gerifaltes. Es decir, que no se ha movido nada ni se moverá.

Casi sin exagerar podría concluir que una de las raras medidas concretas que conseguí que se adoptase fue... mi propio nombramiento para el consejo científico del INSERM, la más alta

---

<sup>24</sup> La línea Maginot, planeada en los años 20 y construida en los años 30, fue resultado directo de la experiencia francesa de la Primera Guerra Mundial. El propósito principal era detener una invasión lo suficientemente grande para movilizar plenamente al Ejército Francés, y luego actuar como base para conducir un contraataque.



instancia colectiva del instituto. Efectivamente, algunos de sus miembros son nombrados por el Ministerio a partir de una lista en la que simplemente inscribí mi nombre. El resto de miembros fueron elegidos por los investigadores. Al haberme negado siempre a participar en los juegos de poder que caracterizan el funcionamiento del INSERM, nunca hubiera podido acceder al consejo por la vía electiva. Nadie hubiera votado por mí.

A partir de mi nombramiento para el consejo científico, dimití de mis funciones como asesor gubernamental, y durante cuatro años tuve el gusto de forma parte de esta alta instancia en la que el estamento científico difícilmente admitía mi presente. Posteriormente una anécdota iba a confirmarme hasta qué punto los individuos situados al mando de la comunidad científica han incorporado las prácticas de valoración de nombramientos.

Sin que haberlo solicitado, el consejo científico me nombró representante del instituto en el CSCRT (Consejo Superior Consultivo de Investigación y de Tecnología). Ahora bien, mientras todavía era asesor en el Ministerio, contribuí a definir los criterios de composición de ese consejo, que agrupaba a cuarenta representantes del mundo de la investigación y la industria. El CSCRT tenía como objetivo reemplazar lo que se denominaba el consejo de académicos de la extinta Delegación General de Investigación Científica y Técnica. Previamente había reclamado que este consejo, grupo restringido de siete o nueve personas, cumplía perfectamente su papel de promoción, pero mi consejo no se tuvo en cuenta.

El hecho de formar parte del consejo científico del INSERM me dio la oportunidad de proporcionar a este órgano mis conocimientos de los mecanismos administrativos, adquiridos con ocasión de mi paso por el ministerio. También me permitió participar en los debates sobre los nombramientos a cargos de responsabilidad, e impulsar algunas reivindicaciones.

El balance de ese período durante el cual, muy marginalmente, aconsejé a dos ministros sobre investigación (a Chevènement y luego, en menor medida, a Laurent Fabius) fue pues más bien escaso: mi propio nombramiento para el consejo científico del INSERM, y algunos impulsos a investigadores con talento, incómodos en sus carreras por una excesiva abertura mental, o por una "mala elección" del objeto de su investigación (en pocas palabras: un tema que no trataba de biología molecular). Un día sopesé mi dimisión para evitarle lo peor a un investigador del Hospital Bichat, que tenía la desgracia de trabajar con neutrófilos (los glóbulos blancos sanguíneos que constituyen los mindundis vergonzosos en la lucha contra las infecciones). Cuando se desataron las turbulencias de polémica a causa de la memoria del agua, se colocó del lado de mis detractores...

Por lo demás, conservo buenas relaciones personales con ciertos de estos ministros de izquierda. Sin lugar a dudas creen que soy honesto, algo ingenuo, a veces me escuchan, pero sin tener en cuenta para nada mi opinión. No pienso que Jean-Pierre Chevènement me reproche mi constante oposición a todo lo que podía restar oportunidades a la investigación francesa. Posteriormente, quizá haya medido la dimensión del fracaso, y hasta qué punto fue ilusorio, con ocasión de las dignas asambleas generales de mayo del 68, pedir a los investigadores instalados en el sistema que lo reformasen. La idea de una asamblea general de Investigación era en sí misma buena. "Sólo" que faltaba el tercer estado <sup>25</sup>

Desde antes de la llegada de la izquierda al poder, no me había privado de expresar mi postura sobre la política científica de los socialistas. En 1977, con ocasión de una conferencia titulada "*Ciencia y poder*", "ataqué" al primer secretario del Partido Socialista, François Mitterrand, interpeándole acerca de su grupo de expertos que cortocircuitaban (ya) el partido. El tiempo ha demostrado hasta qué punto ha sido malo que yo estuviera en lo cierto.

Como ponente en esa conferencia, me atreví a emitir la hipótesis de que, desde el punto de vista del ciudadano de base, no habría diferencia entre los intelectuales de izquierda y los de

---

25 Se refiere a los tres grupos entre los que se dividía la población francesa durante el Antiguo Régimen (del siglo 16 al 18): el eclesiástico (los sacerdotes) un 0,5 % de la población); la nobleza (1,5% de la población); el tercer estado, el restante 98% de la población.

derecha. En ambos casos, la toma del poder tanto de las cosas como de las personas partían del mismo principio: que se efectuaría de arriba a abajo. Al exponer esta observación (esta predicción) pesimista, desencadené las iras de algunos de mis amigos, sobre todo de aquellos que, posteriormente nominados a cargos elevados, hicieron esencialmente el juego a los grupos de presión que, aprisa y corriendo, se habían pintado de rosa...

## CAPÍTULO 2

### Ser o no ser... publicado en *Nature*

A principio de los años 80, la unidad 200 del INSERM (U 200) que dirigía contaba con más de una veintena de personas (cifra que ascendería hasta los cincuenta en el momento de más actividad de la unidad). Nos instalamos en Clamart, cerca del Hospital Antoine-Béclère. Uno de nuestros ejes de investigación consistía en observar el comportamiento de las células responsables de la alergia, especialmente de un tipo de glóbulos blancos sanguíneos denominado basófilos (polinucleares)<sup>26</sup>.

Los basófilos son sensibles a ciertos antígenos ante los que el paciente es alérgico (polen, polvo, la clara del huevo) denominados alérgenos, y en vitro (en tubo de ensayo) a anticuerpos como la anti-inmunoglobulina E (anti-IgE), en presencia de la que liberan diferentes sustancias, entre ellos los gránulos. Se dice entonces que las células se "desgranulan". En nuestros trabajos frecuentemente practicamos una prueba que puse a punto entre 1970 y 1975, y que ha sido utilizada desde entonces y hasta el presente por cierto número de laboratorios de análisis clínico y de investigación fundamental de todo el mundo<sup>27</sup>.

Funciona de la siguiente manera: se hace actuar el anti-IgE (un anticuerpo) sobre una muestra de sangre humana cuya concentración en basófilos ha sido previamente medida. Tras de diez a quince minutos, el experimentador añade a la muestra una mezcla de alcohol y de un colorante denominado azul de toluidina. El efecto es doble: el alcohol mata los basófilos cristalizando definitivamente su estado; el azul de toluidina colorea los basófilos, o más exactamente, sus gránulos. Los basófilos que han resultado activados, al haber perdido sus gránulos, no fijan el colorante. Al concluir la manipulación, el experimentador cuenta en el microscopio la cantidad de basófilos coloreados, que están visibles, y deduce el número de los invisibles, que han sido activados. Este procedimiento se denomina "prueba de desgranulación de los basófilos".

Los basófilos activados liberan igualmente histamina. Mediante un mecanismo de retroacción muy habitual en biología, esta sustancia inhibe el proceso de desgranulación provocado por el anti-IgE. Si se procede a aportar histamina desde el exterior, se puede inhibir voluntariamente la reacción de desgranulación, y verificar que el experimento funciona bien "en ambos sentidos".

Por la misma época (1980), la unidad 200 acogía regularmente a estudiantes, entre los cuales se hallaba Bernard Poitevin que preparaba una tesis en biología sobre el mediador PAF-aceter. En 1981-82, me habla de su deseo de realizar experimentos a partir de productos en "altas disoluciones". Paralelamente a sus actividades como investigador, Poitevin era médico homeópata, y deseaba estudiar por medio de experimentos in vitro los efectos de estas dosis tan débiles de principios activos que se sitúan por debajo del umbral de eficacia generalmente admitido. La homeopatía es un universo en el que era un completo extraño, y recuerdo perfectamente que mi primera reacción fue: "*Ensáyalo si quieres. Pero eso no llevará a nada, las altas disoluciones no son más que agua*".

En aquellos momentos no tenía razones para creer en la posibilidad de una actividad biológica de tipo molecular, en ausencia de moléculas.

Sin embargo, cuando salieron sus primeros experimentos con productos altamente diluidos Poitevin obtuvo algunos resultados perturbadores. Me picó la curiosidad. Tanto más cuanto que Élisabeth Davenas, joven estudiante de Ciencias, y Francis Beauvais, médico-investigador,

26 Significa que los gránulos -especie de granos intracelulares- reaccionan a los colorantes básicos (alcalinos), al contrario que los eosinófilos que "aceptan" los colorantes ácidos, y que los neutrófilos que se colorean mal.

27 Este test ha sido objeto de una patente del INSERM, de nº 75-20-273, presentada en junio de 1975: "*Procédé et composition métachromatique pour la numération des leucocytes et plus particulièrement des basophiles*."

constatan también reacciones sorprendentes. A medida que iban diluyendo una solución conteniendo anti-IgE, los efectos de los anticuerpos sobre los glóbulos blancos basófilos empiezan a disminuir, y luego, a partir de cierto umbral de dilución (la novena dilución decimal), vuelven de forma inexplicable. En ese nivel de dilución, se supone que ningún principio activo actúa a causa del débil número de moléculas todavía presentes.

Para comprender qué son las altas diluciones, es preciso imaginar el dispositivo: el técnico introduce una dosis del principio activo (por ejemplo el anti-IgE) en un tubo de ensayo (llamémosle tubo nº 1), conteniendo agua desionizada, es decir, purificada de las sales que contiene. Para obtener la primera dilución, llamada "decimal", retira con la ayuda de una pipeta nueva 1/10 (por ejemplo, una gota) de la solución de anti-IgE del tubo nº 1, y tira el resto.

Lo que ha retirado se deposita en un nuevo tubo, el nº 2, que contiene 9/10 (nueve gotas) de agua desionizada. Se descarta la anterior pipeta, y se agita violentamente el tubo nº 2 durante quince segundos (ni cinco ni diez), por medio de un aparato eléctrico denominado dinamizador. Para obtener la segunda dilución decimal, el experimentador repite la maniobra: con ayuda de una nueva pipeta, retira una gota del tubo nº 2 y la transfiere al tubo nº 3, que contiene nueve gotas de agua desionizada, etc. En cada operación de dilución el técnico utiliza una pipeta nueva, desechable, y un tubo nuevo de agua desionizada. Insisto en esto: los tubos utilizados en cada etapa nunca han contenido la menor molécula de cualquier tipo de principio activo.

Más adelante veremos que esta precisión es importante.

Es haciendo reaccionar basófilos humanos con el líquido obtenido con la novena dilución (1/1 000.000.000 de la dosis utilizada para una prueba clásica de biología) que mis dos colaboradores constataron que se recuperaba la actividad.

Como es habitual cuando se obtiene un resultado tan desconcertante, Élisabeth Davenas y Francis Beauvais reanudan los experimentos, esforzándose por eliminar los riesgos de errores, poco numerosos además, teniendo en cuenta la simplicidad del procedimiento. También realizan experimentos "ciegos" realizados gracias a una "codificación" de los tubos. Una persona que no participa en el experimento atribuye un número diferente a diez tubos, y mantiene en secreto esa numeración.

Sólo un tubo contiene el producto altamente diluido, y los nueve restantes contienen agua desionizada, o reactivos que en principio no provocan ningún efecto de desgranulación. En la jerga de los laboratorios, se denomina a estos tubos testigo, "controles". Para que el lector comprenda la importancia de estos controles, se puede decir que son los equivalente a los placebos en los ensayos de fármacos con seres humanos. En los experimentos ciegos, los investigadores prueban pues los contenidos de diez tubos sin conocer su naturaleza, y anotan los resultados. A continuación se desvela la numeración codificada de los tubos. Estos experimentos ciegos llevan a confirmar los experimentos "abiertos": el contenido del tubo que se supone es activo debe provocar la reacción que se pretende, y las soluciones de los tubos de control se supone que no tienen ningún efecto.

Tras las verificaciones efectuadas así por el equipo, los experimentos en ciego corroboran efectivamente las observaciones realizadas en abierto.

Mi primera interpretación de esos resultados recurría a las normas de la biología clásica: existían alérgenos más potentes que se dispersaban en una dilución más elevada que los demás; y/o unos basófilos reaccionaban a las dosis fuertes de reactivo, y eran sensibles a dosis más débiles. Estas últimas "tomarían el relevo" de las primeras, lo que explicaría la recuperación de la curva de actividad, esa "segunda curva", como la llamamos entonces.

Pero en el transcurso de las diluciones nos dimos cuenta de que existía una "tercera", y luego una "cuarta" curva. Los picos y caídas de actividad se alternaban en ciertos experimentos hasta la ciento veinteava dilución decimal ( $1 \times 10^{-120}$ )<sup>28</sup>. Sin embargo, razonando en términos estadísticos, más allá de la quinceava o de la dieciochoava dilución decimal ( $10^{-15}$  o  $10^{-18}$ ), o

---

28 Es decir, una dilución de un 1 seguido de 120 ceros.

bien las soluciones correspondientes no contienen suficientes moléculas de anti-IgE para obtener una reacción, o bien ya no conservan ninguna molécula del anticuerpo.

Mientras tanto, Bernard Poitevin me había puesto en contacto con el doctor Michel Aubin, científico de los Laboratoires Homéopathiques de Francia (LHF). Aubin me propuso efectuar, bajo contrato con los LHF, un programa de investigación estudiando los efectos de los medicamentos homeopáticos que, por definición, están compuestos de sustancias en alta disolución, sobre el proceso de desgranulación de los basófilos.

A partir de esa época (1984-85), durante los congresos y en los artículos, sólo y en colaboración con Bernard Poitevin, empecé a mencionar aquellos resultados que plantean problemas en relación con los fundamentos de la biología tradicional, según los que no puede existir actividad biológica sin la presencia de moléculas del principio activo. Presenté los trabajos realizados sobre los efectos de la inhibición de la desgranulación de los basófilos provocados por altas diluciones de *Apis mellifica*, producto que se obtiene a partir de una abeja aplastada, a los participantes de una mesa redonda organizada por una revista médica. Evocar esta sustancia a menudo hace sonreír a los profanos, a los escépticos, y a cierto número de imbéciles maliciosos. Sin embargo su acción alérgica se deriva del simple hecho de que contiene varias sustancias habitualmente utilizadas en la farmacología clásica, entre ellas la histamina y la melitina. Eso apenas difiere de ciertos extractos de plantas, muy ricos e incluso mortales.

Diferentes periódicos y revistas se hacen eco de esos resultados, lo que provoca el inicio de polémica. Ni que decir tiene que el entorno de la homeopatía reacciona muy favorablemente a estas novedades, puesto que quienes están relacionados con ella nunca consiguieron demostrar ni explicar los efectos de las débiles dosis de medicamentos. En los medios médicos y científicos, los más positivos lo consideran sueños idealistas, y los más negativos, charlatanería. El interés de los homeópatas por estas investigaciones de altas diluciones es tanto más importante cuanto que surgen de una unidad del INSERM, que yo soy un científico reconocido, y, la guinda del pastel, un extraño a su círculo.

Los laboratorios Boiron <sup>29</sup>, con los que Bernad Poitevin me puso también en contacto, me proponen una colaboración. La firma de contratos anuales con Boiron, a los que se añade la remuneración por esta labor de los investigadores y técnicos que trabajaban en mi laboratorio, me permitió proseguir y desarrollar mis investigaciones. Quiero puntualizar que eso es un procedimiento normal y muy corriente, alentado desde 1981 por la dirección del INSERM. Los contratos realizados con Boiron y con LHF, así como todos los, numerosísimos, que mi unidad contrajo con la industria farmacéutica, todos fueron co-firmados por la administración del INSERM.

Por el contrario, los médicos hostiles a la homeopatía, como el reumatólogo Marcel-Francis Kahn, se enfurecen al verme colaborar con el "enemigo". En marzo de 1985, participé en la emisión de TF1 *Droit de réponse*, consagrado a las medicinas alternativas. Mientras que yo me limité a presentar los resultados inexplicables de los experimentos con altas diluciones, Marcel-Francis Kahn me atacó con una virulencia sorprendente por parte de un amigo de toda la vida, antiguo colega residente. Ahora ya no me sorprende puesto que sé que no se trataba de un debate científico sino de una guerra de religión. Durante la masacre de Saint-Barthélemy <sup>30</sup>, los primos se destripaban en nombre de su respectivo ectoplasma, por tanto...

En cuanto a mi manera de pensar de ese período, queda bien resumido por las declaraciones recogidas por *Le Monde*:

*"Asumo totalmente los resultados. Sobre todo no se trata de sacar conclusiones en cuanto a la eficacia terapéutica de estos diferentes productos. Lo que se ha encontrado*

---

<sup>29</sup> Tras haber comprado los Laboratorios Homeopáticos de Francia en 1988, Boiron se convirtió en el más importante fabricante francés de medicamentos homeopáticos.

<sup>30</sup> Se refiere a la masacre desencadenada en París el 24 de agosto de 1572, festividad de San Bartolomé (Saint-Barthélemy), contra los protestantes, que se prolongó durante varios días en la capital, extendiéndose luego a una veintena de pueblos durante las semanas siguientes.

*es un efecto biológico. Ni más ni menos".* <sup>31</sup>

En la primavera de 1986, envié a la revista británica *Nature* un artículo firmado conjuntamente por Bernard Poitevin, el resto de investigadores de Clamart y yo mismo, en el que exponíamos los resultados de nuestras investigaciones sobre las altas diluciones. Sin entrar en pormenores, el principio de los experimentos que se relataban en el artículo es el siguiente:

- mezclamos una dosis de histamina con agua, luego diluimos esa solución según el procedimiento de dilución decimal, hasta una zona de dilución en la que los tubos de ensayo ya no pueden contener moléculas originadas en el reactivo. A continuación introdujimos altas diluciones de histamina en tubos conteniendo glóbulos blancos basófilos, luego añadimos las dosis clásicas (también denominadas "ponderales") de anti-IgE, destinadas a desencadenar la desgranulación de los basófilos. Pudimos constatar que la histamina en alta dilución inhibía la desgranulación de los basófilos. Sin embargo, teniendo en cuenta la ausencia teórica de moléculas de histamina en las altas diluciones, este efecto no debería haber existido.

La reacción de John Maddox, el redactor jefe de *Nature*, es negativa.

Pero como no puede rechazar brutal y categóricamente el artículo de un grupo cuyo responsable ya ha publicado cuatro importantes artículos académicos en su revista, multiplica los aplazamientos.

En repetidas ocasiones los editores de *Nature* me transmitieron las objeciones formuladas por sus evaluadores (literalmente "árbitros", de hecho consultores científicos-revisores cuya identidad es ignorada por los autores de los artículos). Respondí pacientemente a todas las observaciones, proporcionando las precisiones que me solicitaban. Lo cierto es que empecé a preguntarme seriamente si esas tergiversaciones no eran más que escapatorias. Pero les seguí el juego puesto que es frecuente que entre la presentación de un artículo en una revista, y su publicación, puedan pasar varios meses. Mi marca personal es de tres años de espera, para una contribución que en los años 70 propuse al *Journal of Clinical Investigation*.

¿Por qué tanto empeño en hacer publicar los resultados de los experimentos en una revista, por influyente que sea?, se preguntará el lector poco informado de los usos y costumbres de la comunidad científica. Igualmente se sorprenderá de verme enumerar con detalle los artículos que he firmado, su temática, y la reputación más o menos grande de las revistas. No se trata de una demostración de vanidad.

Para un investigador, la publicación de sus trabajos en las revistas científicas de alto nivel es el único reconocimiento válido, el único medio de poner en conocimiento de otros investigadores el estado de progreso de sus investigaciones, de confrontar sus resultados con los de otros equipos. En relación a esto las universidades británicas, no sin humor, se inventaron el siguiente refrán: "*publicar o morir*" (publish or perish). Siguiendo con una metáfora musical podría decirse igualmente que para un cantante de música clásica, si quiere ser reconocido, debe cantar en la Scala de Milán, o en el Metropolitan de Nueva York, en vez de en el Alcázar amurallado de Rodez, en el Mediodía pirenaico francés.

Mientras se prologaban las discusiones con *Nature*, efectuamos decenas de nuevos experimentos con altas diluciones. Pero el principio de las observaciones evolucionaba, aunque seguían teniendo como eje la activación de la reacción de desgranulación de los glóbulos blancos mediante altas diluciones de anti-IgE, y no la inhibición de la desgranulación mediante altas diluciones de histamina.

Esto tenía la ventaja de suprimir una etapa experimental (la de la activación del proceso mediante una dosis clásica del anti-IgE), así como las múltiples reacciones de "control" que correspondían a esa etapa, y otro tanto de riesgos de errores. Mejoramos además la detección de las causas de artefacto, es decir, los resultados obtenidos por un accidente en la operación, o por un desvío metodológico. Con este objetivo verificamos que las altas diluciones de anti-IgE no contuvieran ninguna molécula de principio activo, gracias a membranas filtrantes que

---

31 Ver *Le Monde*, 6 marzo 1985.

retienen las moléculas por encima de cierto tamaño, inferior al de las moléculas de anti-IgE. Prestamos especial atención a los efectos producidos en los basófilos por las soluciones de control. Hay de dos tipos: el agua desionizada testigo, y las soluciones de anti-IgG, reactivo cercano al anti-IgE pero que no provoca la desgranulación de los basófilos. Los nuevos experimentos produjeron resultados idénticos a los precedentes: ni el agua desionizada del testigo, ni las soluciones de anti-IgG altamente diluidas y agitadas producen efecto alguno en los basófilos, sea cual sea su nivel de dilución.

Constatamos además que la actividad de las soluciones de histamina y de anti-IgE en alta dilución queda suprimida al ser expuesta a los ultrasonidos. No ocurre lo mismo para las soluciones que contienen las moléculas de los principios activos (dosis ponderales).

Esto tiende a demostrar que la actividad específica de las sustancias en alta dilución descansa sobre un principio diferente al de las dosis clásicas. Otra manipulación confirma esa especificidad: cuando se eleva la temperatura de las soluciones de histamina altamente diluidas hasta los 70°C durante una hora, se suprime su actividad, mientras que las soluciones con dosis ponderales siguen estando activas <sup>32</sup>.

John Maddox, al cual hice llegar una nueva versión de nuestro artículo que tenía en cuenta los experimentos de activación (y no de inhibición) de la desgranulación, me hizo saber que sólo podría aceptarlo con la condición de que los experimentos hubieran sido previamente reproducidos por un laboratorio diferente al mío. Esto constituye una extraordinaria desviación, una excepción extraordinaria a los usos imperantes en el entorno científico. Cuando se envía un artículo para ser publicado en una revista científica, a la jefatura de redacción o al comité de redacción le basta con las lecturas y las solicitudes de aclaración efectuadas por los revisores para decidir si un artículo puede ser o no publicado. Es una norma absoluta.

A pesar de ello, acepté las condiciones planteadas por *Nature*, y, por necesidades de la publicación, pedí a tres laboratorios situados en Italia, Canadá e Israel, que reprodujeran los experimentos realizados en Clamart. Los investigadores lo hicieron rápidamente. En Milán, uno de mis antiguos estudiantes practicaba rutinariamente la desgranulación de los basófilos, con lo que le bastaron pocos días para obtener una alta dilución de curvas demostrativas. Los investigadores de Toronto y de Tel-Aviv acudieron a Clamart para iniciarse en el método y, con más o menos dificultades, finalmente llegaron a obtener resultados significativos. Otro laboratorio implantado en Marsella me comunicó resultados muy positivos. El "gran jefe" alergólogo que lo dirigía acabó bajo la mesa a la primera ventada. Mucho más tarde me enteré que, sin estar yo al corriente, un laboratorio situado en el este de Francia obtuvo resultados bastante mejores que los nuestros. El responsable de ese laboratorio, no obstante muy mediático, no lo mencionó hasta enero de 1989, en pequeño comité, y en medio de la indiferencia general. Sin comentarios.

En abril de 1988, luego de nuevas lecturas por parte de los revisores, *Nature* se decide finalmente a aceptar el principio de la publicación del artículo.

Mientras *Nature* iba postergando, yo publiqué junto a Élisabeth Davenas y Bernard Poitevin dos artículos sobre las altas diluciones en el *European Journal of Pharmacology* (una de las dos mejores revistas mundiales de farmacología) y en el *British Journal of Clinical Pharmacology*. Esos artículos de 1987 y 1988 no fueron ni cuestionados ni contradichos.

Sin embargo el primero sobrepasa en mucho el marco de los experimentos in vitro, puesto que informa de experimentos en ciego efectuados con ratones a los que les hicimos ingerir altas diluciones de sílice. Tras sacrificar a los ratones y extraerles los glóbulos blancos macrófagos, constatamos que luego de la activación los macrófagos de los ratones que habían absorbido las altas diluciones de sílice liberaban mayores cantidades de PAF-aceter que los de los animales. Estos trabajos en ciego fueron tratados por esas dos revistas según las normas habituales de la deontología académica. Sus editores respetaron uno de los principios básicos

---

<sup>32</sup> Las altas diluciones de anti-IgE pierden igualmente su actividad en caso de un prolongado calentamiento a 70°C. Pero la observación no tiene el mismo alcance puesto que las dosis ponderales del mismo producto también son sensibles al calentamiento.

del criterio experimental: un resultado es un resultado, y no debe ser juzgado más que como tal. Los criterios de enjuiciamiento nunca deben variar según sean las potenciales repercusiones de ese resultado. No siendo adepto de la mediatización desenfrenada, al contrario que muchos de mis colegas que llevan veinte años anunciando en prensa progresos decisivos "próximos" o "inminentes" en la lucha contra el cáncer o contra otras enfermedades, no organicé ningún pregón acerca de esos artículos oficializados por revistas con revisión ínter pares.

A finales del mes de mayo de 1988 se celebró en Estrasburgo un congreso de homeopatía ante el que presenté los trabajos sobre la desgranulación de los glóbulos blancos basófilos mediante muy altas diluciones de anti-IgE. En la conclusión, dije: *"Todo ocurre como si el agua recordase haber visto a la molécula"*.

¿Utilicé los términos "memoria del agua"? No lo recuerdo. Unos periodistas, entre los que se encontraba Jean-Yves Nau, de *Le Monde*, asistieron a mi conferencia y reportaron a sus periódicos. Es gracias a la pluma de uno de ellos que vio luz por primera vez la expresión "memoria del agua". Los artículos de la época dan fe de mi extrema prudencia: con ocasión del congreso expliqué que no comprendía los resultados que observaba, y que no podía proporcionar una explicación.

Unos días más tarde, *Le Monde* publicó un artículo consagrado a mis investigaciones, no sobre las altas diluciones sino sobre el mediador PAF. El periodista había entrevistado a científicos franceses del INSERM, del Hospital Saint-Louis y del Instituto Pasteur. Cuando les interrogó sobre el PAF-aceter, en repetidas ocasiones obtuvo reacciones similares: *"Una tontería más de Benveniste."*

El autor del artículo, el periodista Franck Nouchi, remarcó acertadamente que esa tontería había sin embargo sido recogida y citada en decenas de artículos de revistas internacionales. Todavía en la actualidad trabajan con ella los mayores grupos farmacéuticos<sup>33</sup>. Retrospectivamente, el "paranoico" que soy saca la conclusión de que una parte de la comunidad científica estaban en sus puestos de salida para "cargarse" a Benveniste.

A mediados de junio 1988, John Maddox, probablemente azuzado por los artículos de prensa que siguieron a mi conferencia en el congreso de homeopatía de Estrasburgo, me contactó urgentemente mientras me encontraba de viaje por Estados Unidos. Me propuso publicar el artículo a finales de mes, pero imponiendo una condición complementaria: debía aceptar el requisito de un equipo de evaluación pericial encargado de verificar la calidad de los experimentos. Estaría desde el mes de julio en Clamart. De nuevo me sorprendió esa exigencia inaudita, pero me pilló desprevenido, y no queriendo renunciar cuando parecía que ya estaba tocando el objetivo, acepté. En vista de la urgencia, envié por fax las respuestas a las últimas objeciones planteadas por los árbitros de *Nature*, respuestas redactadas en el avión que me conducía a Canadá.

El artículo titulado *"desgranulación de los basófilos humanos inducida mediante muy altas diluciones de un antisuero anti-IgE"* aparece en el número 333 de *Nature*, con fecha 30 de junio de 1988. Estaba firmado conjuntamente por trece autores, entre los cuales se hallaban Élisabeth Davenas y Francis Beauvais (que formaban parte de mi unidad), así como los responsables de los laboratorios italiano, israelita y canadiense que habían reproducido los experimentos. Bernard Poitevin, el médico homeópata que había trabajado en Clamart, Philippe Belon, científico de los laboratorios Boiron, firman igualmente el texto, al igual que Jean Sainte-Laudy, un investigador que había estudiado la desgranulación de los basófilos dentro de la unidad 200 hacía algunos años.

Mi nombre aparece el último, lo que significa que he coordinado el conjunto de las investigaciones.

---

33 En noviembre de 1997, averigüé que una empresa inglesa había presentado ante las autoridades sanitarias de la Unión Europea y de Estados-Unidos una solicitud de autorización para comercializar un anti-inflamatorio anti-PAF, susceptible de aliviar y salvar la vida de pacientes afectados con pancreatitis aguda.



Pocos días antes de la publicación, la redacción en jefe de *Nature*, según su costumbre cada vez que hay un acontecimiento importante, inunda las otras redacciones de pruebas del artículo, y lanza un proceso de difusión en los medios de comunicación del que a partir de entonces se seguirá atribuyéndome la responsabilidad. El texto se anuncia mediante una editorial, que firma John Maddox, titulada "*Cuándo creer lo increíble*", en el que el redactor jefe de *Nature* expresa la mayor cautela en cuanto al contenido del artículo. La postura de Maddox podría resumirse así:

*"Lo publicamos, incluso si no nos lo creemos, y vamos a verificarlo".*

Su editorial finaliza con la siguiente frase:

*"El principio de reserva que se aplica aquí significa simplemente que cuando una observación inesperada implica que una parte sustancial de nuestra herencia intelectual es descartada, es prudente preguntarse, más minuciosamente que nunca, si la observación es correcta".*

Se podría pensar que esta consideración es del más elemental sentido común.

Sin embargo, merece que nos paremos a considerarla. En realidad, ese sentido común es una medida de emergencia, una condena a muerte de toda investigación innovadora, de todo progreso científico, porque valora los resultados de un experimento no en función de lo que son, sino en función de sus consecuencias. Si es posible que exista un efecto biológico sin la molécula del principio activo, esto significa que los conocimientos acumulados desde hace dos siglos en física y en biología han sido superados, son incompletos, o son falsos. ¿Y ahora qué? Descubrir que la Tierra era redonda, y que gira alrededor del Sol y no al contrario, o más recientemente, la llegada de la relatividad general, de la física atómica o de la mecánica cuántica, son cosas que han ocasionado que se descartaran una parte de los conocimientos anteriores. Y si se considera que una nueva hipótesis científica debe ser considerada en función de sus consecuencias sobre la validez de los conocimientos de la época, se debe admitir igualmente que puede ser evaluada en función de sus repercusiones sobre el sistema económico (como lo pensaba el ilustre Lyssenko). Y ya que estamos en ello, también se podría estimar la validez de un descubrimiento en función de su compatibilidad con los valores de la religión dominante. Es algo que ya se ha visto.

Al final de nuestro artículo, una "advertencia editorial" de la redacción vierte un manto de escepticismo, y comunica que unos inspectores verificarán la reproducibilidad de mis experimentos, "*con la amable colaboración del Dr Benveniste*". La manipulación ha comenzado.

A pesar de las advertencias de *Nature*, el texto desencadenó una conmoción científica. En todo el mundo, los periódicos consagraron decenas de artículos a lo que se presentaba como una revolución en química y en biología, un descubrimiento de los que marcan un hito en la historia de la ciencia contemporánea. Las solicitudes de entrevistas para periódicos, radios y televisiones se sucedían a un ritmo desenfrenado. Durante todo ese período traté de mostrar cierta prudencia, precisando que iba a necesitar ayuda por parte de científicos que trabajasen en ámbitos y disciplinas que yo no dominaba.

En un texto publicado en *Le Monde* <sup>34</sup> pocos días después del artículo de *Nature*, daba mi opinión sobre las alteraciones en la forma de pensar científica que implicaban nuestros resultados, y sobre las dudas que nosotros mismos habíamos tenido:

*"A medida que esta investigación ha ido avanzando, y desde que nosotros mismos constatamos los primeros resultados y los presentamos públicamente, hemos sentido y sentiremos la angustia, la menor cantidad de duda que se halla presente en algún sitio. Es lo que nos ha motivado a recomenzar una y otra vez estos experimentos, con un rigor que muy raramente se alcanza en los protocolos experimentales de biología (...).*

*"Estas precauciones son las que nos permitieron alcanzar una certeza absoluta en la*

---

34 "Otro mundo conceptual", *Le Monde*, 30 junio 1988.

*existencia de esos efectos. Sin embargo, resultan tan increíbles y angustiantes que no podemos por menos que decirnos con frecuencia: "Si esos resultados existen..." Pero la primera obligación de un científico es constatar experimentalmente la existencia de un fenómeno reproducible, y sólo posteriormente preguntarse lo que significa, y su mecanismo. (...) Rechazar unos resultados extraños y que son verificables experimentalmente (nos referimos, claro está, a ensayos practicados en condiciones experimentales rigurosas, por investigadores experimentados), con la excusa de que "no se acepta lo que no se comprende", sería una actitud retrógrada, anticientífica, muy extendida entre muchos investigadores, que encubren su cobardía, su conformismo, su esterilidad científica bajo el manto del rigor cartesiano. Esta situación explica además de sobras la gran dificultad que tiene Francia en formar parte de los países a la cabeza de la innovación en biología.*

*"De forma muy resumida, el conjunto de los resultados experimentales que hemos obtenido, tanto en células aisladas in vitro, como en animales completos, muestran sin lugar a dudas que se pueden conseguir efectos biológicos específicos con muy altas diluciones de sustancias activas.*

*"La incertidumbre que actualmente impera sobre el origen exacto de este fenómeno indica que ahora debemos movernos en tres direcciones:*

- 1) confirmar este fenómeno en sistemas biológicos. Hemos obtenido algunos resultados dispersos, que piden ser confirmados. Sin embargo indican claramente que se trata de un fenómeno generalizado;*
- 2) utilizar nuestros sistemas biológicos para, mediante manipulaciones fisicoquímicas, estudiar los comportamientos de estas inusuales actividades;*
- 3) por último, iniciar cooperaciones multidisciplinarias internacionales, en particular con físicos y químicos capaces de aportarnos un día la solución al problema".*

Los días previos y posteriores a la aparición del artículo de junio 1988, también estuve inquieto preparando la visita de la "comisión de investigación" enviada por *Nature*. Debo precisar una vez más que esta exigencia de *Nature* es totalmente contraria a las costumbres científicas. Si la redacción no estaba convencida de la seriedad del descubrimiento, ¿por qué editar nuestro texto antes de la visita de la comisión? John Maddox comentó posteriormente que cedió a la presión, ante mi insistencia en ver publicado el artículo. No niego haber perseverado durante dos años, y a pesar de las exigencias cada vez más desproporcionadas de Maddox, para que se publicase el artículo. Esta actitud coherente es, o debería ser, la de todo investigador comprometido en el recorrido inevitable del luchador del criterio experimental. La decisión de aceptar el artículo sólo la tomó *Nature* luego de que yo hubiera satisfecho todas las objeciones de los árbitros consultados. Por último, si el redactor jefe de la revista científica internacional más influyente (y sin duda una de las más conservadoras), carece de la suficiente autoridad para rechazar a un grupo de investigadores cuyos trabajos le parecen -con razón o sin ella- desprovistos de todo fundamento científico, quizá debería cambiar de trabajo.

Otra hipótesis: quizá John Maddox trataba de dejar que despegase lo que consideraba una teoría pseudocientífica que justificaba la herejía de la homeopatía, para poder hacerla explotar mejor en pleno vuelo. Siempre me he preguntado si lo que quería Maddox no era librar el combate de su vida, apoyado por el estamento científico, contra la "falsa ciencia". También se ha comentado que la certeza de un escándalo previsible, la publicidad que aportaba a la revista, y el incremento de ventas resultante, no serían ajenas a la situación.

John Maddox me dio la composición de la comisión de investigación. Él sería uno de los miembros (aunque su especialidad es la física), e iría acompañado de dos estadounidenses, Walter Stewart y James Randi. Estos dos nombres me eran desconocidos, y no fue sino pocos días antes de su visita que supe quienes eran: Stewart, un experto en fraudes científicos; James Randi, un ilusionista que pretendía haber desenmascarado al mago Uri Geller (no sé de quien se puede vanagloriar más, si de Geller o de mí mismo).

Cuando tomé plena conciencia de la filiación de los "expertos", estuve tentado de rechazar su venida, por varias razones. La primera era que Maddox se situaba claramente en la hipótesis del fraude, como lo demuestra la presencia de un ilusionista en el equipo. Como si a mi me fuera a dar por esconder en la manga, y luego verter a escondidas en los tubos de ensayo, algunas gotas de anti-IgE.

La personalidad de Stewart, el experto anti-fraude, planteaba todavía más problemas. De entrada, había sido uno de los árbitros de *Nature* para el artículo sobre la desgranulación de los basófilos y no se había opuesto a su publicación. En segundo lugar, era uno de los protagonistas del deplorable asunto Baltimore, un estadounidense premio Nobel de Inmunología a quien Stewart había acusado de fraude unos meses antes <sup>35</sup>. En un artículo de *Nature*, publicado -ironías del destino- en el mismo número que nuestro texto, John Maddox se mostraba además más bien crítico en relación al papel jugado por Stewart en el cuestionamiento de David Baltimore. Explicaba concretamente que Stewart y el científico estadounidense con el que se había asociado para la "caza de fraudes" no tenían en su activo ninguna publicación científica sustancial, que solo eran guardianes auto-nombrados de la conciencia científica. Y sin embargo es ese mismo Stewart, histérico cazador de brujas, a quien John Maddox decide poner a estorbarme, en compañía de un mago, para elevar el nivel. Sólo faltaban los equilibristas y el domador de osos.

Justificadamente hostil a que viniera a mi laboratorio esta chusma barata, no dejaba de sentirme menos atrapado. En primer lugar, *Nature* representa una inmensa autoridad científica. Al igual que un católico devoto a quien el papa le pidiera la cartera, ni siquiera podía concebir que iba a birlarme el dinero, sustituir mis documentos de identidad por unos falsos, y entregarme a la policía del antivicio científico. Además, si me negaba a la verificación se me acusaría de tener algo que ocultar.

Finalmente decidí acoger a la comisión, luego de deliberar con mis colaboradores y con los co-firmantes del artículo quienes, no albergando dudas sobre la validez de los experimentos, intentaban persuadirme de que no se podía encontrar fraude alguno allí donde no existía.

---

35 Baltimore y su equipo fueron rehabilitados en 1996, y Walter Stewart, afortunadamente, desapareció de escena.

## CAPÍTULO 3

### La contra investigación

Los tres expertos de *Nature* desembarcaron en Clamart, el 4 de julio de 1988, en un ambiente tenso. Debíamos realizar varias series de experimentos, repartidas en cinco días.

Durante los dos primeros días efectuamos cuatro series. Una no funcionó pero el resto resultó concluyente. La que se realizó en ciego fue incluso la que dio mejores resultados. Sentía que John Maddox y sus comparsas estaban inquietos. El tercer día se efectuaron una serie de observaciones en ciego<sup>36</sup>, con un sistema de codificación de tubos elaborado por James Randi.

Esto dio lugar a un episodio revelador del estado de ánimo en que se hallaba el buen equipo.

Randi estableció la lista de códigos de los tubos, luego la envolvió en papel de aluminio, y lo introdujo todo en un sobre, que pegó al techo con cinta adhesiva. Al día siguiente, cuando íbamos a decodificar, se dio cuenta de que la escalera, baja y ligera, utilizada para pegar el sobre al techo, escalera a la que le había adjudicado una situación exacta, había sido movida. La explicación era sencilla: mi colaboradora Yolène Thomas, al entrar por la mañana en el laboratorio y darse cuenta de que la escalera estaba plantada en medio de la habitación, había considerado normal devolverla a su lugar habitual.

Cuando recuperó el sobre Randi notó también que la solapa del sobre estaba despegada, pero a pesar de todo concluyó que la lista de códigos no había sido consultada. Y resultó tanto más angustioso puesto que la primera experiencia efectuada en ciego, con el folclórico sistema de codificación de Randi, funcionó a la perfección. La curva correspondiente era totalmente satisfactoria, y de conformidad con nuestros experimentos más logrados, cosa que resalté en voz alta. En el siguiente artículo de *Nature*, mis palabras fueron "reformuladas" de la siguiente manera: "*Nunca hasta ahora había visto nada (ninguna experiencia similar) parecido a esto de ahora*". Frase que no puedo haber pronunciado dado que una de las curvas que ilustran el artículo de *Nature* del mes de junio, y algunos de los resultados obtenidos por el equipo italiano, eran similares a la curva en cuestión.

Progresivamente se fue instalando un clima definitivamente perjudicial. En varias ocasiones Stewart pilló verdaderas crisis de histeria, hasta el punto de ponerse a gritar contra no se sabía realmente quien. John Maddox tuvo que intervenir para decirle que se calmara.

Durante ese tiempo, y mientras se estaba llevando a cabo un decisivo experimento en ciego, James Randi se dedicó a hacer trucos de magia haciendo girar las agujas de los relojes sin tocarlos, provocando risas a espaldas de los profesionales que se hallaban en pleno trabajo. Lamenté de corazón haber abierto mi laboratorio a esos tres payasos, y me costó contenerme para no ponerlos de patitas en la calle.

Esta tensión tuvo como efecto principal el desconcentrar a mi colaboradora Élisabeth Davenas. Ella es un profesional excelente para experimentos delicados, capaz de estar contando basófilos durante toda una jornada, con la vista pegada a su microscopio, cosa que a cualquiera le produciría dolor de cabeza, y más si un exaltado le grita en la oreja durante la maniobra. Pero Élisabeth también es una joven muy sensible, poco hecha a la polémica y al combate. En ocasiones la sentía que estaba al borde de las lágrimas. En un momento crítico le envié un besito a través del cristal del laboratorio, para animarla y reconfortarla. Nuestros puritanos anglosajones empezaron a preguntarse en voz alta sobre las relaciones que mantenía con mi colaboradora. Y sobre la influencia de las ondas afectuosas virtuales en el destino de los basófilos...

---

36 La expresión "en ciego" no se aplicaba a la situación dado que los códigos eran conocidas por una de las partes, a saber, por los inspectores de *Nature*, iun equipo que integraba a un mago! Un procedimiento que realmente sea ciego debería haber implicado una segunda codificación efectuada por terceras personas.

Las dos últimas jornadas las condiciones experimentales todavía se volvieron más difíciles a causa del volumen de manipulaciones que nos solicitaron, dos o tres veces más que nuestro ritmo habitual. Mientras que los primeros experimentos -más bien positivos- se sucedieron según una cadencia razonable, de repente tuvimos que acelerar la marcha, con los riesgos que ello comporta.

Añado a ello que, al contrario de lo que es costumbre, John Maddox no me comunicó de antemano ningún protocolo de desarrollo de las observaciones. Por una parte es culpa mía no haberlo exigido. Lo que significó que el orden, ritmo y modalidades de los experimentos podían ser modificados en cualquier momento por los pseudo-expertos. Como ejemplo, con la excusa de evitar fraudes, Walter Stewart exigió ser él mismo quien procediera a rellenar los pocillos de experimentación en algunas series de manipulaciones, aunque no estaba habituado en absoluto con la técnica empleada.

Lo que tenía que ocurrir, ocurrió. Las últimas series arrojaron resultados no utilizables: en dos de ellas, los tubos testigo (que no contenían anti-IgE altamente diluido) dieron resultados descabellados; en cuanto al tercero, la totalidad de resultados resultó ilegible.

Durante aquella semana, una noche fui invitado a una cena con el Ministro de Investigación Hubert Curien, en compañía de John Maddox, de una quincena de científicos franceses del más alto nivel, del director general del INSERM, Philippe Lazar, y del efímero Ministro de Sanidad, Léon Schwarzenberg.

De camino hacia la cena esperaba encontrar, por parte de la comunidad científica francesa, el apoyo que hasta entonces tan cruelmente me había faltado. Realmente hubiera deseado que el Ministro, o las autoridades político-científicas, designaran a un equipo de reconocidos expertos que se encargasen de aconsejarme, de determinar qué verificaciones debía efectuar, y hacia qué hipótesis de interpretación de resultados debía o no dirigirme. Durante la cena comprendí muy rápido que no podía contar con ayuda alguna, y que había sido convocado para mi propia ejecución pública. En un momento dado fui lisa y llanamente acusado por un profesor del Collège de Francia (con un nombre ilustre, que no parece haber realizado descubrimientos que justifiquen su cargo en el estamento científico, ni su altivez), de "*deshonrar a la comunidad científica francesa*". Lo que quería realmente decir era: de privar a algunos de mis compatriotas nobelizables de su posibilidad de galardón.

Estaba solo, echado a los perros por una "comunidad" científica francesa vasalla, coca-colonizada, temerosa, escondida debajo de la mesa. Esa comunidad que desde hacía treinta años no había producido más que un limitado número de grandes trabajos científicos, se consideraba "deshonrada" porque el agua se mostraba capaz de mimetizar una actividad biológica específica. Al igual que en el siglo 19 la élite científica francesa juzgaba ineficaz (y sin duda "deshonrosa"), la idea de que aparatos más pesados que el aire pudieran volar, o que los meteoritos recorrieran la atmósfera <sup>37</sup>.

La publicación del informe de "contra-investigación" en el número de 28 de julio de 1988 de *Nature* confirmó mis más negros presentimientos. Bajo el título de "Hautes dilutions, une illusion <sup>38</sup>" (*Altas diluciones, un engaño*), el artículo, firmado por Maddox, Randi y Stewart, afirmaba que la "*hipótesis según la cual el agua podía quedar emprentada por el recuerdo de los solutos que hubieran pasado por ella es tan fantásica como inútil*". Si bien reconociendo que la comisión de investigación formaba "*un grupo variopinto*", y que ninguno de sus miembros poseía "*una experiencia personal en el terreno estudiado por la unidad 200 del INSERM*", los tres firmantes arrojaron a las llamas nuestros experimentos.

La primera de sus alegaciones es que Maddox y sus amigos se dicen "*sorprendidos de constatar que los experimentos no siempre funcionen*". Pellízquenme porque estoy soñando. ¿Como pueden unos expertos, aunque autodesignados, proferir una afirmación como ésta en relación a la biología? Ninguna experiencia compleja de biología funciona el 100% de los casos,

<sup>37</sup> "*Las piedras no caen del cielo*", dijo un día Lavoisier, miembro de la Academia de las Ciencias, "*porque en el cielo no hay piedras*".

<sup>38</sup> "*High Dilution Experiments: a Delusion*", *Nature*, 1988, 334, pp. 287-296.

ni siquiera el embarazo. Por lo que respecta a las altas diluciones, siempre precisé públicamente que no podía garantizar un 100% de éxito, sino más bien resultados ampliamente significativos en tendencia.

Una ignorancia tal de las realidades científicas sin duda debe achacarse a la "*ausencia de experiencia personal en el área estudiada*" de Maddox, Randi y Stewart. El problema es que la pauta del artículo ya estaba dada.

Los inspectores tuvieron que convenir en que cuatro experimentos sobre siete habían dado resultados positivos, aunque se podía observar el matiz, "*considerados como positivos por el Dr. Benveniste*", pero el resto del informe tendía hacia un único objetivo: investigar por encargo, destruir nuestros resultados por todos los medios.

En cuanto al aspecto más escandaloso de ese informe, los lectores de *Nature* ni siquiera se enteraron. Cuando el artículo que relataba la contra-investigación estuvo terminado, pocos días antes de su publicación, John Maddox me lo envió a fin de que pudiera expresar mis observaciones e impugnaciones en un texto a ser publicado en el mismo número de la revista. Una vez enterado del manuscrito de Maddox y Co., resalté la siguiente frase:

*"Creemos que la mayoría de experimentos de Benveniste, cuyos resultados han sido considerados como significativos, son artefactos o errores estadísticos. Pero esta observación no se refiere obviamente a todos los datos, (como la cuarta serie de observaciones)".*

Tal como indiqué anteriormente, la cuarta serie fue efectuado en ciego, y arrojó excelentes resultados, parecidos a las curvas publicadas en el artículo del mes de junio 1988. En mi respuesta, señalé la doble contradicción que encerraba esa frase:

- 1) si una de las series ha funcionado, y no está contaminada con artefactos ni errores estadísticos, entonces es la demostración de que existe un fenómeno;
- 2) esta frase entra en contradicción con todo lo que el resto del informe tiende a demostrar.

La reacción de *Nature* fue radical: lisa y llanamente eliminaron el pasaje de la versión publicada. En mi respuesta se encontraba pues el comentario de una frase esencial que no existía en la versión del informe publicado por los "expertos".

En definitiva, el artículo de *Nature* no es más que una serie de aproximaciones y falsedades flagrantes. Algunos ejemplos más: los autores de la contra-investigación constataron que, según los experimentos (y por tanto según el origen de la sangre empleada), la posición de los picos de actividad, es decir de los puntos altos en la curva, cuya forma es la de una línea rota, no es exactamente la misma.

Cualquier estudiante de primer año de biología sabe que la sangre de un paciente no reacciona exactamente igual que la sangre de otro, y que las muestras extraídas de un mismo individuo pueden presentar una reactividad diferente según el momento en que se haya efectuado la extracción. En el terreno de la alergia, que es el de nuestros experimentos, todavía es más evidente que no todo el mundo es sensible a los mismos alérgenos, ni a la misma dosis de un cierto alérgeno. Pero no satisfechos con derribar esas puertas abiertas, John Maddox y sus amigos nos atribuyeron conclusiones inversas a las que nosotros habíamos escrito en negro sobre blanco, en el artículo del mes de junio, a fin de poder contradecirnos mejor.

Aquí tenemos que referirnos al texto. Precisábamos que "*la repetición de las ondas de desgranulación inducida por el anti-IgE era reproducible, pero que los picos de desgranulación podían desplazarse de una o dos diluciones con cada nueva secuencia de anti-IgE, y según cada muestra de sangre*"<sup>39</sup>.

En otras palabras, las curvas que representan las caídas y recuperaciones de actividad mientras se suceden las diluciones de anti-IgE, no son exactamente superponibles según sea

---

39 *Nature*, op. cit., 333, junio 1988.

que los basófilos procedan de una u otra sangre.

Contradicción flagrante: en su informe de julio de 1988, los tres autores escriben que nosotros presentamos los picos de actividad "*como fenómenos que se producían de forma periódica, y cuya posición es reproducible*". Y los contra-investigadores concluyen que sus resultados no corroboran esta afirmación, y que los cuadernos de resultados de la unidad 200 (en los que estaban anotados los datos de todos los experimentos, y que puse a su disposición), confirmaban que la posición de los picos variaba de un experimento a otro. ¿Qué más se podría decir?

Otro argumento tajante de esos Sherlock Holmes de pacotilla: nos reprochaban el no tener en cuenta, en los resultados que publicamos, las muestras de sangre cuyos basófilos no desgranulan, con lo que se falseaban las estadísticas. Soy el más indicado para saber que la prueba de desgranulación de los basófilos humanos, de la que soy inventor, sólo funciona en un 50% de la población. Es uno de los criterios que separa a los alérgicos del resto.

Nuestro artículo en *Nature* precisaba además que "*ninguna desgranulación de basófilos a altas diluciones podía tener lugar si no aparecía ya en las concentraciones clásicas*". Es evidente que cuando el anti-IgE en dosis ponderal no produce efecto sobre una muestra, no perderé el tiempo en intentar hacer que la misma sangre reaccione a altas diluciones de ese mismo reactivo. ¿Se le reprocharía al jefe de una escudería de Fórmula 1 que no tuviera en cuenta, para calcular la velocidad media de los automóviles, las secuencias en las que no ha participado un vehículo por no haber empezado?

Noté otra cosa también por parte de Maddox. Parecía descubrir "con consternación", que los salarios de los dos co-firmantes del artículo de junio de 1988, y sus propios gastos de hotel, habían sido cubiertos gracias a un contrato con los laboratorios de homeopatía Boiron. Es absolutamente correcto que Boiron se hacía cargo de los salarios de Élisabeth Davenas y de Francis Beauvais. Eso requiere por mi parte dos observaciones: por un lado, el nombre de Philippe Belon, científico de Boiron, figuraba entre los firmantes, lo que es una clara señal de que no tengo nada que esconder en este tema; por otro lado los contratos efectuados entre laboratorios públicos (INSERM, CNRS, etc.) y empresas farmacéuticas o industriales son práctica frecuente.

En Francia, como anteriormente se ha visto, estos contratos son incluso alentados por parte de los organismos de supervisión desde 1981. En general representan más de la mitad del presupuesto de funcionamiento de los equipos del INSERM. La unidad que dirigía hizo igualmente contratos con empresas farmacéuticas en relación a tratamientos clásicos, no homeopáticos, sobre la alergia. En aquella época éstos representaban un 90% de las actividades. Las investigaciones que hemos realizado y publicado en los ámbitos correspondientes no tienen por tanto que ser consideradas como viciadas.

De hecho, las críticas de Maddox y su banda fueron tanto más revanchistas cuanto que no pudieron encontrar lo que habían venido a buscar: el fraude. El territorio del fraude parecía ser, por lo demás, el único en el que Maddox, Randi y Stewart — este último con las colosales reservas que para él implicó el asunto de Baltimore <sup>40</sup> — tenían supuestamente alguna competencia. Pero según el plan preconcebido de la operación, el resultado de la investigación tenía que ser negativo. ¿No es eso un fraude? *Por eso que no quede, encontraremos otra cosa*. Y a partir de algunas series de experimentos, llevados a cabo en un ambiente de sospecha y de vigilancia policial, se concluyó que no eran reproducibles debido a un "error de muestreo", o a un "sesgo estadístico" en la interpretación de los resultados.

Eso sin tener en cuenta los centenares de observaciones realizadas durante cinco años en Clamart, ni las de los laboratorios canadiense, israelita e italiano, cuyos resultados no fueron verificados, ni siquiera consultados por *Nature*.

"Publicar o morir" es, tal como se ha visto, la consigna de los científicos ingleses. "Publicar para luego morir" es la que según *Nature* debía ser la vocación de mi equipo.

---

40 Ver CAPÍTULO 2, p. 27.

## CAPÍTULO 4

### Las ratas abandonan el barco

Tras la publicación de las conclusiones de la contra-investigación de *Nature*, el viento gira claramente en contra nuestra, y con él las veletas que marcan la opinión. Ciertamente, los medios informativos franceses, en particular los periódicos de más difusión, dieron cuenta con bastante fidelidad del detestable clima en el que se desarrolló todo, de los prejuicios hostiles, y de los métodos macartistas de los investigadores. Sin embargo, la gran mayoría de periódicos, televisiones y radios cuestionaban lo que pocas semanas atrás había sido anunciado como un avance revolucionario en la ciencia.

Una mayoría de científicos franceses que hasta entonces habían permanecido al margen con la publicación de nuestro artículo en *Nature*, reaccionaron pidiendo al INSERM y a las autoridades políticas mi despido puro y duro, alegando que cubría de "*deshonor la investigación francesa*".

Algunos de los que habían reaccionado al artículo del mes de junio con un espíritu científicamente abierto creían apropiado "precisar" sus declaraciones. Como el químico francés Jean-Marie Lehn, premio Nobel de química de 1987, que el 30 de junio, en *Le Monde*, consideraba que los resultados publicados en *Nature* eran "*perturbadores, muy, muy perturbadores*", en *Ciencia et Vie* del mes de agosto, señalaba: "*Perturbado no quiere decir que me hubiera hecho tambalear*". Digamos que quedé impactado". Ahí va uno que hubiera hecho carrera en la semántica, o... como político. Jean-Marie Lehn insistía en *Le Monde* acerca del hecho de que "*la caza de brujas no existe en el terreno científico*". No valía la pena repetir o precisar estas últimas declaraciones en la sesión de rectificación de *Ciencia et Vie*.

Otro tipo de actitud fue la explicación mediante un artefacto. Las hipótesis, a menudo contradictorias entre sí, fueron acumulándose durante varios años. Por ejemplo, desde el mes de agosto de 1988, un biólogo del CNRS promovía la tesis de la contaminación de los tubos. Según él, si en centenares de experimentos las altas diluciones del anti-IgE habían producido una desgranulación de los basófilos era gracias a la persistencia de un "tapón" de moléculas en la superficie de cada sucesiva dilución. Para que en una ciento-veinteava dilución decimal (una dilución con un factor de un 1 seguido de 120 ceros) persistieran todavía moléculas en la solución sería preciso que la pipeta hubiera recogido en cada operación de dilución la mayor parte del "tapón" de moléculas flotando en la superficie del líquido, a pesar de la dinamización a que se sometía cada tubo.

Quiero precisar que el líquido se extrae con la pipeta no en el nivel superior de la solución sino en un nivel intermedio, y que tanto pipetas como tubos son reemplazados en cada operación de dilución. Esta teoría de la contaminación por un "tapón" no se aguanta en pie ni un instante, o es algo que debería aplicarse a toda la química y la biología. Ello no quita que numerosos colegas me hayan preguntado si había tenido en cuenta esa hipótesis. ¿Cómo hacerlo? ¿Cómo verificar la presencia de un tapón de moléculas? Tras ser agitado, ¿en cuanto tiempo se supone que el tapón se reconstituye? La teoría según la cual las moléculas se reagrupan en tapón en los tubos de ensayos, y que pasa exclusivamente en los experimentos llevados a cabo en mi laboratorio, ¿no constituye por sí misma una dislocación de los paradigmas de la biología y de la física?

La acumulación de hipótesis fantasiosas es un medio muy utilizado en numerosos casos similares, para quien quiere demoler definitivamente una investigación que no le conviene en el plan ideológico. Y al mismo tiempo que se organiza cuidadosamente la reducción de los recursos para investigar, se piden cada vez más verificaciones, a cual más extravagante. Estas actitudes vienen favorecidas por el debilitamiento científico y, se supone que, psicológico, del hereje.

A partir de entonces, sea cual sea el resultado de la investigación, por poco que disponga de algo de acceso a alguna comisión, o algún medio informativo, se permitirá con superioridad y culpa, dispensar consejos solemnes al mismo tiempo que se humilla y traga cualquier



estupidez, mientras salga de la boca de un siervo ataviado con una gorra que diga, preferiblemente en inglés, "profesor".

De forma curiosa, esta actitud es compartida por muchos amigos sinceros que creen hacer lo correcto brindando sus consejos. Algunos fueron de ayuda, sólo que nos hicieron perder un tiempo considerable. Al candidato a hereje se le aconseja encarecidamente que se someta sin más a la más mínima de estas exigencias, aunque sea repetir sus experimentos haciendo equilibrios con un solo pie sobre un cable tendido entre las dos torres de Nôtre-Dame. La sola negativa demostraría su incapacidad para someterse a las normas de comunicación científica.

Entre los firmantes de nuestro artículo colectivo en *Nature*, el responsable del laboratorio de Toronto dejó de dar signos de vida durante algunos meses, mientras que los responsables del grupo de Milán que me habían asegurado su apoyo, confirmando sus resultados, como Jean Sainte-Laudy, que puso a punto un test de desgranulación de basófilos inspirado en el mío, fueron distanciándose progresivamente.

La actitud más curiosa fue sin duda la del profesor Jacques Charpin, alergólogo de la Universidad de Marsella, que trabajaba reproduciendo algunos de mis experimentos de inhibición en la desgranulación de los basófilos mediante altas diluciones de histamina. Su laboratorio había obtenido resultados interesantes, confirmados en un correo que me envió en 1987.

En el verano de 1988, mencioné en diversas entrevistas para la prensa la existencia de este equipo y de sus trabajos. Pero este profesor, requerido por los periodistas tras la publicación de la contra-investigación de *Nature*, se negó a confirmar esas conclusiones favorables puesto que, según indicó, "*todavía no hemos obtenido resultados decisivos, ni positivos ni negativos, aunque seguimos en ello*" <sup>41</sup> .

Curiosamente, un colaborador de Charpin comentaba, en relación a ello: "*Nosotros, por ejemplo, realizamos los mismos experimentos que Benveniste y actualmente tenemos resultados que confirman los suyos. Pero no nos parecen suficientes para publicarlos*" <sup>42</sup>

Extraña discordancia. A mi entender, la diferencia entre *no obtener resultados*, y *no atreverse a publicarlos por miedo a que les lleven a la hoguera*, es mucho más que un matiz. Me parecería mucho más valeroso repetir los experimentos en colaboración con equipos a nivel mundial, y publicarlo colectivamente, especificando: *Hemos constatado un fenómeno. Si es real, es demasiado importante como para no mencionarlo. Si no existe, significa que nos hemos equivocado, pero hemos hecho nuestro trabajo, solo nuestro trabajo, y nada más que nuestro trabajo.*

El error es el motor que mueve la investigación. ¿De qué, o de quién tienen tanto miedo? Diez años después parece como si los resultados del equipo todavía no fueran "suficientes" a sus propios ojos.

Otro grupo de investigadores, dirigido por el botánico Jean-Marie Pelt, del Instituto Europeo de Ecología de Metz, declaró también haber obtenido experimentos positivos con las altas diluciones, en el discreto marco de una conferencia a principios del año 1989. La información fue recogida por el semanario *VSD*, y ... ipor la publicación mensual *Newlook!* (Para quienes no lo conozcan, o finjan no conocerla, se trata de una revista de moda). Interrogado por el periodista Michel de Pracontal, Jean-Marie Pelt explicó que una de sus colaboradoras había realizado un experimento similar a los míos, en el marco de un contrato con los laboratorios Boiron, sin que, sin duda para una mayor claridad y coherencia técnica, yo estuviera al corriente.

*"El experimento funcionó, admitió Jean-Marie Pelt, pero no publicamos nada porque tengo por norma no publicar hasta haber realizado una investigación más en profundidad. Dado que no se trata de un enfoque predominante en mi laboratorio, no hemos seguido por ese camino. Creo que nuestros resultados son interesantes, pero*

41 *Le Quotidien du médècin*, 27 julio 1988.

42 *Liberation*, 29 julio 1988.

*antes de estructurar una nueva física, es preciso profundizar para ver si los hechos se mantienen. Personalmente, nunca he hablado de la memoria del agua, no es mi materia* <sup>43</sup>."

A continuación consulté los resultados en cuestión. Eran numerosos, y mucho mejores que los míos, bastando de sobras para ser publicados. En las revistas del más alto nivel se encuentra a menudo la siguiente indicación: "*Presentamos una experiencia representativa de seis*". Jean-Marie Pelt disponía de decenas, prácticamente todas positivas. He aquí un laboratorio de prestigio internacional, que tiene fácil acceso a los medios de comunicación, que firma un contrato con la empresa Boiron, que me apoya (aunque no por mucho tiempo). Ahora bien, el objetivo lógico de Boiron debería ser dar credibilidad científica en su sector de actividad, la homeopatía, acaloradamente cuestionado. Pues si lo hacen no entiendo nada. Los estudios confirman que existe actividad en dilución alta, y por tanto que Boiron no vende agua azucarada, y se apresuran a enterrarlos. ¿Acaso Gribouille <sup>44</sup> era de Lyon?

Al año siguiente Jean-Marie Pelt confirmó igual de inequívocamente mis resultados, con ocasión de una manifestación organizada por la Association Sciences-Frontières en Puy-Saint-Vincent. Algo es algo.

A partir del otoño de 1988, y en el lapso de pocas semanas, me convertí en un paria de la ciencia. Prácticamente ningún científico francés aceptaba ver su nombre asociado al mío, sobre todo si en las altas diluciones también obtenía resultados comparables a los de mi equipo.

En los ambientes homeopáticos se me ofrece un apoyo mínimo, por no decir altamente diluido. En junio de 1988, tras la euforia que siguió a la publicación del artículo de *Nature*, los laboratorios Boiron, cuyo director científico es co-firmante del artículo, me anunciaron que ponían a mi disposición recursos ilimitados. Un mes después la dirección de la empresa considera que si el INSERM no me financia, Boiron tampoco puede contribuir. El contrato que vinculaba durante 1988 mi unidad con los laboratorios homeopáticos fue prorrogado durante los seis primeros meses de 1989, para ser radicalmente suspendido en junio. Las ratas abandonan el barco.

Pensaba que por lo menos podía contar con el apoyo del INSERM, sin embargo, el 27 de julio de 1988, en el momento en que se reveló el contenido de la contra-investigación de *Nature*, la dirección publicó un comunicado en el que afirmaba concretamente:

*"La publicación adicional aparecida en el número de Nature del 28 de julio de 1988, así como los diversos comentarios que la acompañaban, confirman al Instituto en su principio de cautela, inspirado por el respeto de la libertad de investigación. En concreto, la administración del INSERM no considera que sea función suya intervenir en la polémica que actualmente enfrenta al Dr Benveniste y a los editores de la revista acerca de los procedimientos utilizados por Nature"* .

Así pues, la dirección general del INSERM "*no considera que sea función suya*" intervenir en la polémica que actualmente me enfrentaba a *Nature*, a pesar de que se estuvieran cuestionando varios años de investigaciones, y cientos de experimentos llevados a cabo en el seno de una unidad del INSERM, por causa de uno o dos experimentos negativos realizados en las condiciones que se han mencionado, por parte de una comisión de investigación británica compuesta por un periodista físico, un caza fraudes y un mago. Intentemos imaginar un equipo de la empresa Boeing "investigando" en las fábricas de la Aérospatiale en Toulouse acerca de la avería técnica de un Airbus...

Philippe Lazar, director general del INSERM, y con quien las relaciones no siempre habían sido óptimas, parecía querer dejar reposar las cosas, y reenvió la evaluación de los trabajos de la unidad 200 a la fecha "legal" del examen cuatrienal <sup>45</sup>, previsto para principios del año 1989.

---

43 Michel de Pracontal, *Les mystères de la mémoire de l'eau*, La Découverte, 1990, p. 115.

44 Gribouille se refiere al nombre de un personaje interpretado por el actor cómico André DEED (Henri André Chapais, 1879- 1940) (N. Del T.)

45 Cada unidad del INSERM es evaluada cada cuatro años.

Pero para contrarrestar eficazmente los devastadores efectos de la chapuza de investigación publicada por *Nature*, hubiera sido necesario designar de inmediato otra comisión de investigación, ésta rigurosa.

Su composición hubiera podido establecerse como una coordinación entre el INSERM, mi equipo, y posiblemente otros asociados, como el CNRS y la Academia de las Ciencias. Un protocolo riguroso de verificación de mis experimentos y de las observaciones llevadas a cabo en los laboratorios extranjeros hubiera permitido reequilibrar la situación. Pero, en total convergencia con los peces gordos de la investigación francesa, aquellos con quienes me había encontrado pocas semanas atrás en casa del Ministro de Investigación, la dirección del INSERM rechazó la creación "en caliente" de una comisión de tal tipo. Como si no hubiera pasado nada, como si la intrusión de una banda de cazarrecompensas en un laboratorio estatal fuese moneda corriente.

Cuando, diez años más tarde, en el periódico *Le Monde*, dos laureados con el premio Nobel hablaron en ocho ocasiones de fraude en relación a mis trabajos <sup>46</sup>, no se abrió investigación alguna, ni por parte del INSERM ni por parte de los ministerios correspondientes (Investigación y Salud), acerca de esta acusación de prevaricación por parte de un alto funcionario.

El entorno científico francés, que desde hace mucho tiempo desconoce lo que es una investigación innovadora, adoptó definitivamente la política de tapar el asunto ante un atemorizante salto cuántico (para quienes no están en condiciones de comprender).

En cuanto a mis relaciones con el INSERM, con esperar no se pierde nada. El procedimiento de evaluación tuvo lugar en 1989. Lo que para cualquier unidad del INSERM sólo es algo rutinario, por no decir que cuando se forma parte del grupo de presión adecuado es una aprobación automática, en el caso de la unidad 200 tomó un cariz excepcional. Las conclusiones de la evaluación desembocaron en un verdadero intento de "censura institucional", según la expresión de Michel Schiff <sup>47</sup>.

En una primera fase, la comisión científica nº2 del INSERM se reunió a principios del año 1989, y examinó los trabajos de la unidad. Señaló positivamente el conjunto de trabajos consagrados al PAF, el mediador químico de la alergia que descubrí en 1972, y sobre el que la unidad 200 siguió trabajando a lo largo de los años 80. En cambio, como era de esperar, formuló las más serias reservas en relación a los experimentos de las altas diluciones. Como conclusión de su informe, la comisión explicaba:

*"(...) el equipo no parece estar dispuesto de inmediato para utilizar otros modelos biológicos que el de la desgranulación de los basófilos.*

*"(...) Las interpretaciones biofísicas posibles de las observaciones experimentales sobrepasan actualmente las competencias del equipo, tal como está constituido. Por estos motivos, es evidente que esta problemática no puede evolucionar más que muy lentamente. Parece pues urgente que el problema "cambie de manos".*

Estas conclusiones merecen varios comentarios. En principio lo que se observa es la vaguedad de las expresiones utilizadas, que retrata a la perfección la vaguedad de pensamiento.

¿Qué es una "problemática que no puede evolucionar más que muy lentamente"? ¿Una lectura en una bola de cristal? ¿Y qué significa "cambiar de manos"?

En cuanto al fondo, que en aquellos momentos no estuviéramos en situación de "utilizar otros modelos biológicos que el de la desgranulación de los basófilos", era algo evidente. Por un lado estábamos en el inicio de una investigación sofisticada y compleja, y por el otro, no veía como podíamos extender nuestros estudios a otros modelos biológicos. Debido al escándalo desencadenado por nuestras primeras conclusiones, y por la contra-investigación de *Nature*, habíamos quedado limitados a repetir nuestros experimentos sobre la desgranulación para

---

<sup>46</sup> Ver CAPÍTULO 10.

<sup>47</sup> *Un cas de censure en science, L'affaire de la mémoire de l'eau*, Albin Michel, 1994, páginas 119 y siguientes.

demostrar la realidad de nuestros resultados. Y por lo tanto, no habíamos tenido la oportunidad de poner a punto otros sistemas experimentales (como sucede hoy en día).

En cuanto a la idea según la cual *"las interpretaciones biofísicas posibles de las observaciones"* sobrepasan nuestras competencias, eso es exactamente lo que no me canso de repetir desde que hice públicos los experimentos con altas diluciones. En múltiples ocasiones he solicitado que equipos interdisciplinarios pudieran acudir a ayudarme para interpretar lo que observaba, pero nadie se ha ofrecido, especialmente en el INSERM. Las instituciones científicas deberían concederme los medios adicionales, tanto en materia gris como en dinero, en lugar de asfixiarme; aportar su colaboración, en vez de aislarme.

De hecho, si se lee entre líneas en el informe que intenta dejar atrás las habladurías se comprende que esos "expertos" expresan en realidad una postura, que podría resumirse así: *nos encontramos frente a los resultados de unos experimentos que no comprendemos, y que de momento nadie puede explicar. Ahora bien, un fenómeno que el estado de nuestros conocimientos no nos permita explicar, no puede existir. Por tanto urge que Benveniste deje de trabajar en un tema así, y que el problema caiga en el olvido de la historia de la ciencia.*

El informe de la comisión científica del INSERM indica que la difusión en los medios de comunicación de los resultados, y las polémicas provocadas, amenazan comprometer la imagen del equipo, *"la imagen del INSERM y, en general, la imagen de la comunidad científica francesa"*. Como ya indiqué esto podría significar que nuestros *apparatchiks* temen que la polémica despoje a la biología francesa de un posible premio Nobel. Al mismo tiempo, esto les proporciona un argumento: si los laureados de los próximos Nobel de Biología no son franceses, será como consecuencia de las actuaciones de Benveniste, y no de la deficiencia en la investigación nacional.

Otro inconveniente que podía temer la comisión es que la dimensión mediática de la polémica que envolvía los trabajos sobre la memoria del agua *"probablemente perjudicaría la incorporación en los organismos públicos de investigadores de este equipo, dificultando la investigación en un empleo industrial para los jóvenes doctorandos"*. Acerca del tema de la contratación de doctorandos salidos de mi unidad, el tiempo acabó dándole la razón a la comisión. Mirándolo retrospectivamente, me parece admirable que tuvieran tanta premonición.

Antes de que el consejo científico, órgano deliberativo supremo del INSERM, se pronunciara sobre el futuro de la unidad 200, envié en nombre de todo el equipo un correo de protesta motivado por las medidas recomendadas por la comisión <sup>48</sup>. Nuestra reacción contribuyó sin duda a que se estableciera una segunda comisión de evaluación para aportar al consejo científico elementos complementarios de decisión. Una medida excepcional.

Esta segunda evaluación la llevaron a cabo cuatro miembros del consejo científico. Otro acto poco habitual es que el instituto solicitó, además, el consejo de dos inmunólogos anglosajones, un británico y un estadounidense, Henry Metzger. La elección de estos expertos no me pareció inofensiva. El británico me envidiaba desde el descubrimiento del mediador PAF-aceter, cosa que en ocasiones manifestaba públicamente.

No había completado ningún gran progreso, y el *froggy* <sup>49</sup> que soy le sacaba de quicio. Lo único francés que toleraba eran las alfombras cuando le invitaban a presidir sus "congresos", con grandes hoteles y restaurantes elegantes.

- *"Benveniste, eres un buen investigador, pero un pésimo comerciante"*, me dijo en una ocasión en Washington.
- *"Bien"*, le respondí, *"cada cual con su especialidad. Para mi la ciencia. Para ti el marketing"*.

---

48 Como las ocasiones para reír no suelen abundar, especifico que la presidencia de esta comisión científica n° 2 está a cargo el responsable de una unidad del INSERM la cual, en el momento en el que la comisión remite su informe, acaba de ser clausurada.

49 Froggy es rana, en inglés. Los ingleses denominan a los franceses "rana" por su costumbre de comer ancas de rana.

Risas alrededor, y un presuntuoso que se puso verde.

En cuanto a la opinión de Metzger sobre mis investigaciones, era automáticamente hostil, y todos lo sabían. Consultado como árbitro por la revista *Nature* antes de la publicación de nuestro artículo sobre la desgranulación de los basófilos, expresó un juicio negativo en cuanto a la oportunidad de la publicación. Además, en las semanas que siguieron a la publicación, intentó supuestamente reproducir el experimento de desgranulación, y los resultados de ese intento fueron objeto de una carta dirigida a *Nature*. Ese texto fue publicado en el mismo número de la revista que la contra-investigación de Maddox, Stewart y Randi.

En realidad, mientras que mis investigaciones consistían en observar uno de los signos de la desgranulación (la no-coloración de los basófilos), Metzger buscaba constatar una liberación de mediadores químicos del tipo aminas, incluida la famosa histamina. Efectivamente, este fenómeno forma parte del proceso de desgranulación, pero no era lo que nos dedicamos a detectar en el marco de los experimentos relatados en *Nature*.

En el proceso de desgranulación de los basófilos, la liberación de histamina interviene únicamente en una etapa avanzada, e implica una reacción más limpia y completa que la que nosotros obteníamos con reactivos muy diluidos. En ningún momento pretendimos que las altas diluciones provocasen toda la gama de los efectos que se ocasionan en las concentraciones clásicas. Además Metzger utilizó mastocitos (glóbulos blancos contenidos en los tejidos) extraídos de ratas, mientras que mis experimentos eran con basófilos (glóbulos blancos de la sangre) extraídos en hombres. Por último, sus experimentos trataban con mastocitos transformados (a los que se ha convertido en cancerosos para que se desarrollen mejor), y no con células sanas. Apenas *ligeras* diferencias.

En otras palabras, Metzger, que pretendía determinar la reproducibilidad de mis experimentos en base a una manipulación presentada como equivalente, se puso a investigar un fenómeno diferente del que nosotros habíamos constatado, utilizando otro tipo de células que no procedían del mismo tipo de organismo viviente. En rigurosos términos científicos, isacó la conclusión de que mis experimentos no funcionaban! Esto podría parecer alucinante por parte de un eminente miembro del NIH (National Institute of Health, el equivalente estadounidense del INSERM, pero más poderoso), pero sin embargo así es como pasaron las cosas. Debido al peso científico de Metzger, por mal pergeñada que estuviera su descripción sobre los experimentos, fue publicada en *Nature*, y las nefastas consecuencias de ello fueron considerables.

Se efectuó pues un segundo informe de evaluación de la unidad 200, tras deliberación con estos dos científicos anglosajones. Basándose en este informe, el consejo científico del INSERM se pronunció en julio 1989 a favor de mantener la unidad 200, pero recomendando igualmente que *"se retrase la renovación del mandato del director, dado el carácter insuficientemente estructurado del programa, y las perspectivas científicas e insuficiencia de respuestas aportadas a las graves objeciones científicas que se le plantearon"*. Visto mi papel en la creación y funcionamiento de la unidad 200, era una condena a muerte.

En julio de 1989, me cité con el director general del INSERM, Philippe Lazar. En esa ocasión me envió una larga carta en la que me anunciaba que se conservaría la unidad 200 hasta la finalización normal de su existencia administrativa <sup>50</sup>, así como la renovación temporal de mi mandato como director hasta finalizar el año 1989, contrariamente a lo que solicitaba la propuesta del consejo científico. Y Philippe Lazar puntualizaba:

*"(...) Sin perjuicio de la calidad científica de sus trabajos, la libertad de los investigadores en la elección de sus hipótesis y de sus modalidades de trabajo no debe estar limitada más que por el respeto a las leyes del derecho común, y por el respeto a la ética y a la deontología. Es preciso, por tanto, que estemos dispuestos a asumir las posibles consecuencias de este deliberado rechazo a toda censura ideológica, garantía irremplazable de toda creatividad."*

---

50 La duración de una unidad del INSERM está limitada a doce años.

En general, una advertencia de este tipo es un pésimo presagio. Tras largas recomendaciones sobre las necesarias verificaciones de los experimentos con altas diluciones que a partir de ahora debo ejecutar, Philippe Lazar, totalmente *coherente* con su pequeño preámbulo sobre la censura, como podrá verse, me aconseja que renuncie "*durante un tiempo a expresarme sobre este tema aparte de en revistas científicas de alto nivel*".

Así pues, sólo soy provisionalmente readmitido en la dirección de la unidad que he creado, a condición de que cierre la boca. A la mañana siguiente se remitió a los periodistas un dossier de prensa relativo a la decisión del INSERM, con ocasión de una conferencia de prensa a la que no fui invitado, menospreciando todas las normas administrativas que imponen que las valoraciones -sobre todo si son negativas- de la actividad de un funcionario no pueden ser hechas públicas sin el consentimiento de éste.

Ironías de los acontecimientos actuales, al lado del artículo de *Le Monde* del 11 de julio de 1989 que anuncia esta semi-sanción, un artículo señala la promoción al grado de comandante de otro funcionario *dinamitero*, sin duda más rápido que yo en callar: se trata de la "falsa esposa" Turenge<sup>51</sup>, implicada en el escándalo del *Rainbow Warrior*.

---

51 Dominique Prieur, agente secreta francesa, fue arrestada descubriéndose que había transportado los explosivos, y planificado la logística, para la voladura y hundimiento del *Rainbow Warrior*, el barco de Greenpeace anclado en Nueva Zelanda. (N. Del T.)

## CAPÍTULO 5

### Censura científica

Ese año de 1989 me encontraba muy solo, pero totalmente decidido a proseguir mis investigaciones con las altas diluciones. Se me había ordenado que demostrase la reproducibilidad (sin embargo ya conseguida) de estos experimentos, bajo la amenaza de ver mis investigaciones condenadas a quedar excluidas del campo de la ciencia por parte de gente que, bajo mano, desplegaban toda su energía para que me fueran retirados los recursos para obtener esas pruebas de reproducibilidad.

En efecto, a partir de ese momento, las subvenciones para el funcionamiento de la unidad 200 asignadas por el INSERM tendieron a disminuir. Como por casualidad. Progresivamente, los contratos entre mi unidad y las empresas farmacéuticas, que representaban recursos comparables en importancia a los préstamos públicos, no se renovaban, aunque la mayoría abordaban tratamientos contra la inflamación y la alergia en dosis clásicas y no homeopáticas.

Un incidente me confirmó el ostracismo del que iba a ser objeto en lo sucesivo: un alto responsable de una de las más importantes empresas farmacéuticas francesas me propuso que fuera a dar una conferencia de presentación de mis trabajos sobre las altas diluciones. Le previne que organizar ese tipo de reunión sin duda le iba a resultar imposible. Él reclamó protestando sobre la libertad de expresión que reina en esta sociedad. Pocas semanas después me contó por correo que se revolvía "*como un diablo en una pila de agua bendita*", intentando conseguir que yo pudiera ir a hablar de mis investigaciones. Esa invitación no me llegó nunca.

La "demanda" que se me había incoado (sin abogado, y sin respeto por el derecho a la defensa) me parecía tanto más injusta cuanto que la exigencia de reproducibilidad a la que me había sometido la consideraba precipitada en ese estadio de mis investigaciones. Por lo menos, en los términos simplistas en los que se me había planteado.

Me encontraba, efectivamente en una fase de elaboración, que precisa de ensayos y de la corrección de ciertos errores. En la historia de las Ciencias, ningún programa de investigación, mínimamente innovador ha funcionado de forma reproducible al primer intento. Esos errores, esa caza febril del detalle que nos atasca, o que hace que lo que ayer se veía hoy ya no aparezca es la propia esencia de la investigación. Por ejemplo: costó veinticinco años reproducir la experiencia inicial de Otto Loewi sobre la transmisión química del impulso sináptico, uno de los logros más improbables y más fecundos de la fisiología moderna <sup>52</sup>. Actualmente, el fenómeno denominado la *memoria del agua* funciona todos los días en mi laboratorio, con una técnica tan simple que la ponemos a disposición de todo el mundo en Internet.

Pero en 1989, a pesar de las humillaciones, las estampidas, los colegas que me evitaban o que ya no me saludaban, seguía reproduciendo mis experimentos de desgranulación de los basófilos en alta dilución, buscando por todos los medios posibles encontrar el fallo, el error, la existencia de un sesgo operativo que pudiera explicar lo inexplicable. Tuve en cuenta las críticas que se remarcaron en *Nature* en cuanto a supuestos errores de muestreo. Hacía seleccionar las muestras de sangre a fin de que contuvieran un número suficiente de basófilos, y ahora necesitaría que para los informes de los experimentos destinados a ser publicados se utilizarasen solo las muestras de glóbulos blancos basófilos que reaccionasen a las dosis clásicas de anticuerpos en los experimentos de altas diluciones.

En el transcurso de 1989, cuando mi cargo en cabeza de la unidad 200 estaba amenazado, recibí el respaldo de Alfred Spira, uno de los mejores especialistas franceses de estadística aplicada a la biología, director de la unidad 292 del INSERM. Spira no era un amigo personal, pero hacía veinte años que nos conocíamos, y fuimos convecinos años atrás en el consejo científico del Instituto. Pocos días después de que *Le Monde* relatase las dificultades en que se

---

52 Cf. CAPÍTULO 10, pág. 80

había encontrado mi equipo, envió al mismo periódico un "artículo de opinión":

*"Cuando un investigador plantea preguntas que cuestionan los saberes establecidos, hace su trabajo, nada más que su trabajo, escribe Spira. Querer impedir que prosiga sus investigaciones, cuando no se ha demostrado que estuviera equivocado, es una limitación insostenible de su libertad, de nuestra libertad* <sup>53</sup>"

Spira decidió ofrecermé su colaboración, y puesto que *Nature* había criticado mis métodos estadísticos, me ayudó a elaborar un protocolo de investigación muy riguroso, con instrumentos irreprochables para el tratamiento estadístico. El número de experimentos, los métodos de codificación, la elección del material, la organización, el orden y duración de las operaciones de manipulación, los retrasos: todo estaba meticulosamente previsto y codificado de forma altamente detallada. El protocolo tenía en cuenta las observaciones y sugerencias metodológicas (razonables) que se me habían planteado desde el inicio del asunto de la memoria del agua. Para mí y para mi equipo se trataba de poder convencer a quienes habían rechazado o desestimado nuestros trabajos debido a criterios de metodología.

Efectuamos nuevas series de experimentos de activación y de inhibición de la desgranulación de los basófilos en ciego, en Clamart, según el nuevo protocolo. Los tubos eran codificados por una colaboradora de Alfred Spira, presente diariamente en la unidad 200. Los resultados se enviaban cada día a la unidad 292, siendo decodificados y analizados por su equipo. Durante algunos meses el estrés fue considerable en el laboratorio, puesto que Spira no nos entregaba instantáneamente la decodificación de la numeración de los tubos ensayados por Élisabeth Davenas. No debíamos ser informados de la naturaleza de nuestros resultados más que a la finalización de los experimentos y del análisis estadístico de los datos. Además, como supe posteriormente, Alfred Spira hizo supervisar su trabajo, sin avisarme, por otro estadístico .

Al finalizar las pruebas los resultados confirmaron la existencia de un efecto de desgranulación en altas diluciones.

Durante el transcurso del año 1990, Élisabeth Davenas, Alfred Spira y yo mismo co-firmamos pues un artículo que propusimos a *Nature* y a la revista estadounidense rival *Science*. Ambas se negaron a publicarlo. En el caso de *Nature*, resulta tanto más escandaloso en cuanto que esta serie de observaciones tenía en cuenta todas las puntualizaciones relativas a los errores de metodología, mencionados en la contra-investigación dirigida en julio de 1988 por el redactor jefe John Maddox. Este último pretendió además desconocer al equipo de bioestadísticos de Alfred Spira, cuando este grupo, instalado en Villejuif, gozaba de renombre internacional.

Finalmente, un artículo basado en estos experimentos sería publicado en *Comptes Rendus (Informes)* de la Academia de las Ciencias de París, en condiciones rocambolescas. *Comptes Rendus* no constituye una revista de gran importancia internacional. En esto han seguido el destino de la Academia de las Ciencias, uno de los primeros órganos científicos del mundo a principios del siglo 20, que en la actualidad no es más que una academia algo "provinciana", sin impacto internacional.

El funcionamiento de su revista, *Comptes Rendus*, presenta dos particularidades. En primer lugar, el artículo debe venir apadrinado por un miembro de la Academia de las Ciencias, lo que explica que aparezcan ahí pocos textos revolucionarios, ni siquiera innovadores. A continuación, si son aceptados, los artículos académicos propuestos son publicados con bastante rapidez en comparación con las demoras de varios meses que imponen las grandes revistas. Puede resultar útil para un investigador que sienta que está a punto de ser "atrapado" por un rival que trabaja en el mismo tema. En nuestro caso, además, no se trata de publicar rápidamente, sino de publicar "sin más" el fruto de largos meses de trabajo.

Otro buen motivo de proponer el artículo a *Comptes Rendus*, es un texto deplorable titulado "La memoria del agua: observaciones sobre la prueba utilizada", que se había publicado allí en la primavera de 1990. El texto lo firmaba el químico Jean Jacques, y fue — resulta triste

---

53 "Investigation et vérité", *Le Monde*, 13 julio 1989.



decirlo — apadrinado por el premio Nobel de Química Jean-Marie Lehn. En su artículo, Jean Jacques sugiere que la reacción de los basófilos, que se traduce entre otras cosas por una pérdida de coloración, se debería únicamente a la dinamización de los tubos que contenían las sucesivas diluciones del producto activo, el anti-IgE.

Para resumir, Jean Jacques estimaba que el colorante utilizado para el recuento de basófilos sería sensible a una oxigenación de los líquidos de dilución, y que la oxigenación se producía al agitar los tubos. Según él, en el caso de las soluciones a muy altas diluciones, en las que ya no existen moléculas de anti-IgE, sería pues la agitación del colorante lo que produciría la desgranulación de los basófilos, y no un recuerdo cualquiera que el agua hubiera podido conservar del paso del anti-IgE.

Pero basta con releer correctamente el artículo de *Nature* para darse cuenta de que las soluciones de "control" (cuyos tubos iniciales, antes de la dilución, no contienen más que agua desionizada, o reactivos, a los que no resultan sensibles los basófilos) también se someten a dinamización, al igual que las soluciones activas. Lo que produce la reacción no puede ser pues únicamente la dinamización de la mezcla de basófilos + solución activa (o control) + colorante.

Tiempo después le señalaría su error a Jean Jacques, durante una sesión en la que el azar nos reunió. "*¿De verdad? No sabía que los tubos de control se agitasen*", me respondió, adoptando un aire consternado, mientras el sudor perlaba su frente.

Tan solo con que Jean Jacques me hubiera simplemente telefonado, habría podido explicarle su error. Pero una vez publicado su artículo — y presentado por un Nobel, qué tristeza (irepito!) —, el mal estaba hecho. Decidí pues proponer a la Academia de las Ciencias un artículo redactado conjuntamente por mi equipo y por el de Alfred Spira, con vistas a que saliera publicado en *Comptes Rendus*. Como se necesitaba un apadrinamiento, decidí recurrir al padrino del artículo de Jacques, Jean-Marie Lehn. Mediante una breve carta, el premio Nobel de Química me informó de su rechazo, que justificó por el hecho de que la biología no es su especialidad. No puedo encontrar mejor análisis de esta actitud que el efectuado por Michel Schiff:

*"El rechazo que le dirigió este químico ilustra perfectamente los vínculos entre censura científica y relaciones de poder". Tras haber declarado que "si un trabajo se ha efectuado con una metodología correcta, la información siempre acaba por ser publicada", el eminente químico se atrincheró tras una coartada formal, relacionada con su terreno de competencia. En consecuencia, había sido competente para juzgar la pertinencia del artículo de Jacques, como crítica a los experimentos sobre altas diluciones. Pero por el contrario, ino había sido competente para juzgar los experimentos por ellos mismos!* <sup>54</sup>!"

Para conseguir la publicación de nuestro artículo debí recurrir al apadrinamiento de otro químico, el profesor Pierre Potier, uno de mis escasos apoyos posibles dentro de la Academia de las Ciencias. Posteriormente Potier me contó la cómica escena que se produjo con ocasión del examen de los textos que se proponían para *Comptes Rendus*:

- "*¿Quién es el imbécil que se atreve a presentar este texto?*", preguntó Jean-Pierre Changeux, eminente profesor de neurobiología del Collège de Francia, y feroz opositor a mis trabajos <sup>55</sup>.
- "*Soy yo, señor. ¿Tiene alguna observación que formularme?*", le respondió Potier, a quien los peces gordos le traen sin cuidado.

Gracias al apoyo de Potier, el artículo fue finalmente aceptado por la Academia, tras el clásico procedimiento de examen por los árbitros. Estos últimos emiten además observaciones muy rigurosas, a las que damos las respuestas necesarias. Simultáneamente se presiona a Alfred Spira para que no se asocie con este artículo.

<sup>54</sup> Op. cit., p. 144. Michel Schiff se refiere a una entrevista a Jean-Marie Lehn que apareció en *Le Monde* el 30 junio 1986, mencionada ya en el capítulo precedente.

<sup>55</sup> Ver más adelante pág. 42.

La publicación estaba programada para el primer trimestre de 1991. Como temía que la Academia pudiera complicar y retrasar las cosas, pedí la dirección del impresor, con el pretexto de verificar que pudiera verse bien una curva o una tabla. El impresor me informó que el texto estaba en curso de impresión, confirmándome la fecha de publicación. Pero el día que estaba previsto, la revista no sale.

Luego me enteré que la dirección de *Comptes Rendus* había hecho destruir los ejemplares impresos de la primera edición para añadir este único párrafo, como sigue:

*"Los secretarios honorarios perpetuos indican que esta Nota se publica en concepto de derecho de réplica a una nota del Sr. Joan Jacques, titulada La "memoria del agua":*

*Observaciones sobre la prueba utilizada* <sup>56</sup>(...)."

La precipitación fue de tal calibre que "Jean" pasó a ser "Joan". Me atrevería a decir que el objetivo de la maniobra era claramente confusionista: hacer pasar a nuestro artículo, fruto de largos meses de trabajo, como un sencillo "derecho a réplica", en el sentido legal del término. Según la legislación en vigor en la prensa, el derecho de réplica presupone respetar cierto formalismo (plazos, carta certificada al director de la publicación, respuesta de una extensión igual al pasaje que cuestiona a la persona, etc.).

Sin embargo, cuando una revista científica especializada publica un artículo relativo a los trabajos de un investigador, y éste desea responder, nunca necesita recurrir a este procedimiento legal. Por su parte, las revistas publican las respuestas en relación a las sesiones de debate que de forma natural deben instaurarse en la comunidad. Así pues, *Nature* — iba a decir "incluso" *Nature* — ciertamente había rechazado contribuciones que les había propuesto espontáneamente, pero siempre aceptó mis textos en respuesta a artículos publicados en sus páginas, y relativos a mis trabajos. Nunca debí abrir ningún procedimiento legal sobre el derecho de réplica.

Al limitar el alcance de nuestro artículo, mis enemigos dentro de la Academia de las Ciencias — los partidarios de la ciencia oficial —, de forma mezquina quisieron vengarse por haber tenido que publicarlo en *Comptes Rendus*. Si lo vemos desde su punto de vista, el de la censura científica, tenían muy buenas razones para rabiarse por ello. Nuestro artículo no era una simple refutación de la grotesca hipótesis de Jean Jacques. Con el pretexto de esta aclaración, exponíamos los resultados de varios meses de experimentos, y demostrábamos que el reactivo anti-IgE a alta dilución, en agua desionizada, provoca realmente una desgranulación significativa de los basófilos humanos. Por el contrario, los dos "controles", es decir, por un lado el agua destilada, y por el otro el anti-IgG (el anticuerpo al que los basófilos no son sensibles), altamente diluidos en agua desionizada, y sometidos igualmente a dinamización (agitación), no provocan reacción alguna. Demostramos así que el *Apis mellifica* (producto obtenido a partir de la abeja aplastada, que contiene, entre otros, veneno y por tanto histamina), altamente diluido y agitado en agua salada, inhibe la desgranulación, mientras que el agua salada sola, diluida y agitada, no conlleva ningún efecto significativo.

¿Qué más podíamos hacer, decir o escribir? Nada. Tampoco valía la pena. A pesar de haber sido extensamente comentado en prensa, especialmente en *Le Monde*, el artículo de *Comptes Rendus* no modificó ni un ápice la postura de quienes habían condenado los experimentos de desgranulación de los basófilos a altas diluciones, sin siquiera someterlos a juicio.

Tengo la clara impresión de que cualquier prueba o justificación que pudiera presentar en apoyo de esta tesis hubiera sido considerado como no admisible, sin ser sometido a ningún análisis riguroso. Serán numerosos los científicos franceses presos en este "doble empeño": negarse a participar en mis experimentos, o a leer [el artículo de] *Comptes Rendus*, pero permitirse condenarlos con argumentos desprovistos de la mínima pizca de espíritu científico.

Ejemplo típico es el del neurobiólogo Jean-Pierre Changeux, procedente del grupo Pasteur,

---

<sup>56</sup> Esta nota acompaña al artículo titulado: "*L'agitation de solutions hautement diluées n'induit pas d'activité biologique spécifique*", Jacques Benveniste, Élisabeth Davenas, Béatrice Ducot, Béatrice Cornillet, Bernard Poitevin et Alfred Spira, C. R. Acad. Sci., París, 1991, t. 212, Série II, pp. 461-462.

profesor del Collège de Francia, antiguo presidente del consejo científico del INSERM, sucesor de Jean Bernard en la presidencia del Comité Nacional de Ética (inada menos!).

Antes del asunto de la memoria del agua, mantenía relaciones más bien cordiales con Changeux. Me había conñado un día su sorpresa y admiración al saber que había firmado un artículo en *Proceedings of the National Academy of Science*, la revista de la Academia de las Ciencias estadounidense, la principal de las publicaciones de investigación fundamental <sup>57</sup>. Evidentemente, el área de investigación en el que yo ejercía (inflamación, investigación médica), a ojos de Changeux no era más que una disciplina menor.

Desde que empezó la polémica sobre la memoria del agua, se convirtió en uno de los más virulentos detractores de ese aspecto de mi trabajo. Y uno de los más influyentes. Cuando alguien le preguntó: "*¿Pero, ¿ha asistido por lo menos a algún experimento de Benveniste?*", su respuesta, trasluciendo una desmesurada arrogancia, fue:

*"¿Por qué habría de hacerlo, si es absurdo?"*

¡Qué potencia de razonamiento! ¡Qué rigor de demostración! Lo más sorprendente es que cuando por casualidad me encontraba con Changeux, aseguraba que me tenía en la más alta estima personal y científica.

Otra ilustración más reciente es la de un antiguo secretario honorario perpetuo de la Academia de las Ciencias, el profesor Paul Germain, que reaccionando a una larga investigación sobre la memoria del agua publicada en 1997 por un gran diario, escribió:

*" Si [la dirección de Le Monde] hubiera querido sembrar confusión sobre la naturaleza de los resultados científicos, fomentando que los lectores asimilasen Ciencias a Paraciencias, no hubiera podido hacerlo mejor <sup>58</sup>."*

¿En qué se basa el comentario del profesor Germain, cuando trata a mis investigaciones de paraciencia? No en bases científicas, dado que nunca me lo he encontrado ni ha puesto jamás los pies en mi laboratorio. ¿Ha examinado nunca uno solo de los artículos que he escrito sobre las altas diluciones? Una reacción así se corresponde, a mi juicio, con un respeto ciego e intangible a la ideología científica dominante.

En cualquier otro campo intelectual o social — un juez que dictase sentencia sin considerandos —, una actitud tan totalitaria sería condenada. En el terreno de las ciencias (como en el de las... religiones), no lo es.

En paralelo a la negativa de examinar los argumentos y "la proposición de pruebas" que yo he generado, siempre veo desfilar múltiples hipótesis destinadas a explicar que los resultados de mis experimentos sobre las altas diluciones se deben a artefactos <sup>59</sup>.

Mencioné ya la teoría del "tapón" de moléculas que flotarían en la superficie de los tubos, y que se irían por tanto hallando presentes en las sucesivas diluciones <sup>60</sup>, y el terrible artículo de Jean Jacques en *Comptes Rendus*, de la Academia de las Ciencias. Pero no puedo dejar de señalar otra hipótesis sobre un artefacto, basada en una supuesta "contaminación" de los tubos de ensayo mediante el reactivo anti-IgE. Me la sugirió un físico.

En 1991, estando todavía en busca de una explicación para la actividad de las altas diluciones, le pedí por correo consejo a este físico sobre la hipótesis de una señal electromagnética que pudiera ser emitida por las moléculas, almacenada, y luego restituida mediante el agua <sup>61</sup>. En su breve carta de respuesta, señala concretamente:

---

57 *investigación básica o investigación fundamental*, es la ciencia o investigación que se lleva a cabo sobre todo en universidades- sin fines prácticos inmediatos, sino con el fin de incrementar el conocimiento de los principios fundamentales de la naturaleza, o de la realidad por sí misma.

58 *Le Monde*, 8 febrero 1997.

59 Artefacto: en un estudio o en un experimento, factor que perturba la correcta interpretación del resultado. (N. Del T.)

60 Ver CAPÍTULO 4, pág. 32

61 Para más detalles sobre esta hipótesis, ver CAPÍTULO 6, pag. 50

*"De todas maneras me pregunto si la absorción de proteínas en la superficie del agua/cristal, no distorsiona las concentraciones nominales registradas".*

En otras palabras, sugiere que en los experimentos de altas diluciones, moléculas del principio activo de origen seguirían presentes en las diluciones sucesivas al adherirse al cristal de los tubos de ensayo (absorción) <sup>62</sup>.

¿Cómo puede hacer estos comentarios un científico?

**Primero**, el fenómeno de absorción no puede ser un factor de contaminación de los tubos o de las pipetas, sino todo lo contrario, un factor de eliminación de las moléculas (puesto que se adhieren al cristal). A menos que se considere que las moléculas eligen, en cada operación de dilución, separarse de las superficies de cristal en el momento y lugar precisos (ni antes ni después) en el que se extrae la gota de solución destinada a la siguiente dilución.

**Segundo**, ante de pronunciarse en este sentido el físico hubiera debido informarse sobre los protocolos utilizados en los experimentos de altas diluciones. No demuestra saber, puesto que no se ha molestado en saberlo, que los tubos y pipetas (que según él retendrían las moléculas en su superficie) son de un único uso, por lo que se descartan después de cada dilución, y son reemplazados por tubos y pipetas nuevos para la dilución siguiente, y que éstos últimos no han visto la más mínima molécula, puesto que son descartadas con el tubo a cada nueva dilución. Este sistema funciona como un eliminador de moléculas, y no a la inversa.

Es cierto que sólo se trataba de un intercambio epistolar de carácter privado. Pero este físico ha adoptado la misma actitud que Jean Jacques y que muchos de los que se han despachado con la polémica de la memoria del agua: dan una opinión sobre resultados científicos sin haber examinado las condiciones materiales de experimentación.

Esto no sería tan grave si el físico en cuestión fuera profesor de secundaria en Ulán Bator, pero no es el caso, se trata de un laureado con el premio Nobel de Física en 1991, Pierre-Gilles de Gennes.

Con toda legitimidad podemos entonces plantearnos la siguiente pregunta: ¿Es incapaz De Gennes de pensar con coherencia? En mi opinión, seguro que no. Pero estamos aquí ante el típico caso de obediencia a la ideología dominante, una ideología que desempeña cabalmente su papel: el de cegar a los hombres. Se encuentra la misma ofuscación en todas las guerras de religión, o a propósito de los grandes movimientos político-históricos: Aragon<sup>63</sup> no era un imbécil, más bien habría debido (re)conocer la realidad de la dictadura estaliniana, y no lo hizo.

En Francia, no fui el único científico que trabajó con las altas diluciones durante ese período. Un equipo de la facultad de farmacia de Montpellier, dirigido por una profesora de inmunología, Madeleine Bastide, también les consagró numerosos estudios. Algunos se hicieron públicos a partir de principios de los años 80. En 1993 ese equipo publicó un artículo en la revista internacional *Journal of Immunotherapy* <sup>64</sup>. Los experimentos se centraban en embriones de pollo a los que se les había extirpado un órgano que permite la producción de anticuerpos. Los embriones así modificados habían sido a continuación inyectados, algunos con suero fisiológico (agua salada) testigo, y otro con muy altas diluciones de bursina, sustancia fabricada por el órgano extirpado a los embriones. Resultado: los pollos que emergieron de los embriones que habían recibido el suero testigo no produjeron anticuerpos, mientras que los que habían sido inyectados con bursina altamente diluida, sí que los fabricaron, como si hubieran conservado el

---

62 Para divertirme acostumbro a decir que este físico ha descubierto un nuevo tipo de moléculas: los "Super Glue- ones"

63 Louis Aragon. (París, 1897-1982) Escritor y poeta francés. Interrumpió sus estudios de medicina al ser movilizado en 1915, reanudando sus estudios al finalizar la guerra e ingresando como paracatante en un hospital de París a los veinte años. Se afilió al partido comunista en 1927. En 1954 fue miembro del Comité central del Partido Comunista pero el excesivo estalinismo del comunismo francés le hicieron dedicarse por completo a la literatura. (N. Del T.)

64 *International Journal of Immunotherapy*, IX (3), pp. 169180, Youbicier-Simo, Boudard, Mekaouche, Bastide y Baylé, Universidad de Montpellier y facultad de farmacia de Montpellier.

órgano del que ya no disponían. El profesor Bastide constató además que cuanto más diluida estaba la bursina (hasta  $10^{-30}$ , mucho más allá del umbral de  $10^{-18}$  que es el que corresponde a la desaparición de las moléculas en las diluciones), más capacidad de respuesta inmunitaria tenían restituida los pollos.

Cuando supe de la publicación del artículo en esa revista, más bien secundaria a pesar de su rimbombante título, envié copia a diferentes periódicos nacionales, que lo reprodujeron. Se trataba, efectivamente, de una forma de reproducción del principio de los experimentos de altas diluciones. Sin embargo ese estudio, publicado unos meses antes de empezar una serie de experimentos dirigidos por mi equipo en colaboración con el de Georges Charpak <sup>65</sup>, no ejerció ningún efecto benéfico, ni siquiera indirecto, en el reconocimiento de nuestras investigaciones.

Otro ejemplo de estudio sobre altas diluciones, son los trabajos coordinados por el profesor Marcel Roberfroid, de la universidad de Louvain. Este bioquímico hará realizar, durante los años 90, tres mil seis cientos experimentos sobre el modelo de la inhibición de la desgranulación de los basófilos mediante altas diluciones de histamina. Estos experimentos se acercan bastante a los que se efectuaron en mi laboratorio a mediados de los años 80 <sup>66</sup>.

Los experimentos, coordinados por Roberfroid, fueron llevados a cabo en cuatro laboratorios europeos. Al parecer, fueron financiados por los laboratorios Boiron. El bioquímico considera que "*el análisis científico global [de sus resultados] demuestra de forma indiscutible un efecto de la histamina diluida* <sup>67</sup>". Pero en relación a la memoria del agua, señala: "*No me posiciono. La ciencia todavía no admite el efecto de las altas diluciones. Por tanto, hablar de memoria* <sup>68</sup>..."

Curiosa concepción de la investigación. Roberfroid constató un fenómeno, idéntico al que he observado durante años, pero rechaza toda conciliación entre su trabajo y los resultados que yo he obtenido.

Primera diferencia invocada por Roberfroid: el test de desgranulación de los basófilos que él utiliza no es el mismo que el mío. Se trata de un método puesto a punto por Jean Sainte-Laudy, uno de los trece firmantes del artículo publicado en junio de 1988, en *Nature*, -el texto que desencadenó la polémica-. Sainte-Laudy se inició con la desgranulación de los basófilos en mi laboratorio a principios de los años 80.

Es exacto que su prueba de desgranulación de los basófilos se distingue de la mía en dos puntos: supone la utilización de otro colorante, y el método de recuento de los basófilos utiliza un cribador automático de células, y no el recuento en el microscopio electrónico. Estas dos variantes no son esenciales en cuanto a la naturaleza del fenómeno constatado, pero Roberfroid y Sainte-Laudy querían que, fuera como fuera, sus investigaciones no pudieran confirmar las mías.

Se aferraban también a un segundo argumento, bastante endeble: sus experimentos se referían a la inhibición de la reacción de desgranulación de los glóbulos blancos basófilos, debida a las altas diluciones de histamina, mientras que las reacciones objeto del artículo de *Nature* se basaban en la activación de la desgranulación. A sus ojos aquello constituía una gran diferencia. En realidad, la activación y la inhibición de la desgranulación forman parte del mismo proceso, y utilizan los mismos mecanismos, pero en sentido inverso. En esta patética tentativa de que sus experimentos no se vieran comparados con los míos, ni sus nombres asociados al mío, Roberfroid y Sainte-Laudy recibieron el respaldo de Philippe Belon, director científico de los laboratorios Boiron <sup>69</sup>. Recordemos que, Philippe Belon fue igualmente co-firmante del primer artículo de *Nature*. Decididamente, el mundo es un pañuelo.

---

65 Ver CAPÍTULO 8.

66 La primera versión de nuestro artículo, propuesta a *Nature* en 1986, trataba además del proceso de inhibición de la desgranulación.

67 *Le Monde*, 23 enero 1997.

68 *Ibid.*

69 Ver *Le Monde*, 23 enero 1997, p. 14.

Por alguna razón, el profesor Roberfroid y los laboratorios Boiron, que disponían de los resultados de esos miles de experimentos logrados durante varios años, ni siquiera han intentado hacerlos publicar en una revista de referencia. Sólo el periódico *Le Monde* los mencionó en una gran investigación publicada en enero 1997. También es necesario señalar que fui yo mismo quien recomendé al periodista que se pusiera en contacto con este equipo de intrépidos investigadores.

Para ser justos, parece que estos últimos habían dado algún paso proponiendo un artículo a la revista *Lancet*, que lo habría rechazado. Lo cierto es que desde que empezó esta historia, cualquier texto hostil a la hipótesis de la memoria del agua es publicado inmediatamente, mientras que los argumentos a su favor son ampliamente censurados. ¿Por qué no exponer a la opinión pública estas violaciones a la libertad de pensamiento? ¿Cómo explicar la actitud de estos científicos (y de la empresa que los financia), que tienen en sus manos con qué hacer callar los torrentes de difamación vertidos sobre su actividad profesional, y que sin embargo permanecen mudos?

No lo se, esto sobrepasa mi capacidad de comprensión.

## CAPÍTULO 6

### El área de las moléculas

La ausencia de reacción de la comunidad científica a la publicación de nuestro artículo en *Comptes Rendus*, de la Academia de las Ciencias, me confirmó la sensación de que debía cambiar de estrategia para hacer que se aceptara la hipótesis de que el agua podía tener "memoria".

Al igual que César — igualdad en razón ya que no en comparación — al repudiar a su esposa debido a que corría el falso rumor de que lo había engañado, debo abandonar la desgranulación de los basófilos, o por lo menos, no divulgar públicamente mis investigaciones en ese terreno.

Cabe señalar que, varios años después de la publicación del artículo inicial de *Nature* (junio 1988), y siguiendo el ejemplo del químico Jean Jacques <sup>70</sup>, diversos individuos todavía se empeñaban en desacreditar esos experimentos. La revista *Nature*, que en 1990 rechazó los proyectos de los artículos explicando los experimentos realizados en colaboración con la unidad de bioestadística de Alfred Spira en el INSERM, sigue sin embargo abriendo sus páginas a investigadores que pretenden haber reproducido fielmente, sin éxito, el experimento de desgranulación de los basófilos. He mencionado ya los "experimentos" de Henry Metzger con los mastocitos de ratones. Saliendo a investigar un fenómeno diferente del que nosotros habíamos constatado (la liberación de histamina y no la sola desgranulación), trabajando con glóbulos blancos mastocitos de tejidos tumorales de origen animal (y no con basófilos sanguíneos sanos de origen humano), Metzger — ¡oh, sorpresa! — no había llegado a los mismos resultados que nosotros.

En la misma tónica, pero todavía con mayor delito, en diciembre 1993 *Nature* publicó un artículo titulado "*La desgranulación de los basófilos humanos no es inducida por las muy altas diluciones del antisuero anti-IgE*". El título de este artículo es exactamente lo contrapuesto a nuestro artículo académico de 1988: "*Desgranulación de los basófilos humanos inducida por muy altas diluciones del antisuero anti-IgE*."

Los autores, MM. Hirst, Hayes, Burrige, Pearce y Foreman, procedentes todos de una sección de estadística científica de una universidad de Londres, afirman haber reproducido exactamente el protocolo de 1988. Al contrario de lo que es costumbre, en ningún momento me contactaron para comentar las cuestiones de metodología. Para poder reproducir con alguna posibilidad de éxito un experimento realizado por otro laboratorio, la práctica normal consiste el pedirle al colega todos los detalles necesarios para organizar el estudio, incluso desplazar un técnico a su laboratorio para observar sus experimentos, y formarse según sus métodos. Luego, la puesta a punto del protocolo definitivo supone el intercambio de un montón de pequeñas informaciones de detalles (la naturaleza del plástico de los tubos de ensayo, el origen e incluso en ocasiones el lote del reactivo). Es por este motivo que buena parte de la formación de los investigadores consiste en talleres de investigación. Llevar a cabo un experimento, basándose en las indicaciones escritas, es tan poco claro como preparar, sin formación en alta cocina y a partir de una simple receta, el plato de un célebre chef .

Por diversas razones, el artículo de MM. Hirst et al. es impactante. Para empezar, los autores se cuidan mucho de no hacer referencia al artículo de *Comptes Rendus*, de la Academia de las Ciencias. Sin embargo, el protocolo utilizado para los correspondientes experimentos ha tenido en cuenta las observaciones metodológicas formuladas en los artículos, y las cartas de los investigadores publicadas en *Nature*, reaccionando a nuestro artículo de junio 1988. Además, en la formulación de las condiciones de experimentación, y en las conclusiones, todo parece ejecutado para desanimar al lector. Solo conseguí descifrar el texto tras varias lecturas y relecturas, con ayuda de Alfred Spira.

---

70 Cf. CAPÍTULO 5, pág. 41

En cuanto al protocolo, acabé destacando una quincena de puntos de divergencia, menores o importantes. Algunos ejemplos:

Una etapa de centrifugación de los basófilos fue añadida tras su puesta en contacto con el anti-IgE (o con las soluciones de control), con la excusa de concentrar las células, cosa que, en función del método de coloración que yo apliqué, es totalmente inútil. La centrifugación sólo es indispensable para la preparación de las muestras *antes* de la activación. Centrifugar las células, tras haber añadido el reactivo o los controles, introduce una diferencia esencial entre su protocolo y el nuestro. Las consecuencias de la introducción de esta variable no son cuantificables, puesto que nadie conoce los efectos del estrés de la centrifugación sobre los basófilos ni sobre el proceso de desgranulación. No se puede pues hablar de una reproducción estricta de mis experimentos.

Otra aberración, los autores no aportan los resultados reales de los experimentos, sino únicamente una interpretación estadística de los datos. Resulta imposible, ni siquiera para un científico acostumbrado a descifrar artículos de alto nivel, y especialmente las curvas, saber qué porcentajes de desgranulación de los basófilos se han recogido de tal o cual serie de experimentos. Paradójicamente, Hirst et al., que no presentan sus resultados brutos, nos reprochan que en el artículo de junio 1988 no dábamos los datos brutos que habíamos obtenido. Esta afirmación es totalmente falsa puesto que el artículo de 1988 menciona el número de basófilos contenidos en cada muestra probada, y el porcentaje de esas células que reaccionó. Con posterioridad, y en respuesta a nuestros escritos solicitándolos, nos indicarían claramente su negativa a comunicarnos estos datos brutos.

Otro ejemplo de no haber respetado nuestro protocolo constituye además una monstruosidad científica. En los experimentos del equipo londinense, los tubos activos (conteniendo altas diluciones), y los tubos de control (líquidos testigo) fueron probados sobre sangres diferentes, mientras que la base misma de que existan los controles reside en la comparación de sus efectos con los de los productos activos, en condiciones exactamente idénticas. Así pues, tal como lo había indicado ya, en materia de alergología, las muestras de sangre procedentes de dos individuos, o incluso de dos extracciones realizadas en la misma persona, pero en dos momentos diferentes, raramente reaccionan de igual forma ante dosis iguales de un producto dado.

En ausencia de los resultados brutos, el bioestadístico Alfred Spira y yo mismo necesitamos días de trabajo para desenmarañar este enredo e intentar comprender el método estadístico utilizado por los autores. Como premio a un laborioso descifrado, nos dimos cuenta de que algunos tubos daban resultados muy positivos, cosa que se reflejaba en el artículo a pesar de los encomiables esfuerzos de los autores para disimularlo. Pero los resultados positivos quedaban sumergidos en una media estadística suficientemente grande como para hacerlos desaparecer <sup>71</sup>. Y tuve la (relativa) sorpresa de volver a encontrar, incluso en esta media, los resultados negativos obtenidos al hacer reaccionar altas diluciones de anti-IgE, sobre muestras de basófilos que no se desgranulaban con la dosis normal de ese mismo anti-IgE. Sin embargo, después de cinco años, debo haber recordado un centenar de veces esa evidencia: una sangre que no reacciona a una dosis ponderal no puede ser sensible a las dosis extremadamente diluidas.

En un admirable ejercicio de "maderalalia" (*langue de bois* <sup>72</sup>), los autores (a menos que no sea algo hecho por la redacción de *Nature*) titularon "*La desgranulación de los basófilos no es inducida por muy altas diluciones...*" a un texto en el que varios pasajes indican exactamente lo contrario. En las dos últimas líneas de la parte introductoria del artículo, este breve texto en negrita que supuestamente resumía el contenido, los firmantes indicaban incluso:

---

71 Un ejemplo ilustra muy bien de qué manera el tratamiento estadístico puede cargarse un resultado: si se suma la altura de las olas, y la profundidad de los valles del océano, a lo ancho del cabo de Hornos, se puede llegar a la conclusión de que, en términos estadísticos, el mar es totalmente llano.

72 *Langue de bois* (*lengua de madera*) es una frase procente de Rusia, y utilizada en Francia extensamente durante los años 1970-1980, significando un lenguaje que utiliza palabras vagas, ambiguas, abstractas o pomposas, a fin de distraer la atención de los puntos importantes. (N. del T.)



"Nuestros resultados contienen una fuente de variación para la cual no tenemos explicación, pero ningún aspecto de los datos se corresponde con las afirmaciones anteriormente publicadas (por Benveniste y su equipo)."

Tres comentarios:

1) Que unos estadísticos tan veteranos, supervisados por la más competente revista científica del mundo, presenten un tal desbarajuste en la descripción de los métodos, y unas variaciones de este calibre, resultan sorprendente. Este comportamiento se ajusta a la actitud de *Nature* desde que empezó esta historia.

2) Contrariamente a lo que indica el título, los autores sí que constataron un efecto de las soluciones de anti-IgE en alta dilución sobre la desgranulación de los basófilos, efecto púdicamente bautizado como "variaciones", pero no pueden explicarlo. Nuestro artículo de 1988, contra el que este texto pretende enmarcarse, dice lo mismo.

3) el artículo afirma que los datos (que se niegan a facilitarnos en estado bruto) no coincidían exactamente con los que nosotros obtuvimos.

En vista de las diferencias entre su protocolo y el nuestro, esto no tiene nada de sorprendente.

Acerca de estos puntos y de algunos más, dirigí conjuntamente con Alfred Spira, una respuesta detallada. *Nature* la publicó algunos meses más tarde, mucho después de que el mal estuviera ya hecho.

Si me extiende tanto sobre este lamentable simulacro de reproducción, y sobre sus conclusiones sesgadas, es para mostrar hasta qué punto se había vuelto inútil basarse en la prueba de la desgranulación de los basófilos para demostrar la realidad de la acción de las altas diluciones. Creía en la buena fe de quienes, a fin de admitir la validez de mis conclusiones, pedían que mis experimentos fueran reproducibles. Lo que no podía imaginar era que en cada ocasión en que mi equipo lograra reiterar esas observaciones, se exigirían nuevos criterios suplementarios de reproducibilidad.

Me encontraba en un punto muerto. Todos los artículos que pudiera proponer sobre este temas a las revistas de alto nivel no obtendrían otro resultado que el de ser rechazados. Por el contrario, los textos hostiles, incluso los mal fundamentados, siempre iban a tener lugar en esas mismas publicaciones.

A partir de 1990, empiezo a buscar un nuevo sistema experimental. Tanto en la unidad 200 como en decenas de laboratorios de farmacología de todo el mundo, hay un método que funciona habitualmente: el sistema denominado de Langendorff, desarrollado en 1897. Se trata de un corazón de conejillo de indias "aislado", lo que significa que se le hace funcionar *in vitro*. Antes de extirpar su corazón, se convierte al conejillo de indias en alérgico (en nuestra jerga decimos que se le ha "inmunizado") a una o a varias sustancias.

Sustituyendo a la sangre, se perfunde<sup>73</sup> agua fisiológica <sup>74</sup> a través de este corazón a fin de medir el caudal de las arterias coronarias y sus variaciones. Además, el órgano recibe de tanto en tanto o bien soluciones testigo, o bien soluciones que transportan los reactivos a probar, en diluciones clásicas o en altas diluciones. El sistema de medición es simple: a intervalos regulares, por ejemplo cada minuto, un tubo de ensayo vacío se coloca automáticamente y recoge el líquido fisiológico tras su paso por las coronarias. Las disparidades de nivel entre los tubos dan la medida de la modificación de flujo. Como la presión del agua que circula a través del corazón se mantiene a un nivel constante, de hecho se mide indirectamente el diámetro (la contracción o la dilatación) de las coronarias.

Gracias a la anterior sensibilización del conejillo de indias a ese reactivo, el corazón aislado puede detectar de forma muy detallada y fiable toda traza de la sustancia en cuestión. Cuando se introduce ésta en la solución que perfundea el órgano, este último reacciona con un choque alérgico. El caudal coronario queda modificado.

<sup>73</sup> Introducir lenta y continuamente un líquido por vía intravenosa. (N. del T.)

<sup>74</sup> Esencialmente, agua conteniendo la misma concentración de sal que el plasma.

Pero es necesario tener presente que aunque el corazón aislado provenga de un animal no inmunizado, también puede ser sensible a numerosas sustancias fisiológicas o medicamentosas.

Decidí experimentar las altas diluciones sobre un corazón aislado, sensibilizado a la histamina y a la ovo-albúmina, una proteína presente en la clara del huevo. Llevamos a cabo experimentos durante varios meses, constatando que las perfusiones de soluciones muy diluidas de ovo-albúmina o de histamina (las que se sitúan más allá de la quinceava o dieciochoava dilución decimal) producen efectos de contracción y de dilatación en el corazón, a pesar de la supuesta ausencia de moléculas.

Así pues, el flujo coronario de un corazón en estas condiciones varía de un 25 a un 30 % durante los minutos en los que se perfusiona la solución de ovo-albúmina, diluida de diez en diez, y agitada veinte veces. El agua procedente de los tubos de control, sometida al mismo tratamiento de dilución y agitación, y administrada luego en perfusión, o bien no influye en absoluto, o solo en un valor no significativo (un 5 % de variación del caudal en más o en menos, lo que corresponde al error de medición inherente a todo experimento de este tipo) en el mismo órgano. Estos resultados se recogen con regularidad en varios centenares de experimentos.

En vista de los resultados obtenidos, repetidos y confirmados a partir de dos sistemas experimentales (desgranulación y sistema de Langendorff), la realidad de la actuación de las altas diluciones se me presentaba como conseguida; para mi, sin embargo, se trataba de proseguir y precisar las hipótesis que permitirían explicar esa actuación.

Desde los primeros años de mis investigaciones en esta área, al comprobar que el efecto de las altas diluciones no podía ser estrictamente molecular, me había orientado hacia una explicación física, y más concretamente, electromagnética. Desde 1988, venía siguiendo de lejos los trabajos de dos miembros del instituto de física nuclear de Milán, Giuliano Preparata y Emilio del Giudice.

En junio de 1988, el artículo de *Nature* sobre la desgranulación de los basófilos evocaba concisamente la hipótesis de los fenómenos electromagnéticos, con referencia a las investigaciones realizadas por diferentes equipos de físicos, entre los cuales se hallaba el de Milán.

En el marco de sus investigaciones, Preparata y Del Giudice se habían centrado en explicar ciertas propiedades de los líquidos y sólidos que no cuadraban totalmente con las leyes establecidas de la física tradicional. Por ejemplo, las temperaturas a las que se condensa y se hiela el agua, y bastantes otras constantes del agua, constituyen anomalías en relación a la teoría. Los físicos italianos habían elaborado una teoría que nombraron del "*área de coherencia*", que postula que las moléculas de los sólidos y de los líquidos no están vinculadas entre ellas sólo por las fuerzas electrostáticas que las moléculas ejercen sobre sus adyacentes, como habitualmente se admite. Según su modelo teórico, estas moléculas también ejercerían unas fuerzas, unos campos electromagnéticos de gran alcance, unas sobre otras. La teoría de Preparata y Del Giudice fue publicada por primera vez en 1988, en una importante revista de física <sup>75</sup>.

Esta hipótesis de la existencia de campos electromagnéticos de gran alcance, emitidos por las moléculas, campos que serían almacenados, conservados, y luego restituidos por el agua, puede explicar la actividad de una solución en la que las moléculas están ausentes.

Para verificarlo, tomé contacto con físicos del Laboratorio Central de Magnetismo del CNRS, en Meudon. Nuestras discusiones nos conducen a la idea siguiente: podría ser posible suprimir la actividad de las altas diluciones, exponiéndolas de forma prolongada a un campo magnético, lo que tendería a demostrar que contenían realmente una actividad de tipo electromagnético antes de estar expuestas.

---

75 E. Del Giudice, G. Preparata, G. Vitiello, "*Water as a free laser dipole*", *Physical Review Letters*, 1988, 61, pp. 1085-1088.

Establecimos conjuntamente un protocolo de experimentación: yo enviaría a ese laboratorio unas series de tubos de ensayo conteniendo histamina en dosis ponderal (activa), e histamina diluida a  $10^{-41}$ <sup>76</sup>. Sobre el terreno, se sometería a los diferentes tipos de tubos a la acción de campos magnéticos de baja frecuencia.

¿Por qué campos de baja frecuencia, podría preguntarse un observador perspicaz?. Simplemente porque en primer lugar contemplábamos recurrir a lo más corto y sencillo, utilizando corriente alterna doméstica cuya frecuencia es de 50 hercios<sup>77</sup>. Tras ser expuestos a los campos magnéticos, me devolverían los tubos para que probase los efectos de las soluciones en los corazones de cobayas.

Entre 1990 y 1991 se realizaron casi cien experimentos (principalmente con la histamina, pero también con otros principios activos). Estos experimentos se realizaron en ciego, es decir que los tubos que yo enviaba al CNRS, los trataban los investigadores. Eran ellos quienes les aplicaban una numeración codificada, y luego me los reenviaban. A partir de la reacción de los corazones de las cobayas a los diferentes líquidos que les eran perfundidos, constaté que los campos magnéticos destruyen el efecto de la histamina en alta dilución, mientras que no tenían efecto alguno sobre la histamina de dosis activa. Esto tiende una vez más a demostrar que la actividad de las altas diluciones presentaba una especificidad en relación con la de las dosis clásicas, y que además esta actividad debía ser de origen electromagnético. El laboratorio del CNRS en cuestión acreditó la realidad de los resultados de estos experimentos en ciego. Estos investigadores a menudo me han repetido: *"No sabemos como, pero las altas diluciones funcionan"*.

En la primavera de 1992, comenté estos experimentos realizados en colaboración con el CNRS con un amigo ingeniero electrónico.

*"Si lo que emiten las moléculas es un campo electromagnético", me comenta, "debes poder hacerlo pasar a través de un amplificador, y hacerlo circular"*.

En cuanto a la posibilidad de captar y amplificar tales señales, yo era más que prudente, puesto que según los conocimientos de la física más "oficial", los átomos, las moléculas y las fuerzas eléctricas que se ejercen a este nivel de estructura de la materia producen vibraciones que se sitúan en la gama de las muy altas frecuencias, del orden del terahercio ( $10^{12}$  hercios), cercanas a los infrarrojos, justo por debajo de la frecuencia de las ondas luminosas.

De entrada, sería posible amplificarlas gracias a un material concebido para tratar el sonido perceptible a la oreja humana, es decir, ondas del orden de un hercio o de un kilohercio. Sin embargo, los experimentos llevados a cabo en el Laboratorio Central de Magnetismo parecían establecer que los campos presentes en las altas diluciones se situaban entre las bajas frecuencias. Además, conocía vagamente la existencia de aparatos que se supone que transmiten datos biológicos mediante un amplificador. Se trata de instalaciones utilizadas por homeópatas. Uno de ellos, el doctor Attias, me había enseñado años atrás el funcionamiento de su máquina, de la marca alemana *Mora*. En su origen, se suponía que la utilización de este tipo de aparato ayudaba al diagnóstico homeópata, enviando débiles cargas eléctricas a los puntos de acupuntura. Según ciertos homeópatas, Attias entre ellos, también permitía transmitir la actividad de sustancias homeopáticas, a partir de una ampolla conteniendo una dosis del producto colocado sobre un punto de la máquina, hacia otra ampolla colocada en un segundo punto.

Sin embargo, como ocurre a menudo en la medicina *alternativa* -y seamos justos, como también es el caso en la medicina clásica-, apenas se encuentran publicaciones científicas de buen nivel, capaces de sostener esos resultados.

---

76 Precisemos una vez más: en notación algorítmica,  $10^{-41}$  no significa una dilución de 41 veces, sino un factor de 1 seguido de 41 ceros.

77 El **hertz** o **hercio** es la unidad de frecuencia del Sistema Internacional de Unidades. Representa la repetitividad de un hecho, medida en segundos, «este hecho se repite tantas veces en cada segundo -ciclos por segundo-». (N. del T.)

Para no desestimar ninguna hipótesis, pero provisto de una dosis ponderal de escepticismo en cuanto a los resultados de un intento de este tipo, experimenté pues con un aparato ideado por mi amigo, el ingeniero electrónico, a partir de un kit de amplificación telefónica <sup>78</sup>.

El dispositivo es el siguiente: un sensor, sobre el que descansan los tubos de ensayo conteniendo las soluciones, se halla conectado a un amplificador. A la salida de éste, las vibraciones son reproducidas gracias no a un altavoz sino a una bobina eléctrica. Sobre el sensor de entrada, coloco un tubo de ensayo conteniendo histamina en dosis clásica (tubo de origen), y cerca de la bobina de salida, un tubo de agua desionizada, es decir, purificada de sus sales (tubo receptor). Dejo funcionar el amplificador durante quince minutos, a máximo volumen.

En el primer intento, el contenido del tubo receptor, perfusionado en el sistema de Langendorff, hizo reaccionar el corazón aislado del conejillo de indias. Recuerdo muy bien la reacción de mi colaboradora, Yolène Thomas, directora de investigación en el CNRS, cuando le dije que acababa de transmitir una actividad molecular gracias a un cable eléctrico: "*Esta vez lo lograste*", exclamó, esbozando sin embargo una sonrisa, "*te has vuelto completamente majara*".

Como ya se mencionó, los físicos consideran que las moléculas, tomadas individualmente, emiten vibraciones de muy altas frecuencias (del orden del terahercio). La hipótesis según la cual emitirían señales situadas en la gama de las ondas sonoras (ondas hercianas y kilohercianas), - que seguramente debe ser lo que sucede, puesto que un amplificador telefónico las transmite-, sería pues incompatible con la teoría dominante. Pero esta contradicción puede superarse si en lugar de tener en cuenta la vibración (una onda) emitida por tal molécula, se consideran los trenes de ondas, es decir los miles de millones de vibraciones emitidas por segundo, por una molécula, o por un conjunto de moléculas. En este caso lo que se registra es el "latido frecuencial" de ese tren de ondas, es decir el promedio de las diferencias entre las frecuencias. El latido frecuencial resume los mil millones de vibraciones en una única onda, cuya frecuencia puede muy bien responder a la gama de las bajas frecuencias (hercio y kilohercio).

Es una teoría súper-clásica en acústica y en espectroscopia molecular, mencionada en todos los tratados <sup>79</sup>.

Una analogía, que nos aleja considerablemente de la realidad física del fenómeno, puede permitirnos enfocar lo que podría estar sucediendo. El perfil (skyline) de los rascacielos de Nueva York, Chicago o de la Défense resume el conjunto de plantas de cada inmueble. Si se le quitase una planta al Empire State Building, el perfil no sería el mismo.

En los meses siguientes, efectuamos decenas de experimentos satisfactorios de transmisión, principalmente a partir de histamina y de ovo-albúmina.

Aunque me haga pesado, señalo una vez más que el agua desionizada contenida en los tubos testigo no produce efecto alguno en el corazón del conejillo de indias. Otro tipo de control: durante quince minutos, unos tubos precintados llenos de agua desionizada se colocaron a la salida del sistema de amplificación, mientras que un tubo origen, que no contenía ningún principio activo, se colocó cerca del sensor de entrada. El objetivo de la maniobra era garantizar que no fuera el simple paso de corriente a través del amplificador lo que modificase las propiedades del agua contenida en los tubos receptores. La perfusión de esta solución testigo obtenida de los tubos receptores no indujo variaciones significativas en el caudal del corazón del conejillo de indias.

Como en el marco de las observaciones sobre altas diluciones, los experimentadores del equipo tienen cuidado de agitar los tubos receptores justo después de la fase de transmisión,

---

<sup>78</sup> Este material presenta también una ventaja: su modesto coste. Un equipo susceptible de transmitir señales de muy altas frecuencias habría precisado componentes complejos y costosos. ¡Lo que mantiene la investigación!

<sup>79</sup> C. N. Banwell, *Fundamentals of Molecular Spectroscopy*, Londres, McGraw-Hill, 1983, pp. 26 y 27.

la dinamización no se presenta como indispensable para conseguir una actividad de los líquidos "informados" mediante el sistema de amplificación, pero constatamos que la refuerza.

La ventaja de esta transmisión de actividad, en relación a los experimentos de altas diluciones, es que no se puede objetar el argumento de la contaminación del material del experimento por parte del principio activo (la formación de un "tapón" de moléculas, o la adherencia de éstas a la superficie de los tubos de ensayo y demás tonterías). No existe contacto material entre el principio activo y las soluciones probadas; la cadena clásica de manipulaciones se rompe dado que la actividad molecular se transmite mediante un cable eléctrico y componentes electrónicos.

El 27 de julio de 1992, le envió un correo al director general del INSERM, Philippe Lazar, junto con un informe de uno de estos experimentos, realizado en ciego. La codificación de los doce tubos fue efectuada por Michel Schiff, antiguo alumno de la Escuela Superior de Física y Química Industriales de la ciudad de París, un investigador interesado en la controversia sobre la memoria del agua <sup>80</sup>.

El informe explica de qué manera hemos identificado correctamente como "activos" (ovo-albúmina, o endotoxina), o como "controles" once tubos de cada doce. La perfusión en los corazones aislados de la solución emitida por los tubos receptores hace variar el flujo coronario de un 37 a un 93 % cuando el reactivo contenido en el tubo de origen es la ovo-albúmina; de un 17 a un 55 % cuando la transmisión se hace con la endotoxina. Las soluciones testigo, que que no han experimentado transmisión ni han recibido la información procedente de otro tubo de agua, no tienen ningún efecto significativo en los corazones. Le indiqué a Philippe Lazar que este experimento no era un caso aislado, porque operaciones de este tipo ya se habían realizado con anterioridad.

Y le resalté que, según un sencillo cálculo estadístico, existía una posibilidad entre cuatro mil de que la identificación de los tubos según el efecto de las soluciones en los flujos coronarios fuera fruto del azar.

En su respuesta del 18 de agosto, Lazar se centra principalmente en reaccionar por un error de mecanografía, pero me recuerda igualmente la "sensibilidad" que desencadenan mis actividades (sin duda, sensibilidad de los medios informativos y del mundo científico) concluyendo de esta guisa:

*"Llamo seriamente su atención sobre el carácter pernicioso de la difusión de tales "informaciones". Si usted persiste en este tipo de comportamiento, me veré obligado a extraer de ello graves consecuencias".*

¡Lo mínimo que podía decirse es que el INSERM no me garantizaba de antemano su apoyo! Pintaba mal, ante el nuevo proceso de evaluación de los trabajos de mi unidad por parte del consejo científico del INSERM, que tenía que actuar a principios de 1993.

Al finalizar su doceavo año de existencia, todas las unidades son objeto de un procedimiento de este tipo. Tiene por función proporcionar a los órganos directivos del instituto los elementos necesarios para decidir el futuro de la unidad: clausura o renovación.

---

80 Él escribió posteriormente un libro sobre el asunto: *Michel Schiff, Un cas de censure dans la science, L'affaire de la memoria de l'eau*, op. cit.

## CAPÍTULO 7

### El suero contaminado

Teniendo en cuenta mis relaciones con el INSERM, y mi posición cada vez más solitaria dentro de la comunidad científica francesa, mi futuro en cabeza de la unidad 200 estaba lejos de estar consolidado. Pero un nuevo elemento iba a empeorar todavía más mis relaciones con la institución.

En la primavera de 1992, estaba trabajando en mejorar la metodología de los experimentos de transmisión de información desde un tubo conteniendo el principio activo (tubo origen) hacia un tubo de agua (tubo receptor), mediante el sistema de amplificación preparado con ayuda de mi amigo el ingeniero electrónico. El agua que estaba utilizando, tanto como líquido de dilución de los principios activos, como líquido de solución para informar, y como solución neutra testigo, era agua desionizada por nosotros mismos <sup>81</sup>. Esta agua desionizada presenta un inconveniente: se trata de una solución conocida como "hipotónica", es decir, cuya concentración salina es inferior a la del plasma sanguíneo.

Limita el alcance y número de nuestros experimentos puesto que no puede ser perfundida en demasiada cantidad en los corazones aislados, a riesgo de dañarlos. Decidí pues sustituirla por suero fisiológico, agua salada (contiene un 0,90% de cloruro de sodio) esterilizada, de la que se utiliza a diario en los hospitales como solución en los productos inyectados a los pacientes.

Este suero fisiológico que, por definición, carece de efecto alguno sobre el funcionamiento cardíaco, está disponible en ampollas vendidas en farmacia, y en frascos en las farmacias centrales de los hospitales. Desde mis primeros experimentos constaté resultados mediocres en términos de transmisión, pero de lo que más me di cuenta es de que algunos corazones de cobayas, contrariamente a lo que debería observar, reaccionaban a la solución de cloruro de sodio. El hecho tomó tanto más relieve cuando que se produjo con ocasión de un ensayo en ciego, cuya codificación efectuaba Michel Schiff.

Este investigador estaba interesado en el tema de la memoria del agua, manteniendo sin embargo una visión "objetiva", y en cualquier caso, exterior al funcionamiento de la unidad. El efecto causado por el suero fisiológico me llevó a identificar como tubo activo a un tubo testigo. Sabiendo por experiencia que siempre existe la posibilidad de dar con un corazón enfermo o frágil, verifiqué si es que el órgano reaccionaba a *cualquier* solución testigo, al perfundirle agua destilada. Ésta contrariamente al suero, no produjo ningún efecto.

Los experimentos siguientes me confirmaron que el suero fisiológico sí causaba un efecto sobre el caudal de los corazones aislados. Poco después, algo desconcertado, un técnico del laboratorio que fabrica este suero me contó que una perfusión de suero incluso provocó, en pocos minutos, el paro definitivo y total del corazón de conejillo de indias con el que estaba trabajando.

Mi primera reacción fue pedirle al personal del laboratorio que reforzasen las precauciones, indispensables en este tipo de experimentos: asegurarse de que los tubos y las jeringuillas estuvieran bien enjuagados, que por descuido no se inyectasen burbujas de aire, etc. Pero a pesar de reforzar las medidas de seguridad, el fenómeno se reprodujo en algunos corazones.

Depurando nuestras observaciones, nos dimos cuenta de que los problemas ocurrían sólo durante un período determinado, que se extendía entre el día octavo y el undécimo después de haber inmunizado al conejillo de indias (la sensibilización al reactivo que se utilizará para el ensayo). Ese período durante el cual los corazones son más sensibles a la sustancia a ensayar, es normalmente el más favorable para nuestros experimentos.

En pocas semanas llegué a la certeza de que era realmente el suero fisiológico, del que había

---

81 Concretamente, la operación de desionización del agua consiste en purificar el agua de las diferentes sales que contiene en estado natural, haciéndola pasar por resinas de filtraje.

conseguido unos frascos en la farmacia cercana al Hospital Antoine-Béclère, en Clamart, el que producía este efecto de choque cardíaco.

Esta reacción de los corazones, este choque cardiogénico, es además específico de las *endotoxinas*, una familia de toxinas contenidas en las paredes de algunas bacterias, que son liberadas cuando se destruye esta pared. Este tipo de reacción se produce con frecuencia en personas de edad avanzada, o a las que un cáncer, una leucemia o el S.I.D.A. han hecho más vulnerables. En el transcurso de una simple infección, las bacterias que contienen las endotoxinas, en lugar de permanecer confinadas en el tubo digestivo, pueden liberar estas toxinas en sangre. A su vez las toxinas pueden ocasionar distintos problemas, como fiebre o, en pacientes debilitados, un choque endotóxico gravísimo, muy a menudo mortal, que comporta siempre un componente de fallo cardíaco. El efecto de estas endotoxinas está tan reconocido que actualmente la totalidad de productos intravenosos se supone que han sido purificados de toda endotoxina bacteriana. Se dice de ellos que son "apiréticos", es decir, que no provocan fiebre.

Para eliminar las bacterias, el suero fisiológico se filtra y esteriliza calentándolo a 120° o 140° durante minutos. Esta esterilización tiene como objetivo eliminar las bacterias que pudieran estar presentes. Al finalizar estas diferentes etapas no quedan ya bacterias vivas en las soluciones. Esto es perfectamente controlable mediante procedimientos químicos. Yo realicé esas verificaciones sin encontrar traza alguna de bacteria ni de endotoxina en el suero fisiológico que utilizaba. Sin embargo ese suero sí que producía efectos del tipo de una endotoxina en algunos corazones de cobayas.

Al efectuar estudios en las ampollas de suero vendidas en la farmacia vimos que algunas de ellas estaban también contaminadas. En cambio, los sueros procedentes de Estados Unidos y Canadá no parecían estar afectados por el fenómeno.

En ausencia material de bacterias, concluí que también eso podría tratarse de un fenómeno físico, de una memoria magnética de la endotoxina, que permanecía en las soluciones aun tras la destrucción de las bacterias. En efecto, cuando las bacterias son destruidas liberan endotoxinas, pero eso no significa necesariamente que las propias toxinas sean destruidas en su totalidad. Está aceptado que no pueden ser totalmente eliminadas mediante calor húmedo, sino únicamente haciéndolas pasar por un proceso de alta temperatura (220°), en calor seco. Por tanto es posible que las endotoxinas impriman una traza magnética en el suero en el momento en que las bacterias las liberan.

La segunda hipótesis, complementaria de la primera: las moléculas de las endotoxinas que quedan, demasiado escasas como para actuar como ellas mismas, pueden por el contrario difundir una huella magnética activada y amplificada por los movimientos debidos al transporte y a la manipulación de los frascos, con posterioridad a la esterilización.

Según nuestras observaciones, tal como he explicado, la señal electromagnética de una sustancia puede ser eliminada al calentar las soluciones a 70° durante una o dos horas, o al ser expuestas a un campo magnético oscilante. Procedí pues a hacer ese calentamiento de las muestras de suero fisiológico contaminadas, y solicité al Laboratorio Central de Magnetismo del CNRS que sometiera otras muestras a campos magnéticos. Al término de estas operaciones, y durante cierto tiempo, la perfusión en los corazones del suero en cuestión no produjo choque alguno. Pero el suero extraído de un frasco calentado, o sometido a campos magnéticos, parece recuperar su actividad de endotoxinas pocos días después de haber tenido lugar estas manipulaciones.

En setiembre de 1992, con ocasión de una reunión en el INSERM, manifesté verbalmente mis dudas acerca del suero contaminado al director general del INSERM. Al no obtener respuesta por su parte, le confirmé los resultados de mis observaciones por carta certificada de fecha 17 de noviembre. He aquí algunos extractos:

"Señor director general,

Le notifico muy formalmente los resultados que vengo obteniendo desde hace algunas

semanas. En un comienzo, al utilizar como control el suero fisiológico inyectable (...), hemos obtenido, en el corazón aislado de conejillo de indias inmunizado, unas reacciones hemo-dinámicas extraordinariamente potentes: disminución del flujo coronario (...) y alteraciones mecánicas, la más espectacular de las cuales es la brutal disminución de la fuerza de contracción, que puede desembocar en un paro cardíaco.

(...) Como el suero fisiológico ciertamente no contiene endotoxinas moleculares, y la actividad que hemos detectado desaparece con el calor, y bajo el efecto de un campo magnético oscilante (Laboratorio de Magnetismo del CNRS, Meudon-Bellevue), es plausible que se trate de una transferencia de tipo electromagnético, bien sea en el transcurso de la fabricación del suero, bien en el curso del transporte, al amplificarse una traza remanente en el cristal. (...) Le recuerdo que desde hace tiempo he estado contemplando la posibilidad de una contaminación electromagnética de este tipo, ante el silencio y hostilidad general.

Si bien tenemos más de veinte experimentos que van en ese mismo sentido, no puedo afirmar categóricamente la realidad del fenómeno, ni su origen exacto. Los testigos parecen haber sido realizados con los principios de la buena práctica. Una tal contaminación, que probablemente sería inofensiva para sujetos normales, podría tener consecuencias en aquellos sujetos que se hubieran convertido en sensibles debido a una patología conjunta. Me parece pues urgente tomar medidas *ad hoc*<sup>82</sup>, la primera de las cuales debería ser la creación inmediata de un comité encargado de evaluar estos resultados y, si procede, de su origen y de sus consecuencias. (...)

En caso de no haber recibido respuesta en el plazo de una semana a partir del momento presente, me permitiré alertar directamente a las autoridades sanitarias y políticas. Estoy seguro de que podrá comprender mi máxima cautela en función de los trágicos acontecimientos que están en curso<sup>83</sup> (...)."

En diciembre de 1992, contacté con el laboratorio que fabricaba el suero fisiológico que utilicé en mis experimentos. El responsable al teléfono rechazó de entrada la hipótesis de la presencia de endotoxinas en el suero fabricado por sus servicios. Convinimos, sin embargo, poner en marcha una investigación acerca de los efectos de tipo endotoxina de ese suero<sup>84</sup>.

Igualmente, en diciembre me llegó la respuesta del director general del INSERM. Me pedía un tiempo de reflexión, sin oponerse a que alertase a las autoridades sanitarias y políticas, bajo mi propia responsabilidad. Pocos días después me informaba de que una copia de mi correo de noviembre había sido dirigida a diferentes altos responsables de la administración hospitalaria.

Por mi parte, en varias ocasiones intenté ponerme en contacto con la farmacia central de los hospitales de París, sin obtener otra cosa más que un "ya le llamarán".

A principios del año 1993, envié varios correos confidenciales al Ministro de Sanidad, Bernard Kouchner, y a su responsable de políticas en cuestiones médicas y científicas. No obtuve respuesta. Recibí asimismo, por parte del fabricante, los productos correspondientes al programa de investigación que acordé con los responsables de ese laboratorio, pero no pude iniciar las investigaciones a causa del importante recorte de los recursos asignados a mi unidad, y de la hostilidad del INSERM hacia mis estudios sobre el suero contaminado.

En la primavera de 1993, la dirección llegó incluso a prohibirme informar sobre mis observaciones relativas a esta contaminación, ante una delegación del INSERM encargada de instruir un expediente administrativo por otro tema<sup>85</sup>. Sin embargo aquel equipo contaba entre sus miembros con un especialista en fisiología cardíaca.

---

82 *Ad hoc* (latín) Argumento referido al caso que se considera.(N. Del T.)

83 La insinuación se refiere al caso de la sangre contaminada.

84 Por su parte el laboratorio efectuó igualmente una investigación acerca de una posible contaminación por endotoxinas, en forma clásica (molecular), que desembocó, como era de esperar, en resultados negativos.

85 Ver más adelante CAPÍTULO 8.



Durante el período que va de diciembre de 1992 a enero de 1993, reduje el ritmo de los estudios sobre el suero contaminado puesto que, como ocurre a menudo durante el invierno, los cobayas responden mal a los procedimientos de sensibilización. Pero a partir de febrero de 1993, volvía a obtener de nuevo una gran cantidad de resultados muy claros: el funcionamiento de los corazones quedaba considerablemente perturbado por el suero. En ocasiones, los órganos se detenían y dejaban simple y llanamente de latir.

El 12 febrero, Bernard Kouchner me indicó, por carta, que había solicitado al Laboratorio Nacional de Salud (LNS) la realización de una investigación sobre el suero fisiológico del laboratorio implicado. Como en apariencia no me habían implicado en ese estudio, a pesar de ser el causante de que se llevase a cabo, insistí con el ministro para estar mejor informado. El 16 del mismo mes, envié a la revista médica británica *The Lancet* una comunicación, acompañada de notas de laboratorio, documentando mis estudios sobre el suero fisiológico contaminado. La revista rechazó el texto.

Al mes siguiente, me reuní con el director del Laboratorio Nacional de Salud.

Convinimos en que pondría a punto un protocolo de experimentación. Pocos días después de haber enviado por fax una primera versión de este protocolo, denominado *Procedimiento operativo estandarizado*, el director del LNS me notificó que iba a serme concedido un importe de 150.000 francos, confirmado por carta de Bernard Kouchner. Responsables del LNS se desplazaron nuevamente a mi laboratorio, y luego, nunca más se supo. Posteriormente me enteré de que la investigación le había sido confiada al profesor Mercadier, del Hospital Marie-Lannelongue, en la región parisina, y a mi amigo Alfred Spira, quien no juzgó oportuno comunicármelo. Evidentemente, nunca llegué a ver la subvención que el Ministerio me prometió por escrito, y cuyo inminente envío me había sido anunciado en diversas ocasiones por parte de los responsables de la Red Nacional de Sanidad Pública.

Por mi parte continué constatando regularmente efectos inquietantes en las soluciones testigo del suero fisiológico, cosa que en noviembre de 1993 comuniqué al Ministerio de Sanidad, en aquellos momentos dirigido por Philippe Douste-Blazy.

No fue hasta el verano de 1995, casi tres años después de mis primeras advertencias, que supe de la existencia de un informe sobre este tema, enviado a la Agencia del Medicamento (con la que se fusionó el Laboratorio Nacional de Salud). Solicité que me presentasen el informe, fechado en diciembre de 1994. El protocolo de experimentación utilizado estaba en gran medida inspirado en el *Procedimiento operativo estandarizado* que puse a punto y comuniqué al LNS a petición suya.

Sin embargo se habían introducido algunas modificaciones, todas susceptibles de disminuir la sensibilidad del método, y los efectos de la perfusión de suero. Una de estas modificaciones consistía en instalar la perfusión más arriba de la parte del corazón que yo recomendaba. El resultado alargaba el camino a recorrer por el suero antes de llegar al órgano, favoreciendo su dilución en la solución que lo transportaba, y debilitando la posible actividad de las endotoxinas.

Otra diferencia importante, la presión del líquido de perfusión, que se había fijado en 40 cm. en el protocolo elaborado por mí (una columna de líquido de 40 cm. sobresaliendo por encima del corazón), se había alargado en el nuevo protocolo hasta los 80 cm.

No obstante, en primer lugar, el "pliego de condiciones" del sistema de Langendorff especifica que esta presión debe ser a 40 cm. Y en segundo lugar, un estudio publicado por un grupo estadounidense<sup>86</sup> muestra que un aumento de presión hasta 80 cm. puede causar el efecto de invertir los resultados obtenidos con la perfusión a 40 cm. de un producto "vaso-activo" (que tiene efectos sobre el sistema circulatorio), en concreto la histamina.

A continuación, los corazones fueron probados con una solución de cloruro de cadmio, ausente en mi protocolo.

---

86 G. F. Merrill, Y. H. Kang, H. M. Wei y H. Fisher, "Pressure-dependent vasoactive effects of histamine in the coronary circulation", *FASEB Journal*, 1987, 1, pp. 308-311.

En resumen, en este estudio todo parece haber sido establecido para no encontrar lo que supuestamente se estaba buscando.

El examen de los datos en bruto muestra sin embargo que el suero, incluso en estas condiciones, producía una variación media de un 8,4% del flujo coronario en los corazones estudiados, quince minutos después de finalizar la perfusión. A título comparativo, el suero testigo produce una variación inferior al 3,6%; la solución de cloruro de cadmio -un reactivo que enlentece el caudal coronario- produce una variación del 14,2 %. Esta última variación parece muy débil para un producto tan tóxico, lo que pone de manifiesto la falta de sensibilidad del sistema <sup>87</sup>.

El efecto del suero fisiológico en un corazón aislado al que he supuesto contaminado por endotoxinas de tipo electromagnético (no molecular) se sitúa pues a medio camino entre el efecto de una solución testigo neutra, y el de una solución de control altamente tóxica. Además, estas cifras se presentaban en el informe como sumamente significativas en términos estadísticos, es decir, que la probabilidad de que fueran fruto de la casualidad era excepcionalmente baja (inferior a 1/1.000).

A pesar de ello, el informe concluía diciendo:

*"En total, el suero fisiológico (...) que hemos estudiado no contiene agentes contaminantes que generen una alteración significativa del comportamiento contráctil del corazón de la rata durante el período de observación utilizado, en una configuración experimental que reproducía tan fielmente como era posible, y a excepción de las dos restricciones detalladas al principio de este informe, el Procedimiento Operativo Estandarizado.*

*Teniendo en cuenta la pequeña disminución de menos del 10% de caudal coronario quince minutos después de finalizar la perfusión, no puede excluirse un mínimo efecto de este suero sobre el caudal coronario. Sería necesario realizar nuevas series de experimentos para confirmar o descartar este efecto en períodos más largos de observación. Sin embargo, en el estado actual de la experimentación, una disminución del caudal coronario inferior al 10% no puede ser considerado, en principio, como presentando un carácter concreto de gravedad."*

La lectura del informe y de sus conclusiones, que se contradicen totalmente con su contenido, me deja totalmente estupefacto. Es cierto que, en términos de salud pública, no puedo pronunciarme en lo que implica una disminución del 8,4% del flujo coronario de un corazón de rata. Considero, por el contrario, que estos resultados -obtenidos, repito, con ayuda de una metodología que no se corresponde con la que recomendé- son de todo menos "mínimos".

Recordando todo el asunto de la sangre contaminada, según mi deber de médico, y en función del "principio de precaución" del que actualmente se habla mucho en materia de salud pública, no puedo decidirme a cesar en mis advertencias.

Me dirigí por correo a la presidencia de la República, y acabé por conseguir una entrevista con la Ministra de Sanidad, Elisabeth Hubert, gracias a la intervención del consejero del presidente Mitterrand para asuntos sociales, René Lenoir (al que desde aquí quiero resaltar por su honestidad y su continua lucidez (claridad mental). La reunión con la Ministra tuvo lugar el 3 de octubre de 1995. En esencia, la Sra. Hubert me dijo que no actuaría hasta que los resultados de mis investigados fueran reconocidos por la comunidad científica internacional.

En otras palabras, las decisiones de un ministro de la República que pueden afectar a la salud pública dependen de las maniobras iniciales de un trío de "investigadores", y solo podrían ser revisadas con la gentil autorización de la revista *Nature*. ¡Alucinante!

Desde mediados de los años 90, sólo empleo ocasionalmente el suero fisiológico (agua

---

<sup>87</sup> En otoño de 1997, en mi laboratorio, he perfusionado un corazón de conejillo de indias con un sistema de Langendorff de cloruro de cadmio a igual dosis que la indicada en el informe. La reacción fue inmediata: paro cardíaco.

desionizada + cloruro de sodio) para mis experimentos puesto que es menos eficaz que el agua desionizada, en términos de calidad de transmisión electromagnética. Pero cuando lo utilizo, todavía sucede con bastante frecuencia que los caudales coronarios decaigan, los corazones de los cobayas pierdan su fuerza de contracción, o que lleguen a detenerse totalmente. No se puede excluir que este suero llegase provocar efectos catastróficos en el corazón de un paciente debilitado.

Luego de que le enviara un expediente sobre este tema, el profesor de cirugía cardiovascular Christian Cabrol me contó además que:

*"En ocasiones observamos choques post-operatorios de aspecto tóxico, sin explicación aparente, y la que usted aporta podría ser la buena. Es absolutamente necesario profundizar en el tema, designar a un comité de expertos, y aclarar la situación <sup>88</sup>."*

No he tenido la ocasión de preguntarle a Christian Cabrol si las curiosas conclusiones del informe del Laboratorio Nacional de Salud le han parecido satisfactorias.

Otro campo de investigación posible es, entre otros, la muerte súbita del lactante. Está demostrado que esos accidentes se producen a menudo pocos días después de que los bebés hayan experimentado una ligera infección, o una pequeña fiebre. Quizá sería útil verificar si algunas víctimas habían recibido una perfusión de suero fisiológico en los momentos anteriores a su muerte.

Lo único que hago es plantear algunos problemas de salud pública que no me parecen triviales. Dispongo de datos que podrían ser utilizados para responder a estas preguntas. Pero tengo la muy desagradable impresión de que a todos les es indiferente. O lo que es peor, que la comunidad científica no desea analizar este expediente por si fuera a confirmar la validez de mis hipótesis sobre la huella electromagnética que pueda dejar una molécula en el agua.

Si este asunto sale a luz algún día, será preciso que todos aquellos que no quisieron ver lo que se les estaba mostrando, rindan cuentas en el plano científico y judicial.

---

88 Correo del 12 de febrero de 1993.

## CAPÍTULO 8

### La cuchilla sobre la cabeza

El año 1993 empezó con una mala noticia: la dotación presupuestaria acordada por el INSERM a la unidad 200 había disminuido en un 42% en relación a la de 1992. Además mi unidad estaba en prórroga porque la normativa puesta en práctica por Philippe Lazar en 1982 implicaba que toda unidad del INSERM tendría una duración máxima de vida de doce años, al término de los cuales se procedería a una evaluación de la calidad de su producción científica.

Esa evaluación conduce bien al cierre de la unidad, bien a su renovación con una nueva forma parecida a la anterior, o reorganizada. Además, la idea de marcharse no está mal puesto que, como contrapartida a la funcionarización de los investigadores, se supone que evita la continuación vitalicia de unidades improductivas, dirigidas y pobladas por investigadores numerarios que no investigan y que solo dejan pasar los días apaciblemente hasta la bien merecida jubilación.

En realidad, la reforma ha sido generalmente desviada y utilizada como instrumento de normalización científica por los grupos de presión. Cuando las unidades están dirigidas por los miembros de los grupos de presión más poderosos, o consagrados a las temáticas dominantes, son renovadas "por aclamación", o incluso multiplicadas, como los famosos panes y peces de la antigüedad. Para las unidades que no siguen la línea marcada, es el cierre definitivo.

En el caso de la unidad 200, el procedimiento de evaluación no iba a darnos ninguna oportunidad. En principio la prórroga de una unidad presupone la presencia en su interior de por lo menos cuatro investigadores titulares, de los cuales dos son del INSERM.

Sin embargo, en 1992 solo había dos investigadores titulares, Yolène Thomas, inmunóloga que no pertenecía al INSERM sino al CNRS, y yo mismo. En los años 80 la unidad llegó a contabilizar hasta diez investigadores titulares. Las razones de esta huida de cerebros son simples: cierto número de investigadores han desertado de la unidad temiendo que su nombre y su trabajo quedasen asociados al mío.

Varios candidatos a los exámenes del INSERM fueron víctimas de sorprendentes prácticas.

A principio de los años 90, un estudiante de veterinaria que había efectuado las investigaciones de su tesis en inmunología en la unidad 200, pasando luego dos años en Harvard, superó el examen de entrada en el INSERM.

Catalogado "inadvertidamente" entre los primeros en el examen de su expediente, fue posteriormente reclasificado colocándolo por debajo del límite (el octavo, cuando sólo se admitían siete candidatos). Coincidencia: pidió ser asignado a la unidad 200.

En los exámenes del siguiente año solicitó la asignación a una unidad INSERM de Marsella, situada en la órbita del grupo de Saint-Louis, y como por casualidad consiguió ser admitido. Otros tres de mis estudiantes fueron contratados así en el INSERM, en los mismos años, prueba evidente de la calidad de formación que se dispensaba en la unidad 200. Contratados, sí..., pero asignados a cualquier otro lugar menos a la unidad.

En 1992, un director de investigación del CNRS, miembro de un equipo de Toulouse especializado en toxicología, solicitó entrar en nuestra unidad. El director de Ciencias de la Vida del CNRS le respondió claramente: "*Puedes ir donde quieras, ipero no a la unidad 200!*" He aquí porqué tu hija [la unidad] está muda, o porqué tu unidad carece de investigadores titulares. Le han cortado las cuerdas vocales, cosido los labios, y colocado una mordaza de triple grosor.

Pocos meses antes de la fecha límite de 1993, para nosotros no era viable solicitar una prórroga de la unidad, ni siquiera como un programa renovado de investigación. Esto permitió a la dirección del INSERM afirmar a los periodistas, con mirada cándida y la mano en el corazón, que con gran pesar no se podía renovar la unidad 200 porque yo no lo había

solicitado... Pura desinformación.

Para preservar por lo menos la parte de nuestras investigaciones relativa a la farmacología clásica, Yolène Thomas y yo mismo decidimos apretar las tuercas a la administración formulando otro tipo de solicitud. Con investigadores del CNRS, especializados en el medio ambiente, Yolène dirigió a la dirección general del INSERM una petición de contrato de joven formación (CJF). Este procedimiento lo utilizan generalmente jóvenes investigadores que trabajan en temáticas nuevas, sabiendo que no se les puede otorgar la creación de una verdadera unidad de investigación. Obtener un CJF permite la concesión de una subvención para funcionar de 250.000 francos. El contrato tiene una duración de tres años, y puede ser prolongado. En el marco de su proyecto de investigación para este contrato de joven formación, Yolène Thomas desarrolló una doble temática, articulada por un lado alrededor de la inmunología clásica (el PAF, mediador de la alergia), y por el otro alrededor de las agresiones producidas por el entorno sobre el ser humano: la polución generada por metales como el plomo, pero también los efectos de la exposición a los campos magnéticos de baja frecuencia. Este último punto nos permitiría reintroducir indirectamente nuestros estudios sobre la transmisión electrónica de las señales moleculares.

Para examinar esta petición de CJF, el INSERM decidió desplazar una delegación a la unidad 200, a fin de valorar la importancia del nuevo programa de investigación. Como una parte de la evaluación se refiere a los fenómenos de transmisión, fenómenos físicos y no biológicos, el INSERM le pidió al recién laureado premio Nobel de Física, Georges Charpak, que se uniera a la delegación.

Para nosotros, el anuncio de la venida de Charpak al laboratorio constituyó una excelente noticia. Por fin íbamos a poder presentar nuestros trabajos a un científico de renombre que además tenía reputación de una cierta mentalidad abierta. Mientras preparaba la visita de la delegación se me ocurrió solicitar la presencia de Del Giudice y Preparata, físicos al igual que Charpak, y autores de la teoría de las áreas de coherencia<sup>89</sup>. Deseaba que pudieran explicar en esa ocasión sus hipótesis acerca de las propiedades electromagnéticas del agua, que proporcionan un principio de explicación a los fenómenos constatados en mis experimentos. Le pedí permiso al director general del INSERM para invitarlos. Philippe Lazar, en un correo de lo más oficial me informó de que las normas administrativas prohíben formalmente ese tipo de invitación<sup>90</sup>. ¡Incomprensible! Por una vez que unos científicos -ya no homeópatas- estarían dispuestos a expresar tesis compatibles con mis experimentos, el INSERM rechaza escucharlos. Me cuidé de hacerle llegar a Charpak algunos elementos relativos a los trabajos de los físicos italianos, y me alegró saber que el laureado Nobel aceptaba contactar a Giuliano Preparata para discutir con él la teoría de las áreas coherentes.

El 21 de abril de 1993, día de la visita de la delegación del INSERM, la teoría de los investigadores de Milán se trató sólo como una exposición corta, entregada por Michel Schiff. Es físico de formación, y antiguo discípulo de la escuela en la que trabaja Charpak. La reacción de Charpak me decepcionó. Comentó que había pedido su opinión sobre la teoría en cuestión a Pierre Gilles de Gennes. A su vez éste había consultado con otro físico francés, que le contestó que tal teoría "no valía nada". ¡Que cesen las trompetas!

Con gran decepción, desde ese momento constaté en Charpak una enorme condescendencia hacia nosotros. Y tras el breve debate durante el cual se descartaron de un manotazo las hipótesis de los físicos italianos, no pude evitar recordarle a Charpak que a principio de los años 20, la Sociedad Francesa de Física se negó a recibir a Einstein (su teoría de la relatividad se juzgaba como demasiado heterodoxa, por no decir herética).

Parte de la sesión matutina se consagró al examen de los trabajos de la unidad y a diferentes cuestiones administrativas. En un momento dado Yolène Thomas intercambió con Charpak

---

<sup>89</sup> Ver CAPÍTULO 6, pág. 50

<sup>90</sup> En el mismo correo Lazar me prohibió mencionar ante los inmunólogos miembros de la delegación los resultados de mis investigaciones sobre el suero fisiológico contaminado con endotoxinas "electromagnéticas".

algunas palabras, que me comunicó posteriormente:

- *"¿Piensa usted que esta famosa experiencia de "transmisión" funcionará? le preguntó el premio Nobel.*
- *"Sí que lo pienso. A menos que ocurra algún imprevisto, generalmente ha funcionado siempre muy bien",* respondió Yolène.
- *"Más vale que así sea porque si no, estáis acabados".*

Durante el día, la delegación y Georges Charpak participaron en un experimento de transmisión. Pusimos a su disposición veinte tubos de agua. Encerrados en una sala, eligieron cuatro. Uno de ellos era el que recibiría las informaciones de un tubo de origen que contenía una solución de ovo-albúmina, (la manipulación de transmisión fue efectuado por Charpak y la delegación, en ausencia nuestra).

Los otros tres contenían el agua de testigo. Luego Charpak codificó los tubos. Gracias a la acción sobre los corazones del agua con información, reconocí sin error el tubo receptor activo y los controles. Los corazones -los productos se probaron sobre cuatro órganos- reaccionaron de forma excelente: los flujos coronarios variaron de un 20% hasta prácticamente un 100% durante los periodos en que se les perfusionó el agua con información.

La reacción de los corazones con la "verdadera" ovo-albúmina perfusionada al final del experimento fue casi idéntica. Esta excelente reactividad de los órganos sin duda se debía al período primaveral, durante el cual la sensibilización de los animales funciona muy bien.

Sentí como Charpak, que hasta entonces se había mantenido con una actitud altiva y sarcástica, quedaba considerablemente perturbado por los resultados. Al finalizar la decodificación, su cara palideció, y salió durante unos instantes del edificio en el que nos encontrábamos. Incluso temí que se pusiera enfermo, imaginando los titulares de los periódicos: *"Benveniste ha matado a Charpak"*.

Veremos que lo que ocurrió fue más bien todo lo contrario.

*"Si esto es cierto, se trata del mayor descubrimiento después de Newton"*, me había confiado riendo Georges Charpak, en una conversación telefónica mantenida poco antes de su venida a Clamart. Aquella frase no reflejaba más que una evidencia absoluta, pero me traería un montón de problemas, quizá porque fue pronunciada por un laureado Nobel.

Cuando me preguntaron por los resultados de la visita de Charpak a la unidad 200, expliqué el éxito de la experiencia, y lo enlacé con aquellas palabras (resituadas en el contexto de la conversación telefónica). El físico tuvo la sensación de que, al hacerlo, alardeaba de un apoyo total por su parte. Su reacción hubiera sido legítima si yo hubiera gritado desde los tejados: *"Charpak acaba de confirmarme que es el mayor descubrimiento desde Newton"*. Pero ése no era el caso. Siempre mencioné "su" potencial, y precisé que sólo había asistido a una sola experiencia.

En su informe para el INSERM, Charpak se refirió a los resultados positivos de la manipulación de transmisión a la que había asistido, y propuso una colaboración entre la Escuela Superior de Física y Química Industriales de la ciudad de París, y la unidad 200, para profundizar en el estudio del fenómeno. Aproveché la ocasión, consciente de que el apoyo de un científico de su reputación, y encima Físico, me sería de gran ayuda para conseguir el reconocimiento de la seriedad de mis investigaciones. Pero cuando llegó el momento de concretar la cooperación, quizá debido a nuestra pequeña controversia acerca de su famosa alusión a Newton, tuve grandes dificultades para conseguir la posibilidad de reproducir mis experimentos ante él y su equipo. Sin duda las presiones de la comunidad científica, por ejemplo las de la Academia de las Ciencias, también le hicieron comprender a Charpak hasta qué punto era temerario e impropio comprometerse con el marginal en que me había convertido.

Poco después, se organizó una serie de experimentos de transmisión en las unidades del INSERM del Hospital Cochin. Charpak se negó a asistir. Aun así envió algunos de sus

colaboradores físicos. En Cochin, los experimentos a los que asistieron estos últimos arrojaron resultados satisfactorios, pero se declaró un incidente entre los colaboradores de Charpak y el físico Michel Schiff que dirigía los experimentos. Este último se incomodó mientras se estaba desarrollando la única experiencia a la que asistían en su totalidad, porque los físicos a veces se volvían de espaldas a la máquina para comentar, conmigo y con otros, cuestiones generales relativas al fraude en materia científica. Ello dio lugar a un malentendido cuya naturaleza nunca llegué a comprender exactamente.

En su informe al premio Nobel, los representantes de Charpak se refirieron a la hipótesis según la cual, los engaños de mi entorno "amañaban" los resultados de los experimentos. Michel Schiff, que dirigía las operaciones, tuvo la sensación de que era a él a quien señalaban como factor del fraude. Como respuesta a un indignado correo dirigido a Charpak, recibió una especie de carta con excusas de los colaboradores del premio Nobel.

Este incidente contribuyó a reforzar la tensión que presidía mis relaciones con Charpak. Las discusiones duraron varios meses. Tuvimos que esperar más de un año, tras la venida del premio Nobel a Clamart, para poder efectuar nuevos experimentos. Mientras tanto, Charpak afirmaba que no consentiría en participar en una verificación de mis trabajos a menos que yo aceptase "*poner mi cabeza bajo la cuchilla, es decir, consentir en realizar mis experimentos en condiciones de control satisfactorias para un físico*". El lector ha leído bien: la "cabeza bajo la cuchilla"<sup>91</sup>. El verdugo de la Inquisición no andaba lejos.

Me gustaría ver como reaccionaría Charpak si le dijeran que los trabajos que le valieron su premio Nobel debían ser verificados de esa manera.

El protocolo que consensuamos era el siguiente: tubos con agua destilada, y tubos conteniendo diluciones de acetilcolina (un neuromediador que modifica el ritmo cardíaco), y de ovoalbúmina, se depositarían en la Escuela Superior de Física y Química, calle Vauquelin, París. Las operaciones de transmisión mediante amplificador serían efectuadas por físicos en uno o dos tubos por serie. A continuación, Charpak y sus colaboradores procederían a codificar la numeración de los tubos receptores de líquidos activos y de testigos.

Seguidamente yo recuperaría los tubos y los llevaría a Clamart para intentar identificarlos mediante el sistema de los corazones aislados. Tras ello, enviaría por fax los datos obtenidos al equipo de Charpak.

En realidad, los experimentos en ciego no se iniciaron hasta el mes de marzo de 1994. La puesta a punto de los aparatos fue laboriosa. La configuración del aparato de transmisión que instalé en el ESCPI demostró ser algo delicado. Parecía que el entorno electromagnético de la escuela perturbaba el funcionamiento de nuestro aparato. Las máquinas eléctricas abundan, y hacían intervenir campos electromagnéticos claramente más potentes que los que estábamos estudiando.

El ambiente que imperaba en la fase de preparación, y luego durante los experimentos, era en extremo penoso. Los colaboradores de Charpak hacían gala de honestidad y buena voluntad hacia nosotros, pero el premio Nobel se comportó siempre de forma despectiva. A tal punto que no tuve ocasión en ningún momento de sentarme a la mesa en su compañía para comentar el protocolo, o para que me iluminase en cuestiones de física. Además era consciente de que me estaba plegando de nuevo a unas reglas del juego que surgían del marco de las tradiciones científicas: mientras que los experimentos en ciego ya se habían llevado a cabo con equipos diferentes al mío, yo me veía limitado a solicitar una enésima reproducción de esos experimentos, bajo el control de una autoridad científica exterior. También es verdad que no se me había dejado otra opción.

Otro inconveniente, la codificación fue realizada únicamente por el equipo de Charpak. No disponía de ningún control, ninguna protección, contra una posible falta de codificación. Si se cometía un error de ese tipo, la distorsión constatada entre la naturaleza del líquido que hubiera recibido una información proveniente de una solución activa, y su efecto en el corazón

---

91 *tête sur le billot*, la cabeza bajo la cuchilla, se refiere a la guillotina francesa.(N. Del T.)

del conejillo de indias, sería automáticamente interpretada como un fracaso de mis hipótesis.

Charpak no asistió más que en contadas ocasiones a las operaciones de transmisión. En una de esas ocasiones en las que el premio Nobel se hallaba presente, un estadístico director de investigación del INSERM estuvo también en la escena.

No conocía a este investigador, y sólo tuve con él un breve contacto telefónico. Era quien debía realizar la operación de codificación de los tubos. Sospechando sin duda que el estadístico podía estar en complicidad conmigo, Charpak interceptó a una secretaria que pasaba por el pasillo y le hizo repetir la codificación. Una fuente más de confusión.

Una codificación es una operación que parece sencilla: se trata "sólo" de hacer que una serie de cifras se correspondan con una serie de letras, de apellidos o de nombres de animales. Sin embargo, abundan los ejemplos de errores debidos a la inexperiencia, o al nerviosismo, de la persona encargada de atribuir los números y los códigos, incluso por parte de los científicos.

En el marco exacto de estos experimentos de transmisión en los que mi cabeza, recordémoslo, estaba "bajo la cuchilla", el riesgo de un error debido a la tensión era aún mayor. Al descargar sobre el investigador del INSERM la codificación, Charpak actuó de conformidad con sus prejuicios. Él había indicado que la transmisión y codificación de los tubos no debían realizarse en mi presencia. También rechazó de antemano la participación de Alfred Spira, así como la de *"toda persona que hubiera estrechado la mano"* del leproso Benveniste *"en los tres meses precedentes"*. ¡Menudo ambiente!

Entre marzo y julio de 1994, se efectuaron dieciocho experimentos. En cada ocasión los físicos del ESPCI me confiaban de tres a seis tubos, que yo trasladaba en coche a Clamart, donde debía identificar el, o los tubos que habían sufrido una transmisión.

Desde los primeros experimentos, cuyas decodificaciones me iban siendo comunicadas a medida que se realizaban, me di cuenta de que algo andaba mal. Para empezar, y reiteradamente, los resultados eran ilegibles o no utilizables porque los corazones no reaccionaban, o lo hacían sólo a niveles no significativos, en dosis ponderales de reactivo. Este tipo de resultados no es que sea algo tan raro, puesto que la sensibilidad de los órganos puede variar según la época. Pero había algo mucho más sorprendente: en varios experimentos algunas soluciones de control hacían reaccionar a los corazones, mientras que los contenidos de los tubos receptores, con la información de la acetilcolina o de la ovo-albúmina, no tenían efecto.

En el pasado, este tipo de fenómeno de "inversión" de resultados se había producido ya de forma secundaria en experimentos realizados en Clamart. No les había dedicado demasiada atención, puesto que me parecía que se trataba principalmente de errores de codificación. Pero en esta ocasión la frecuencia de las inversiones era mayor. Además, llegaba en mal momento, incluso en un muy mal momento, porque había depositado mis esperanzas en esta colaboración con Charpak, a pesar del carácter glacial de nuestras relaciones.

Dado que se suponía que la información que se transmitía a los tubos receptores era de naturaleza electromagnética, me preguntaba si podría deberse a una posible "contaminación" electromagnética entre los tubos, una especie de transmisión natural, o más exactamente, espontánea, de la señal emitida por las moléculas, desde los tubos receptores con información hacia los tubos testigo.

Claro que podía reprochárseme — Charpak no se privó de hacerlo — de no cuestionar los resultados positivos, y de buscar a toda costa una explicación del tipo de parasitismo para el fracaso de los otros experimentos. Pero no era eso. Cuando de forma repetida y regular los tubos activos producen efectos nulos, y los tubos de control producen efectos positivos, no se puede hablar de "falsos" resultados, o de un simple "fracaso" del experimento. Sin embargo, de las dieciocho series de experimentos, esta transferencia natural se produjo once veces.

Dada la naturaleza de estos experimentos realizados en cooperación con el ESPCI, los tubos de ensayo eran transportados en coche desde la calle Vauquelin a Clamart, unos al lado de los



otros, sin ningún tipo específico de protección. Pueden haber sido objeto de diversas radiaciones, incluidas las luminosas.

Estas condiciones podían haber facilitado transmisiones descontroladas de actividad. Para paliar este fenómeno, elaboré sistemas de aislamiento y protección. Durante la fase de transporte, colocaba los tubos dentro de cilindros compuestos de una aleación especial, denominada *mu-metal*<sup>92</sup>, que aísla las bajas frecuencias, o los envolvía en hojas muy gruesas de aluminio. Intenté igualmente transportarlos en una bolsa de agua, que también constituye un aislante contra ciertos campos electromagnéticos. Pero a pesar de estas medidas, los resultados inversos continuaron perpetuándose hasta que finalizó la serie de experimentos, es decir, hasta julio de 1994.

Del total de dieciocho decodificaciones, se identificaron correctamente tres tubos, dos arrojaron resultados poco claros (los porcentajes de variación del caudal coronario no eran significativos), otros dos no arrojaron ningún resultado, y un tubo se perdió. Los otros once experimentos arrojaban resultados inversos: las soluciones con información no tenían repercusión sobre los órganos probados, mientras que las soluciones testigo provocaban un efecto parecido al que produciría una solución con información de acetilcolina o de ovoalbúmina.

Conclusión del equipo de Charpak: tres buenas decodificaciones sobre diecinueve -una de las dieciocho series de tubos contenía dos tubos con información- es el resultado del azar. Así pues los experimentos de transmisión no funcionan.

A primera vista, el análisis puede parecer lógico para un no científico. En realidad, repito, es aberrante. Once veces de dieciocho, el agua hace cambiar de forma significativa el caudal del corazón de un conejillo de indias. Dos o tres veces sobre dieciocho hubiera sido un número aceptable de errores, pero once veces (casi dos experimentos de cada tres), es demasiado. La proporción resulta demasiado elevada para ser fruto de la casualidad, o de errores en la manipulación. Un científico serio debería más bien concluir que un fenómeno no identificado, conocido o desconocido, se ocultaba tras aquellos resultados. Un científico menos serio, pero preocupado por la salud de la población sujeta a problemas cardiovasculares, habría exigido que se instalase de inmediato una piscina para cardíacos dentro del recinto de la Escuela Superior de Física y Química Industriales, único lugar en el mundo en el que el agua hace modificar el flujo de las coronarias.

Por mi parte, no podía decidirme a anotar en pérdidas y ganancias unos resultados tan extraños. Reanudé pues los experimentos, intentando encontrar el medio de eliminar estas transferencias espontáneas. Las nuevas series se desarrollaron totalmente en Clamart (transmisión y perfusión-identificación). En principio, fui cuidadoso al efectuar las operaciones de transmisión tubo a tubo, y no en serie; aislé unos tubos de otros, asegurándome de que los tubos conteniendo agua con información no estuvieran al lado de los tubos de control.

La atenta observación de los incidentes operativos también permitió identificar otras causas de transferencia no controlada. Así pues, en un ensayo con altas diluciones (experimentos que nunca abandonamos totalmente), un técnico llenó dos jeringas destinadas a la perfusión de soluciones en corazones aislados: una contenía gránulos homeopáticos -así pues, en alta dilución- de acetilcolina en solución en agua, y el otro el agua testigo. El operador se ausentó del laboratorio para comer, no inyectando los líquidos en el sistema de Langendorff (corazón aislado) hasta su regreso.

Los datos obtenidos al concluir las dos perfusiones indicaban que el agua hizo variar el flujo coronario, mientras que la solución de acetilcolina en alta dilución no produjo efecto alguno. En la primera inversión de datos, calculamos que el técnico se había confundido con las dos jeringas debido a la interrupción de la comida. Pero como los hechos se repitieron a pesar de

---

<sup>92</sup> **Mu-metal** es una aleación de níquel-hierro (aproximadamente 75% de níquel, 15% de hierro, además de cobre y molibdeno) que tiene una permeabilidad magnética muy alta. La alta permeabilidad hace al mu-metal muy eficaz en la detección de campos magnéticos estáticos o de baja frecuencia, que no puede ser atenuada por otros métodos. (N. Del T.)

acrecentar las precauciones, tuvimos que contemplar otras explicaciones.

Por necesidades experimentales, las dos jeringas se habían colocado sobre un inyector electrónico de metal, equipado con un electroimán y un motor eléctrico. Fue lo que nos llevó a contemplar la hipótesis de que se había producido una transferencia de actividad de una a otra jeringa por la desviación que el soporte había introducido.

Una verificación complementaria nos permitió confirmar la hipótesis de esta transmisión espontánea: en una solución que suponíamos que contenía por transferencia natural la señal de la acetilcolina, le añadimos otro reactivo, la atropina, que inhibe de forma específica los efectos de la acetilcolina. Los resultados al finalizar: cuando la atropina estaba presente en la solución, los corazones no reaccionaban; la misma solución sin atropina hacía cambiar los caudales coronarios.

Desde esa época constatamos transferencias espontáneas de actividad en otros sistemas. Probablemente se tratase de un fenómeno intrínseco a la actividad molecular: la propagación gradual de una señal mediante moléculas de agua interpuestas. Hoy en día sabemos que esta señal se compone de ondas kilo-hercianas, el mismo tipo de ondas que las ondas de radio que nadie cuestiona que atraviesan las paredes.

Durante el segundo semestre de 1994 los resultados vuelven a ser como los que se habían obtenido con anterioridad. Mantuve informados a Charpak y a sus colaboradores de la evolución de los datos, y les propuse un nuevo protocolo que tuviera en cuenta los problemas con que nos habíamos encontrado anteriormente. Incluso contemplé instalar un sistema de Langendorff en los locales del ESPCI para evitar la fase del transporte de los tubos, y simplificar los intercambios de resultados.

En diciembre 1994, Georges Charpak me envió una carta en la que me confirmaba que en su opinión, los resultados obtenidos entre marzo y julio de 1994 "*eran compatibles con los que se podían esperar del efecto debido al puro azar*". También mencionaba la hipótesis de un fraude entre mis colaboradores, y la de un artefacto distorsionando el conjunto de mis investigaciones sobre las altas diluciones y la transmisión. Concluía solicitándome "*que nunca volviera a mencionar ningún tipo de colaboración con su equipo*".

Puesto que los experimentos que yo seguía realizando en Clamart eran cada vez más satisfactorios, continué informando al ESCPI a pesar de todo, pero Charpak y su equipo no contestaron a mis peticiones, o lo hicieron únicamente de forma despectiva, como en un correo de julio de 1995 que puso fin a nuestras relaciones:

"También es interesante observar cómo concede usted veracidad a publicaciones que van en su mismo sentido, y encuentra las razones más barrocas para explicar sus fracasos.

Otorga usted importancia a publicaciones grotescas, por ejemplo al artículo titulado "*Human Consciousness Influence on Water Structure*", escrito por dos rusos en el *Journal of Scientific Exploration* (...), en el que demostraban la influencia de la presencia de ciertos individuos en los parámetros físicos del agua. ¡Y usted le pide a la comunidad científica que se entusiasme con esto!

También nos ha dado los textos de un teórico italiano, profesor de universidad. Hemos hecho analizar su texto por los mejores teóricos franceses, que han dicho que estaba repleto de hipótesis burdamente falsas. Pero como está escrito en un lenguaje opaco para un 99% de físicos, comprendemos que pueda engañarle con sus amistosos estímulos".

Estas consideraciones de Georges Charpak merecen ser comentadas.

En primer lugar, admito de corazón que me apoyo preferentemente en publicaciones que van en mi mismo sentido. Me parece difícil encontrar un solo ejemplo de investigador que ponga fin a un trabajo que lleva realizando desde hace dos años, motivado por un artículo que lo contradice. En cuanto a publicaciones que han dicho lo contrario que mis trabajos, por lo

menos me he tomado la molestia de leerlas, e incluso de contestar.

Lo que me gustaría que se me explicase es qué es una razón "barroca". Personalmente no conozco el significado científico de ese término.

Otra palabra que no parece sacada de la terminología científica es: "grotesco". Se utiliza para refutar de un plumazo un artículo publicado en el *Journal of Scientific Exploration*

Como su nombre indica, esta publicación tiene por objeto explorar nuevas vías, en ocasiones extravagantes, en materia científica. La dirigía Peter Sturrock, titular de la cátedra de astrofísica de la Universidad de Stanford (y mente abierta). El tema del artículo<sup>93</sup> es una serie de experimentos llevados a cabo, entre otros, por un miembro de la Academia de las Ciencias de Rusia. El experimento consistía en mostrar que el agua a través de la que pasa un rayo láser puede estar sometida a variaciones inducidas por la presencia, cerca del dispositivo, de ciertas personas. A través de mediciones informatizadas y automatizadas, los investigadores pudieron incluso identificar la persona que se encontraba cerca de la cubeta en un momento dado, a partir del tipo de perturbaciones que su presencia inducía. Podemos sorprendernos con la lectura de un artículo así. Yo mismo me sorprendí. ¿Pero como puede un científico descartar las conclusiones de un simple manotazo? Esta actitud totalitaria, llena de incontrolada arrogancia, significa a la larga el fin de la ciencia, o por lo menos, el fin de la investigación.

Por último, Georges Charpak se refiere al artículo del físico italiano Giuliano Preparata, relativo a la teoría de las áreas de coherencia (las moléculas ejercen fuerzas electromagnéticas unas sobre otras) con juicios definitivamente negativos, inspirados por las observaciones que le han comunicado los colegas a los que les dio a leer el texto. Parecería como si el laureado con el premio Nobel de Física de 1992 careciera personalmente de los conocimientos teóricos necesarios para leer un artículo de física cuántica. En cuanto a este tema, subrayo una contradicción: ¿cómo han podido darse cuenta los físicos que han leído este artículo, de que las hipótesis que lo sostienen son burdamente falsas, si el lenguaje utilizado resulta opaco para un 99% de sus colegas?<sup>94</sup>

Observo también que, con un par o tres de excepciones, Francia no ha producido teóricos comparables a los Planck, Schrödinger o Heisenberg. En su activo no tiene, o tiene pocas aportaciones a la teoría cuántica.

Recolocado en este contexto, ¿qué valor tiene el consejo de un físico así (que Charpak habría consultado a través de Pierre-Gilles de Gennes), que condena sin ningún debate contradictorio<sup>95</sup>, y por tanto en clara violación de las normas académicas, de las teorías publicadas en las *Physical Reviews Letters*, primera revista de física del mundo, órgano oficial de la Sociedad Estadounidense de Física, donde ni árbitros ni editores encontraron que el texto de Preparata y Del Giudice fuera barroco, grotesco, u opaco, hasta el punto de haberlo publicado? Todo esto resulta cómico, o quizá penoso, en tanto que traduce la evidente decadencia de la ciencia francesa desde principios del siglo 20.

Para finalizar con esta desafortunada "colaboración" con Georges Charpak diré que, a lo largo de nuestras relaciones fue pasando de la cierta condescendencia del principio, al desprecio, y luego a una actitud francamente hostil. Nuestras interacciones, que yo esperaba con muchas ganas, nunca llegaron a alcanzar el nivel de la cooperación verdaderamente científica que había deseado. Y la reputación de apertura del físico no resistió, en mi opinión, la verificación de su realidad.

---

93 L. N. Pyanitsky y V. A. Fonkin, "Human Consciousness Influence on Water Structure", *Journal of Scientific Exploration*, 1995, 32, pp. 3-10.

94 Me gustaría conocer la lista del 1% de físicos para los cuales el texto no resulta opaco. Algunos intercambios científicos con ellos me serían de mucha utilidad para proseguir mis investigaciones.

95 *Debate contradictorio*, en la Asamblea de la antigua Grecia, el acusador argumentaba en contra de un decreto, mientras que el que lo había propuesto lo defendía. (N. Del T.)

## CAPÍTULO 9

### La biología digital

La unidad 200 fue oficialmente cerrada en diciembre de 1993. La solicitud de contrato joven de formación (CJF), formulada por mi colaboradora Yolène Thomas al INSERM, fue rechazada. El informe de la comisión científica encargada de la evaluación realizada en la primavera de 1993 (la visita de Charpak) no era totalmente hostil al proyecto de CJF, y sugería una disociación entre su componente de "inmunología clásica", y las investigaciones sobre las agresiones medioambientales, (que incluyen los campos electromagnéticos, y por tanto los experimentos de transmisión). Pero el consejo científico, instancia suprema del INSERM, emitió el fallo de: nada de contrato joven de formación para la pandilla de Benveniste.

También en 1993, Yolène Thomas había dirigido al CNRS — al sector de Ciencias de la Vida, al que ella pertenece — una solicitud de creación de una unidad de investigación asociada, basada en el mismo programa de investigación que el del CJF.

Esta solicitud fue igualmente rechazada.

Al finalizar el año sabíamos pues que teníamos que abandonar los locales de la unidad 200. Su utilización permitió que un equipo pudiera mantenerse en los locales durante un período de dieciocho meses. Hasta el verano de 1995, estuvimos recibiendo por parte del INSERM recursos reducidos de funcionamiento, que permitían la progresiva liquidación de la unidad, pero en modo alguno la continuación de los trabajos en curso, contrariamente a lo que pretende el director general del INSERM<sup>96</sup>.

Nos aprovechamos tanto como pudimos de aquellas instalaciones, antes de replegarnos a un local prefabricado construido sobre el aparcamiento del edificio principal. Este prefabricado había sido instalado a finales de los años 80. Originalmente constituía una extensión de los locales de la unidad 200, consagrada a la fisiología in vivo (experimentos farmacológicos con animales).

A partir de 1995, el INSERM sólo puso a mi disposición este local, de un centenar de metros cuadrados (de cuatro a cinco veces menos que el edificio principal), en el cual tuve que amontonar el material de la difunta unidad.

Desde 1994, a falta de asignaciones suficientes, había quedado limitado a consagrar una gran parte de mi tiempo y energía a investigar contratos para financiar el funcionamiento de mi equipo, o mejor dicho, de lo que quedaba de él: dos técnicos investigadores y algunos voluntarios. Para 1995 y 1996, obtuve subvenciones por importe de algunos cientos de miles de francos del grupo Bouygues, a través de su filial de distribución de agua, así como del fabricante de medicamentos homeopáticos Dolisos. En 1997, estos contratos no fueron renovados.

En adelante mis relaciones con el mundo de la homeopatía quedaron limitadas a contactos individuales con algunos médicos, principalmente estadounidenses, belgas y brasileños. Las empresas farmacéuticas especializadas se distanciaron.

En la actualidad, nuevos inversores apoyan mis investigaciones, en particular sociedades agroalimentarias estadounidenses y de distribución de agua, y una empresa francesa de informática, interesadas por las perspectivas que mis estudios abren en el ámbito de la transmisión electrónica de las señales moleculares. Estas empresas han captado el interés que puede presentar la detección a distancia (mediante una transferencia provocada) de cualquier actividad biológica, por ejemplo, la de las bacterias a lo largo de una cadena de fabricación alimentaria.

Un amigo banquero suizo, físico aficionado, también sigue apoyándome desde hace varios años. Por último, la pequeña asociación Ciencia Innovadora (*Science Innovante*), creada a

96 *Le Monde*, 11 diciembre 1993.

iniciativa mía y compuesta por varios centenares de médicos e investigadores, contribuye en la medida de sus modestas posibilidades a la supervivencia del equipo.

El cierre administrativo de la unidad 200 no me impidió proseguir con mis investigaciones en el área de la transmisión electromagnética de la señal molecular entre tubos de ensayo.

A partir de 1995 incluso perfeccioné este sistema. Algunos meses antes había sabido que unos investigadores austríacos actuando en el ámbito de la homeopatía, habían conseguido, en colaboración con un empresa de electrónica, registrar en un CD las propiedades electromagnéticas de la tirosina (la hormona secretada por la glándula tiroides, que cumple una función esencial en los procesos de crecimiento). A continuación, "poniéndole" esta grabación a unos renacuajos, estos investigadores habían conseguido modificar el proceso de su metamorfosis. Sus trabajos habían sido reproducidos por un equipo de investigadores en biología molecular de la Universidad de Utrecht, en Holanda. Su sistema tenía el mérito de mostrar que las señales electromagnéticas de frecuencias hercianas, o kilo-hercianas, emitidas por las moléculas, pueden ser digitalizadas. Para una mente abierta esto no es nada inconcebible: las ondas sonoras perceptibles por la oreja humana, que se sitúan dentro de estas mismas gamas de frecuencia, a menudo son numeradas y registradas en los CD comerciales.

En el verano de 1995, la llegada a mi laboratorio de un ordenador provisto de una tarjeta de sonido, de las que ahora se encuentran ya en los aparatos destinados a una utilización multimedia, me permitió pasar a la acción.

El dispositivo es el siguiente: se coloca un sensor cerca de un tubo de origen conteniendo una solución de un principio activo (ovo-albúmina o acetilcolina, reactivos cardiacos), en dosis clásica. Éste los transforma en datos digitalizados y los registra. Para continuar con los experimentos, se coloca un tubo receptor para informar cerca de una bobina conectada al ordenador. La señal informática, de nuevo amplificada, reconvertida en ondas gracias a la bobina, se transmite al tubo receptor. A continuación, el agua que se extrae de este tubo receptor es en un corazón de conejillo de indias aislado, a fin de probar sus efectos.

Este dispositivo me permitió sofisticar y racionalizar mis experimentos, registrando de antemano, y de una vez por todas, las señales emitidas por las moléculas de cada sustancia a probar.

También es gracias a este sistema que pude efectuar los experimentos en ciego con la colaboración de una inmunóloga de Chicago <sup>97</sup>. Con este objetivo, envié a su laboratorio el sensor, así como agua purificada, a fin de permitir a su equipo que efectuase el conjunto de operaciones de grabación y digitalización de las señales. Al finalizar esta manipulación, los investigadores del laboratorio estadounidense realizaban una codificación de las diferentes señales (emanando de las soluciones activas y de los controles) y me las transmitían, primero en disquetes, luego por Internet. En los locales de Clamart, rebautizados sin embargo como Laboratorio de Biología Digitalizada, yo debía identificar las diferentes señales, tras transferirlas a un tubo receptor, perfusionar el agua con información en un corazón aislado (sistema de Langendorff), y verificar los efectos de la solución perfusionada sobre los flujos coronarios.

En el plazo de algunos meses, durante el verano de 1996, realizamos veintisiete de estos experimentos, en ciego. Veintisiete veces conseguí determinar si la señal provenía de un tubo con información de ovo-albúmina o de acetilcolina, o de un tubo de control con agua desionizada. En los corazones de los cobayas, la diferencia entre los efectos de la ovo-albúmina y de la acetilcolina "digitalizadas", en relación a la acción del agua testigo, es altamente significativa.

No todas las observaciones de este tipo funcionan igualmente bien. Con ocasión de unos experimentos efectuados en colaboración con biólogos del Hospital Cochin, principalmente a

---

<sup>97</sup> Se trata de Hsuh Wei, de quien en un primer momento conservé secreta su identidad a fin de no perjudicar su carrera.

finales del año 1996, observé una serie de resultados erráticos. A menudo, como en el caso de los experimentos realizados con el equipo de Georges Charpak, el agua de los tubos de control se revelaba como "activa", mientras que la de los tubos activos no daba lugar a ningún efecto.

Actualmente, este tipo de resultados "inversos" es mucho menos frecuente, puesto que la acción de la señal se ejerce ya por medio de una bobina eléctrica colocada cerca de los corazones aislados de los cobayas, bobina en la que la señal característica de la molécula, o la señal en "blanco" del control son enviadas a partir del ordenador. Este dispositivo de señal digitalizada, transmitida directamente al corazón mediante la bobina, permite suprimir la etapa de la información del tubo receptor y la de la perfusión.

Esto elimina una de las causas de los errores: las transferencias electromagnéticas espontáneas entre los tubos, y los efectos parásitos de un agua insuficientemente pura.

Pero existen evidentemente otras causas de errores. Estos experimentos no son un camino tapizado de pétalos de rosas. Se trata de una exploración a veces a ciegas, en un terreno desconocido, justo lo contrario de lo que debería ser la investigación en Francia según la conciben los grupos de presión dominantes: una actividad cuyos resultados se esperan en función de un programa previamente establecido.

Por supuesto que en ocasiones constatamos que se producen grabaciones de testigos que influyen en el corazón del conejillo de indias.

¿Y qué? Los efectos de los campos magnéticos sobre la materia viva han dado lugar a una documentación cuyos volúmenes cubren las estanterías de las bibliotecas. No los he leído todos, iy no soy el único! Probablemente sean efectos de este tipo los que, de tanto en tanto, encontramos en Clamart, y que perturbaron nuestros experimentos en una zona tan polucionada como es el ESCPI o el hospital Cochin.

Como ocurre a menudo en materia de experimentación científica, el análisis de un error ayuda a progresar (menos a los obtusos y a los individuos ideológicamente predeterminados). Quizás nos encontremos frente a un sistema muy sensible de análisis de los efectos de los campos magnéticos sobre las funciones biológicas, tema desarrollado en todo el mundo, menos en Francia, donde unir los términos de electromagnetismo y biología es causa de inmediata excomunión.

Estos experimentos han sido presentados en congresos científicos, pero todavía no han sido publicados en ninguna revista de referencia. La razón es simple: todavía no he propuesto ningún artículo sobre este tema. Mi estatuto de científico "marginal" implica un tratamiento particular (y descaradamente derogatorio) de mis investigaciones por parte de la comunidad científica. Se de antemano que también ahí las revistas me impondrán, como prerrequisito a la publicación, una reproducción íntegra de estos trabajos en otro laboratorio. Además estoy listo para intentar nuevamente los experimentos del tipo de los realizados con el equipo de Chicago.

Pero, de igual manera que a ninguna persona sensata se le ocurriría pedir que se repitiera en Romorantin <sup>98</sup> el despegue del cohete Ariane, no deseo que estos experimentos de biología digitalizada se reproduzcan de cualquier manera, por quien sabe quién. Es imprescindible que las condiciones de grabación y digitalización se efectúen con procedimientos compatibles con el sistema que he preparado, es decir, que el entorno electromagnético del laboratorio no sea perturbado por otros dispositivos.

También sería necesario que estas observaciones se desarrollasen en un clima de serenidad y de gran disponibilidad por parte del equipo exterior. En otras palabras, no volveré a poner "*mi cabeza bajo la cuchilla*".

Si estas investigaciones sobre la transferencia de datos digitalizados (por ordenador) todavía no han sido resumidos en forma de artículo, no sucede lo mismo con los experimentos de transferencia electrónica de la señal molecular, gracias al sistema del amplificador <sup>99</sup>.

---

98 Población del centro de Francia, de unos 18.000 habitantes.

99 Ver CAPÍTULO 6.

Mi ex-colaboradora Yolène Thomas, directora de investigación en el CNRS que se incorporó a la institución tras el cierre de la unidad 200, ha llevado a cabo durante varios años múltiples experimentos de activación de glóbulos blancos, denominados polinucleares neutrófilos, mediante la transferencia electrónica. Esta categoría de glóbulos blancos de la sangre tiene como objetivo la destrucción de todo intruso (parásitos, bacterias), liberando sobre ellos radicales libres (derivados del oxígeno).

El experimento consistía en transmitir por vía electrónica la actividad de una sustancia denominada PMA (activador clásico de los neutrófilos), contenida en un tubo origen, hacia un tubo receptor conteniendo los glóbulos blancos. De forma sistemática, Yolène Thomas ha constatado que los neutrófilos expuestos a esta señal electromagnética del PMA liberaban radicales libres. La reacción es comparable en intensidad a la que provoca una dosis ponderal relativamente débil.

Esta experiencia fue reproducida en ciego en el Instituto de Genética Molecular (INSERM - Hospital Cochin), así como en el laboratorio de inmunología de Chicago, a costa de grandes dificultades técnicas. Los experimentos fueron objeto de un proyecto de artículo, del cual soy uno de los co-firmantes, que propusimos al *Journal of Immunology*, revista de referencia en inmunología. Los árbitros de esta revista, en la que tanto Yolène Thomas como yo mismo habíamos publicado con anterioridad una treintena de artículos, solicitaron repetidamente precisiones, principalmente sobre la máquina de transmisión, y sobre las características de la señal electromagnética. Respondimos a estas preguntas gracias a la cooperación de físicos del Laboratorio de Física de los Sólidos del CNRS, en Meudon-Bellevue.

En el verano de 1997 la redacción da una primera respuesta: el protocolo y los experimentos son perfectos, pero no se puede publicar el artículo a menos que se precise la naturaleza física exacta de la señal. Una tal exigencia, exorbitante, corresponde a una verdadera censura editorial y científica.

Es como si se rechazase cualquier artículo sobre un nuevo cuerpo celeste con el pretexto de que se desconoce como funciona el Universo (como es el caso). Esto equivale a exigir años de investigaciones suplementarias, para las que no tenemos medios ni en el plano material ni en el plano teórico, puesto que la electrofísica no es nuestro dominio, como uno de los propios árbitros de la revista ha reconocido. Además, la publicación de un artículo en una revista de referencia tiene precisamente como objetivo informar a los investigadores de nuestros resultados, y suscitar las reacciones de equipos especializados en tal o cual disciplina que tenga jurisdicción en ese fenómeno.

En marzo de 1988 la revista dejó definitivamente clara su negativa a publicar el texto.

Tanto mi laboratorio, así como algunos equipos similares, pueden pues homologar resultados experimentales que demuestran la existencia de señales electromagnéticas emitidas por las moléculas. Sin embargo, siguiendo el ejemplo de los experimentos de desgranulación de los basófilos, estos trabajos no son reconocidos por la ciencia oficial. La biología digitalizada, denominación que he creado para designar el conjunto de estas investigaciones, permanece de momento como una disciplina al margen.

¿Cómo definir en pocas palabras esta nueva rama de la biología?

¿Y en qué hace tambalear -por lo menos en apariencia- los paradigmas de la ciencia?

Está admitido que la vida depende de las señales que las moléculas intercambian entre ellas.

Ejemplo: al enojarnos la adrenalina "ordena" a su receptor, es decir, a la parte de un órgano sensible al mensaje de esta hormona, que haga latir el corazón más rápido, que contraiga los vasos sanguíneos cutáneos, etc.

El mensaje está dirigido a este receptor, y solo a él. Los términos "mensaje molecular" son utilizados con frecuencia en biología, pero cuando se pregunta a los biólogos (incluso a los más eminentes) cual es la naturaleza de este mensaje, ni siquiera comprenden la pregunta y abren unos ojos como platos. Es porque han cocinado a fuego lento una física a su medida,

estrictamente descartiana, en los antípodas de la física moderna. En efecto, según la teoría mecanicista de Descartes) que pronto iba a ser contradicha por las ideas del físico y astrónomo holandés Huygens), no existe movimiento sin un choque físico inicial. Extrapolando a partir de esta teoría obsoleta, los biólogos han deducido que sólo el contacto entre dos estructuras es capaz de crear la energía y de permitir un intercambio de información.

Yo mismo he aceptado y recitado durante mucho tiempo ese credo, sin darme cuenta del sinsentido que era, de igual manera que durante miles de años los hombres han creído que el Sol giraba alrededor de la Tierra. Mi postura ha evolucionado: las moléculas vibran, se sabe desde hace decenios; cada átomo de cada molécula, y cada uno de los enlaces químicos (los "puentes" que vinculan a los átomos) emite un conjunto de vibraciones de una frecuencia que le es propia.

Estas frecuencias específicas de moléculas simples o complejas son detectadas a miles de millones de años luz, gracias a los radiotelescopios. Los biofísicos las describen como una característica esencial física de la materia, pero los biólogos no contemplan que las radiaciones electromagnéticas puedan jugar un papel en las propias funciones moleculares.

En consecuencia, no se encontrará ni la palabra "frecuencia" ni la palabra "señal" (en el sentido físico de esas palabras), en ningún tratado de biología, y todavía menos el vocablo "electromagnético" que, como se ha visto, es en sí mismo motivo de condena definitiva del biólogo que pudiera utilizarlo, por parte del Santo Oficio científico.

Es preciso recordar que el proceso que me condujo a esta teoría de la señal electromagnética de la molécula es el resultado de un enfoque puramente experimental, y no de una iluminación que me hiciera exclamar:

*"Eureka, las vibraciones de las moléculas son la herramienta de trabajo que les permite dirigir sus instrucciones a la siguiente molécula, en la cascada de acontecimientos que presiden las funciones biológicas, y en gran medida, químicas".*

El proceso lógico que he seguido puede ser definido según estos tres puntos culminantes:

- De 1983 a 1991, mis trabajos giraban alrededor de la acción de las altas diluciones de principios activos en agua.
- A partir de 1991, mis investigaciones tuvieron por objeto la transmisión de la señal mediante un amplificador y bobinas electromagnéticas.
- En julio 1995, conseguimos grabar y "reproducir" esa señal gracias a un ordenador multimedia. Tras varios miles de experimentos tuvimos éxito en hacer "creer" a un receptor — específico de una molécula simple o compleja — que se hallaba en presencia de su molécula preferida, reproduciéndole la grabación de la señal específica de esta molécula. Por tanto, existen motivos para pensar que cuando es la propia molécula la que está en presencia del receptor, actúa igual: envía hacia el receptor frecuencias que éste es capaz de reconocer.

El éxito de los experimentos realizados con ayuda de un ordenador, cuya tarjeta de sonido no graba más que las frecuencias inferiores a los 20.000 hercios, acredita pues que las señales electromagnéticas emitidas por las moléculas pertenecen a esta gama de bajas frecuencias (la misma que la de la voz humana y de la música).

El paralelismo con la música podría incluso llevar más lejos: para cortejar a una muchacha no se le hace escuchar la Marsellesa; para que los soldados salgan de la trinchera no se les interpreta una canción de cuna. Los sonidos agudos y rápidos generan alegría, los sonidos agudos y lentos, dulzura, las armonías graves y rápidas despiertan el ardor guerrero, las sonoridades graves y lentas sugieren la gravedad, la tristeza, el duelo. Estas sensaciones son el resultado de una puesta en marcha de fenómenos físico-químicos cerebrales, desencadenados por frecuencias definidas. Cuando transmitimos actividades moleculares grabadas, a unos modelos biológicos, nosotros hacemos lo mismo.

Sin embargo, es cierto que la grabación de señal de una molécula de principio activo tal como nosotros lo practicamos, supone la presencia de un "ruido de fondo" producido por las señales



de todas las moléculas que rodean a la que nos interesa. Por consiguiente, ¿cómo explicar que esta molécula pueda comunicarse con las moléculas del receptor que le pertocan y, a un nivel más global, que una modificación química ínfima (por ejemplo, en el organismo humano), pueda conllevar consecuencias funcionales considerables?

Tal como yo lo interpreto, cuando ocurre su interacción las moléculas se comunicarían mediante un sistema de co-resonancia, es decir, que vibrarían según la misma frecuencia, al igual que el emisor que difunde la señal de radio de France Inter, y la estación receptora sintonizada para recibir esta emisora.

Pero esto los biólogos clásicos, "estructurales", son incapaces de explicarlo o de admitirlo. O quizás sea que están imposibilitados para admitirlo porque no pueden explicarlo. Al decidir que *"únicamente son las estructuras las que actúan"* la física y química oficiales dicen que *"para que exista un efecto biológico, es preciso que existan moléculas"*. Estos biólogos se complacen y apoltronan en un universo conceptual pre-newtoniano en el que, según Tolomeo (100 - 170 d.C.), los astros están conectados entre ellos mediante engranajes. De ahí la impotencia de la biología actual para dar respuesta a las grandes patologías de este fin de siglo.

Definamos el punto de vista: la teoría de moda desde hace varios decenios es que la información pasa de una molécula a otra, cuando ambas están en estrecho contacto mutuo. En física no existe ningún otro ejemplo de creación de energía y/o de transmisión de información mediante la simple coalescencia de dos superficies de igual forma. En biología, el fenómeno se complica puesto que una molécula determinada no se comunica con cualquier molécula sino, por ejemplo, con su receptor o, si se trata de un antígeno, con su anticuerpo, y únicamente con él. Los biólogos utilizan para describir este fenómeno una analogía llave-cerradura. Esto les permite eludir la comprensión de cómo es que la llave encuentra la cerradura y, una vez que se ha introducido milagrosamente en ella (¿quién lo ha hecho?), lo que le "dice" a la cerradura para que funcione. Ninguna de las fuerzas actualmente descritas en el universo molecular (cargas electrostáticas, enlaces hidrófobos, etc.) permite analizar esta especificidad, ni la transmisión de informaciones. En cambio, la hipótesis electromagnética, con co-resonancia de los campos de las dos moléculas, podría proporcionar una explicación.

Cualquiera lo verifica cotidianamente: una variación de varias fracciones de megahercio en la banda FM basta para que la estación receptora deje de reconocer a esa emisora, y reconozca a otra. De igual manera la modulación de esta frecuencia permite diferenciar la voz de Johnny Hallyday de la de Jacques Chirac. La especificidad de un sistema tal se convierte en definitiva, sus variaciones permiten una infinidad de combinaciones, y los mecanismos que engendra son en extremo potentes. Ciertos fenómenos biológicos probablemente sean mucho más complejos que los trenes de ondas creadas artificialmente por el hombre, pero se trata de un principio heurístico, de una teoría que permite avanzar y que, además, puede ser verificada paso a paso gracias a los métodos y medios modernos de grabación, de tratamiento y de difusión de las ondas sonoras.

Todo esto está perfectamente contenido en el marco de la física y la biología modernas.

En efecto, para pasar de esta biología petrificada en las estructuras, a la de la información molecular circulando a la velocidad de la luz, no se necesita una revolución teórica absoluta, a condición de que se aborde la cuestión con un espíritu científico y abierto. Al contrario de lo que tan estúpidamente ha sido difundido por mis detractores, grabar la actividad de las moléculas no implica en absoluto negar la ley de acción de masa (a mayor masa, mayor es el efecto), ni la existencia de esas moléculas (son la fuente de los mensajes electromagnéticos que les permiten actuar). ¡Como si grabar la voz de un cantante pudiera hacerlo desaparecer!

En realidad, si los experimentos sobre las altas diluciones realizados en los años 80 han podido aparecer como revolucionarios, destructores del paradigma teórico en vigor hasta entonces, los últimos progresos obtenidos por mi equipo implican más bien una evolución que una revolución teórica. La hipótesis según la cual las moléculas se comunican mediante señales electromagnéticas específicas no contradice los principios de la biología estructural, los complementa. Explica tanto el mecanismo de las reacciones biológicas clásicas (las moléculas

se intercambian mensajes electromagnéticos entre ellas sin necesitar un contacto físico) como la acción de las altas diluciones (la señal, almacenada en el agua, y luego restituida, puede bastar para desencadenar un proceso químico en biología).

No es pues que nos traslademos a Otro Mundo, electromagnético con el que sustituimos al mundo antiguo, molecular<sup>100</sup>. Captamos, duplicamos, transferimos — y pronto estaremos en condiciones de modificar — las señales electromagnéticas emitidas por las moléculas en el ejercicio normal de sus funciones.

¿Dónde queda el agua en todo esto? Ella es tan solo la portadora de información. Lo que por otro lado tampoco es nada revolucionario: es a través de las ondas hercianas de baja frecuencia que los submarinos sumergidos se comunican con la superficie.

Pero, ¿y la "memoria del agua"? Es algo más misterioso, pero no mucho más que la propia existencia del agua, una mezcla líquida (a temperatura y presión normales) de dos gases (oxígeno e hidrógeno), mezcla que se dilata y solidifica al enfriarse

---

100 Mis descubrimientos representan más bien una evolución que una revolución de los paradigmas dominantes en biología, ¿lo había mencionado?, pero aunque constituyesen una verdadera subversión de esos dogmas, ello no debería impedir que fueran examinados y discutidos sin perjuicios hostiles ni acientíficos.

## CAPÍTULO 10

### Cientificistas, integristas, pitorreo y difamación

El 22 de mayo de 1996, *Le Monde* publicó un artículo de opinión que les había enviado pocos días antes.

Este texto titulado "*El ARC*<sup>101</sup>, *las vacas y la investigación locas*" establece un balance crítico del estado de la investigación francesa en biología, a partir de dos asuntos de sanidad pública recientes, el escándalo del ARC y el caso de las vacas locas. En el mismo sugiero la idea de que la investigación fundamental en biología de este final de siglo apenas ha aportado respuestas a las grandes patologías modernas; que ningún descubrimiento fundamental ha influido en el tratamiento de los cánceres, afecciones cardiovasculares, infecciosas y parasitarias, reumatismos, enfermedades degenerativas y mentales.

Se han efectuado progresos, pero únicamente por materialismo, como para los antibióticos o gracias a las aportaciones de la tecnología. Concretamente en biología, cuya crisis es patente a nivel mundial, pero más pronunciada en Francia, planteé algunas preguntas que me irritan, como: *¿Cuántos premios Nobel franceses hemos conseguido en los últimos veinte años?* Indicaba finalmente que me parecía que podía ponerse fin al estancamiento de la investigación en biología: una evolución de la biología clásica, estructural, hacia la biología digital, es decir, la detección y tratamiento digitalizado de las señales hercianas de baja frecuencia de cada sustancia biológica. Y acaba con estas palabras:

*"Mientras esperamos, el pueblo paga, los enfermos siguen enfermos, las vacas enloquecen. El presidente de la República se impacienta. Mientras en la Academia de las Ciencias se continúe eligiendo a las élites de conveniencia, ¡contribuyan, buena gente, todo va bien! Les compraremos nuestras patentes a los estadounidenses".*

El texto desencadenó numerosas reacciones: textos de investigadores indignados (léase histéricos), o aprobándolo, correos de lectores, algunos párrafos escogidos de los mismos fueron publicados en las siguientes ediciones de *Le Monde*. Fui atacado por algunos de aquellos lectores, pero también lo fue el periódico por haberme concedido el uso de la palabra, en concreto por parte de un director de investigación del CNRS, al cual no conocía en absoluto<sup>102</sup>. Aquel investigador se despachó conmigo con gusto y ganas (mis trabajos sobre la biología digital fueron degradados al rango de "*espeluznante escenario de ciencia-ficción*"). Sin embargo no llegó a dar ejemplos de avances médicos surgidos de la investigación fundamental en biología, con excepción de los tratamientos contra el S.I.D.A. (ejemplo de doble filo: el retraso de Francia en este terreno y las razones que lo han motivado, son sin embargo bien conocidas). En cambio expresaba la idea de que las tesis científicas, a diferencia de las ideas políticas, no deberían poder tratarse en artículos de opinión libre en la prensa.

En otras palabras, este científico tomó la pluma para explicar en una carta manifiestamente destinada a ser publicada, que las opiniones libres emanando de los científicos no deberían ser publicadas en los periódicos. La conclusión de su texto es bastante reveladora de los obstáculos que la comunidad científica francesa ha venido colocando en mi camino desde hace diez años, y de la naturaleza de los argumentos con que se han opuesto a mí:

*"Se comprenderá que en todo este asunto es más culpable Le Monde por aceptar la publicación de este artículo, que el Sr. Benveniste por escribirlo, ya que sería odioso que este procedimiento se generalizase. Significaría que cualquier experto (gurú) que apareciese mañana podría atacar, con el único apoyo de la redacción, la credibilidad asignada en la mente del público a tal o cual campo científico. No necesitaría aportar pruebas de sus afirmaciones críticas. Y las protestas de los investigadores "oficiales" no*

101 Assotiation pour la Recherche du Cancer – Asociación para la Investigación del Cáncer.(N. Del T.)

102."Alexandre Ghazi, M. Benveniste, la ciencia y Le Monde", *Le Monde*, 29 mayo 1996.

*se tomarían más que como intentos de silenciar la verdad. Algunos historiadores revisionistas han iniciado ya este procedimiento. El Sr. Benveniste y Le Monde lo han inaugurado para la biología. Esperemos que la cosa quede ahí”.*

Los términos insultantes no fueron, a buen seguro, elegidos al azar. Se hablaba de “gurú”, y se comparaban mis investigaciones con la de los historiadores negacionistas. Equivale más o menos a tratarme de nazi. Actitud política digamos que ... especial, en contradicción con el judío de izquierdas que soy. A mi vez no puedo más que esperar “que la cosa quede ahí”.

*Le Monde* le publica igualmente un artículo al genetista Axel Kahn, gentilmente titulado “*Entre la sabiduría y el poder, los gurús*”<sup>103</sup>. En la partida de los grandes avances terapéuticos concretos surgidos de la biología, Kahn solo puede citar el tratamiento de la diabetes mediante la insulina (descubierta en 1920 por tres canadienses), y las esperanzas para el futuro. Para que conste, los investigadores que descubrieron la insulina fueron, en un primer momento, insultados a más no poder por la comunidad científica, alegando que una sustancia tan tóxica no podría circular por la sangre sin causar estragos. Dos de ellos recibieron posteriormente el premio Nobel por este descubrimiento.

Y de paso, querido Axel, te recuerdo las relaciones de amistad y respeto recíprocas que mantenemos. Encuentro que utilizar en relación a mi el término de “gurú” es un tanto descarado, puesto que si existe un arquetipo absoluto de gurú en biología, ése eres tú. Estás en todos los comités, y se te ve o se te escucha pronunciarte en todas partes, desde que en algún lugar del planeta mediático se pronuncia el prefijo “bio”. Recuso que tú me trates de gurú a mi, el “leproso” marginado, encerrado en su prefabricado de Clamart. Es algo que solo puede hacerme sonreír.

“*Los premios Nobel Georges Charpak y François Jacob también han manifestado su sorpresa al leer en Le Monde lo que consideran que son elucubraciones*”, se podía leer en el periódico vespertino ocho meses después, cuando apareció el primer capítulo de una serie de artículos de Éric Fottorino<sup>104</sup>. Hubiera sido preferible que científicos tan eminentes hubieran aportado una lista, aunque hubiera sido modesta, de los beneficios aportados a la salud por parte de la investigación en biología.

Los tres documentos fueron redactados como resultado de las extensas investigaciones encargadas a Fottorino por su periódico, a raíz del revuelo provocado por la publicación de mi diagnóstico sobre el estado de la investigación francesa. La excepcional longitud de la serie de artículos, seis a toda plana, además de numerosas cartas de reacción que luego fueron reproducidas, atestiguan la importancia que el diario deseaba dar a esta investigación.

En sus artículos, el periodista describe el desarrollo de los acontecimientos: el artículo de *Nature* de junio 1988 sobre la desgranulación de los basófilos, que ha desencadenado todo el asunto; la contra-investigación de *Nature*, punto de partida del contraataque de la ciencia oficial; mis altercados administrativos con el INSERM; los experimentos realizados con el equipo de Georges Charpak; los últimos experimentos de biología numérica, efectuados en contacto con el laboratorio de Chicago. Para llevar a cabo su investigación, me entrevistó exhaustivamente, confrontando mi versión de los hechos con las opiniones de otros científicos que intervinieron en un momento u otro de la historia.

Ocho años después de que se iniciara todo el asunto, las personalidades del mundo científico que me apoyan o que se niegan a condenar en bloque mis investigaciones, son extremadamente escasas.

Jean-Paul Lévy, especialista en S.I.D.A., señala a propósito de mis investigaciones: “*Es preciso dejar que rebusque. No es el diablo. No necesito exorcizar el lugar cuando se va*”<sup>105</sup>.

Jacques Testart, uno de los padres del primer bebé probeta francés, dice estar escandalizado

---

103 *Le Monde*, 29 mayo 1996.

104 “*La memoria del agua*”, *Le Monde*, 21, 22 et 23 enero 1997.

105 *Le Monde*, 21 enero 1997.

por la actitud de la investigación oficial en relación a mi: "*Si tuviera razón sería algo tan grande que no ayudarlo es algo anómalo. Solo se busca el fallo*"<sup>106</sup>."

Otros rechazan responder a las peticiones de *Le Monde*, como John Maddox, antiguo redactor jefe de *Nature*, o sólo responden por escrito, como el neurobiólogo Jean-Pierre Changeux, profesor del instituto Pasteur y del Collège de Francia, que afirma que "*teniendo en cuenta sus responsabilidades como presidente del Comité Consultivo Nacional de Ética, debe mantener la debida reserva en relación al asunto de Benveniste y de la memoria del agua*"<sup>107</sup>."

No veo la relación, pero dejémoslo. Además, Changeux habla por los codos, de todo y de nada, en los medios informativos más variados. Sé también que cuando habla en privado ante personas que no me conocen, (o que se supone que no me conocen), la "reserva" de Changeux se esfuma: se despacha a gusto contra la herejía científica que a sus ojos representa la memoria del agua.

Por fin, algunos de mis detractores aceptaron dar su testimonio al periodista de *Le Monde*. Cuando Éric Fottorino les cede la palabra es un verdadero festival de tonterías. En toda la serie de artículos no pude encontrar ni una sola crítica formulada utilizando razonamientos científicos, ni siquiera en un lenguaje científico.

A tal señor, tal honor, empecemos por Georges Charpak. Según él, los experimentos de transmisión de una señal molecular electromagnética son "*una evidente payasada. Es tan estúpido que resulta inadmisible*"<sup>108</sup>". El lector puede apreciar la profundidad de la argumentación. El físico prosigue comentando, menospreciando la verdad, que "*ningún laboratorio reproduce mis resultados*", mientras que, desde antes de publicar el artículo de *Nature* en junio de 1988 tres laboratorios los habían confirmado. Es pues una falsedad.

Todavía en opinión de Charpak, las grabaciones digitalizadas de las señales moleculares, y su transmisión por Internet, son imposibles puesto que "*los anchos de banda son demasiado estrechos para reproducir la complejidad de una molécula. Es "hénaurme"*"<sup>109</sup>".

Esta apreciación no entra dentro del debate científico. ¿Se ha informado Charpak del mínimo detalle de los experimentos de transferencia-digitalización? ¿Cómo puede afirmar que las señales electromagnéticas digitalizadas de las moléculas son demasiado complejas para el ancho de banda de las redes informáticas, es decir, para el espectro de frecuencias que pueden transportar estas redes? Sin embargo, como ya he explicado, un equipo de inmunólogos de Chicago colaboraba en estas investigaciones, permitiéndome realizar experimentos en ciego gracias a un intercambio de datos digitales por Internet.

A principio, como ya indiqué, no quise revelar la identidad de la responsable de ese laboratorio para no comprometerla y exponerla inútilmente a críticas concluyentes. A juzgar por la reacción de Charpak, la precaución no había sido en vano: *solo se puede tratar de marginados de la ciencia, cómplices*, afirmó, citado indirectamente por la revista, a propósito de los inmunólogos de Chicago<sup>110</sup>.

Uno no puede por menos que quedarse perplejo: un científico, laureado con el premio Nobel, se permite atacar a un equipo de investigadores al que no conoce, y acusarlo de complicidad de fraude. Mala suerte para Charpak. Éric Fottorino conoció a la responsable del laboratorio de Chicago, cuyo nombre se hizo público posteriormente. Hsueh Wei es profesora en la prestigiosa Northern University de Chicago, autora de numerosas publicaciones en revistas del más alto nivel. El Instituto Nacional de la Salud (NIH)<sup>111</sup> le encargó varios trabajos de investigación, y durante cuatro años formó parte, como árbitro, en una importante comisión del propio NIH. Tal es el currículum de la que Charpak califica a la ligera de investigador "marginal".

---

106 *Le Monde*, 21 enero 1997.

107 *Ibid*.

108 *Le Monde*, 22 enero 1997.

109 *Le Monde*, 23 enero 1997. (*hénaurme* = grafía burlona de "enorme")

110 *Le Monde*, 23 enero 1997.

111 Equivalente estadounidense del INSERM..

Además, tanto Charpak como su colaborador Claude Hennion, delegado en los experimentos efectuados conjuntamente entre la unidad 200 y la Escuela Superior de Física y Química Industriales en 1994, expresaron en varias ocasiones al periodista de *Le Monde* la idea de que mis trabajos están plagados de falsificaciones, sin aportar en ningún momento la menor prueba.

Tras la publicación del artículo, solicité por escrito a los Sres. Charpak y Hennion que se retractasen sobre este punto, cosa a la que se negaron.

En el verano de 1997, intenté interponer un procedimiento judicial ante el Tribunal de Gran Instancia de París.

Mediante argumentos de puro procedimiento, los abogados de la defensa consiguieron que el tribunal se declarase incompetente para llegara una resolución. Según ese tribunal, y al amparo de un giro en la jurisprudencia, el procedimiento hubiera debido ser interpuesto en el penal y no en el civil, que era lo que yo había hecho. Pero para un procedimiento penal, había expirado el plazo. El asunto nunca será examinado por la justicia por una cuestión de puro formulismo. Lástima. En relación a las acusaciones de fraude formuladas por su cliente hacia mi el abogado defensor de Charpak declaró que "*la expresión (utilizada por Charpak) sin duda estuvo mal, es un hombre rígido*"<sup>112</sup>. ¡Rígido! Si es su abogado quien lo dice...

Finalizando este apartado quisiera finalmente hacer hincapié en que Charpak fue comisionado por el INSERM en 1993 para dar su opinión sobre el funcionamiento de mi unidad de investigación. Si constató, en cuanto a funcionario que soy, un fraude o una manipulación cualquiera de los resultados de los experimentos, financiados con dinero público asignado a la unidad 200, hubiera debido denunciarlo al INSERM.

Otro laureado con el premio Nobel entrevistado por *Le Monde* desarrolla también, y sin mayores pruebas que las de Charpak, el tema del fraude. Se trata de François Jacob. Hablando de la reproducción de los experimentos de desgranulación de los basófilos realizada por un laboratorio israelí, en 1986 y 1987, afirma: "*Siempre tenía que estar presente su técnica (la doctora Davenas) para que funcionase. Es el típico caso de fraude*"<sup>113</sup>. Efectivamente Elisabeth Davenas se desplazó a Tel-Aviv para perfeccionar la formación del equipo israelí en la práctica de los experimentos de desgranulación. Pero los experimentos positivos (y con una relevancia estadística satisfactoria) tuvieron lugar antes de su desplazamiento, y después del mismo. La acusación presentada por François Jacob es inadmisibles. Así pues decidí que también le mencionaría a él en el procedimiento judicial interpuesto contra Georges Charpak y su colaborador, Claude Hennion. Al igual que en el caso de estos últimos, mi demanda por difamación contra Jacob no fue considerada por el tribunal por motivos de procedimiento.

La investigación de *Le Monde* recuerda igualmente que Jacob me recibió en 1988, justo antes de la publicación del artículo de *Nature*. El laureado del Nobel de 1965 casi me puso de patitas en la calle en su despacho. Su opinión acerca de la memoria del agua no se expresaba en términos más científicos que los de Charpak. "*Una dilución 10 de potencia 50 hace desaparecer las moléculas. Sin embargo la física y la química dicen que se necesitan las moléculas*"<sup>114</sup>, señaló. François Jacob, premio Nobel, dice que la física y la química dicen una cosa. Las mismas palabras que Torquemada: Dios y la Santa Iglesia dicen...

Se nota perfectamente que en la mente de Jacob, la cuestión de las altas diluciones no vale la pena plantearla, que ningún experimento contrario a lo que diga el estado actual de conocimientos podrá hacerle cambiar de parecer, ni siquiera interesarse por el fenómeno.

Su forma de analizar el valor de mis experimentos es reveladora: "*La curva que me enseñó Benveniste ponía de manifiesto una personalidad increíble*"<sup>115</sup>. El lector ha leído bien: François Jacob puede captar la personalidad de un individuo simplemente examinando una curva

---

112 *Le Quotidien du médecin*, 23 febrero 1998.

113 *Le Monde*, 23 enero 1997.

114 *Le Monde*, 23 enero 1997.

115 *Le Monde*, 23 enero 1997.

relativa a sus experimentos de biología. El punto culminante lo logra cuando Jacob indica al periodista lo que debería ser una curva que representase la actividad de las altas diluciones. Uno se pregunta cómo puede imaginársela ya que, según sus palabras, la biología dice que esta actividad es imposible, pero admitámoslo. Se trataría de una curva ascendente seguida de una meseta. Ciertamente que François Jacob no es inmunólogo, pero la cultura general, o la memoria de un laureado con el premio Nobel de medicina, deberían permitirle saber que las curvas describiendo las reacciones de tipo inmunológico, como la desgranulación de los basófilos, en la mayoría de casos adoptan la forma de campana. Puesto que a razón de un efecto de saturación de los receptores situados en las células, la actividad de los anticuerpos (del reactivo) no se estanca sino que disminuye tras haber alcanzado su máximo. La actividad de la anti-Inmunoglobulina E a lo largo de las diluciones se traduce pues por una sucesión de picos, o de campanas, cosa que en relación a los rudimentos de la biología, y si se plantea la hipótesis de una actividad de las altas diluciones, es totalmente lógico <sup>116</sup>. Estas son, a mi entender, las bases de la inmunología.

Otro científico entrevistado, el reumatólogo Marcel-Francis Kahn, colega de cuando éramos residentes. El tono es menos virulento, pero el fondo del discurso no es por ello más abierto. Kahn afirma ser amigo mío (¿de treinta años?), pero habla del "*delirio psicótico de Benveniste*", y de "*fraude inconsciente*" <sup>117</sup>. ¡Ni me imagino cómo sería su apreciación si no se tratase de un amigo! Su "diagnóstico" insta además a algunas observaciones:

- 1) No es psiquiatra sino reumatólogo;
- 2) De dos cosas una: o bien detectó efectivamente la supuesta "psicosis", y se trata de una grave infracción a la deontología más inviolable: el secreto médico; o bien no ha detectado la enfermedad, y el profesor Kahn miente, difama, por motivos ideológicos. ¡Es el infame proceder de los grandes inquisidores!

Según Marcel-Francis Kahn, "*el deseo de un experimentador de llegar de mostrar sus hipótesis puede conducir a una distorsión de su percepción de lo real*" <sup>118</sup>.

Pero entonces, ¿por qué esta distorsión no se manifestó en mis anteriores investigaciones en alergología clásica? (el mediador PAF-aceter, la desgranulación de los basófilos en dosis ponderales). Estos trabajos fueron iniciados mucho tiempo antes que mis estudios sobre las altas diluciones, y luego abordados simultáneamente con estas últimas durante diez años. Los experimentos utilizando el test de desgranulación de los basófilos con dosis ponderales de reactivo, han sido objeto de nuevas publicaciones en 1990 (por mi equipo), y en 1994 (por parte del equipo italiano que colaboró con nosotros para el artículo de junio de 1988 de *Nature*) en una revista de referencia, el *Journal of Immunology*.

Marcel-Francis Kahn considera igualmente que mis investigaciones sobre las altas diluciones y la memoria electromagnética del agua no satisface los criterios de reproducibilidad que exige la biología actual. Ahora bien, lo repito una vez más, los equipos que intentaron reproducir este tipo de experimentos con un mínimo de rigor y de buena voluntad, lo consiguieron: Tres laboratorios extranjeros para la desgranulación de los basófilos en 1987; cuatro laboratorios que no conozco más que por los experimentos llevados a cabo por el profesor Roberfroid <sup>119</sup>; un equipo de Cochin y el de Chicago en cuanto a los experimentos de transferencia de actividad sobre los glóbulos blancos polinucleares neutrófilos dirigida por Yolène Thomas.

Incluso si un descubrimiento de biología derivado de un experimento complejo no pudiera ser objeto de reproducibilidad general y absoluta al principio de su elaboración, eso no significa que el fenómeno constatado no exista. La reproducibilidad debe poder ser alcanzada, de eso no hay duda alguna.

---

116 La primera curva en campana fue publicada por primera vez por el biólogo Von Pirquet en 1904: este tipo de curva está descrito en el tratado de B. Benacerraf y E. R. Unanue, *Textbook of Immunology*, Baltimore, éd. Williams & Wilkins, 1980, p. 55.

117 *Le Monde*, 21 enero 1997.

118 id.

119 Ver CAPÍTULO 5, pág. 45

Pero al contrario de lo que declara Kahn, todos los trabajos presentados en biología no son objeto "de una ajustada reproducibilidad <sup>120</sup>". Un ejemplo: la transmisión química del impulso nervioso en las sinapsis, descrita en 1921 por el austríaco Otto Loewi. Las sinapsis forman los enlaces entre las neuronas.

Como es una corriente eléctrica la que transporta el impulso nervioso a través de las neuronas, la lógica sugería — parafraseando a François Jacob, *los conocimientos en medicina decían* — que las sinapsis eran igualmente recorridas por una corriente eléctrica. Mediante experimentos que consistían en conectar los corazones de dos ranas, Loewi llegó a la conclusión de que la transmisión del impulso en las sinapsis se produce mediante un proceso químico (merced a una molécula) y no eléctrico. Durante varios años, otros investigadores estuvieron intentando repetir su experimento sobre mamíferos en vez de ranas. Y no fue hasta finales de los años 40 que un británico, John Eccles, cabecilla de los opositores de Loewi en relación a este descubrimiento, logró reproducir el experimento con mamíferos. Posteriormente, Eccles desarrolló sus trabajos a partir de esta experiencia que al principio y durante años había combatido tan ardientemente. Acabó obteniendo el premio Nobel. En el intervalo, Loewi había recibido este galardón por otras investigaciones.

Marcel-Francis Kahn tiene fama de cierta abertura mental. Sin embargo, a partir de 1985 eligió atacar mis trabajos o, como lo explica en *Le Monde*, "*desviarme de esta vía desafortunada*". ¿Por qué? ¿Por amistad? Lo dudo. La especialidad médica de Marcel-Francis Kahn aporta una explicación inicial: la reumatología es una disciplina médica inmovilista, en la que no ha surgido ningún descubrimiento de investigación fundamental importante en los últimos años. Las técnicas y medicamentos disponibles son exactamente los mismos que los que yo utilizaba hace treinta y cinco años, cuando trabajaba en esta área como médico residente en los hospitales: cortisona y anti inflamatorios. Los tratamientos de las enfermedades autoinmunes, como la poliartritis evolutiva, o el lupus eritematoso, no han realizado ningún progreso significativo.

Marcel-Francis Kahn, competente sin duda en reumatología, en su vida ha efectuado el menor experimento de biología. Eso no le impide en absoluto ofrecer, con autoridad, altanería y pesadumbre, su punto de vista (desfavorable) sobre procedimientos que no puede comprender. ¿Que diríais si yo manifestase que el diámetro de los pernos de la torre Eiffel está mal calculado?

Otra razón del compromiso de Marcel-Francis Kahn: su pertenencia al movimiento ultra racionalista, al que denomino los "*integristas científicos*", para quienes todo lo que se aleja de la ciencia oficial no es más que una manifestación de oscurantismo.

Esta corriente ultra racionalista está lógicamente representada en los medios científicos, y por tanto entre los hospitales-universitarios, como lo muestra el profesor Kahn. Cuenta también con apoyos más inesperados, por ejemplo entre los adeptos de un integrismo laico, a la vez contestatario y políticamente correcto (los traga curas de *Charlie Hebdo*). Así pues sigue siendo por motivos ideológicos que Marcel-Francis Kahn ha elegido sacar la espada contra mis investigaciones, clasificándolas en la categoría de la "*patamédecine*"<sup>121</sup> (según sus palabras), que envuelve todo lo que él no comprende (según las mías).

Para su investigación, Éric Fottorino también se reunió con colegas que durante algún tiempo participaron o colaboraron en mis investigaciones. Entre ellos, dos de los firmantes del artículo de *Nature* de junio de 1988 sobre la desgranulación de los basófilos: Bernard Poitevin, que inició sus investigaciones sobre las altas diluciones en la unidad 200 a principios de los años 80, y Philippe Belon, director científico de los laboratorios homeopáticas Boiron, con los que mi unidad estuvo bajo contrato por aquella época. Ni Poitevin ni Belon han publicado ningún artículo de biología en revistas de referencia después del texto publicado en *Nature*. En este ámbito tienen una autoridad científica limitada, pero se permiten emitir unos juicios que no resisten un examen. Por añadidura, temiendo el escándalo, reniegan de su dedicación a mi

---

120 *Le Monde*, 22 enero 1997.

121 Medicinas de "charlatanes", medicinas alternativas.(N. Del T.)



lado y de las firmas que depositaron cerca de la mía en varios artículos.

Según Bernard Poitevin, el error que yo había cometido era el de precipitarme demasiado publicando en *Nature*. "*Pero las curvas de actividad no eran imaginarias. Sólo faltaba acabar de poner a punto la reproducibilidad del sistema, y mencionar que era difícil de repetir puesto que no estaban controlados todos los parámetros*"<sup>122</sup>, explica Poitevin.

Reproducir antes de publicar, dice. Pero entonces, ¿por qué aceptó firmar conmigo todos los artículos sobre las altas diluciones aparecidos antes del de *Nature*? Es cierto que los resultados de algunos experimento se publicaron en revistas poco influyentes, o se trató sólo de presentaciones en congresos de homeopatía; pero otros fueron publicados en las mejores revistas. ¿Por qué no protestó (o pidió que se quitase su firma) en ese momento? En cuanto a controlar todos los parámetros, simple y llanamente es imposible. Controlar todos los parámetros de un único experimento de biología podría precisar la totalidad del presupuesto del estado francés durante un año. ¿Se debe utilizar una aguja de jeringuilla de zinc o de acero? ¿Los tubos de ensayo han de ser de material plástico o mineral? ¿Durante cuanto tiempo se deben guardar, o no, las células en el refrigerador antes de la reacción?

Controlar "todas las variables" consta en plantearse cien o mil preguntas de este tipo. Y lo más grave, responderlas.

Bernard Poitevin cuestiona igualmente el papel de la experimentadora Élisabeth Davenas, considerando que "*errores técnicos podrían aumentar las ocasiones de conseguir resultados positivos*"<sup>123</sup>. Es deprimente, a menos que, al ir todos los "errores técnicos" en un mismo sentido, se sobreentiendan como fraude. Los verdaderos errores técnicos influyen en los resultados de los experimentos en los dos sentidos, positivo y negativo. Por eso se efectúan los experimentos en ciego, durante los que el experimentador no sabe si manipula un tubo activo o un tubo testigo, y por tanto no puede "favorecer" a ese tubo consciente o inconscientemente.

Por último Bernard Poitevin se manifiesta en desacuerdo con el artículo publicado en 1991 en *Comptes Rendus* de la Academia de las Ciencias, en colaboración con el estadístico Alfred Spira. Sin embargo Poitevin también firmó ese artículo.

En cuanto a Philippe Belon, director científico de Boiron, despliega los siguientes argumentos:

*"[Benveniste] bloqueó su modelo. Los picos de actividad no son estables (...) Élisabeth Davenas había ido demasiado lejos. Benveniste se apoyó en una única experiencia que funcionó. Si la hubiera rehecho mil veces, habría tenido algún problema. Pero precisamente lo que publicó en Nature, no sabe reproducirlo ni siquiera él mismo. Ni nadie más."*<sup>124</sup>.

¿Qué quiere decir "bloquear su modelo"? Aparte de hacerle un placaje a Claudia Schiffer, no se me ocurre nada más. "*Los picos de actividad no son estables*", comenta en relación a las curvas que describen el efecto de activación de las altas diluciones en la reacción de desgranulación. Pues sí, ¿y...? Lo escribimos en el artículo de *Nature* de junio 1988. Belon debería saber que dos muestras de sangre no reaccionan de la misma manera a la misma dosis ponderal de alérgeno, y con más razón, a un reactivo altamente diluido.

"*Élisabeth Davenas había ido demasiado lejos*" ¿Ir adonde? Misterio. En cuanto a no reproducir los experimentos, es en primer lugar una falsedad primaria: la persona que conozca un solo artículo científico en el que la misma experiencia haya sido repetida mil veces antes de ser publicada que venga a verme. Se habrá ganado mil cajas de champán electromagnético. Sin duda había un ejemplo: el de los tres mil seiscientos experimentos de inhibición de la desgranulación de los basófilos realizados en cuatro laboratorios, coordinados por el profesor

---

122 *Le Monde*, 21 enero 1997.

123 *Ibid.*

124 *Ibid.*

Roberfroid, y financiados por los laboratorios Boiron <sup>125</sup>. Pero esos experimentos no han sido objeto de publicación en ninguna revista de referencia. A partir del momento en que se logra una significatividad estadística satisfactoria, repetir la experiencia mil veces carece de sentido. Los anglosajones tienen una expresión para esto: *overkill* <sup>126</sup>. Es como si al ejecutar a un condenado a muerte se lo colgase, se lo envenenase, fusilase, y luego se lo sentara en la silla eléctrica.

Además, ya es el colmo encontrar este argumento de la no reproducibilidad en boca de un responsable de Boiron. Mi unidad estaba bajo contrato con este laboratorio farmacéutico, antes y después de la publicación del artículo en *Nature*.

Forzosamente se mantenía al corriente a los laboratorios Boiron de las actividades de la unidad 200, y por tanto de los centenares de experimentos de desgranulación, de los que buena parte fueron realizados en ciego. Durante una temporada el propio director científico de Boiron dispuso de un observador privilegiado de mis actividades: una técnica, a la que acabé despidiendo por rendimiento insuficiente, que trabajaba media jornada en mi laboratorio y media jornada en Boiron, sin que yo tuviera constancia de ello.

Por último, Philippe Belon confirmó el artículo de *Nature*, pero parece desvincularse de ese texto que no le fue sometido antes de ser publicado. Manifiesta estar de acuerdo con las dos primeras versiones del manuscrito, que se apoyaban en los experimentos de inhibición de la desgranulación de los basófilos, no siendo así con la última versión, fundada en la activación de la reacción. Belon parece haber olvidado un episodio cómico en nuestras relaciones, que contradice la tesis de su desacuerdo con el texto.

En 1987, él me planteó en varias ocasiones la idea de publicar nuestro artículo no en *Nature* sino en la revista francesa *Homéopathie*, publicación sin ningún impacto, leída exclusivamente por homeópatas. En plan de broma, el 1 de abril de ese año le envié una carta en tono irónico en la que le indicaba que, respetando su elección, le pediría a *Nature* que no hiciera constar su nombre entre los firmantes, en caso de ser publicado.

Sin darse cuenta de que [el 1 de abril] era "le poisson d'abril"<sup>127</sup> el responsable del servicio de investigación de Boiron reaccionó de inmediato exigiendo que se mantuviera su nombre en la lista de autores <sup>128</sup>. Diez años después, tiene el atrevimiento de expresar reservas en relación a un artículo que él exigió, por escrito, firmar. ¿Por qué no manifestó su desacuerdo en aquellos momentos?, le preguntó el periodista de *Le Monde*: "*Estaba en una situación delicada. Preferí callarme y seguir trabajando con nuestro modelo inicial*" <sup>129</sup>. Me alegra saber que Belon ha continuado trabajando en el "modelo inicial", es decir, la inhibición de la desgranulación de los basófilos mediante altas diluciones de histamina. Incluso estoy impaciente por ver publicados sus resultados.

En estos últimos años se han efectuado miles de experimentos financiados por Boiron bajo la coordinación de un bioquímico belga <sup>130</sup>. Confirman la actividad de las altas diluciones. Philippe Belon declara que se los publicará oficialmente <sup>131</sup>, pero a día de hoy sigo esperándolo. Sin embargo, la existencia de esos miles de experimentos relativos a las altas diluciones, realizados bajo la responsabilidad de un reconocido profesor universitario (Roberfroid) demuestra hasta qué punto es injustificado el ostracismo del que soy víctima en Francia, y cuya consecuencia ha sido la clausura de la unidad 200.

Entre los científicos que han andado parte del camino conmigo se halla Alfred Spira, director de una unidad de bioestadística del INSERM, quien también aportó su opinión. Actualmente, a pesar de que hace años que no ha puesto los pies en mi laboratorio, afirma en relación a los

125 Ver CAPÍTULO 5, p. 61.

126 Equivale a la expresión "pasarse de rosca". (N. Del T.)

127 Día de las bromas en Francia, equivale a nuestro 28 de diciembre, día de las inocentadas.(N.del T.)

128 *Le Monde* reprodujo las cartas intercambiadas en su edición del 22 enero 1997.

129 *Le Monde*, 21 enero 1997.

130 Ver CAPÍTULO 5, p. 61.

131 *Le Monde*, 23 enero 1997.

experimentos sobre altas diluciones: "*Sigo convencido de que existe algún artefacto. El procedimiento experimental tiene un defecto* <sup>132</sup>."

Sin embargo, en 1990 trabajamos juntos durante largos meses rastreando los artefactos, y racionalizando mis protocolos. El artículo publicado en *Comptes Rendus*, de la Academia de las Ciencias <sup>133</sup>, sólo fue propuesto para ser publicado después de que mi equipo y el de Spira estuvieran totalmente en situación de reproducir los experimentos en cuestión. Spira peleó enérgicamente junto a mi para obtener esa publicación.

Tanto en aquella ocasión como posteriormente, ha sufrido fuertes presiones para que se desvinculase de mi. Aguantó bien durante un tiempo, luego sin duda consideró -y creo que con razón- que había hecho lo máximo, y que no tenía porqué arriesgar su carrera y la de su equipo por este asunto que en realidad no era su guerra. Me siento apenado y decepcionado, pero sin resentimiento, al verlo hoy en día dar un paso atrás. Conservo mi estima hacia él, incluso mi respeto, por su valentía. Estoy convencido de que cuando la tempestad amaine, volverá.

---

132 *Le Monde*, 21 enero 1997.

133 Ver CAPÍTULO 5, p. 57.

## Conclusión

Diez años después del artículo de *Nature* sobre la desgranulación de los basófilos, a pesar de los escollos. y para desgracia de quienes desean mi fracaso, sigo investigando. A partir de los estudios sobre las altas diluciones, mis trabajos han evolucionado hacia la transmisión electrónica de las señales moleculares, luego hacia el trabajo con ordenador gracias a la digitalización de esas señales. Verificar la hipótesis de una memoria del agua ya no es el núcleo de mis preocupaciones. Para mi el desafío ha cambiado: son las capacidades del agua para transmitir la señal molecular lo que me interesa ahora, más que sus propiedades de almacenamiento o de memorización.

Cierto que de momento soy uno de los pocos investigadores que llevan a cabo trabajos sobre la "biología digital". Mi aislamiento personal y material se duplica con un aislamiento sobre la teoría: he adoptado la hipótesis de la naturaleza electromagnética de la señal molecular, y para intentar comprender el funcionamiento de esta señal, y las vías que toma prestadas, estoy obligado a salirme de mi terreno, el de la biología, para explorar el de la física. Si el mundo de la investigación estuviera realmente abierto a las innovaciones, como sus responsables pretenden, podría ceñirme a constatar, gracias a mis observaciones, que el agua transmite las señales moleculares de bajas frecuencias y a desarrollar los experimentos, y extraer las aplicaciones. Y podría dejarles a los físicos la labor de definir la naturaleza exacta de la señal, al igual que la mayoría de melómanos pasan totalmente de saber como funciona su lector de CD, y se cuidan muy mucho de chapucearlo.

Desde junio de 1988, fecha de publicación de los estudios sobre las altas diluciones en *Nature*, me he ido topando con consideraciones no ya científicas sino ideológicas. Una observación de Georges Charpak ilustra de forma impactante la ceguera del origen dogmático que se ha cebado en mis investigaciones: "*Sus experimentos desafían las leyes elementales de la física y del sentido común*", me escribió en una carta de diciembre 1994. "Sentido común", la palabra es demasiado vaga.

En un ensayo consagrado a las paradojas en el terreno de la física, el físico Étienne Klein comenta lo que hay que pensar del sentido común: "*En el siglo 19, Ernest Renan decía ya que 'en ciencia, todo es productivo menos el sentido común'*" El siglo 20 le ha dado razón diez mil veces. A partir del año 1900 los físicos debieron cascar muchos huevos en el ponedero de las intuiciones para explicar los hechos novedosos que se imponían ante sus ojos. De esas cascaduras surgieron tortillas de perfumes extraños y no siempre comprensibles. Al descubrir que no existen evidencias en los confines de lo invisible, la física tuvo que depurar sus antiguos sabores, y renunciar a muchas recetas basadas en lo que se había convertido en sentido común.

La mayoría de esos aprendizajes equivalen a un número igual de victorias, y no del sentido común, sino pasando por encima de él (...) En ciencia, el sentido común atrae tarjetas rojas.

Nietzsche decía que todo aquello que es decisivo sólo brota a pesar de. Toda nueva verdad surge a pesar de la evidencia, toda nueva experiencia nace a pesar de la experiencia inmediata. Esto todavía es más cierto en ciencia. Se puede hablar con razón de una oposición entre opinión y ciencia.

Una frase célebre de Bachelard afirma además que "*la ciencia se opone totalmente a la opinión. Si en una cosa concreta sucede que legitime una opinión, es por motivos diferentes de los que fundamentan la opinión, de manera que la opinión, por derecho, siempre está equivocada. La opinión piensa mal; no piensa; traduce necesidades en conocimientos (...) No se puede basar nada en la opinión: primero hay que destruirla. Es el primer obstáculo a superar*" <sup>134</sup>. (La formation de l'esprit scientifique.)

134 , *Conversations con le Sphinx, Les paradoxes en physique*, Étienne Klein, ed. Albin Michel, 1991, pp. 54-55.

Este sentido común, tal como lo manejan Georges Charpak y François Jacob es de hecho un arma para excluir sin debatir, e incluso sin combate, cualquier innovación en tanto que haga tambalear el paradigma dominante: para que exista actividad molecular se precisan moléculas. La revolución paradigmática (real o aparente) que induce la acción de las altas diluciones, y la existencia de señales electromagnéticas específicas emitidas por las moléculas, se topó pues con todo el peso del conservadurismo de la "clase dirigente" que detenta el poder científico.

Pero los caciques no sólo apelan al "sentido común" de nuestra época. En ocasiones pueden evocar un "sentido común" más antiguo, como el genetista Axel Kahn. En su respuesta a una "libre opinión" publicada por *Le Monde*<sup>135</sup>, en la que explicaba que la biología digital me parecía que representaba una puerta de salida a la crisis de la biología estructural, Axel Kahn concluía:

*"La propuesta no es que sea muy original: ya bajo Luis XVI, alguien llamado Mesmer proponía el magnetismo como tratamiento de todos los males"*<sup>136</sup>.

La invocación del sentido común se conjuga aquí combinado con la charlatanería.

Además es algo muy habitual: la simple utilización de la palabra "electromagnético" conduce irremediablemente a un proceso semántico. Si se admite que los átomos y las moléculas ejercen unos sobre otros fuerzas electrostáticas, difícilmente se tolerará hablar respecto a ellas como de fuerzas electromagnéticas. Esta última palabra está prohibida puesto que describe la señal molecular en términos dinámicos y no estáticos, y la ciencia oficial, lo hemos comprendido, no aprecia el movimiento.

Frente a las transgresiones de los paradigmas dominantes, el poder científico dispone de otra arma, que denominaría la norma de "*special laws for special results*" ("*leyes especiales para resultados especiales*"): Dado que unos resultados de investigación trastornan los dogmas, se les aplica criterios de evaluación específicos.

He ahí el sentido de las exigencias de la revista *Nature*: la reproducción de los experimentos en otros laboratorios, antes de publicar el artículo de junio 1988; la propia publicación subordinada a una visita de contra-investigación. Varios laboratorios en todo el mundo reprodujeron con éxito mis experimentos sobre la desgranulación de los basófilos mediante altas diluciones de reactivo anti-IgE: por un lado un equipo francés el cual, a la que se disparó la polémica, no quiso confirmar los resultados positivos que había obtenido; por otro lado, los equipos israelí, canadiense e italiano, cuyos miembros estaban entre los firmantes del artículo de *Nature*. Es notable que, en la controversia que siguió, esos laboratorios extranjeros ni fueron ni solicitados ni evaluados. A todos aquellos que habían decidido rechazar definitivamente esos resultados, era evidentemente molesto que eso constase.

Esta exigencia de reproducción antes de la publicación, condición impuesta por *Nature*, sólo la acepté obligado y forzado por las circunstancias, pero sigo manteniendo que era ilegítima ya que es contraria a las prácticas científicas, de tal manera consolidadas que ya forman parte de la deontología de la investigación. Según el sistema de *peer-review* (examen por los pares), un artículo que se ha sometido al análisis de varios expertos científicos, y cuyos hechos parecen establecidos científicamente según los principios de la buena práctica, debe ser publicado. Los resultados presentados son a continuación reproducidos, o no, por otros, según un protocolo idéntico.

Los que publicamos en *Nature* en junio de 1988 fue objeto de una polémica de tal magnitud que muy pocos equipos se arriesgaron espontáneamente a reproducirlos. Los supuestos intentos de reproducir mis experimentos (de sabotear, diría yo) por opositores han fracasado, "gracias" a las distorsiones introducidas en el protocolo inicial. Cuando, a pesar de los esfuerzos de sus autores, arrojaron resultados positivos, aquellos torturaron el texto de sus propios artículos para que dijeran lo contrario<sup>137</sup>.

---

135 "L'ARC, les vaches et la investigación folles", *Le Monde*, 22 mayo 1996.

136 "Entre savoir et pouvoir, les gourous", *Le Monde*, 29 mayo 1996.

137 Ver CAPÍTULO 6, p. 64, el análisis del artículo de *Nature* titulado "La desgranulación de los basófilos

Por el contrario, cuando los investigadores participaron sin prejuicios en la reproducción de los experimentos de altas diluciones, la cosa funcionó. Pero he leído o escuchado decir tantas veces que "*los experimentos de Benveniste no son reproducibles*", que me atrevería a hacer un último recordatorio: al margen de los trabajos realizados por los equipos canadiense, israelí e italiano previos a la publicación del artículo en *Nature*:

— En 1990-91, en la unidad 200 se realizaron experimentos concluyentes de activación e inhibición de la desgranulación de los basófilos, en ciego, bajo la supervisión directa de un equipo de bioestadísticos, entre los de más renombre de Francia. Esos resultados fueron publicados en 1991 en *Comptes Rendus*, de la Academia de las Ciencias de París.<sup>138</sup>

— En el transcurso de los años 90, se efectuaron experimentos parecidos a los míos (inhibición de la desgranulación de los basófilos) en cuatro laboratorios europeos, bajo la dirección del profesor Roberfroid. Este último declaró a *Le Monde*<sup>139</sup> que las condiciones técnicas eran tales que no era posible ningún artefacto ni ninguna trampa.

Tres mil seiscientos experimentos confirman de forma indiscutible la validez de los efectos en altas diluciones. Estos experimentos todavía no están publicados en forma de artículo científico por razones que no comprendo. Pero la declaración a *Le Monde* del profesor Roberfroid lo involucra personalmente, y nadie ha puesto en duda su valor y su ética científicos.

Además, numerosos equipos trabajan en todo el mundo con los experimentos de altas diluciones, y sus trabajos son objeto de publicación en revistas con revisión inter pares.

Por tanto, la reproducibilidad existe verdaderamente, a condición de aceptar verla.

¿Cómo explicar entonces que los grupos de presión científicos dominantes se pusieran de acuerdo en la decisión de acabar con mis trabajos sobre la memoria del agua? Ya manifesté la idea según la cual el descubrimiento de mi autoría fue evaluado, no tanto por lo que era, sino en función de sus consecuencias, a las que el poder científico juzgó desestabilizadoras. Esto de por sí es una falta metodológica y epistemológica. Los científicos anglosajones, más pragmáticos que sus condiscípulos franceses, valoran que "*a result is a result*" (es decir, que un resultado debe ser juzgado como tal y no en función de sus eventuales repercusiones).

Pero en Francia, a la que se establece el carácter potencialmente subversivo de un descubrimiento, cualquier procedimiento es bueno para combatirlo.

---

no es inducida mediante altas diluciones de antisuero anti-IgE".

138 Ver CAPÍTULO 5.

139 *Le Monde*, 23 enero 1997.

## Epílogo

por Jérôme, Laurent y Vincent Benveniste

Hasta su desaparición, Jacques Benveniste hizo progresar sus investigaciones rodeado de un pequeño pero pluridisciplinar y dinámico equipo. Deseamos aquí rendir homenaje a Françoise Lamarre, Jamal Aïssa y Larbi Kahhak, así como a todos aquellos que permanecieron lealmente a su lado, y a todos los que tuvieron la valentía de acercarse a sus "increíbles" observaciones.

Jacques Benveniste desplegaba cada día tesoros de entusiasmo y energía a fin de convencer a nuevos colegas — que encontró principalmente en el extranjero — y recoger los recursos necesarios para proseguir sus trabajos. Todo ese tiempo y toda esa energía habrían podido — habrían debido — ser consagrados a las propias investigaciones y no a su financiamiento. Es cierto que desde que se jubiló en 2002 la dirección general del INSERM le concedió la condición de director emérito de investigación (confirmando así su contribución a la investigación francesa). Eso le permitió, sin duda, continuar haciendo funcionar su laboratorio, si bien en régimen restringido, aunque no garantizó el desarrollo de investigaciones tan ambiciosas como las suyas.

Sin embargo Jacques Benveniste abrió un campo de investigación de suma importancia, la biología digital. Tras la desaparición de nuestro padre, muchos de quienes nos enviaron su testimonio, invocaron el desfase entre su obra y el escaso reconocimiento que se le otorgó en Francia mientras estaba vivo. Por haber estado en primera fila de la aventura de su vida, y haberle ayudado en la medida de nuestros medios, compartimos este sentimiento. En cuanto a la importancia de sus descubrimientos, y sus consecuencias para la humanidad, la Historia, soberana, juzgará.

Jacques Benveniste nunca dejó de mantener el diálogo con sus colegas, de buscar el intercambio de análisis científicos, de ponerse incansablemente de nuevo manos a la obra, esforzándose en descubrir los hechos, intentar explicarlos, confirmar las hipótesis de investigación mediante observaciones.

Como él, nosotros consideramos que el estado de los conocimientos del saber debe ser una referencia para la investigación, y no una guillotina que elimine cualquier nuevo hecho desde el momento en que no lo explica. La obra de nuestro padre nos parece ejemplar por partida doble: en principio por sus grandes descubrimientos y numerosos artículos (más de trescientos) publicados en revistas científicas revisadas por pares; y luego por el modelo de tenacidad, de rigor en el debate científico, de respeto total de las observaciones, sin prejuicios teóricos o dogmáticos, que siempre encarnó.

Hemos decidido perpetuar la memoria de nuestro padre y alentar la investigación creando la Asociación Jacques Benveniste para la Investigación. Tendrá como objetivo principal suscitar las vocaciones, y favorecer el desarrollo de nuevos campos de observación en materia de ciencias de lo vivo. La Asociación respaldará particularmente las áreas de investigación abiertas por Jacques Benveniste: las interacciones disciplinarias entre biología, física y química; las señales intra- e intercelulares. Igualmente dará apoyo a las innovaciones en investigación que parezcan merecer una atención concreta, y que no sean objeto de apoyos institucionales importantes. Además, apoyará, en la medida de sus posibilidades, las investigaciones de calidad efectuadas en los ámbitos de la biología digital, los estudios sobre el PAF- aceter (el mediador de la alergia descubierto en 1970 por Jacques Benveniste), y de forma más generalizada, sobre la alergia y el asma.

Concretamente, la asociación apoyará a los jóvenes investigadores mediante la concesión de becas post-doctorales y de subvenciones.

Por último garantizará la conservación de la memoria de Jacques Benveniste, y se apoyará en su obra y en su planteamiento científico para reunir los recursos y los medios.

Un comité científico garantizará la ética y la deontología de la asociación, formará los

expedientes de becas y subvenciones, y hará su seguimiento. Este comité organizará igualmente una vigilancia científica y editorial en cuanto a las publicaciones relativas a las investigaciones de Jacques Benveniste y a la biología digital.

Esta asociación deberá movilizar todos los recursos posibles: el voluntariado, las subvenciones públicas, las aportaciones privadas, los donativos y los legados. La causa que quiere servir, - la investigación científica y médica- , es de interés general. Su objetivo es estrictamente no lucrativo. Está lista para actuar y recibir vuestro apoyo.

**Association Jacques Benveniste pour la Investigation**

81, rue Aristide-Briand

78130 Les Mureaux (Francia)

tél.: (33) (0)1 34 74 06 44

telefax: (33) (0)1 30 22 22 62

correo: [association@benveniste.org](mailto:association@benveniste.org)

página en Internet: <http://jacques.benveniste.org>