

# Hemos recibido

San Rafael de Poás, 7 de noviembre de 1922.

Señor Editor del REPERTORIO AMERICANO,  
San José.

Estimado don Joaquín:

EN el N° 1 del Tomo 5 de su REPERTORIO AMERICANO, correspondiente al 9 de octubre anterior, viene un artículo de don Jorge Lardé, quien, al decir de don Juan Ramón Uriarte, «Es... un hombre de ciencia» que «en Centro América sobresale en Sismología por sus métodos de investigación y por el dominio que tiene en la materia».

El artículo a que me refiero está escrito bajo el título «La forma de la Tierra.—Teoría heptaédrica», y según el señor Uriarte, es «... revelador del talento de Lardé».

Quiero aquí hacer un ligero análisis del referido artículo, análisis que no podrá ser muy bien hecho ya que en cuestiones geológicas y sismológicas soy corto de vista como en casi todo; pero como el mencionado señor Lardé ultraja (quizá sin querer) con ciertos errores a la lógica y a las matemáticas, las dos ciencias del razonamiento, las que tanto respeto y venero, casi con fanatismo, me siento obligado a defender esas ciencias sin las cuales no puede existir ninguna otra ciencia que se precie de estable, de verdadera.

Ante todo debo decir que la figura de Lardé se me presenta imaginativamente como un héroe de la ciencia porque son pocos en estos países los jóvenes (y los viejos también) que se dedican a las disciplinas científicas y raros los que investigan y crean ciencia, quizá por el temor de la crítica y por el miedo a la censura. Lardé no es un repetidor sino un observador sagaz que crea una nueva teoría geométrica cuyo valor científico no discuto, pero que parece bien formulada y que vale tanto y más que muchos textos de Geología y que bastantes tratados de Sismología que no son más que lo dicho muchas veces (tal vez mejor) por otros. Lástima es que Lardé no una a ese amor por la ciencia y a esa aguda observación una buena preparación lógica y matemática, que sí harían de él una autoridad en la materia a que se dedica ahora.

El señor Lardé, tal vez novicio en la redacción de artículos científicos, redacta el que analizo de tal modo que no es posible leer los primeros párrafos aislados porque va asegurando en cada párrafo (casi en todos sucede esto) la verosimilitud de una teoría que ya la ciencia ha desechado; y no es que él crea en que aún sea aquella teoría la que la ciencia tiene actualmente como verdadera o como más cercana a la realidad, sino que la expone tal como se la creyó en tiempos en que estaba en su apogeo, pero en el siguiente párrafo la destruye y pone una nueva hasta que en el penúltimo párrafo esboza su teoría heptaédrica; por ejemplo en el párrafo «I.—Esfericidad», dice, entre otras cosas: «Ese hecho, pues,—la esfericidad de

la Tierra—está fuera de toda discusión y definitivamente conquistado para la Ciencia. Las dudas y las discusiones han empezado cuando se vió que no podía ser complementamente esférica...»

«La fluidez primitiva de la Tierra implica forzosamente su esfericidad». En resumen, que primeramente dice que la Tierra es esférica y que esta hipótesis está fuera de toda discusión; en seguida da a comprender que ha habido discusiones por ello, con lo cual prueba que no estaba la esfericidad de la Tierra fuera de dudas y discusiones; hay allí una contradicción muy clara; luego afirma en las últimas líneas con bastardilla que la fluidez implica la esfericidad de la Tierra; y dice «su esfericidad» dando con ello a comprender que la esfericidad es una cualidad de la Tierra, y lógico es pensar que si la esfericidad es cualidad de la Tierra, no puede tener ninguna otra cualidad que de alguna manera se oponga a la de ser esférica: luego, la Tierra, según este párrafo, no es elipsoidal, tetraedal, etc., sino esférica y únicamente esférica.

En el párrafo «II.—Esfericidad» afirma de un modo categórico, que la Tierra es esferoidal<sup>(1)</sup>, destruyendo con ello la precedente afirmación de que es esférica, puesto que a la vez no puede tener las dos formas; afirma esto cuando dice: «La fluidez primitiva de la tierra y su movimiento de rotación, implican, forzosamente, su forma esferoidal»; la palabra «forzosamente» no debería haberla usado el autor en esos casos citados, porque con ello ha pretendido el señor Lardé dar a comprender que forzosamente la forma ha sido primero la esférica y luego la esferoidal, y aunque así lo pretenda, él mismo confiesa que no lo es, puesto que lanza una nueva hipótesis sobre la forma de la Tierra. Pero esto de la forma esferoidal<sup>(2)</sup> lo contradice en el párrafo «III.—Ovoicidad» cuando dice: «...indica mayor anchura hacia aquel rumbo (Norte de la Tierra) que en éste (Sur de la Tierra)?...»

«...El hecho de que no es un elipsoide (la Tierra) sino un ovoide, indica claramente que la forma...»

«¿Por qué la Tierra afecta, hasta cierto punto, una forma ovoidal?»

Con lo dicho basta para confirmar mi aserto de la mala redacción del artículo que estudio. Entremos ahora al verdadero análisis.

En las primeras líneas no más se ve un error imperdonable de petición de principio, o un círculo vicioso; dice el señor Lardé en el párrafo «I.—Esfericidad»: «...¿por qué la Tierra tiene una forma esférica o casi

esférica? ¿Y por qué los demás planetas, el Sol y las demás estrellas son también esféricos?»

«Evidentemente hay una causa general que les ha dado esa forma. Los sabios, fundándose en innumerables hechos, entre ellos, la esfericidad de los astros, han llegado a la conclusión de que los astros, en el principio de la vida de cada uno de ellos, estuvieron en estado fluido.»

«Y siendo así, se comprende bien por qué tienen todos la forma esférica, ya que todos los fluidos, y no los sólidos, abandonados a sí mismos, toman espontáneamente la forma esférica...»

Huelgan las aclaraciones, pero como habrá lectores bisco, ya que el autor así lo fué, aclaro un poco; prueba que los astros estuvieron en estado fluido, dado que ahora tienen una forma esférica o casi esférica; y luego dice que, habiendo sido fluidos, lógico es pensar que son esféricos; me acuerdo de aquello de quién fué primero: ¿la gallina o el huevo?

En seguida vienen algunos errores de menor cuantía tal vez, pero que no por ello dejan de ser errores; afirma que los elipsoides no son sino simplemente esferas deprimidas, y se comprende que desconoce la definición del elipsoide y el principio fundamental de la elipse<sup>(1)</sup> de que los dos radios sectores de un punto cualquiera siempre suman una cantidad constante e igual al eje mayor (2a) y que la elipse no es una curva alargada caprichosamente, sino sujeta a leyes invariables; esta aseveración la hace cuando dice: «...son elipsoides, esto es, esferas deprimidas hacia los polos y ensanchadas hacia el ecuador»; en el párrafo «II.—Esfericidad» no dice siquiera si las depresiones polares son iguales o diferentes; siendo diferentes, jamás podría ser un elipsoide ya que la elipse es simétrica con respecto a sus dos ejes (2a y 2b).

Viene luego en el párrafo «IV.—Tetraedricidad» un caso de máximos y mínimos que parece mal resuelto o mal explicado; dice el autor: «...la Tierra tiende a tomar una forma tal, que bajo la mayor superficie (corteza) se contenga el menor volumen (núcleo), es decir, la forma de un tetraedro»; no dice si es regular, pero parece afirmarlo con la figura del tetraedro que viene grabada en el mencionado párrafo y este tetraedro (el regular) no satisface a la dicha condición de contener el menor volumen para una superficie dada; satisface sí un tetraedro inclinado, cuya inclinación se acercase a 0°, es decir, que el ángulo que formara su eje con la base fuese lo más pequeño posible, pues cuanto menor fuese, menor sería el volumen y cuya base fuese un triángulo en el que el mayor perímetro contuviese la menor superficie, es decir, un triángulo cuya mediana basal formase con la base el menor ángulo posible, siempre

(1) Entiendo por esferoidal una forma semejante a la esférica, pero no igual; lástima que use el autor términos tan vagos, donde debería poner términos precisos.

(2) El autor usa «esferoidal» por «elipsoidal».

(1) Quien ignore esto, no podrá darse cuenta de las órbitas planetarias, ni hacer un cálculo, ni dar un paso seguro en astronomía; lo mismo puede decirse de quien ignore la teoría de las secciones cónicas en general.