CAPITULO 24

CIENCIA

Y

BRUJERÍA[41]

[41] Escrito con Ann Druyan. Los dos capítulos siguientes incluyen más contenido político que cualquier otra parte del libro. No deseo sugerir que la defensa de la ciencia y el escepticismo conduzcan necesariamente a todas las conclusiones políticas y sociales que yo extraigo. Aunque el pensamiento escéptico es de valor incalculable en política, la política no es una ciencia.

Ubi dubium ibi libertas:
Donde hay duda, hay libertad.

Probervio latino

El título de la Feria Mundial de Nueva York de 1939 —que tanto me impresionó cuando la visité de niño procedente del oscuro Brooklyn— era «El mundo del mañana». El mero hecho de adoptar un tema como éste constituía una promesa de que *habría* un mundo del mañana, y una simple mirada fortuita afirmaba que sería mejor que el mundo de 1939. Aunque a mí el matiz me pasó totalmente inadvertido, mucha gente anhelaba una promesa tranquilizadora en vísperas de la guerra más brutal y calamitosa de la historia humana. Al menos supe que crecería en el futuro. El «mañana» limpio y lustroso que se retrataba en la Feria era atractivo y esperanzador. Y estaba claro que algo llamado ciencia era el medio para realizar este futuro.

Pero si las cosas hubieran evolucionado de manera un poco diferente, la Feria me habría podido dar muchísimo más ¿Se había producido una lucha feroz entre bastidores. La visión que prevaleció fue la del presidente de la Feria y portavoz principal, Grover Whalen, antiguo ejecutivo de empresa, jefe de la policía de la ciudad de Nueva York en una época de brutalidad policial sin precedentes e innovador de las relaciones públicas. Era él quien había pensado que los edificios de la exposición fueran principalmente comerciales, industriales, orientados a los productos de consumo, y quien había convencido a Stalin y Mussolini de que construyeran espléndidos pabellones nacionales. (Más tarde se quejó de haberse visto obligado a saludar con frecuencia al modo fascista.) El nivel de las exposiciones, como las describió un diseñador, correspondía a la mentalidad de un niño de doce años.

Sin embargo, según cuenta el historiador Peter Kuznick de la Universidad Americana, un grupo de científicos prominentes —entre los que se encontraban Harold Urey y Albert Einstein— defendía la presentación de la ciencia por sí sola, no como el camino hacia los objetos de consumo a la venta, con el fin de destacar el método de pensamiento y no sólo los

productos de la ciencia. Estaban convencidos que la comprensión popular de la ciencia era el antídoto de la superstición y el fanatismo; que, como dijo el divulgador científico Watson Davis, «el camino científico es el camino de la democracia». Un científico incluso llegó a sugerir que, si se ampliaba la apreciación del público por los métodos de la ciencia, se podría conseguir «una conquista final de la estupidez»... un objetivo meritorio pero probablemente irrealizable.

Tal como sucedieron los hechos, las exposiciones de la Feria apenas exhibían ciencia real, a pesar de las protestas de los científicos y sus llamamientos a altos principios. Y, sin embargo, parte de lo poco que había me llamó profundamente la atención y contribuyó a transformar mi infancia. Pero el enfoque central seguía siendo el de empresa y de consumo, y no había esencialmente nada sobre la ciencia como manera de pensar, menos todavía como baluarte de una sociedad libre.

---ooo---

Exactamente medio siglo después, en los años finales de la Unión Soviética, Ann Druyan y yo nos encontrábamos cenando en Peredeikino, un pueblo de las afueras de Moscú donde algunos miembros del Partido Comunista, generales retirados y unos cuantos intelectuales privilegiados tenían su casa de verano. El aire estaba electrizado con la perspectiva de nuevas libertades, especialmente el derecho a expresar una opinión aunque no fuera del agrado del gobierno. Florecía la legendaria revolución de nacientes expectativas.

Pero, a pesar de la *glasnost,* las dudas estaban muy extendidas. ¿Permitirían realmente los que detentaban el poder que se oyera la voz de sus críticos? ¿Se permitiría realmente la libertad de expresión, de reunión, de prensa, de religión? ¿Sería capaz un pueblo sin experiencia de libertad de soportar la carga que ésta representa?

Algunos ciudadanos soviéticos presentes en la cena habían luchado —durante décadas y contra fuerzas superiores— por las libertades que la mayoría de los americanos dan por supuestas; ciertamente se habían inspirado en el experimento americano, una demostración en el mundo real de que las naciones, incluso las multiculturales y multiétnicas, podían sobrevivir y prosperar con esas libertades razonablemente intactas. Llegaron al extremo de plantear la idea de que la prosperidad era *debida* a la libertad... que, en una era de alta tecnología y cambio rápido, ambas cosas prosperan o decaen a la vez, que la apertura de la ciencia y la democracia, su voluntad de ser juzgadas mediante el experimento, eran maneras de pensar estrechamente unidas.

Hubo muchos brindis, como siempre ocurre en las cenas en esa parte del mundo. El más memorable fue el de un famoso novelista soviético. Se puso en pie, levantó la copa, nos miró a los ojos y dijo: «Por los americanos. Ellos tienen un poco de libertad.» Hizo una pausa, y luego añadió: «Y saben cómo conservarla.» ¿Sabemos?

---ooo---

Todavía no se había secado la tinta de la Declaración de Derechos cuando los políticos encontraron una manera de subvertirla... sacando provecho del temor y la histeria patriótica. En 1798, el partido federalista gobernante sabía que la tecla que debía pulsar era el prejuicio étnico y cultural. Los federalistas, explotando las tensiones entre Francia y Estados Unidos y el temor extendido de que los inmigrantes franceses e irlandeses tuvieran una ineptitud intrínseca para ser americanos, aprobaron una serie de leyes que se llamaron de extranjería y sedición.

Se aprobó una ley que elevaba el requisito de residencia para conseguir la ciudadanía de cinco a catorce años. (Los ciudadanos de origen francés e irlandés solían votar por la oposición, el partido republicano democrático de Thomas Jefferson.) La ley de extranjería otorgaba el poder al presidente John Adams de deportar a todo extranjero que despertara sus sospechas. Poner nervioso al presidente, decía un miembro del Congreso, «es el nuevo delito». Jefferson creía que la ley de extranjería se había promulgado particularmente para expulsar al historiador y filósofo francés C. F. Volney,[42] a Pierre Samuel du Pont de Nemours, patriarca de la famosa familia de químicos, y al científico británico Joseph Priestley, descubridor del oxígeno y antecesor intelectual de James Clerk Maxwell. Desde el punto de vista de Jefferson, ésas eran exactamente las personas que necesitaba América.

La Ley de Sedición convirtió en ilegal la publicación de críticas «falsas o maliciosas» del gobierno o el fomento de la oposición a alguno de sus actos. Se efectuó media docena de arrestos, se condenó a diez personas y se censuró o redujo al silencio a muchas más por intimidación. La ley, según Jefferson, pretendía «acallar cualquier tipo de oposición política convirtiendo en delito la crítica de los funcionarios o policías federalistas».

---

[42] Un pasaje típico del libro *Ruinas* de 1791 de Volney:
«Uno disputa, discute, lucha por algo que es incierto, por algo de lo que duda. ¡Oh, hombres! ¿No es esto una locura?... Debemos trazar una línea de distinción entre los que son capaces de verificación y los que no lo son, y separar con una barrera inviolable el mundo de los seres fantásticos del mundo de las realidades; es decir, debe eliminarse todo efecto civil de las opiniones teológicas y religiosas.»

Jefferson, en cuanto fue elegido, durante la primera semana de su presidencia en 1801, perdonó a todas las víctimas de la ley de sedición porque, dijo, su espíritu era tan contrario a la libertad americana como si el Congreso nos ordenara arrodillarnos para adorar a un becerro de oro. En 1802, en los libros no quedaba ni rastro de las leyes de extranjería y sedición.

A dos siglos de distancia, es difícil captar el encrespamiento de ánimo que convirtió a los franceses y los «salvajes irlandeses» en una amenaza tan grave como para hacernos pensar en renunciar a nuestras más preciadas libertades. Reconocer el mérito de los logros culturales franceses e irlandeses, defender la igualdad de derechos para ellos se despreciaba en los círculos conservadores como sentimentalismo, una corrección política poco realista. Pero así es como funciona siempre. Siempre nos parece una aberración más tarde. Pero entonces ya estamos en las garras del siguiente brote de histeria.

Los que persiguen el poder a cualquier precio detectan una debilidad social, un temor que pueden aprovechar para llegar al cargo. Puede tratarse de diferencias étnicas, como era entonces el caso, quizá de diferentes cantidades de melanina en la piel; de filosofías o religiones diferentes; o quizá sea el uso de drogas, los delitos violentos, la crisis económica, las oraciones en la escuela o la «profanación» de la bandera.

Sea cual sea el problema, la solución más rápida es reducir un poco de libertad de la Declaración de Derechos. Sí, en 1942, los nipoamericanos estaban protegidos por la Declaración de Derechos, pero los encerramos de todas maneras... Al fin y al cabo había una guerra. Sí, hay prohibiciones constitucionales contra la busca y captura irracional, pero se ha declarado la guerra contra las drogas y el delito violento aumenta sin control. Sí, tenemos libertad de expresión, pero no queremos que vengan autores extranjeros a escupirnos ideologías ajenas, ¿verdad que no? Los pretextos cambian de año en año, pero el resultado sigue siendo el mismo: concentrar más poder en menos manos y suprimir la diversidad de opinión... aunque la experiencia ha dejado claros los peligros de seguir este curso de acción.

---ooo---

Si no sabemos de qué somos capaces, no podemos apreciar las medidas que se toman para protegernos de nosotros mismos. He comentado la persecución de las brujas en Europa en el contexto de la abducción por extraterrestres; confío en que el lector me perdonará por volver a ella en su contexto político. Es una apertura al autoconocimiento humano. Si nos centramos en lo que las autoridades religiosas y seculares consideraban una prueba aceptable y un juicio justo en las cazas de brujas de los siglos XV a

XVII, se clarifican muchas de las características novedosas y peculiares de la Constitución de Estados Unidos del siglo XVIII y la Declaración de Derechos: entre ellas, el juicio perjurado, las prohibiciones de la autoincriminación y de los castigos crueles y exagerados, la libertad de expresión y de prensa, el proceso justo, el equilibrio de poderes y la separación de Iglesia y Estado.

Friedrich von Spee (pronunciado «Shpay») era un jesuita que tuvo la mala suerte de escuchar las confesiones de los acusados de brujería en la ciudad alemana de Wurzburgo (véase capítulo 7). En 1631 publicó *Cautio Criminalis {Precauciones para los acusadores),* donde exponía la esencia de aquel terrorismo Iglesia-Estado contra los inocentes. Antes de recibir su castigo, murió víctima de una epidemia de peste... atendiendo a los afligidos como cura de la parroquia. Aquí tenemos un extracto de su libro:

> 1. Por increíble que parezca, entre nosotros, alemanes, y especialmente (me avergüenza decirlo) entre católicos, hay supersticiones populares, envidia, calumnias, maledicencias, insinuaciones y similares que, al no ser castigadas ni refutadas, levantan la sospecha de brujería. Ya no Dios o la naturaleza, sino las brujas son las responsables de todo.
>
> 2. Así, todo el mundo clama para que los magistrados investiguen a las brujas... a quienes sólo el chisme popular ha hecho tan numerosas.
>
> 3. Los príncipes, en consecuencia, piden a sus jueces y consejeros que abran los procesos contra las brujas.
>
> 4. Los jueces apenas saben por dónde empezar, ya que no tienen evidencias [*indicia*] ni pruebas.
>
> 5. Mientras tanto, la gente considera sospechoso este retraso; y un informador u otro convence a los príncipes a tal efecto.
>
> 6. En Alemania, ofender a estos príncipes es un serio delito; hasta los sacerdotes aprueban lo que pueda complacerles sin preocuparse de quién ha instigado a los príncipes (por muy bien intencionados que sean).
>
> 7. Al final, por tanto, los jueces ceden a sus deseos y consiguen empezar los juicios.
>
> 8. Los jueces que se retrasan, temerosos de verse involucrados en asunto tan espinoso, reciben un investigador especial. En este campo de investigación, toda la inexperiencia o arrogancia que se aplique a la tarea se considera celo de la justicia. Este celo también se ve estimulado por la expectativa de beneficio, especialmente para un agente pobre y avaricioso con una familia numerosa, cuando recibe como estipendio tantos dólares por cabeza de bruja quemada, además de las tasas incidentales y gratificaciones que los agentes instigadores tienen licencia para arrancar a placer de aquellos a los que convocan.
>
> 9. Si los desvaríos de un demente o algún rumor malicioso y ocioso (porque no se necesita nunca una prueba del escándalo) señalan a una pobre mujer inofensiva, ella es la primera en sufrir.

10. Sin embargo, para evitar la apariencia de que se la acusa únicamente sobre la base de un rumor, sin otras pruebas, se obtiene una cierta presunción de culpabilidad al plantear el siguiente dilema: o bien ha llevado una vida mala e impropia, o bien ha llevado una vida buena y propia. Si es mala, debe de ser culpable. Por otro lado, si su vida ha sido buena, es igual de condenable; porque las brujas siempre simulan con el fin de aparecer especialmente virtuosas.

11. En consecuencia, se encarcela a la vieja. Se encuentra una nueva prueba mediante un segundo dilema: tiene miedo o no lo tiene. Si lo tiene (cuando escucha las horribles torturas que se utilizan contra las brujas), es una prueba segura; porque su conciencia la acusa. Si no muestra temor (confiando en su inocencia), también es una prueba; porque es característico de las brujas simular inocencia y llevar la frente alta.

12. En caso de que éstas fueran las únicas pruebas, el investigador hace que sus detectives, a menudo depravados e infames, hurguen en su vida anterior. Esto, desde luego, no puede hacerse sin que aparezca alguna frase o acto de la mujer que hombres tan bien dispuestos puedan torcer o distorsionar para convertirlo en prueba de brujería.

13. Todo aquel que le desee mal tiene ahora grandes oportunidades de hacer contra ella las acusaciones que desee; y todo el mundo dice que las pruebas contra ella son consistentes.

14. Y así se la conduce a tortura, a no ser, como sucede a menudo, que sea torturada el mismo día de su arresto.

15. En esos juicios no se permite a nadie tener abogado ni cualquier medio de defensa justa porque la brujería se considera un delito excepcional [de tal enormidad que se pueden suspender todas las normas legales de procedimiento], y quien se atreve a defender a la prisionera cae bajo sospecha de brujería personalmente... así como los que osan expresar una protesta en estos casos y apremian a los jueces a ejercitar la prudencia, porque a partir de entonces reciben el calificativo de defensores de la brujería. Así que todo el mundo guarda silencio por miedo.

16. A fin de que pueda parecer que la mujer tiene una oportunidad de defenderse a sí misma, la llevan ante el tribunal y se procede a leer y examinar —si se puede llamar así— los indicios de su culpabilidad.

17. Aun en el caso que niegue esas acusaciones y responda adecuadamente a cada una de ellas, no se le presta atención y ni siquiera se recogen sus respuestas; todas las acusaciones retienen su fuerza y validez, por muy perfectas que sean las respuestas. Se le ordena regresar a la prisión para pensar más detenidamente si persistirá en su obstinación... porque, como ha negado su culpabilidad, es obstinada.

18. Al día siguiente la vuelven a llevar fuera y escucha el decreto de tortura, como si nunca hubiera rechazado las acusaciones.

19. Antes de la tortura, sin embargo, la registran en busca de amuletos; le afeitan todo el cuerpo y le examinan sin moderación hasta esas partes íntimas que indican el sexo femenino.

20. ¿Qué tiene eso de asombroso? A los sacerdotes se los trata del mismo modo.

21. Cuando la mujer ha sido afeitada y examinada, la torturan para hacerle confesar la verdad, es decir, para que declare lo que ellos quieren, porque naturalmente no hay otra cosa que sea ni pueda ser la verdad.

22. Empiezan con el primer grado, es decir, la tortura menos grave. Aunque dura en exceso, es suave comparada con las que seguirán. Así, si confiesa, ¡dicen que la mujer ha confesado sin tortura!

23. Ahora bien, ¿qué príncipe puede dudar de su culpabilidad cuando le dicen que ha confesado voluntariamente sin tortura?

24. La condenan pues a muerte sin escrúpulos. Pero la habrían ejecutado aunque no hubiese confesado; porque, en cuanto la tortura ha empezado, la suerte ya está echada; no puede escapar, tiene que morir a la fuerza.

25. El resultado es el mismo tanto si confiesa como si no. Si confiesa, su culpa es clara: es ejecutada. Cualquier retractación es en vano. Si no confiesa, la tortura se repite: dos, tres, cuatro veces. En delitos excepcionales, la tortura no tiene límite de duración, severidad o frecuencia.

26. Si, durante la tortura, la vieja contorsiona sus facciones con dolor, dicen que se ríe; si pierde el sentido, que se ha dormido o está bajo un hechizo aletargador. Y, si está aletargada, merece ser quemada viva, como se ha hecho con alguna que, aunque torturada varias veces, no decía lo que los investigadores querían.

27. E incluso confesores y curas afirman que murió obstinada e impenitente; que no se convirtió ni abandonó su íncubo, sino que mantuvo su fe en él.

28. Sin embargo, si muere bajo tanta tortura, dicen que el diablo le rompió el cuello.

29. Después de lo cual el cadáver es enterrado debajo del patíbulo.

30. Por otro lado, si no muere bajo tortura y si algún juez excepcionalmente escrupuloso no osa torturarla más sin mayores pruebas o quemarla sin confesión, la mantienen en la cárcel y la encadenan con la máxima dureza para que se pudra hasta que ceda, aunque pueda pasar un año entero.

31. La acusada no puede liberarse nunca. El comité investigador caería en desgracia si absolviera a una mujer; una vez arrestada y con cadenas, tiene que ser culpable, por medios justos o ilícitos.

32. Mientras tanto, sacerdotes ignorantes y testarudos acosan a la desgraciada criatura a fin de que, sea cierto o no, se confíese culpable; de no hacerlo así, dicen, no puede ser salvada ni participar en los sacramentos.

33. Sacerdotes más comprensivos o cultos no la pueden visitar en la cárcel para evitar que le den consejo o informen a los príncipes de lo que ocurre. Lo más temible es que salga a la luz algo que demuestre la inocencia de la acusada. Las personas que intentan hacerlo reciben el nombre de perturbadores.

34. Mientras la mantienen en prisión y bajo tortura, los jueces inventan astutos mecanismos para reunir nuevas pruebas de culpabilidad con el fin de declararla culpable de modo que, al revisarse el juicio, algún facultativo universitario pueda confirmar que debía ser quemada viva.

35. Hay jueces que, para aparentar una escrupulosidad suprema, hacen exorcizar a la mujer, la transfieren a otra parte y la vuelven a torturar para romper su aletargamiento; sí mantiene silencio, entonces al menos pueden quemarla. Ahora bien, en nombre del Cielo, me gustaría saber: si tanto la que confiesa como la que no perecen del mismo modo, ¿cómo puede escapar alguien por inocente que sea? Oh mujer infeliz, ¿por qué has concebido esperanzas a la ligera? ¿Por qué, al entrar en la cárcel, no admitiste en seguida lo que ellos querían? ¿Por qué, mujer insensata y loca, deseaste morir tantas veces cuando podrías haber muerto sólo una? Sigue mi consejo y, antes de soportar todos estos males, di que eres culpable y muere. No escaparás, porque sería una desgracia catastrófica para el celo de Alemania.

36. Cuando, bajo la tensión del dolor, la bruja ha confesado, su situación es indescriptible. No sólo no puede escapar, sino que también se ve obligada a acusar a otras que no conoce, cuyos nombres con frecuencia ponen en su boca los investigadores o sugiere el ejecutor, o son los que ha oído como sospechosas o acusadas. Éstas a su vez se ven forzadas a acusar a otras, y ésas, a otras, y así sucesivamente: ¿quién puede dejar de ver esto?

37. Los jueces deben suspender esos juicios (e impugnar así su validez) o quemar a su familia, a ellos mismos y a todos los demás; porque todos, antes o después, son acusados falsamente; y, tras la tortura, siempre se demuestra que son culpables. [4]

38. Así, finalmente, los que al principio clamaban con mayor fuerza para alimentar las llamas se ven ellos mismos implicados, porque no atinaron a ver que también les llegaría el turno. Así el Cielo castiga justamente a los que con sus lenguas pestilentes; se crearon tantas brujas y enviaron a la hoguera a tantas inocentes...

Von Spee no explícita los horribles métodos de tortura que se empleaban. Transcribo aquí un resumen de una valiosa recopilación de *La enciclopedia de brujería y demonología,* de Rossell HopeRobbins(1959):

Se puede echar una ojeada a algunos de los tormentos especiales de Bamberg, por ejemplo, como alimentar por la fuerza a la acusada con arenques cocinados con sal y luego negarle el agua... un método sofisticado que iba unido a la inmersión de la acusada en un baño de agua hirviendo a la que se había añadido cal. Otras formas de tortura para las brujas eran el caballo de madera, varios tipos de potros, la silla de hierro caliente, tornos de piernas [botas españolas] y grandes botas de metal o piel en las que (con los pies dentro, desde luego) se vertía agua hirviendo o plomo fundido. En el tormento de la toca, *la question de I 'eau,* se hacía tragar agua a la acusada a través de una gasa para provocarle asfixia. A continuación se retiraba rápidamente la

> gasa para desgarrarle las entrañas. Las empulgueras [*grésillons*] tenían el objetivo de comprimir el pulgar de la mano o el dedo gordo del pie en la raíz de las uñas de modo que el dolor al apretar fuera insoportable.

Además, se aplicaban rutinariamente la estrapada, el trampazo y tormentos todavía más desagradables que me abstendré de describir. Después de la tortura, y con los instrumentos de la misma a plena vista, se pide a la víctima que firme una declaración, que a continuación se califica de «libre confesión» admitida voluntariamente.

Con gran riesgo personal, Von Spee protestó contra la persecución de las brujas. También lo hicieron otros, principalmente clérigos católicos que habían sido testigos de excepción de esos crímenes: Gianfrancesco Ponzinibio en Italia, Cornelius Loos en Alemania y Reginaid Scot en Gran Bretaña en el siglo XVI; así como Johann Mayfurth [«Escuchad, jueces hambrientos de dinero y perseguidores sedientos de sangre, las apariciones del Diablo son pura mentira»] en Alemania y Alonso Salazar de Frías en España en el siglo XVII. Junto con Von Spee y los cuáqueros en general, son héroes de nuestra especie. ¿Por qué no son más conocidos?

En *Una vela en la oscuridad* (1656), Thomas Ady planteó una cuestión clave:

> Algunos objetarán que, si las brujas no pueden matar ni hacer muchas cosas extrañas por brujería, ¿por qué tantas de ellas han confesado haber cometido los crímenes y las cosas extrañas de las que se las acusaba?
>
> A eso respondo: si Adán y Eva en su inocencia fueron vencidos con tanta facilidad y cayeron en la tentación, ¿cómo pueden ahora esas pobres criaturas después de la Caída, mediante persuasiones, promesas y amenazas, sin que las dejen dormir y sometidas a un tormento continuo, resistirse a confesar aquello que es falso e imposible y contrario a la fe de un cristiano?

Hasta el siglo XVIII no se contempló seriamente la posibilidad de la alucinación como componente de la persecución de las brujas; el obispo Francis Hutchinson, en su *Ensayo histórico sobre brujería* (1718), escribió:

> Muchos hombres habían creído ver de verdad un espíritu externo ante ellos, cuando era sólo una imagen interna que bailaba en su propio cerebro.

Gracias a la valentía de los que se opusieron a la persecución de las brujas, a su extensión hasta las clases privilegiadas, al peligro que entrañaba para la creciente institución del capitalismo y, especialmente, a la dispersión de las ideas de la Ilustración europea, las quemas de brujas prácticamente desaparecieron. La última ejecución por brujería en Holanda, cuna de la Ilustración, fue en 1610; en Inglaterra, en 1684; en América, en 1692; en

Francia, en 1745; en Alemania, en 1775, y en Polonia, en 1793. En Italia, la Inquisición condenó a muerte a gente hasta finales del siglo XVIII y la tortura inquisitorial no se abolió en la Iglesia católica hasta 1816. El último bastión defensor de la realidad de la brujería y la necesidad de castigo han sido las Iglesias cristianas.

La persecución de brujas fue vergonzosa. ¿Cómo pudimos hacerlo? ¿Cómo podíamos tener tanta ignorancia de nosotros mismos y nuestras debilidades? ¿Cómo pudo ocurrir en las naciones más «avanzadas», más «civilizadas» de la Tierra? ¿Por qué la apoyaban resueltamente conservadores, monárquicos y fundamentalistas religiosos? ¿Por qué se oponían a ello liberales, cuáqueros y seguidores de la Ilustración? Si estamos absolutamente seguros de que nuestras creencias son correctas y las de los demás erróneas, que a nosotros nos motiva el bien y a los otros el mal, que el rey del universo nos habla a nosotros y no a los fieles de fes muy diferentes, que es malo desafiar las doctrinas convencionales o hacer preguntas inquisitivas, que nuestro trabajo principal es creer y obedecer... la persecución de brujas se repetirá en sus infinitas variaciones hasta la época del último hombre. Recuérdese el primer punto de Friedrich von Spee y lo que implica: si el público hubiera comprendido mejor la superstición y el escepticismo, habría contribuido a provocar un cortocircuito en la serie de causas y efectos. Si no conseguimos entender cómo funcionó la última vez, no seremos capaces de reconocerlo la próxima vez que surja.

---ooo---

El Estado tiene el derecho absoluto de supervisar la formación de la opinión pública», dijo Josef Goebbeis, el ministro de Propaganda nazi. En la novela de George Orweil *1984,* el estado «Gran Hermano» emplea a un ejército de burócratas cuyo trabajo es alterar los registros del pasado de acuerdo con los intereses de los que detentan el poder. *1984* no era una mera fantasía de compromiso político; se basaba en la Unión Soviética estalinista, donde se institucionalizó la reescritura de la historia. Poco después de que Stalin llegara al poder, empezaron a desaparecer las fotografías de su rival Liev Trotski, figura monumental en las revoluciones de 1905 y 1917. Ocuparon su lugar cuadros heroicos y totalmente antihistóricos de Stalin y Lenin dirigiendo juntos la Revolución bolchevique, mientras Trotski, el fundador del Ejército Rojo, no aparecía por ninguna parte. Esas imágenes se convirtieron en iconos del Estado. Se podían ver en todos los edificios de oficinas, en vallas publicitarias a veces de diez pisos de altura, en museos, en sellos de correos.

Las nuevas generaciones crecieron creyendo que aquélla *era* su historia. Las generaciones anteriores empezaron a pensar que recordaban algo, una especie de síndrome de falsa memoria política. Los que conseguían acomodar sus recuerdos reales a lo que los líderes deseaban que creyeran, ejercitaban lo que Orweil describió como «doble moral». Los que no podían, los bolcheviques viejos que recordaban el papel periférico de Stalin en la Revolución y el central de Trotski, eran denunciados como traidores o pequeño-burgueses incorregibles, «trotskistas» o «trotsko-fascistas», encarcelados, torturados y, después de ser obligados a confesar su traición en público, ejecutados. *Es* posible —dado el control absoluto sobre los medios de comunicación y la policía— reescribir los recuerdos de cientos de millones de personas si hay una generación que lo asume. Casi siempre se hace para mejorar el control del poder que tienen los poderosos, o para servir al narcisismo, megalomanía o paranoia de los líderes nacionales. Obstaculiza la maquinaria de corrección de errores. Sirve para borrar de la memoria pública profundos errores políticos y garantizar de este modo su repetición eventual.

En nuestra época, con la fabricación de imágenes fijas realistas, películas y videocintas tecnológicamente a nuestro alcance, con la televisión en todos los hogares y el pensamiento crítico en declive, parece posible reestructurar la memoria social sin que la policía secreta tenga que prestar una atención especial. No quiero decir que cada uno de nosotros tenga una serie de recuerdos implantados en sesiones terapéuticas especiales por psiquiatras nombrados por el Estado, sino más bien que pequeños números de personas tendrán tanto control sobre las noticias, libros de historia e imágenes profundamente conmovedoras que propiciarán cambios importantes en las actitudes colectivas.

Vimos un pálido eco de lo que se puede hacer ahora en 1990-1991, cuando Saddam Hussein, el autócrata de Iraq, efectuó una transición súbita en la conciencia americana y pasó de ser un oscuro casi aliado —al que se entregaban mercancías, alta tecnología, armas, e incluso datos de satélites de investigación— a ser un monstruo esclavizador que amenazaba al mundo. Personalmente no siento ninguna admiración por el señor Hussein, pero es asombroso lo de prisa que pudo pasar de ser alguien de quien prácticamente ningún americano había oído hablar a encarnar todos los males. En estos momentos, el aparato encargado de generar indignación está ocupado en otras cosas. ¿Hasta qué punto podemos confiar en que el poder de dirigir y determinar la opinión pública resida siempre en manos responsables?

Otro ejemplo contemporáneo es la «guerra» contra las drogas, en la que el gobierno y grupos cívicos con generosa financiación distorsionan sistemáticamente e incluso inventan pruebas científicas de efectos adversos

(especialmente de la marihuana) e impiden que un funcionario público plantee siquiera el tema para discutirlo abiertamente. Pero es difícil mantener siempre ocultas verdades históricas poderosas. Se descubren nuevas fuentes de datos. Aparecen nuevas generaciones de historiadores, menos marcados ideológicamente. A finales de la década de los ochenta y aun antes, Ann Druyan y yo introdujimos clandestinamente en la Unión Soviética ejemplares de la *Historia de la Revolución rusa* de Trotski para que nuestros colegas pudieran saber algo de sus propios orígenes políticos. En el quincuagésimo aniversario del asesinato de Trotski (un asesino enviado por Stalin le abrió la cabeza con un piolet), *Investía* pudo ensalzar a Trotski como «un gran revolucionario irreprochable»[43] y una publicación comunista alemana llegó a describirle como

> un hombre que luchó por todos los que amamos la civilización humana, para los que esta civilización es nuestra nacionalidad. Su asesino... intentó, matándole a él, matar a esta civilización... Jamás un piolet había destrozado un cerebro humano más valioso y bien organizado.

Entre las tendencias que trabajan al menos marginalmente por la implantación de una serie muy limitada de actitudes, recuerdos y opiniones se incluye el control de las principales cadenas de televisión y los periódicos por un pequeño número de empresas e individuos poderosos con una motivación similar, la desaparición de los periódicos competitivos en muchas ciudades, la sustitución del debate sustancial por la sordidez de las campañas políticas y la erosión episódica del principio de la separación de poderes. Se estima (según el experto en medios de comunicación americano Ben Bagdikian) que menos de dos docenas de corporaciones controlan más de la mitad «del negocio global de diarios, revistas, televisión, libros y películas». Tendencias como la proliferación de canales de televisión por cable, las llamadas telefónicas baratas a larga distancia, las máquinas de fax, las redes y boletines informáticos, la autoedición a bajo precio por ordenador y los ejemplos de programas universitarios de profesiones liberales tradicionales podrían trabajar en la dirección opuesta.

Es difícil saber en qué va a acabar todo.

El escepticismo tiene por función ser peligroso. Es un desafío a las instituciones establecidas. Si enseñamos a todo el mundo, incluyendo por ejemplo a los estudiantes de educación secundaria, unos hábitos de pensamiento escéptico, probablemente no limitarán su escepticismo a los ovnis, los anuncios de aspirinas y los profetas canalizados de 35 000 años. Quizá empezarán a hacer preguntas importantes sobre las instituciones

---

[43] . Lo que sugería que las autoridades no habían entendido nada de su historia, que se limitaban a sustituir a una figura histórica por otra en la lista de «irreprochables».

económicas, sociales, políticas o religiosas. Quizá desafiarán las opiniones de los que están en el poder. ¿Dónde estaremos entonces?

---ooo---

El etnocentrismo, la xenofobia y el nacionalismo están actualmente en boga en muchas partes del mundo. La represión gubernamental de puntos de vista impopulares todavía está muy extendida. Se inculcan recuerdos falsos o engañosos. Para los defensores de estas actitudes, la ciencia es perturbadora. Exige acceso a verdades que son prácticamente independientes de tendencias étnicas o culturales. Por su naturaleza, la ciencia trasciende las fronteras nacionales. Si se pone a trabajar a los científicos del mismo campo de estudio juntos en una sala, aunque no compartan un idioma común, encontrarán una manera de comunicarse. La ciencia en sí es un lenguaje transnacional. Los científicos tienen una actitud natural cosmopolita y son más conscientes de los esfuerzos que se hacen por dividir a la familia humana en muchas facciones pequeñas y enfrentadas. «No existe la ciencia nacional —dijo el dramaturgo ruso Antón Chéjov—, como no existe la tabla de multiplicar nacional.» (Por lo mismo, para muchos no existe algo llamado religión nacional, aunque la religión del nacionalismo tenga millones de partidarios.)

En cantidades desproporcionadas, se encuentran científicos en las filas de los críticos sociales (o, menos caritativamente, «disidentes») que desafían las políticas y los mitos de sus propias naciones. Me vienen a la mente sin esfuerzo los nombres heroicos de los físicos Andréi Sajárov[44] en la antigua Unión Soviética, Albert Einstein y Leo Szilard en Estados Unidos, y Fang Lizhu en China: el primero y el último arriesgando sus vidas. Los científicos, especialmente después de la invención de las armas nucleares, han sido retratados como cretinos éticos. Eso es una injusticia si se tiene en cuenta a todos los que, a veces con un riesgo personal considerable, han levantado la voz contra la mala aplicación de la ciencia y la tecnología en sus propios países.

Por ejemplo, el químico Linus Pauling (1901-1994), el mayor responsable del Tratado de Prohibición de Pruebas Limitadas de 1963, que detuvo las explosiones sobre tierra de armas nucleares por parte de Estados Unidos, la Unión Soviética y el Reino Unido. Montó una apasionada campaña poniendo de relieve los daños morales con datos científicos, más

[44] Como «héroe» de la Unión Soviética condecorado con profusión y conocedor de sus secretos nucleares, Sajárov escribió sin ambages en el año de guerra fría de 1968 —en un libro que se publicó en Occidente y se distribuyó ampliamente en samizdat en la Unión Soviética—: «La libertad de pensamiento es la única garantía contra la infección de los pueblos por los mitos de masas que, en manos de hipócritas y demagogos traidores, pueden transformarse en dictaduras

creíbles por el hecho de haber sido él mismo laureado con el Nobel. En la prensa norteamericana se le solía difamar por sus quejas y, en la década de los cincuenta, el Departamento de Estado le retiró el pasaporte por considerar insuficientes sus muestras de anticomunismo. Se le concedió el Premió Nobel por la aplicación de ideas de mecánica cuántica —las resonancias y lo que se llama hibridación de orbitales— para explicar la naturaleza del enlace químico que une los átomos para formar moléculas. Esas ideas son ahora el pan y la sal de la química moderna. Pero, en la Unión Soviética, la obra de Pauling sobre química estructural fue denunciada por incompatibilidad con el materialismo dialéctico y declarada inaccesible para los químicos soviéticos.

Impasible ante estas críticas de Oriente y Occidente —en realidad, ni siquiera afectado—, siguió haciendo un trabajo monumental sobre el funcionamiento de los anestésicos, identificó la causa de la anemia falciforme (la sustitución de un único nucleótido en el ADN) y mostró cómo podía leerse la historia evolutiva de la vida comparando los ADN de varios organismos. Pauling seguía de cerca la pista de la estructura del ADN; Watson y Crick se apresuraban para llegar antes que él. El veredicto sobre su valoración de la vitamina C aparentemente sigue abierto. «Este hombre es un verdadero genio», fue el juicio de Albert Einstein.

En toda esta época siguió trabajando por la paz y la amistad. Cuando Ann y yo preguntamos a Pauling cuáles eran las raíces de su dedicación a temas sociales, nos dio una respuesta memorable: «Necesito ser digno del respeto de mi esposa», Helen Ava Pauling. Ganó un segundo Premio Nobel, éste de la paz, por su trabajo en la prohibición de las pruebas nucleares, convirtiéndose en la única persona de la historia que ha ganado dos premios Nobel en solitario.

Algunos opinaban que a Pauling le gustaba armar líos. Los que ven con malos ojos los cambios sociales pueden sentir la tentación de mirar con sospecha la ciencia como tal. Tendemos a pensar que la tecnología es segura, que está realmente guiada y controlada por la industria y el gobierno. Pero la ciencia pura, la ciencia por sí misma, la ciencia como curiosidad, la ciencia que nos podría llevar a cualquier parte y a desafiar cualquier cosa, eso es otra historia. Algunas áreas de ciencia pura son el único camino hacia las futuras tecnologías —es cierto—, pero las actitudes de la ciencia, si se aplican ampliamente, pueden percibirse como peligrosas. A través de los salarios, la presión social y la distribución de prestigio y premios, las sociedades tienden a colocar a todos los científicos en un terreno medio seguro y razonable... entre la escasez de progreso tecnológico a largo plazo y el exceso de crítica social a corto plazo.

---

sangrientas.» Pensaba tanto en Occidente como en Oriente. Yo añadiría que el pensamiento libre es una condición necesaria, pero no suficiente, para la democracia.

A diferencia de Pauling, muchos científicos consideran que su trabajo es la ciencia, definida con exclusión, y creen que involucrarse en la crítica política o social no es sólo una distracción de la vida científica sino incluso antitético a ella. Como hemos mencionado antes, durante el «Proyecto Manhattan», el intento exitoso de Estados Unidos en la segunda guerra mundial de construir armas nucleares antes que los nazis, algunos científicos participantes empezaron a mostrar reservas, más evidentes cuanto más claro se hizo lo inmensamente poderosas que eran las armas. Algunos de ellos, como Leo Slizard, James Franck, Harold Urey y Robert R. Wilson, intentaron llamar la atención de los líderes políticos y el público (especialmente después de la derrota de los nazis) sobre los peligros de la carrera armamentística que se avecinaba, y que era fácil presagiar, con la Unión Soviética. Otros argüían que los problemas políticos estaban fuera de su jurisdicción. «Me pusieron en la Tierra para hacer algunos descubrimientos —dijo Enrico Fermi—, y no es asunto mío lo que puedan hacer con ellos los políticos.» Pero, con todo, Fermi quedó tan abrumado con los peligros del arma termonuclear que defendía Edward Teller que firmó un famoso documento que apremiaba a Estados Unidos a no construir lo que llamaban el «diablo».

Jeremy Stone, presidente de la Federación de Científicos Americanos, ha descrito a Teller —cuyos esfuerzos por justificar las armas termonucleares he contado en un capítulo anterior— con estas palabras:

> Edward Teller... insistía, al principio por razones intelectuales personales y más tarde por razones geopolíticas, en que se construyera una bomba de hidrógeno. Usando la táctica de la exageración e incluso las calumnias, manipuló con éxito el proceso de estrategia política durante cinco décadas denunciando todo tipo de medidas de control de armas y promoviendo programas de escalada en la carrera armamentística de muchos tipos.
>
> La Unión Soviética, al enterarse de su proyecto de bomba H, construyó su propia bomba H. Como consecuencia directa de la personalidad inusual de este individuo particular y del poder de la bomba H, el mundo se podría haber arriesgado a un nivel de aniquilación que de otro modo quizá no se hubiera revelado o hubiera surgido más tarde y bajo mejores controles políticos.
>
> En todo caso, ningún científico había tenido nunca mayor influencia en los riesgos que ha corrido la humanidad que Edward Teller, y la actitud general de Teller en toda la carrera armamentística es reprensible...
>
> La fijación de Edward Teller con la bomba H podría haberle llevado a hacer más para poner en peligro la vida de este planeta que ningún otro individuo de nuestra especie...

> Comparados con Teller, los líderes de la ciencia atómica occidental no eran más que bebés en el campo de la política, ya que su liderazgo estaba determinado por su capacidad profesional y no, como en este caso, por su capacidad política.

Mi propósito aquí no es castigar a un científico por sucumbir a las pasiones humanas, sino reiterar este nuevo imperativo: los poderes sin precedentes que la ciencia pone ahora a nuestra disposición deben ir acompañados de una gran atención ética y preocupación por parte de la comunidad científica... además de una educación pública basada fundamentalmente en la importancia de la ciencia y la democracia.