

CIENTÍFICOS HETERODOXOS

*Conferencia pronunciada
por el Académico Correspondiente Dr. Meny Bergel
en la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires,
en la sesión pública extraordinaria
realizada el 11 de diciembre de 2008*

Introducción

En el presente ensayo se desarrollará un estudio sociológico sobre la heterodoxia en ciencia, señalando fundamentalmente algunos puntos que creemos de vital importancia para la comprensión de este apasionante tema. Así mismo, se expondrán otros aspectos, de carácter no tan relevante, pero que pueden contribuir a enriquecer esta temática.

La heterodoxia como estructura de pensamiento representa lo opuesto a lo normativo, racional, lógico, aceptado, probado, confirmado, fuera de discusión, axiomático, y apodíptico.

Todo esto se trastoca en lo considerado genial, que aquilata lo irreal, hereje, iconoclastico, absurdo, ridículo, inaceptable, irracional, anormal, incongruente, contradictorio e inverosímil. Esto constituye el núcleo de la concepción heterodoxa.

Al considerar la genialidad como un fruto de la heterodoxia, pretendemos hacer las siguientes afirmaciones paradigmáticas:

a) América Latina, en los últimos quinientos años –siglos XVI a XX– no tuvo un solo genio en ciencia, así como tampoco en otras manifestaciones de la cultura.

b) Si en América Latina hubieran nacido Shakespeare, Darwin, Newton, Descartes, Leonardo, Cervantes, el Dante, Beethoven, Mozart, Rembrandt, Goya, Ehrlich, Maria Curie, Gauss, Poincaré, Einstein, no habrían expresado sus genialidades, y por ello no hubiesen sido nada y nadie los recordaría.

Desde el descubrimiento de América al presente, han transcurrido más de cinco siglos, pero nos referiremos al período de los dos últimos.

En este lapso, y mucho antes en algunos países, se cursaban estudios universitarios y las manifestaciones de la cultura universal ya eran hartamente familiares. Descollaron escritores, historiadores, científicos, artistas. La actividad científica se desarrollaba siguiendo los pasos señalados por Europa y Estados Unidos.

Bien, en este dilatado período de doscientos años no apareció un solo genio en Argentina y otros países latinoamericanos, en ninguna de las manifestaciones de la ciencia y la cultura.

El presente ensayo, de carácter fundamentalmente sociológico, tiene por objeto explicar este fenómeno, de heterodoxia por sí indiscutible, verificable y objetivo.

Personalidades notables. Heterodoxia

Dentro del acerbo científico, cultural y humanístico de la personalidad humana hay un espectro de factores que la califican de modo diverso, y por los cuales a estas personalidades se las agrupa de un modo tal vez algo arbitrario, en sobresalientes, eminentes, brillantes, eruditas, talentosas, sabias y cuya calificación más alta sería la de geniales, representada por los genios. A estos últimos los hemos asimilado como sinónimos de heterodoxos.

En nuestra concepción, se designa heterodoxo a la personalidad que presenta dos atributos primordiales y privativos de ella:

a) crea, descubre, encuentra, interpreta, explica algo de una importancia en grado extremo, como nadie lo hizo. El grado de genialidad se marca por la magnitud del descubrimiento, lo abarcativo del hallazgo, la aplicabilidad de los hechos descubiertos, las derivaciones del descubrimiento y las soluciones que provee.

b) califican además de lo expresado, la precocidad del descubridor, la necesidad de solucionar el problema vinculado a su descubrimiento, el grado de dificultad para hallar la solución y los frustrados intentos anteriores. Cuando el descubrimiento cae dentro de los extremos polares de las condiciones señaladas, que, en resumen, son las de extrema dificultad, así como de enorme trascendencia y aplicación, el descubrimiento ingresa en la categoría del hecho heterodoxo y su artífice pasa a ser considerado un genio.

Definir al genio fuera de lo señalado es difícil, pues se lo debe separar de condiciones vecinas o limitantes tales como las que muestran los sabios, eruditos, talentos o eminencias.

De un modo metafórico se define al heterodoxo o genio como una plantita, de extraordinaria rareza, que necesita condiciones ecológicas extremas, puntuales, para desarrollar; de clima, terreno, ambiente, nutrición y gran cuidado, pues la menor alteración de estas condiciones la daña y perece.

Por lo que solo se desarrollan estas plantitas, maduran y dan sus frutos con una frecuencia extraordinariamente baja y por ello diríamos que son excepcionalmente raras y ocurren hasta casi en el límite de la existencia.

Otro modo de definir al heterodoxo sería: genio es aquel que por su descubrimiento en una ciencia u otra manifestación de la cultura, ella se vuelve distinta en muy alto grado, hasta llegar a ser totalmente diferente después de su obra. Ejemplificando: la materia, la energía, el espacio, el tiempo, la simultaneidad tanto en física como en filosofía, fueron considerados distintos antes y después de Einstein. También la pintura de caballete fue valorada de modo distinto antes y después de los impresionistas, la métrica musical fue distinta después de Schoenberg, el poder del acto volitivo se considera distinto después de Freud. Todos ellos en sus esferas de actividades fueron genios. En cambio la bioquímica fue la misma después del descubrimiento de la vitamina E por Evans. Tampoco el descubrimiento de la prostaglandinas puede calificarse de genial, pues luego de ellas la bioquímica, si bien se enriqueció, no lo hizo de modo extraordinario.

Dentro de la historia de la cultura universal hay personas que se han destacado de un modo superlativo y han merecido un lugar calificado, así como también otras sólo han tenido un “lugarcito” en la mencionada historia.

A título de ejemplos mencionaremos nombres que nos son familiares, tales como Darwin, Newton, Shakespeare, Beethoven, el Dante, Cervantes, María Curie, Borges, Leloir, Milstein, Favaloro, García Márquez.

Bien, entre ellos algunos fueron científicos, otros artistas, literatos, poetas, estadistas.

Si bien todos ellos fueron famosos, prueba esto que son de recuerdo permanente y **se los califica y encasilla de modo distinto**: genios, sabios, talentosos, eruditos, eminencias, creadores, iluminados, brillantes, notables, encumbrados, superdotados, eximios.

Debe destacarse que cada uno de estos calificativos, gramatical, lingüística, y semióticamente tienen un significado distinto y puntual y no se los puede colocar a todos ellos en una misma “bolsa”. El más excelso y encumbrado de todos ellos es el genio, el heterodoxo.

Esto nos lleva a un breve comentario acerca de la genialidad atribuida a los premios Nobel. Sólo muy pocos, poquísimos laureados Nobel, pueden ser calificados de genios, pues sólo algunos lo fueron, y en número bastante escaso. Ningún historiador de la ciencia calificaría a nuestro laureado Nobel Bernardo A. Houssay como un genio, pues este eminente y valioso fisiólogo –¡vaya si lo fue!– no tuvo ninguna idea que pudiera calificarse de genial: algo más se acercan, aunque tampoco llegan a la categoría de genios, Leloir y Milstein.

Anualmente se eligen algo menos de una decena de laureados Nobel en ciencias fácticas o duras y casi siempre ninguno de ellos puede ser calificado de heterodoxo.

Si la mayoría de los descubrimientos que realizaron laureados Nobel no pueden ser calificados de geniales, ¿qué distancia separa a éstos de la genialidad! Muchísimo menos podrían ser calificados de geniales los descubrimientos de naturaleza técnica, que se alejan mucho, por cierto, de la ciencia. Ejemplificando: Barnard no podría ser calificado de genio por haber sido el primer cirujano que realizó el trasplante cardíaco, y tampoco serían genios los que idearon los cohetes que permitieron al hombre alunizar. En el mismo orden de cosas estarían Salk y Sabin, que descubrieron la vacuna antipoliomielítica.

A modo de conclusión mencionaremos algunos conceptos relevantes relacionados con la investigación científica y la genialidad:

- Los genios son espíritus audaces que mediante ideas brillantes crean nuevas teorías.

- Los genios ven lo que los ojos no ven, pero que la intuición o razón adivina.

- A los genios se ha tratado de clasificarlos en lógicos e intuitivos; en este último caso se hablaría de intuición genial.

- El genio ve facilitada su tarea por su amor propio, su vanidad y el amor a la ciencia; por el sentido de estética que tenga.

- Tanto los geniales como los oscuros investigadores todos han hecho aportes en sucesivas generaciones al edificio de la ciencia.

- Los genios prescinden de los detalles y solo consideran las cumbres.

Genio o heterodoxo es el investigador que aborda los grandes interrogantes con un espíritu infantil, pueril, formulando interrogantes simples de ellos –tal como lo hacen habitualmente los niños– y buscan para resolverlos fórmulas sencillas de investigación.

Genialidad y heterodoxia

Las ideas geniales o heterodoxas cuyas características esenciales acabamos de describir, sólo pueden ser aceptadas en países altamente culturizados y con un gran desarrollo científico, tales como Estados Unidos, Alemania, Inglaterra, Japón, Francia, Suiza, Italia, Austria, España, Israel, Canadá y Sudáfrica. En cambio, en países latinoamericanos, jóvenes y que recién comienzan a desarrollar su

cultura y su ciencia, en ellos la heterodoxia y la genialidad no desarrolla. Cabe destacar que en ninguno de estos países, en los últimos cinco siglos apareció un solo genio, no solamente en ciencia sino también en ninguna otra manifestación cultural o artística. Pues en ellos es habitual y hasta considerado “normal” el irrestricto apoyo a la ortodoxia y el rechazo frontal a todo lo relacionado con la heterodoxia y la genialidad.

Por ello se ha dicho y repetido hasta el cansancio que Einstein, Mozart, Picasso, nacidos en estas tierras, no hubieran sido nada.

Para que desarrolle un genio se necesita un ambiente de absoluta libertad tanto en el pensar como en el actuar. El genio debe sentirse totalmente libre frente a todas las manifestaciones del espíritu y de la sociedad, puesto que **si no se tiene libertad para expresarse y para vivir, menos la puede tener para asociar ideas y expresar la genialidad.**

Recuérdese el ejemplo metafórico de la “semilla” de la genialidad, que para producir una plantita necesitaba de condiciones ambientales, ecológicas, nutricionales y de protección, condiciones todas ellas altamente selectivas. **Condiciones de una falta de libertad en esferas sociales y científicas y un periodismo científico prácticamente inexistente y fuertemente ortodoxo, las posibilidades de desarrollo de un genio en nuestras latitudes serían más que imposibles.**

Para que la aceptación de la heterodoxia ocurra en países jóvenes, éstos deben cambiar su actitud frente a los heterodoxos.

Se necesita que en estos países **el periodismo científico sea libre y ajeno a las influencias de “manos negras”, sin virtuales o reales “listas negras”,** que las “trenzas”, “entramados”, no estén presentes en sus instituciones universitarias y científicas. Pero, sobre todo, que la sociedad sea democrática y abierta, sin castas privilegiadas ni grupos de poder endogámicos.

Dentro del vasto, enorme grupo de investigadores en ciencias, es relativamente ínfimo el número de genios, que a través de ideas, crearon teorías que llevaron a descubrimientos, notables si se quiere.

Quede en claro: la genialidad solo asoma en los heterodoxos, los iconoclastas, los herejes, los creadores, también llamados “galileos”. La rutina no lleva a la creación, la ortodoxia nunca, nunca, nunca asoma a la genialidad.

¿Que es un genio?: un investigador que a través de “una idea” desarrollada convenientemente, formula “una teoría” que lleva a un “descubrimiento”, en este caso, genial –valga la tautología–.

Obvio es señalar que los genios, en ciencia, fueron escasos, numerables con los dedos de las manos. Ejemplos de genios son tan escasos, que siempre hay que recurrir, a nombrar los mismos. Entre estos seres privilegiados, por orden de jerarquía e importancia, en “ciencias duras”, serían: Copérnico, Galileo, Newton, Einstein, Gauss, Maxwell, Poincaré, Hilbert, Dirac.

Algo menores, pero genios al fin, serían Descartes, Leibnitz, Darwin, Pasteur, Euler, Cantor, Reimann.

Ningún investigador hace ciencia totalmente normal o totalmente revolucionaria o creativa: siempre hay componentes de ambas entremezclados en distintas proporciones o zonas. La zona infinitamente más pequeña, está compuesta por los muy escasos investigadores, que aparecen cada tanto, creadores, talentosos, verdaderas eminencias, prominentes científicos, genios, a los que, a falta de un término más adecuado, hemos denominado heterodoxos y también, por razones históricas, “galileos”. El destino de estos investigadores es en extremo despiadado, razón por la que Reynaldalt los califica “pobres desgraciados”.

La ciencia sufre periódicamente estancamientos en su crecimiento, lo que Tatón llamó “anquilosamiento de las teorías”. Y es aquí donde nacen las teorías heterodoxas, originadas generalmente por un genio, es decir un heterodoxo.

Siguiendo a Khun, vemos que la percepción de anomalías en una teoría es el preludio de los descubrimientos, de nuevas teorías, de aparición de los heterodoxos. Sería como la caída de vendas que cubren los ojos, como una iluminación repentina. Todo esto lleva al cambio, pero la ciencia se resiste a ello, cerrándose rígidamente en sus paradigmas. Esta actitud a veces resulta muy nefasta para el progreso de la ciencia, como ocurrió con el dogmatismo de la ciencia griega, que retrasó casi veinte siglos el descubrimiento de la astronomía heliocéntrica, ocurrido con Copérnico, quien a pesar de ser un cultor de Aristóteles, cuestionó el sistema tolomeico y aristotélico.

Esta situación lleva a que la ciencia entre en “estado de crisis”, etapa previa a la aparición de la nueva teoría.

La secuencia de una revolución científica, siguiendo el modelo khuniano de paradigmas y anomalías, es la siguiente: etapa pre-paradigmática; paradigma; aparición de anomalías; estado de crisis; derrumbe del paradigma; aparición de un nuevo paradigma. Como contribución de su teoría, Kuhn hace notar que **los paradigmas no pueden ser corregidos por la ciencia normal.**

La búsqueda de vínculos entre concepciones teóricas inconexas en apariencia, ha sido generalmente el elemento determinante del cambio científico.

Este cambio sería, como se ha dicho, “tomar el otro extremo del bastón”, es decir, manejar todos los datos anteriores situándolos en un nuevo sistema, en una estructura diferente.

Las revoluciones científicas, en última instancia, no las hacen los científicos, sino los filósofos y los historiadores de la ciencia, que las formalizan después de realizadas por sus autores. **La ley suprema para la aprobación de una teoría es su aceptación por la sociedad dentro de su marco cultural e histórico.** Por eso, el cambio científico se convierte en un asunto de “*psicología de masas*” y el cambio de una teoría a otra es asimilable a una conversión religiosa. Pero, queda vigente con toda su fuerza, que su valor –no su aceptación– es independiente del hecho que nadie crea en ella o que nadie la entienda, tal como lo expresó Maimónides.

Rechazo de la heterodoxia

El advenimiento de un heterodoxo, con su correspondiente hipótesis revolucionaria o teoría, es rechazado por la ciencia ortodoxa. Ejemplos de teorías revolucionarias, que se impusieron tras enconadas luchas, son la teoría heliocéntrica de Copérnico, la mecánica de Galileo, las ecuaciones de Maxwell, la teoría ondulatoria, la relatividad, la nueva química de Lavoisier, la teoría de la circulación de la sangre, las teorías de Pasteur y la psicoanalítica de Freud. Pareciera que los defensores de paradigmas rivales vivieran en mundos distintos. Las razones por las que los científicos rechazan de un modo frontal, autoritario y hasta agresivo a las teorías heterodoxas, son entre otras:

a) resistencia al cambio: éste es un mecanismo psicológico que se presenta en varias manifestaciones de la actividad humana. Sería cambiar de paradigma, según Khun.

Laborit explica este fenómeno diciendo que la sociedad basa su supervivencia precisamente en la ortodoxia y que el contexto social, cultural, político y económico lleva a la prolongación indefinida de ésta, pues toda nueva formulación representa un cuestionamiento a la sociedad. Parecería que un “orden supremo” dominara a la ciencia y le fijase su estructura.

b) angustia por la ausencia: éste es un mecanismo psicológico por el cual en la etapa que sigue a la destrucción de una teoría, se gene-

ra un vacío. Si bien luego va a ser cubierto por la nueva teoría, durante ese período se produce el mencionado sentimiento de angustia.

c) inercia del espíritu: según Desiderio Papp, la mente tiende a aferrarse a lo ya conocido y por ello se resiste al cambio. En otros términos, todo cambio cognitivo lleva en sí el germen de la resistencia.

d) el obstáculo epistemológico, como lo denomina Bachelard: toda experiencia científica contradice a la experiencia común, y por tanto el problema del conocimiento científico se plantea en términos de obstáculos. Estos serían la experiencia básica, el conocimiento general, el conocimiento unitario y pragmático, el obstáculo sustancialista.

e) la comunidad científica, por las presiones sociales, hace que sus miembros vean del mismo modo, y tengan estructuras conceptuales semejantes, de las que resulta difícil librarse, pues las mencionadas presiones sociales los induce a una conformidad y uniformidad. En cambio, el científico creador ve un poco más, o como dijo Newton. “estamos de pie sobre los hombros de gigantes”.

f) a estas causas mayores se agregan otras, tales como la raza, la religión y la nacionalidad del nuevo genio, cuando no la envidia, la ignorancia, la rivalidad científica y otras no menos deleznable miserias humanas, pues ni siquiera el genio puede librarse del contexto social e intelectual en que desarrolla su actividad.

A veces las causas son múltiples y concurrentes. Tal lo ocurrido con Einstein, quien fue perseguido tanto, por su revolucionaria teoría, como por ser hebreo.

Todo esto ocasiona una resistencia a aceptar hechos que están en abierta oposición a los ya consagrados y cuya veracidad se considera que está fuera de discusión, constituyendo lo que se llama una “teoría cerrada” o también “verdades eternas”, olvidando que el conocimiento científico es esencialmente subdeterminado.

El caso paradigmático que ejemplifica lo expresado fue el proceso a Galileo.

El proceso a Galileo fue el primero de una serie de casos que acontecen hasta nuestros días y que sucederán mientras exista actividad científica. Por ello, es un error considerar que estos hechos son excepcionales dentro de lo que se supone un tranquilo y ético desarrollo de la ciencia, y que el “caso Galileo” es un triste recuerdo definitivamente superado.

Nada más equivocado, ya que desde los albores de la investigación científica hasta hoy, existieron, existen y seguirán existiendo “galileos” e “inquisidores”. El fatalismo que encierra esta aseveración

nace, tanto de la naturaleza de la mente humana, como de la naturaleza de la investigación científica.

Siempre se trató de destruir al heterodoxo y para ello se han utilizado distintos procedimientos, que variaron a través de las épocas, permaneciendo constante el objetivo: su aniquilamiento.

Durante los siglos XVI y XVII –y antes también–, cuando imperaban dogmas aristotélicos y religiosos, a estos desgraciados investigadores y pensadores se los juzgaba en “tribunales de inquisición”, se los incineraba vivos, se les destruía los ojos con puntas candentes, se les quemaba sus obras en plazas públicas, se los conminaba a abjurar de sus teorías, se los privaba de su libertad. Sus pares, colegas y científicos, tenían a cargo estas lúgubres tareas y por cierto las desempeñaban con un celo y una dedicación dignos de mejor causa. Así se lograba ahogar la nueva teoría, que un infortunado genio se había atrevido a formular, enfrentando los dogmas, los prejuicios y lo firmemente aceptado.

Los métodos que actualmente generan estos “galileos” difieren en su forma, pero no en sus efectos, de los del medioevo.

Estos sistemas persecutorios son tan metódicos y organizados, a la vez que sutiles y refinados, que difícilmente alguien pueda escapar a ellos. A pesar de todo algunos heterodoxos han eludido estas barreras debido, por cierto, a “lamentables” fallas de los aludidos mecanismos.

La sociedad sabe que pudo haber “decapitado” a Darwin, Einstein o Freud en sus comienzos, pero no después que realizaron su obra, pues aprendió que elementos aparentemente inofensivos pueden causarle profundas fisuras, haciéndole peligrar la integridad de su estructura.

Ahora, a los investigadores que están en la heterodoxia científica, no se los quema vivos, ni se incineran sus obras en la plaza pública. Se recurre a otros métodos más “sutiles”, “civilizados” o “éticos”, cuando no kafkianos, tales: se les obstaculiza sus investigaciones; se les niega subsidios, no se les publica sus trabajos, se los amenaza y repudia. No son ajenos a estos proceder la burla, el desprecio, el agravio y el odio.

Se actúa contra estos investigadores considerando que la heterodoxia en ciencia es algo delictivo.

Esto explica por qué investigadores y pensadores tales como Descartes, Leibnitz, Helvetius prefirieron silenciar sus descubrimientos y teorías para no tener que hacer frente a una agotadora y neurotizante lucha, y a polémicas que les hubieran sido ocasionadas por

tratar de difundir sus ideas. Es conocido el caso de Gauss, quien, por estos motivos mantuvo inéditos muchos de sus hallazgos, como las geometrías no euclidianas. Sin embargo, el investigador nunca debe rehuir, dejarse intimidar o temer dar a publicidad sus hallazgos, pues ello mostraría falta de fe en la ciencia.

En otros casos, la falta de audacia para enfrentar la rutina hizo que eminentes investigadores no se atrevieran a exponer concepciones científicas maduras en sus mentes, tal como ocurrió con Poincaré, célebre matemático que estuvo a un paso del descubrimiento de la teoría de la relatividad; y tal vez lo mismo podría expresarse de Lorenz y Mach.

Interesante fue el caso de Planck, a quien su revolucionario descubrimiento el quantum de energía, base de la física cuántica, lo confundió y asustó tanto, que realizó grandes esfuerzos por alejarse y disimular el hallazgo, sólo comparable, en física moderna, a la teoría de la relatividad.

La no aceptación de una teoría es algo necio, pues, nunca se puede afirmar que ella no sea verdadera: la base empírica de la ciencia objetiva no es absoluta pues la ciencia “no se apoya en una roca firme”. Además, debe tenerse presente que el desarrollo científico necesita de la existencia de rivales y del debate conceptual, pues las confrontaciones y el pluralismo son esenciales para que haya crecimiento en la ciencia. Por ello las nuevas ideas deben considerarse de valor inapreciable y deben ser cuidadosamente protegidas, sobre todo si se alejan mucho de la ortodoxia, pues éstas resultan ser las más valiosas. El contexto histórico es el que establece el grado de audacia o heterodoxia de una teoría. Ello explica por qué el despotismo intolerante es uno de los principales obstáculos para la ciencia, pues una teoría cualquiera merece ser investigada y siempre es digna de una mayor elaboración.

Esto justifica la preocupación que ocurre en los medios científicos cuando no aparecen nuevas teorías y tampoco genios. Pues es peligroso para una concepción científica que sea explicada por una sola y exclusiva teoría, de tipo monopólico.

La coexistencia de teorías rivales debe ser la regla, no la excepción, por lo que siempre la evaluación de una teoría es un problema de comparación. Pero, la comunidad científica tiene un bajo nivel de tolerancia para teorías rivales u opuestas, olvidando que un adecuado empirismo requiere el desarrollo de teorías diferentes. Esta es la justificación metodológica de la pluralidad de teorías.

Procedimientos para anular a heterodoxos

Es útil señalar los procedimientos empleados para anular y destruir a los científicos heterodoxos o geniales, es decir, a aquellos que con sus teorías pretenden modificar el curso de la ciencia:

1) se les previene el ingreso a los centros de investigación, o se los elimina de éstos cuando comienzan a mostrar tendencias “peligrosas”. La historia registra casos de prestigiosas instituciones académicas que recurrieron a los métodos más deshonestos y persecutorios para evitar el ingreso de estos investigadores a centros científicos. Sus colegas ortodoxos, ven en éstos, un peligro.

2) en el caso que pudieran ingresar, sutilmente se los priva de recursos económicos para sus trabajos; se les niega becas, premios y subsidios. Estos investigadores están proscriptos en la inmensa mayoría de las publicaciones científicas, y el dramático camino que recorren para publicar sus trabajos termina en un cruel rechazo.

3) cuando el desarrollo de la teoría heterodoxa comienza a tomar un cariz amenazante, recurren a métodos más directos: los aíslan, atemorizan, denigran, calumnian y repudian públicamente. También los amenazan, mediante los cuerpos colegiados constituidos precisamente por sus propios colegas, acusándolos de transgredir los “códigos de ética” profesional o científica. **Por trágica paradoja, quienes deberían ser el apoyo máximo de los heterodoxos, se transforman en sus más enconados enemigos.**

Esta situación crea problemas de conciencia a los científicos “inquisidores”, pues por una parte tratan de aparecer ante la sociedad como modelos o arquetipos de personas ecuánimes y correctas, y por otra actúan como perseguidores obsesivos y tenaces, lo que los aleja de la moral y la justicia. Esto constituye lo que podría denominarse “**la doble faz del hombre de ciencia**” (Bergel).

4) una vez sorteados todos los inconvenientes que se le presentan al investigador heterodoxo, ya señalados, enfrenta al último de ellos: dar a publicidad su obra. Los caminos son dos: o a través de la publicación de libros, o de artículos en revistas de la especialidad.

Es muy difícil que una editorial acceda a publicar un libro de un heterodoxo, por razones obvias. El artículo científico es de fácil publicación para el ortodoxo, pero no para este otro tipo de investigador.

Para publicarse debe ser aceptado por el “comité editorial” de la revista, y en casos especiales, por los llamados “referies” que gene-

ralmente es un solo investigador, muy especializado en el tema del artículo. Generalmente, el destino final ya está decidido, aun antes de ser sometido a publicación: será rechazado. Los motivos, justificativos, pretextos, razones, o causas, son variados, múltiples, recurrentes y que no hacen sino agravar las neurosis de estos “pobres desgraciados” como los llamó Reynaldalt. Tales son, entre otros, los siguientes: el trabajo es muy experimental y tiene poco fundamento teórico –o lo contrario–; ya se ha escrito mucho sobre el mismo enfoque; la bibliografía no está actualizada; es muy extenso; no tiene estudios estadísticos; ya se le han publicado otros trabajos y muchos otros argumentos por el estilo.

Pero, los más enervantes y desgarrantes, capaces de llevar al autor al borde de la demencia, son: **la dirección no comparte sus puntos de vista**, y más bien cree en una tesis opuesta; o si no este otro veredicto: **“si usted cambia sus puntos de vista –su heterodoxia– y se aviene a redactarlo de nuevo observando la ortodoxia en la materia, con gusto lo publicaremos”**. Es decir, cambie de religión, de credo, y será admitido en nuestra cofradía. Se le pide una conversión religiosa o un cambio de “gestalt”.

A Einstein le rechazaron para su publicación, un trabajo, después –año 1919– de haber publicado sus teorías especial y general de la relatividad.

Todo esto es muy triste, ya que la ciencia, se piensa, sería axiológicamente neutra, y estaría exenta de responsabilidad ética.

El poder de la ortodoxia

Como resultado de estas batallas de tensa dialéctica, que acabamos de relatar, salen triunfantes los ortodoxos, por razones diversas:

1) los ortodoxos tienen vinculaciones con quienes manejan la economía, el periodismo, las instituciones científicas, culturales y de bien público, y por ello les es fácil, en **una sociedad sin conciencia científica y con marcada hipocresía**, destruir a los inermes “galileos”. Gozan de prestigio científico y del apoyo de la sociedad, porque se tiene el concepto que son “normales”; en cambio, alrededor del heterodoxo se crea, de un modo hábil y sutil, una atmósfera que hace que se lo considere “loco” –hecho fácil de aceptar– por las ideas revolucionarias que preconiza. En algunos casos, los hechos ulteriores precipitan esa locura, ya que estos **pobres desgraciados, sometidos a una torturante y aniquiladora presión emocional**, terminan neurópatas,

psicópatas, con fobias, obsesiones, manías o delirios. Tal fue el caso de Semmelweis, genio de la medicina, a quien sus colegas calumniaron, agredieron, obligaron a renunciar a su cátedra y terminó trágicamente en un manicomio. También esto aconteció con Julius Robert Meyer, descubridor de la ley de conservación de la energía, cuya vida tuvo un triste fin en un hospicio. Algo semejante ocurrió a Cantor.

2) manejan los resortes relacionados con la actividad científica, tales la dirección de universidades, academias, consejos de investigaciones y otros cuerpos colegiados; además, integran jurados y administran fondos para las investigaciones. Con nada de esto cuenta el heterodoxo, quien, una vez estigmatizado, no tiene posibilidades de progreso en ningún país, ya que la ciencia es universal y las instituciones científicas del mundo están conectadas por una especie de sistema de “tubos comunicantes”, que les garantiza, “urbi et orbi” una uniformidad de proceder.

En general, exigen al “galileo” la total demostración y confirmación de su teoría, cosa difícil de realizar en su comienzo, ya que las teorías se van desarrollando y demostrando gradualmente. Por ello, el **argumento cruel y deshonesto que emplean para destruir al heterodoxo es: “la teoría no ha sido confirmada”**, a la vez que obstaculizan toda investigación tendiente a tal confirmación. A este respecto, Tatón dice: “el esfuerzo necesario para derrumbar todo un edificio, pacientemente estructurado y consolidado por los trabajos de numerosas generaciones de científicos y por una larga tradición, es tan desmesurado, que **resulta difícil que un solo hombre pueda realizar esta transformación decisiva**”. De ahí que esta exigencia sea tan inhumana como cínica. ¡Todo esto es capaz de ejecutar un **“honesto” científico ortodoxo!**

Llama la atención que cuando la ortodoxia científica se opone a una teoría, ningún investigador, en absoluto, trabaja en temas que directa o indirectamente pudieran aportar elementos a favor de la mencionada teoría, de tal modo que la concepción heterodoxa queda totalmente aislada. Y esto lleva a la situación paradójica de quien ha realizado un descubrimiento, en vez de contribuir al avance de la ciencia en ese campo, se transforma, por esta circunstancia relatada, en un obstáculo para el progreso de la ciencia.

Como vemos, dejan al heterodoxo indefenso frente a la sociedad, la que se vuelve agresiva. Este debe luchar solo frente, como hemos mencionado, a una inmensa masa representada por otros investigadores de la misma disciplina; y de otras academias, universidades, cuerpos colegiados y sociedades científicas.

Pero el hecho más desgarrante y cruel para el heterodoxo es verse juzgado por sus pares ortodoxos, generalmente, además de ser poco honestos, de muy inferior nivel científico, lo que llevó a Reynaldalt a decir: “el destino de los sabios es ser juzgados por los imbéciles”.

Por sobre todas estas razones está la fundamental: las teorías deben tener el respaldo político, cultural y económico para ser aceptadas, y **si la sociedad se lo niega, quedan automáticamente rechazadas.**

Heterodoxos frustrados

Los heterodoxos o futuros genios sólo aparecen con una frecuencia excepcionalmente baja, pues son escasísimos los casos que registra la historia de la ciencia. Analizando esto en profundidad, se constata que muchísimos investigadores hubiesen llegado a feliz destino, pero no lo lograron, por alguna de estas causas:

1) fueron aplastados o “decapitados” muy precozmente por sus colegas, y por ello, su obra fue mínima, y obviamente, no llegó a ser conocida. La sociedad emplea hábilmente a los científicos ortodoxos para enfrentar y anular a los heterodoxos.

2) a otros, los obligaron a torcer su destino y terminaron desarrollando actividades ajenas a su genuina vocación, pues la estructura social preexistente en que se desarrolló, le fue adversa.

3) muchos publicaron sus geniales hallazgos, pero no fueron escuchados, y por ello es tarea de los historiadores de la ciencia exhumar trabajos de excepcional valor científico contenidos en polvorientos libros que tal vez jamás serán releídos.

Estas razones explican que formen legiones los casos de “vocaciones frustradas”, “talentos abortados”, “investigadores fracasados”. Estos “fracasados”, tal vez algunos de ellos futuros genios, son originados por **la tenaz, metódica y siniestra persecución que ejecutan calificados hombres de ciencia, ortodoxos**, aunque, en estos casos, en la muy poca digna función de “inquisidores”. Este fenómeno ocurre preferentemente en sociedades jóvenes, en que el margen de libertad del investigador es muy estrecho.

Esto explica por qué Europa Central conoció la genialidad y la heterodoxia, pero no, en cambio, América Latina, que jamás acunó a un genio: cinco siglos en que jamás apareció un genio: ni en ciencia, arte, literatura, música ni en otras manifestaciones del espíritu.

Seguramente en estas regiones nacieron algunos futuros genios –¿por qué habría de ser tan diferente la biología humana europea de la de América Latina?–, pero ellos, habrán sido **aplastados y “decapitados” precozmente por sociedades con estructuras científicas, académicas y culturales –nótese que no se dice políticas– primitivas, reaccionarias, clasistas, verticalistas, sectarias y egoístas**, que no permitieron su desarrollo.

Las sociedades que no aceptan la heterodoxia jamás tendrán genios, y también son más proclive a los “tribunales de inquisición” como los de Italia del siglo XVI de Galileo.

La sociedad actual tiene un perfil típicamente ortodoxo, pues así lo demuestran los principales sistemas que la forman: los gobiernos, universidades, academias, cuerpos colegiados, organizaciones religiosas, periodismo, entre otros.

El desarrollo científico de una sociedad se mide, no por el número de investigadores, microscopios electrónicos, universidades, bibliotecas, **sino por el grado de tolerancia y aceptación a la heterodoxia**, hecho que revela gran madurez científica y cultural.

Por ello, en sentido figurado, puede afirmarse que los tribunales de inquisición, como los que juzgaron a Galileo, están en sesión permanente. Sólo países altamente culturizados, tales como los Estados Unidos, Francia, Inglaterra, Suecia, Alemania, Canadá, Japón comienzan a superar este problema y a aceptar la heterodoxia en la ciencia.

Latinoamérica, incluida nuestra Argentina, está aún en la etapa de una obstinada y tenaz ortodoxia. Por ello puede decirse, desde este punto de vista, que Latinoamérica comienza a transitar el siglo XVI.

La genialidad como heterodoxia

La mayoría de los científicos –los ortodoxos– consideran la heterodoxia como algo absurdo y perjudicial, que debe ser combatido, olvidando que los estancamientos que sufren las ciencias sólo son superados por las teorías de estos genios heterodoxos. La historia de la ciencia no registra casos de genios ortodoxos, ya que **la genialidad y la ortodoxia se excluyen**. Además debe tenerse presente que el progreso científico requiere un cambio cognitivo que es incompatible con las normas estabilizadoras de la sociedad.

El autoritarismo en ciencia no debiera existir. La historia de las ciencias enseña que teorías aceptadas universalmente en su momen-

to, por ejemplo, la generación espontánea, fueron luego desechadas. Por ello, no puede afirmarse que la totalidad de lo actualmente aceptado sea verdadero. La ciencia siempre presupone el error y es permanentemente susceptible de ser corregida. El ensayo, las conjeturas, las refutaciones y el error son elementos fundamentales para el progreso de la ciencia, y más de una vez ellos se convierten en fuentes de logros sobresalientes.

En ciencia no hay fuentes privilegiadas de conocimientos, ni puntos de referencia absolutos, así como tampoco aristócratas o castas elegidas de investigadores, como nos lo señalan las normas mertonianas: todo y todos son iguales frente a la ciencia, tal la ley de la universalidad.

Heterodoxia no es una “fea” palabra y no está asociada a conceptos peligrosos, tales como subversión, desobediencia, destrucción, caos, desorden, anarquía, aniquilamiento.

Muy por el contrario, heterodoxia se vincula con progreso, cambio, avance, creación, renovación, superación, talento, sabiduría y genialidad. Si no fuera por la heterodoxia no tendríamos vacunas, medicamentos, alta tecnología, conquista del espacio, pintura impresionista y tantos otros elementos que hacen a la cultura, ciencia, y técnicas universales.

El caso paradigmático de heterodoxia es el “caso Galileo”, pero también, antes y después de éste han ocurrido casos similares.

En el siglo XVI transcurrió el caso Galileo, originado en la defensa que hiciera del sistema copernicano, al que reforzó con el peso de su obra. El Sumo Pontífice Juan Pablo II dio por cerrado este episodio, reivindicando a Galileo, y explicando el proceder eclesiástico en esa época.

Este acontecimiento fue el más notorio en una extensa serie de hechos similares, de los que fueron víctimas notables científicos, pensadores y altos exponentes de la cultura. Baste mencionar a Copérnico y a Giordano Bruno, algo anteriores a Galileo; Helvetius, Lavoisier, Dumas, Darwin, Mayer, Semmelweis, Mendel, Pasteur, Berthelot, y más recientemente Maxwell, Cantor, Freud y Einstein.

Esto es muy conocido, y por ello tendrá que aceptarse y comprender que la heterodoxia, madre de la genialidad, debe ser atendida, escuchada y facilitada en sus planteos y desarrollo. A las teorías no hay que temerlas, pues ellas no generan crisis, sino, más bien, las crisis, como sostiene Khun, son las que engendran teorías. A pesar de lo expresado, el **rechazo a la heterodoxia, generalmente enér-**

gico, frontal y hasta cruel, es de observación común, y no llama la atención por considerarse un proceder correcto.

A la heterodoxia se la necesita, pero se la teme y se la combate. Baste pensar cómo sería el mundo sin la contribución de Galileo, Lavoisier, Pasteur, Einstein y tantos otros heterodoxos.

En resumen, la historia de la ciencia nos demuestra la vigencia permanente del rechazo a la heterodoxia. Es decir, desde el Galileo del siglo XVI hasta el presente siglo XXI seguimos “bañándonos en el mismo río”, seguimos no aceptando la heterodoxia. ¿Cuatro siglos han transcurrido en vano?

Los enemigos de los “galileos” son los investigadores ortodoxos de la misma disciplina, y éstos son científicos de renombre y que hasta fueron laureados Nobel. Esto justifica la conocida sentencia lobbessiana: “El hombre es un lobo para el hombre”, así como la frase de Dutellier: “El que utilizando su prestigio científico y su poder, vulnera o hiere de muerte a un investigador, cuyos designios lo hubieran llevado a curar males incurables, cometerá el más repugnante y oprobioso de los crímenes”.

Royo Villanova, en relación a lo precedente, dice: “Los sabios, los especialistas, los técnicos y expertos, por sobresalientes que sean, por encumbrados que estén en su competencia, por excelente que sea su reputación, por mucha que sea su gloria, la fama, la popularidad de que gocen, están obligados como todos, a pasar por la aduana pública de la ética y de la ley, donde **han de rendir cuentas como los demás mortales, sin excepciones ni privilegios, por elevada que sea su talla, su categoría, su dignidad intelectual.** La tendencia abuso, a la malicia, más o menos subconsciente o inconsciente, está latente en todos, por honestas que sean las apariencias de las actividades que se ejerzan. **Entre los sabios, hombres al fin, puede haber, como entre los demás, personalidades deshonestas, sin escrúpulos**”. Esto hace referencia a los ortodoxos en su faz de ataque a la heterodoxia.

El rechazo de una nueva concepción es un fenómeno universal, que ocurre en todas las latitudes y se da tanto en la ciencia como en la técnica, en las letras o en el arte.

Justo es reconocer que países evolucionados dañan menos al heterodoxo, pues han padecido estas experiencias de persecución y luego han vivido el juicio histórico reivindicador. Tal es el caso de Alemania, que engendró un gran número de genios, Francia, Inglaterra, Italia, Suiza, Hungría, Japón y otros. En cambio, las naciones jóvenes son más proclives a caer en estas calamidades.

Los países que han comprendido estos hechos, privilegian la originalidad y la libertad de ideas sobre el acatamiento a la autoridad.

Sentencias sobre heterodoxia y genialidad

Grandes pensadores se han referido a la heterodoxia, y de ellos, transcribiremos algunas sentencias, en parte, ya citadas en este ensayo.

Einstein, paradigma de la heterodoxia, dijo: “ningún camino lógico conduce al descubrimiento de las leyes de la naturaleza”, así como también “a veces hay que pecar contra la razón para descubrir algo”. Bohr, al ser consultado por un discípulo sobre el valor de una teoría, contestó: “parece interesante, pero no la veo lo suficientemente ilógica y absurda como para considerarla valiosa”, significando que solo teorías muy ingeniosas, osadas y audaces –en su momento– pueden contribuir a develar los secretos de la naturaleza.

Popper sostiene: “todo descubrimiento contiene un elemento irracional” y también, expresando algo parecido a lo dicho por Einstein, “no existe un método lógico para crear nuevas ideas”.

Kuhn, al referirse al apego a la ortodoxia, expresó “el hombre es un animal muy bien dotado para sostener teorías refutadas por la experiencia”.

Bachelard, consciente de estos hechos, ha dicho “la historia de la ciencia no puede insistir sobre los errores del pasado más que a título de revulsivo”.

Reynaldalt, fervoroso defensor de los científicos revolucionarios, a los que frecuentemente llama “pobres desgraciados” –por sus vidas azarosas–, dijo: “**el destino de los sabios es ser juzgado por los imbéciles**”, haciendo alusión a la comunidad científica, a la que juzga de sectaria, conservadora, retrógrada, clasista y reaccionaria.

“El destino de una nueva teoría científica esta condicionando a la aprobación de la sociedad, puesto que ninguna teoría científica triunfa sin el apoyo de ella” (Khun). Hemos reiterado esta cita, pues la consideramos de enorme valor.

“Nuestra civilización es fruto del triunfo de un reducido número de grandes ideas” (Paul Coudere).

“Todas las revoluciones del pensamiento científico se realizaron contra los dogmas aristotélicos, platónicos y cristianos” (Arturo Kostler).

“El odio y rechazo al heterodoxo –casi siempre por un científico ortodoxo– es tan fuerte y violento, que sus enemigos anteponen estos sentimientos destructivos a sus propios principios éticos, cívicos y hasta religiosos, prefiriendo así lograr la destrucción del heterodoxo a los beneficios que podrían conseguirse de sus descubrimientos” (Dutellier).

“Los enemigos del heterodoxo primero atacan su teoría, y si no logran destruirla, luego atacan a su autor” (Dutellier).

“El que utilizando su prestigio científico y su poder, vulnera o hiere de muerte a un investigador, cuyos designios lo hubieran llevado a curar males incurables, cometerá el más repugnante y oprobioso de los crímenes” (Dutellier).

“Las sociedades que no aceptan la heterodoxia jamás tendrán genios” (Bergel).

“El hecho más desgarrante y cruel para el heterodoxo es verse juzgado por sus pares ortodoxos, generalmente de muy inferior nivel científico, y por cuya tenaz, metódica y siniestra persecución, se convierten en inquisidores” (Bergel).

“La democracia en ciencia se valora fundamentalmente por la plena aceptación de la heterodoxia y hasta de la herejía” (Bergel).

Algo relacionado al problema de la heterodoxia, manifestaron Salomón, Maimónides.

En el Eclesiastés, el sabio rey Salomón expresó: “no seas sabio en exceso, porque habrás de destruirte” y también: “quien añade ciencia, añade dolor”.

Maimónides expresó: “la verdad no se torna menos verdadera, aunque el mundo entero esté contra ella; así como tampoco se vuelve más verdadera aunque el mundo entero concuerde con ella”. Ello significa que una comunidad entera puede estar equivocada tanto como un solo individuo.

Bibliografía

Bachelard, G., *La formation de l'esprit Scientifique*, París, Francia, Librairie Philosophique, 1948.

Barber, B., *Resistance by Scientists to Scientific Discovery*, Science, Estados Unidos. CXXXIV, 1961.

Bergel, M., “Ciencia y Heterodoxia. El drama de los galileos”, *Orientación Médica*, Buenos Aires, Octubre 1984.

Bergel, M., “Luces y sombras en la ciencia”, *Anales de la Academia Nacional de Ciencias*, 1995.

Bergel, M., “El milagro de Einstein”, *Boletín de Facultad de Medicina*, Universidad de Buenos Aires, Agosto 2002.

- Brown, H., *La nueva filosofía de la ciencia*, Madrid, España, Tecnos, 1983.
- Bunge, M., *Sociología de la ciencia*, Editorial Sudamericana, 1998.
- Carnap, R., *Fundamentación lógica de la física*, Madrid, España, Hispamérica, 1985.
- Chalmers, A. F., *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?*, Madrid, España, Siglo XXI, 1987.
- Feyerabend, P., *Contra el método*, Barcelona, España, Ariel, 1981.
- Hacking, I., *Revoluciones Científicas*, Fondo de Cultura Económica, México, 1985.
- Hempel, C., *Filosofía de la ciencia natural*, Madrid, España, Alianza, 1973.
- Kuhn, T. S., *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago, Estados Unidos, University of Chicago Press, 1962.
- Laborit, H., *Creadores y descubridores*, Buenos Aires, Cuarto Mundo, 1965.
- Lakatos, I., *La metodología de los programas de investigación científica*, Madrid, España, Alianza, 1983.
- Nagel, E., *La estructura de la ciencia*, Buenos Aires, Paidós, 1968.
- Papp, D., *Descubridores y descubrimientos*, Concepción, Chile, Editorial Universidad de Concepción, 1982.
- Poincaré, H., *La valeur de la Science*, Francia, Flammarion, 1913.
- Popper, K., *La lógica de la investigación científica*, Madrid, España, Tecnos, 1973.
- Schrödinger, E., *Science and Humanism*, Londres, Inglaterra, University of Cambridge Press, 1951.
- Taton, R., *Casualités et accidents de la découverte scientifique*, París, Francia, Masson et Cie. Editeurs, 1973.
- Thuillier, P., *De Arquímedes a Einstein. Las caras ocultas de la invención científica*, dos tomos, Alianza Editorial, 1990.

ADDENDUM

Abjuración de Galileo

Al comentar la concepción heterodoxa de la ciencia, creemos se debe mencionar el caso paradigmático de Galileo. Nada mejor para ello que publicar la llamada Abjuración de Galileo (1633), que transcribimos a continuación.

“Yo, Galileo Galilei, de Florencia, de setenta años, citado a juicio y arrodillado ante vosotros, los eminentes y reverendos cardenales, inquisidores de la República cristiana contra la depravación herética, teniendo ante mí los Sagrados Evangelios, juro que he creído y, con la ayuda de Dios, creeré en lo futuro, todos los artículos que la Sagrada

Iglesia Católica de Roma sostiene, y predica. Por haber recibido orden de este Santo Oficio de abandonar la opinión falsa que sostiene que el Sol es el centro e inmóvil, siendo prohibido enseñar dicha falsa doctrina; y puesto que después de haberseme indicado que dicha doctrina es repugnante a la Sagrada Escritura, he escrito un libro en el que trato de la misma doctrina y aduzco razones en apoyo de la misma, sin dar ninguna solución; por eso he sido juzgado como sospechoso de herejía, sostengo y creo que el Sol es el centro del mundo e inmóvil, y que la Tierra no es el centro y es móvil, deseo apartar de las mentes de vuestras eminencias y de todo cristiano esta sospecha, justamente abrigada contra mí; por eso, con fe verdadera, abjuro y detesto los errores y herejías mencionados, y todo sectarismo contrario a la Sagrada Iglesia; y juro que nunca más afirmaré nada, que pueda dar lugar a una sospecha similar. Juro y prometo que cumpliré y observaré fielmente todas las penitencias que me han sido impuestas por este Santo Oficio. Pero si sucediese que violase algunas de mis promesas, juramentos y protestas (¡que Dios no quiera!), me someto a las penas y castigos que han sido decretados por los sagrados cánones. Así, con la ayuda de Dios y de sus Sagrados Evangelios, yo, Galileo Galilei, he abjurado, prometido a lo antes dicho; y en testimonio de ello, con mi mano he suscrito este escrito de mi abjuración”.

La lección de Galileo nos demuestra que las sociedades que no aceptan la heterodoxia no son menos proclives a los “tribunales de inquisición” que la Italia del siglo XVI.

Desde Galileo y los Tribunales de Inquisición del Medioevo hasta hoy, hubo y habrá Galileos, y también nuevos Tribunales de Inquisición.

¿Cuatro siglos han transcurrido en vano? Pareciera que sí.

Teorías de la Relatividad (1905 -1916) de Einstein: relación con el premio Nobel

Ambas teorías de la relatividad de Einstein: la especial (1905) y la general o gravitacional (1916) no fueron premiadas con el lauro Nobel.

Cuando se planteó el otorgamiento mencionado, por su teoría de la relatividad, hubo una falta de asentimiento del jurado, pues habían nacido dudas si podían ser confirmadas por trabajos posteriores. La duda fue tal que se resolvió por la negativa: no se le otorgaría el premio Nobel.

Esta resolución conllevaba a una situación molesta para los físicos. Es aquí cuando esta desagradable resolución, tan luego frente a Einstein, se salvó con la propuesta de Oseen, que produjo una sensación de alivio a todos: premiar a Einstein por el descubrimiento de la ley del efecto fotoeléctrico.

Momentáneamente se había solucionado el problema, pero para la posteridad quedó flotando un antecedente bastante cuestionable: el Comité Nobel consideró que la teoría de la relatividad no tiene merecimientos suficientes para ser considerada recipiendaria del lauro homónimo. **La sombra de la ortodoxia en ciencia cubría la física de comienzo del siglo XX.** La resolución fue definitiva e inapelable. Todo se hizo por que el Comité Nobel “no podía arriesgar su prestigio premiando teorías que no se presentan muy ciertas”, a la ortodoxia conservadora, agregamos nosotros.

**Teoría metabólica de la lepra de Meny Bergel.
Ejemplo paradigmático de una tortuosa
y tremendamente dilatada tramitación
previa a su aceptación (1947-2008)**

En la tramitación de la publicación, divulgación, aceptación de nuestra teoría metabólica de la lepra, durante 60 años (1947-2008) se presentaron un cúmulo de circunstancias, hechos, trámites, que se opusieron de modo sistemático, organizado, a su aceptación.

Expondremos ordenadamente los factores, que en grado variable, provocaron esta situación altamente anómala. Entre otros las siguientes causales merecen ser analizados.

a) Época de la aparición de la teoría: década del cuarenta del pasado siglo. Entonces estaba en pleno auge y desarrollo el empleo de los antibióticos, y por tanto, el reinado de las patologías infecciosas, tanto agudas como crónicas. Reemplazar el paradigma infeccioso por el metabólico, en la señalada época, era más que osado.

b) Características de la nueva teoría. La nueva teoría –metabólica– negaba todos los atributos de la anterior, infecciosa. En términos generales, cuestionaba todos los parámetros fundamentales de la enfermedad, vgr.: etiología, periodo de incubación, contagio, tratamiento, prevención. El cambio era total y radical: se pasaba del blanco al negro, no admitía grises: lo conocido como “giro copernicano”.

c) Origen de la teoría infecciosa (Hansen, 1873): desde el inicio de la era bacteriana, con Pasteur, Koch, Hansen y otras eminentes

celebridades, aunque su real origen remontaba a la Biblia, pasando por la Edad Media.

d) Sustento y apoyo a la teoría bacteriana: la clínica mostraba la presencia, en cantidades a veces sombrosa, del supuesto germen causal, a nivel de piel y mucosa. Casos de apoyo a su contagio, como el del celebre Padre Damián. Ya en época reciente aumenta su apoyo con el empleo terapéutico de las sulfonas, vinculadas superficial y erróneamente con las sulfamidas antiinfecciosas. Y más reciente aun, el desarrollo del bacilo de Hansen en el armadillo.

e) Antecedentes del autor de la nueva teoría de la lepra formulada en 1947, por un pregraduado estudiante de medicina. Era inverosímil que esta nueva teoría se impusiera frente a la monumental obra del insigne sabio Hansen y a todos los hallazgos que “positivamente” demostraban la naturaleza infecto-contagiosa de la lepra. Todo esto no fue obstáculo para que pudiéramos seguir en nuestra prédica, así lo hicimos hasta hoy.

Tampoco favoreció la condición social de su creador. Hijo de un comerciante africano, de culto mosaico y por tanto sin apoyo del periodismo y de la sociedad. La batalla fue tremenda y absolutamente desigual: su autor expuesto, literalmente hablando, frente a todo el mundo.

f) Rechazo total y hasta violento a todo lo relacionado a la persona del autor y su teoría. Todos los trabajos enviados para su publicación fueron rechazados. Citaremos que la revista más importante de lepra en el mundo, la *International Journal of Leprosy* rechazó 13 trabajos que enviamos para su publicación, relacionados con esta teoría.

El caso de rechazo más interesante, el de *Ciencia Hoy*, lo citaremos más adelante.

g) Causas del rechazo de los trabajos sobre la teoría. Pensamos que la causa principal fue que la teoría no fue comprendida, pues ella se basaba en conceptos muy recientes y poco divulgados, de oxidoreducción, radicales libres, reacciones de auto-oxidación, antioxidantes, por lo que esta teoría se había adelantado medio siglo a su época. Pero, en su naturaleza se trataba de un enfrentamiento de ortodoxia con heterodoxia. El progreso durante este último medio siglo de la bioquímica, biología celular y molecular, hicieron posible un mayor acercamiento a esta teoría.

Un caso emblemático de rechazo de la teoría en cuestión, fue el ocurrido con la prestigiosa revista de divulgación científica *Ciencia Hoy* de nuestro país.

Recién aparecida, enviamos a la misma una extensa monografía especialmente escrita para este tipo de publicación. Pero, teniendo en cuenta que ella versaba sobre una teoría fuertemente heterodoxa, tomamos **la sabia precaución** de entrevistar personalmente a su director, el renombrado profesor Patricio J. Garrahan, en su cátedra de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la U.B.A. y con “lujo de detalles” y toda la documentación pertinente, le explicamos la esencia de tal teoría. Muy cordialmente nos atendió y comentó, que por sus razones obvias, debía ser sometida al comité de redacción, como paso previo a su aceptación.

Bien, la monografía fue rechazada, pero, y he aquí, lo que consideré inadecuado, fue el procedimiento seguido.

Nuestra contestación a tal rechazo, explicita todo lo referente al mismo. En ella expresamos:

“A propósito de un artículo de mi autoría sobre lepra, he recibido el informe del árbitro y una nota en la cual se me pide que lo reescriba de acuerdo con las objeciones que aquél formula. El informe del árbitro no vale la pena no sólo analizarlo sino siquiera leerlo, pues revela haber sido redactado por un diletante de la leprología, con muy escasos, confusos y contradictorios conocimientos de lepra. Quien firmó la nota olvidó –o ignoró– que se estaba dirigiendo a un leprólogo académico nacional en Ciencias, y Director General de un Instituto de Investigaciones Leprológicas durante los últimos 37 años, y con una actitud por demás temeraria me indica que corrija mi trabajo, acorde con las indicaciones del árbitro. Tal planteo, rayano en la desconsideración y falta de respeto, excede el límite de lo tolerable. En efecto, baste comparar *quién pretendió juzgar a quién*, para comprobar cuán cierto es lo expresado. Lamento no haber conocido cómo actúa *Ciencia Hoy*, pues en tal caso jamás hubiera tomado contacto con dicha publicación”.

Meny Bergel, Buenos Aires

Ciencia Hoy, N° 4, octubre-noviembre 1989, página 2

Bien, nuestro comentario fue el siguiente: la revista sometió a “referato” y a la comisión de redacción nuestra monografía, y el resultado fue: “no es apta para su publicación”. Hasta aquí, todo normal, lógico y aceptable. Pero, y en esto radica todo nuestro rechazo a tal resolución.

En efecto, la mencionada monografía refería una “teoría heterodoxa” y como tal, frente a ello, es decir, **frente a una teoría hete-**

rodoxa, la misma no debe ser juzgada por miembros de un comité de redacción, ni “referatos” de ninguna especie, ni por nadie pues, y entiéndase bien, **las teorías heterodoxas, por su propia naturaleza, no pueden ser juzgadas. ¿Quién puede juzgar una teoría heterodoxa, en su propio momento de nacimiento?: nadie.** ¡Ellas son altamente revolucionarias y herejes para que haya alguien que crea en ellas!

Entonces, ¿qué se hace en estos casos, si bien excepcionales, casos que al fin hay que juzgar? Lo que se hace es sencillo, simple y elemental: **se juzga a su autor:** si los antecedentes lo ameritan, basta, se acepta y punto. De otro modo, **enfrentar ortodoxos a juzgar a heterodoxos es ridículo. ¡La historia de la ciencia lo demuestra y con creces! Que un ortodoxo acepte a un heterodoxo: jamás.**

Yo conocía de antemano el destino de mi presentación y por ello, entrevisté **previamente** al profesor Garrahan. Pero **no fui interpretado.**

Abona a favor de lo expuesto lo ocurrido con la teoría de la relatividad –especial 1905, y general o gravitatoria 1916–, y el Comité Nobel.

La obra de ningún heterodoxo, en el momento cúspide de su heterodoxia puede ser laureada, pues lo asombroso, hereje, irreal, insostenible, absurdo, insólito, no puede ser **premiado, pero sí su ilustre creador.** Algo hay que hacer con estos seres excepcionales, visionarios, que se adelantan décadas y siglos a su época. **¡Si no, nunca tendremos heterodoxos ni genios,** tal como América Latina, que en cinco siglos jamás acunó a un genio!

Directores de revistas y publicaciones científicas: ¡reflexionen sobre el contenido de estas líneas!

Crónica histórica de una epopeya científica

Medio siglo en una batalla científica, transcurrida en un ámbito poblado de luchas, arbitrariedades, persecuciones e intrigas. Todo esto amerita ser analizado.

Origen de esta confrontación: un estudiante de medicina decide investigar la naturaleza de la enigmática enfermedad llamada lepra.

A poco de empezar nuestra búsqueda creímos hallar la solución a este enigma: la lepra sería una enfermedad metabólica y no un proceso infeccioso.

Al dar a conocer esta audaz hipótesis enfrentamos un feroz ataque y un cerrado rechazo a nuestra teoría.

Este fue el comienzo de una batalla que se prolongó durante el increíble periodo de 60 años, es decir, ¡por más de medio siglo!

La medicina ortodoxa y clásica, reinante en esa sociedad, usó todos los recursos que les proveyeron sus universidades, institutos de investigaciones, academias, y **fundamentalmente el valorable e incondicional apoyo del periodismo científico, comprometido, de poca jerarquía, pero terriblemente ortodoxo**. Con semejante apoyo logístico, pulverizaron esta audaz teoría sobre la causa de la lepra.

Aquietado el campo de batalla, y cuando se apagaban los últimos “focos de insurrección”, aparece, como un “Deus ex machina”, un trabajo realizado por siete eminentes leprólogos hindúes, liderados por R. Vijayarahavan, y publicado en la muy prestigiosa revista *European Journal of Clinical Nutrition* (2005) 59, 1121-1128, titulado “Protective role of vitamin E on the oxidative stress in Hansen’s disease (Leprosy) patients”, confirmando, de modo categórico y definitivo, la validez de la teoría metabólica de la lepra.

¡Quedaba así demostrado y confirmado que el autor de esta teoría metabólica estaba en lo cierto!, ¡que la teoría ortodoxa se había equivocado! ¡y por último, que comenzaba a iluminarse el campo oscuro y nebuloso de la leprología clásica!

Bien, caído el telón sobre esta interminable batalla, corresponde reivindicar al autor de esta epopeya.

Con el objeto de ilustrar al lector, sobre nuestra teoría metabólica de la lepra, creemos de interés señalar, de un modo muy sucinto y a *vuelo de pájaro*, las características esenciales de esta teoría que pasamos a enumerar:

- 1) La lepra no es una enfermedad infecto-contagiosa; su comienzo no tiene el clásico *chancre de inoculación*, característico de las enfermedades infecciosas crónicas, tales la tuberculosis, la sífilis. No se conoce por que supuesta vía penetraría, de hacerlo, el bacilo de Hansen en el organismo y tampoco se han descrito agentes transmisores de este germen.
- 2) No tiene periodo de incubación limitado razonablemente, pues sería según la leprología ortodoxa de 2 a 25 años.
- 3) No hay sueros con actividad terapéutica antileprosa.
- 4) No hay otros elementos biológicos, vinculados a la inmunidad, v.gr., el factor de transferencia, capaz de curarla.

- 5) No hay vacuna para prevenirla. Los ensayos con B.C.G. por la OMS (Organización Mundial de la Salud) fueron negativos.
- 6) No hay antibiótico o quimioterápico capaz de curarla de modo radical y definitivo
- 7) Las sulfonas, drogas de elección para el tratamiento, no tienen actividad sobre el bacilo de Hansen, tienen actividad sobre gran número de enfermedades no bacterianas, tienen actividad anti-inflamatoria, hepatoprotectora, cancerígena, radio-sensibilizante, antioxidante biológica; no tienen actividad terapéutica sobre enfermedades bacterianas.
- 8) Afecta solamente a determinadas zonas del mundo; India, centro de África, etc., a pesar de las grandes migraciones humanas.
- 9) Donde hay lepra, ésta se desarrolla de modo vertical y no horizontal o periférico; los cuidados hogareños y de higiene sanitaria no influyen sobre su incidencia. La lepra conyugal no existe, o sería extraordinariamente rara; los hijos de enfermos de lepra tienen mayor incidencia de lepra, tal como ocurre con los hijos de diabéticos, atópicos.
- 10) No se han descrito epidemias de lepra, y en las zonas en que ocurre su incidencia no pasa de una cifra por ciento muy baja y acotada, como ocurre en muchas enfermedades metabólicas. La notable declinación de la lepra en Europa en los siglos XV y XVI no se debió a la premunición, al aislamiento ni al tratamiento, sino a razones de higiene alimentaria.
- 11) En el lactante y el bebé no existe, y en el niño pequeño es extraordinariamente rara, excepcional, a pesar de que estén en ambientes altamente bacilíferos, que serían supuestamente infectantes.
- 12) La lepra ocasionada por inoculación ex profeso o accidental, de material bacilífero, no existe.
- 13) La presencia del bacilo de Hansen y de muchos otros bacilos ácido-resistentes y no ácido-resistentes, difteroides, cianófilos, cultivables, en los enfermos de lepra se debe a que aparecen secundariamente y complicando un proceso sistémico de naturaleza metabólica y no como agentes causales primarios. Cabe destacar este polimorfismo bacteriano presente en las lesiones como contrario a una etiología bacteriana causal de la lepra.

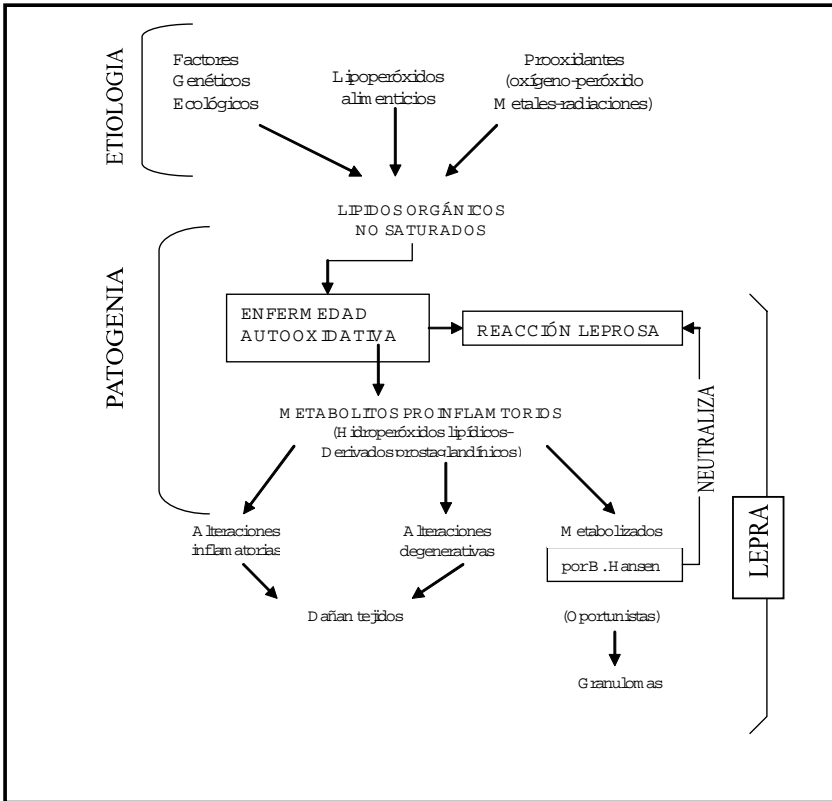
El bacilo de Hansen y otros no causan la lepra, sino que se establecen sobre ella, y de un modo secundario la complica agregándole este componente bacteriano.

La teoría metabólica de la lepra la podemos expresar dada la índole de esta exposición en los cuadros y gráficos comparativos que se exponen a continuación.

Tabla comparativa de la Teoría Infecciosa (Hansen) y Metabólica (Bergel)

<u>Enfermedad</u>	<u>Teoría infecciosa</u> Lepra	<u>Teoría metabólica</u> “Enfermedad autooxidativa”
Autor	Armauer G. Hansen (1873)	Meny Bergel (1960)
Etiología	Mycobacterium leprae (bacilo de Hansen)	Ecosistema nutritivo-metabólico alterado, con aumento de auto-oxidaciones de lípidos orgánicos.
Patógena	El M. leprae se reproduce y daña los tejidos (sobre todo nervios y piel) a través de alteraciones inflamatorias y degenerativas, de origen inmunoalérgico.	Los productos de autooxidaciones lipídicas son proinflamatorios y dañan los tejidos del organismo. También metabolitos esenciales para M. leprae.
Incubación	Término medio: 2 a 5 años.	Indeterminado.
Sintomatología	Sin síntomas de proceso infeccioso-inflamatorio salvo cuando se complica con episodios inflamatorios agudos (reacción leprosa).	La reacción leprosa sería el estado normal del leproso. La neutralización de los hidroperóxidos proinflamatorios por las masas viables de bacilos Hansen la enmascaran.
Tratamiento	Quimioterapéutico y antibióticos: D.D.S., Rifampicina, Talidomida y Prednisona para la reacción leprosa.	Antioxidantes biológicos: D.D.S. u otros. Antiinflamatorios. Contraindicada la Rifampicina y otros antibióticos bactericidas.
Premunición	Vacuna: con M. leprae y B.C.G. u otros micobacterios.	Alimentación con dietas antioxidantes, valor terapéutico relativo. Corrección del ecosistema nutricional con dietas antioxidantes, valor premunitario grande.
Aislamiento	Aconsejable.	Inoperante.
Higiene sanitaria	Higiene corporal. Evitar promiscuidad, hacinamiento.	Alimentación con antioxidantes naturales. Buena conservación de alimentos.
Erradicación	Inmunoprofilaxis por vacunación-tratamiento- educación sanitaria.	Corrección del ecosistema nutricional con una alimentación adecuada. Empleo de antioxidantes agregado a alimentos.
Tipo de patología	Infecto-contagiosa.	Nutritivo-metabólica
Patologías vecinas	Tuberculosis. Leishmaniasis.	Diabetes. Aterosclerosis. Colagenopatías. Enfermedades autoinmunes.

Teoría metabólica de la lepra (Bergel - 1960)



Patogenia y tratamiento de la lepra según la teoría metabólica de M. Bergel

