

REFUTACION DEL LIBELO

PUBLICADO

A NOMBRE DE D. RAMON PRIETO BERGEL

CON EL TÍTULO DE

METROLOGÍA ESPAÑOLA

COMPARADA CON LA ESTRANGERA.

POR

D. A. Suarez,

CATEDRÁTICO DE MATEMÁTICAS DE LA UNIVERSIDAD Y DE LA ESCUELA
INDUSTRIAL Y DE COMERCIO DE ESTA CIUDAD, ETC. ETC.

VALENCIA: 1857.

Imprenta de José Riús, calle del Milagro.



REFUTACION AL LIBELO

PUBLICADO

A NOMBRE DE D. RAMON PRIETO BERGEL

CON EL TITULO

DE METROLOGIA ESPAÑOLA COMPARADA CON LA
ESTRANGERA.

Ha llegado á mis manos un libelo que se reparte profusamente con el título de *Tratado de Metrología española comparada con la extranjera*, por D. Ramon Prieto Bergel, impreso en la Habana, y que desde luego se comprende está escrito exclusivamente con el objeto de calumniar mi reputacion científica. Se toma en él por pretexto la critica de una obra de metrologia que se dice publicada por mí, y que está reducida á unos artículos que escribí hace ya cinco años sobre el sistema métrico decimal, como introduccion á unas tablas que calculé para facilitar á las personas no inteligentes el uso de las nuevas medidas, pues segun la ley sobre la materia debia comenzarse á plantear en el año siguiente aquel sistema: introduccion y tablas que se publicaron entonces por la Sociedad Económica de esta ciudad en su *Boletín*.

La crítica abraza cinco partes: me haré cargo de cada una de ellas y las rebatiré separadamente.



En la primera parte se ridiculiza

1.º Que comparo la figura de la tierra con una esfera cuyo radio polar sea menor que el equinoccial, y que admito esto como una verdad inconcusa.

2.º Que admito tambien como verdadera, para representar aquella diferencia, la fraccion $\frac{1}{554}$

3.º Que digo, respecto de todo esto, que el espíritu humano quedó satisfecho.

Sobre esta primera parte debo hacer observar:

1.º Que siendo mi objeto, al escribir aquellos artículos, el dar á conocer al pueblo el sistema métrico, no podía usar un lenguaje científico, sino que, sacrificando toda consideración de amor propio, debía emplear un lenguaje llano y vulgar sin pretensiones de ninguna especie.

Por eso, en la parte histórica, para dar una idea de la figura de la tierra, despues de manifestar que un genio colosal, el inmortal Newton, habia anunciado que la tierra no era una esfera perfecta como á la sazón se creía, sino que estaba aplanada hácia los polos, digo que por las mediciones practicadas se comprobó aquel anuncio y se proclamó como una verdad inconcusa que el radio polar es menor que el equinoccial; verdad anunciada por Newton, proclamada despues, en la época á que me refiero, como inconcusa, y que como tal verdad inconcusa está reconocida hasta el dia (1).

(1) Entre las muchas pruebas que pudiera aducir de que las personas científicas no desdennan emplear el lenguaje vulgar en muchas ocasiones, creo suficiente copiar las palabras que el célebre Don Jorge Juan emplea en su obra de Observaciones Astronómicas y Físicas, al tratar del mismo asunto:
«La tierra no puede ser perfectamente Esférica... ha de ser

2.º Que, si bien es cierto que para espresar aquella diferencia de radios no se admite hoy exclusivamente la fraccion $\frac{1}{554}$ sino tambien otras fracciones que representan aquella diferencia de radios con mas ó menos aproximacion, no es menos cierto que todas estas otras fracciones están calculadas con posterioridad á la época á que yo me refiero en dicha parte histórica; que entonces no se habia encontrado mas que la fraccion $\frac{1}{554}$ para espresar aquella diferencia, y por tanto que solo á ella podia referirme por ser precisamente la que sirvió de partida para calcular la magnitud del arco de meridiano sobre el cual se fundó entonces el sistema métrico.

Poner en mis artículos, que despues se habian llamado las otras fracciones, como se pretende, sobre ser perjudicial á mi objeto, hubiera sido ridiculo (1): como lo fuera tambien si hubiese manifestado que no se considera ya la figura de la tierra, ni aun siquiera como cuerpo de revolucion; que los meridianos hasta se cree hoy que son curvas de doble curvatura, etc., etc.; cosas todas que se han querido aducir, por personas respetables, como contrarias al sistema métrico, y que hace algunos años las tengo combatidas en varios artículos científicos. Todo esto podia haberseme argüido; pero no: esto solo pueden decirlo personas científicas.

5.º Si digo el espíritu humano quedó satisfecho, es para manifestar el entusiasmo que produjo la com-

precisamente Lata, esto es, el diámetro del Equador mayor que su Exe."

Y en otra parte dice... casi su figura será, no una Esfera ó Bola perfectamente redonda, sino Espherode plana, ó una Bola chata, hácia los Polos, ó por decirlo así, tendrá figura de una naranja..... esto es, el radio del Equador mayor que el Semi-exe."

(1) Bastaba copiar las referidas fracciones, con los nombres de sus autores, como se hace en el folleto, de cualquiera de las obras de geodésia ó de física modernas.

probacion de la verdad anunciada por Newton, y la confianza que inspiró entonces á los gobiernos, á las academias, á los sábios, y á todos los que ansiaban ver «cómo se decidiese, con tan ilustres esperiencias, esta ruidosa cuestion, que ha agitado á todos los matemáticos, y aun á las naciones enteras por casi un siglo”..... «peleando á porfia la incomparable magnificencia de los monarcas, con la celosa, obediente diligencia de los vasallos (1)”; entusiasmo y confianza que movieron á la Academia de Ciencias de Paris á proponer que se fundase, sobre la magnitud de un arco de meridiano, el nuevo sistema de medidas. Todos estos hechos no creo que puedan estar mas lacónicamente expresados, que diciendo: el espíritu humano quedó satisfecho.

No acierto, por lo tanto, qué haya de criticable en los dos renglones que espresan todo lo espuesto, únicos que se estraen de la parte histórica que escribí sobre el sistema métrico decimal.

(1) Palabras de D. Jorge Juan, llamado el Newton de la marina española, por Ciscar, y cuya calificación se ridiculiza tanto en el libelo, creyéndola esclusivamente mia, ultrajando así la respetable memoria de quien fue el orgullo de su patria.

En la segunda parte:

1.º Se moteja que haya adoptado por base para calcular mis tablas la relacion entre el metro y el pié de Burgos que dedujo Ciscar.

2.º Se pretende que debia haber adoptado la de Peñalver.

3.º Se critica que haya deducido de la relacion de Ciscar otra entre el metro y la vara con tres cifras decimales mas que las que tiene aquella.

1.º Si adopté la relacion de Ciscar es porque no podia partir para calcular mis tablas de ninguna de las relaciones halladas por las personas que se han ocupado en este asunto, por muy autorizadas que sean, sino emplear única y esclusivamente la relacion legal. Y la relacion legal es la de Ciscar desde que así se declaró por Real orden de 28 de Junio de 1851, si bien solo apreció entonces el gobierno hasta el tercer órden decimal; yo adopté para mis cálculos aquella relacion con todos sus siete órdenes decimales: despues la comision de pesas y medidas, única autoridad en estos asuntos, la ha apreciado tambien de la misma manera.

2.º Si no adopté la relacion de Peñalver es por las razones que acabo de enunciar. La relacion de Peñalver, como la de cualquiera otro, podrá inspirar mas ó menos confianza, segun las simpatias que inspiren sus autores; pero seria un absurdo que confianzas especiales decidiesen de la base que hubiera de servir para formar tablas con otra relacion distinta de la legal. Mas todavia: yo mismo puedo verificar la comparacion inmediata entre la vara de Burgos y el metro, y hallar una relacion que me inspire completísima confianza; pues bien, el calcular con ella

tablas para el pueblo sería un trabajo ridículo, á cuya publicación hasta el gobierno mismo debiera oponerse.

5.º Si al poner la relacion entre la vara y el metro deduzco mas órdenes decimales que los que hay en la relacion fundamental, estoy autorizado para hacerlo así, y hasta de rigor es el deducirlos, porque al dividir el número de piés por 5 hay un resto de 2/5 de la unidad inferior que en decimales equivalen á 6 de período; y podia deducir no solamente tres, sino muchos mas órdenes decimales segun el grado de aproximacion que me propusiera: esto (lo mismo que el convertir, como lo hago, el último 6 en 7) solo puede extrañarlo quien ignore absolutamente hasta las primeras lecciones de aritmética. Claro es que esas cifras así deducidas no serán exactas: en ninguno de mis artículos se encontrará una sola palabra que así lo manifieste: que esta deducion y todas las que se obtengan (sobre el error que pueda tener la base fundamental) adolecerán del error que, conforme á la teoría de las aproximaciones numéricas, corresponda al método que se emplee, nadie será capaz de ponerlo en duda.

III.

La parte tercera se reduce á criticarme un renglon, en el que digo que el sistema métrico ni es francés ni pertenece esclusivamente á ningún pueblo, á ninguna nación.

¿Qué quiere decir esto? ¿A mi entender uno de los inconvenientes que se han opuesto á que se haya adoptado en España el sistema métrico es la creencia en que ha estado y aun está el vulgo de que son medidas francesas las que constituyen aquel sistema, y nombres franceses los

que ellas tienen. Pues bien; como las primeras consultas á la naturaleza se hicieron en posesiones españolas, por españoles y con auxilios del gobierno español; y las que se hicieron para comprobar los resultados obtenidos por aquellas, se practicaron en España, en este mismo antiguo reino de Valencia, y con auxilio tambien de españoles: como por otra parte asistieron sábios de varias naciones al congreso científico (1) que se celebró á fines del siglo último para formar el sistema métrico decimal; y en fin, como el fundamento de este sistema está en la naturaleza misma, teniendo así todo el carácter de universalidad posible, lo mismo que su nomenclatura que está derivada del griego y del latín; aprovecho todo esto para concluir la esplicacion del sistema métrico con un párrafo, del cual se ha extraido el renglon que motiva la parte tercera; párrafo que dice así:

«Tal es la nomenclatura del sistema mas perfecto de pesas y medidas que legaron al mundo los sábios del siglo XVIII, de un sistema que ni es francés, ni

(1) En el folleto se dice que no debia haber comprendido entre los sábios que asistieron á dicho congreso científico al «geómetra Masciéroni, que no fue conocido en Francia hasta la vuelta de Napoleon de la campaña de Italia.»

Respecto de esto debo decir, que no habiendo yo asistido á aquel congreso, me valí de quien asistió á él, como uno de los mas dignos diputados, Giscar, que en la Memoria que escribió en 1800 dice con toda la modestia del verdadero sabio:

«Se estaban concluyendo todas estas operaciones preliminares á mediados del año 1798 cuando el Instituto quiso dar á la Europa el ejemplo de una reunion extraordinaria, convocando en Paris un congreso ó concilio de sábios.» Y á esto agrega la siguiente nota.

«Estoy muy distante de juzgarme acreedor á un título de que no he creído justo privar á mis ilustres compañeros; y espero que el público verá con satisfaccion los nombres de los miembros de la comision de pesas y medidas contenidos en la siguiente lista por órden alfabético.»

«Aeneo, Balbo, Borde.... MASCIEÏONI, Diputado de la República Cisalpina, Méchain, etc.»

pertenece exclusivamente á ningun pueblo, á ninguna nacion; y que si en su confeccion tomaron la iniciativa los académicos de París, desde los trabajos preparatorios hasta su terminacion tomaron una parte, y muy activa, sábios españoles, auxiliados con todo género de recursos por el gobierno español: de un sistema, en fin, tan admirable, y cuyas distintas unidades están recíprocamente relacionadas de una manera tan sencilla y tan en perfecta armonía, como la naturaleza de donde se ha tomado la base."

¿Qué valor tiene, pues, la crítica tercera?

IV.

La parte cuarta del libelo se reduce también á criticar otro renglon de mis escritos, que dice:

"Están, pues, en perfecta armonía los tres sistemas de numeracion de pesas y medidas y de monedas; no puede ya apeteerse mas perfeccion."

Para comprender la mala fe con que están estraidas estas palabras de mis artículos debo manifestar, que despues de esponer los grandes inconvenientes que hay para formar un buen sistema monetario, digo en la pág. 56 «Fijar una *unidad fundamental* para las distintas especies de monedas; los *metales* de que éstas han de fabricarse; la cantidad de *liga* que requiere su frecuente uso; las *magnitudes*, y las *relaciones* que han de tener entre sí las *unidades múltiples* y las *submúltiplas*, hé aquí, en resumen, los principales objetos que debe abrazar todo sistema monetario."

Y luego en la página siguiente digo que por el Real Decreto de 15 de Abril de 1848, la *unidad fundamental* será el *real*; que el oro, la plata y el cobre serán

los *metales* de que hayan de construirse las monedas; manifesto en seguida cuál es la cantidad de *liga*; y nada, absolutamente nada digo de las *magnitudes* ni pesos que hayan de tener las monedas; me desentendiendo por completo de esta parte del Decreto (esplícabalo lo mandado, no criticaba); y paso inmediatamente á las *relaciones* que han de tener las unidades, diciendo: «Las unidades monetarias serán, pues, cuatro; dos múltiplas del real con los nombres de *Escudo* y *Doblon Isabel*, éste de *oro*, aquel de *plata*; y una subdécupla, la *décima de cobre*. Y con arreglo á la ley décupla, 1 Doblon Isabel equivale á 10 escudos; 1 Escudo á 10 reales, y 1 Real á 10 décimas; del propio modo que en el sistema comun de numeracion, 1 centena equivale á 10 decenas, 1 decena á 10 unidades, y 1 unidad á 10 décimas; y en el nuevo sistema de medidas, 1 hectómetro, por ejemplo, equivale á 10 decímetros, 1 decámetro á 10 metros, y 1 metro á 10 decímetros: están, pues, en perfecta armonía los tres sistemas de numeracion, de pesas y medidas y de monedas: no puede apeteerse mas perfeccion."

«Y así como hemos visto que en el nuevo sistema métrico se admiten patrones de pesas y medidas que sean el doble, la mitad ó el cuarto de las unidades legales para facilitar el pesar y el medir, así tambien en el nuevo sistema monetario se admiten monedas auxiliares para facilitar toda clase de pagos: estas monedas auxiliares son..... etc."

En vista de esto, ¿quién no comprende que aquella armonía entre los tres sistemas de numeracion de medidas y de monedas, aquella perfeccion se refiere única y exclusivamente á la relacion que hay entre las unidades de los tres sistemas? ¿No se descubre aquí claramente la mala fe del autor del libelo, copiando tan solo el último renglon de un párrafo, y

hasta poniéndole letra mayúscula, para contribuir á que aparezca con muy distinto sentido del que realmente tiene?

En la quinta y última parte:

1.º Se comparan números que yo he deducido de la relacion de Ciscar con otros deducidos de la de Peñalver, queriendo así probar que en los milos hay cifras falsas que se dice considero yo como exactas.

2.º Se supone que yo digo que la legua marina está dividida en 4 millas, y se pretende demostrar, por medio de la corredera que usan los navegantes, que dicha legua solo tiene 3 millas.

3.º Se moteja que digo yo en mis tablas que 10 miriámetros equivalen á 71 millas, 6 estadios, 5 cuerdas y 17 pies, ó bien á 18 leguas de 20 al grado.

4.º Se critica que yo considere leguas de 20 mil piés de Burgos, y leguas de 20 mil piés geométricos; que confunda la braza con la toesa, y se dice que yo tengo grados de 400 mil piés de Burgos, y grados de 400 mil piés geométricos.

1.º Para apreciar la comparación que se hace entre los números deducidos de la relacion de Ciscar y los deducidos de la de Peñalver, basta recordar lo que dije respecto de las bases de relacion al hacerme cargo de la parte segunda; y que única y exclusivamente puede adoptarse, como yo lo he hecho, la relacion de Ciscar, que es la oficial. Que yo considere como exactas cifras que solo son aproximadas, es completamente falso.

2.º Aunque no es mi ánimo el probar que cuanto se dice en el libelo como cosas científicas son gravísimos errores, no puedo dejar de analizar la demostracion que se pretende dar por medio de la corredera

que usan los navegantes de que la legua marina se divide en 5 millas, porque es una demostracion tan peregrina, que basta para calificar á su autor. Ante todo sépase, que si los marinos dividen el cordel de la corredera en porciones que son 1/120 de milla, es porque tienen costumbre de soltar cordel por espacio de 1/120 de hora (pues las ampolletas que usan al efecto son de 50 seg.); y así el número de porciones de cordel que en dicho tiempo sale del buque, manifiesta el de millas que camina la nave en cada hora, si es uniforme su movimiento; del propio modo que si emplearan ampolletas de 60 seg., que es 1/60 de hora, dividirían el cordel en porciones de 1/60 de milla, etc.: de manera que esas divisiones dependen exclusivamente de unidades de tiempo (1).

Concretándome ahora á la supuesta demostracion que se dá en el libelo, basta copiar las palabras mismas con que se espresa, para conocer inmediatamente el absurdo que encierra; dice así: ... «aun cuando hubiera algun ignorante que no supiese que dichas leguas tienen 5 millas, con las mismas correderas se lo habíamos de demostrar. Para esto no habia mas que medir un nudo, que es 1/120 de milla, y multiplicando este valor por 120, tendríamos la milla; cuya longitud se veria que era la tercera parte de la legua marina.»

Y á fin de que todos comprendan el absurdo que encierra demostracion tan peregrina, la aplicaré á algun otro ejemplo.—Para demostrar que la vara tiene 3 piés, se toma un cordel en el cual estén marcadas pulgadas por medio de nudos; se mide un nudo (quiere decir la porcion de cordel que hay entre dos nudos) que es 1/12 de pié, y multiplicando este valor por 12 tendríamos el pié; cuya longitud se veria que era la

(1) Apenas tenia yo 13 años cuando me examiné de estas cosas en el colegio de Marina que habia entonces en Cádiz.

tercera parte de la vara; por tanto la vara tiene 5 piés. Alto allá, dirá cualquiera; porque multiplicando $\frac{1}{12}$ por doce, ó bien $\frac{1}{120}$ por 120, resulte 1. ¿se prueba acaso que la vara tiene 5 piés y 5 millas la legua? ¿Pues qué relación, qué dependencia hay entre aquellas multiplicaciones y el número de piés que tenga una vara ó el de millas que tenga una legua?

Hasta este punto se revela, en tan peregrina demostracion, los conocimientos que tenga su autor, no solamente de matemáticas, si que tambien de cualesquiera otras ciencias.—Intentar una demostracion sobre que la legua tiene 5 millas es un absurdo, como lo es siempre demostrar cosas puramente convencionales.

Y despues de todo, digo que es falso haya puesto en mis tablas que la legua marina tiene 4 millas.

3.º Si digo que 10 miriámetros equivalen á 71 millas, 6 estadios, 5 cuerdas y 17 piés, ó bien á 18 leguas de 20 al grado, es porque así conviene. No pudiéndose calcular mas que relaciones aproximadas, como son todas las que hay en las tablas, nunca exactas, se tomará de las relaciones copiadas la primera, si el asunto requiere mucha aproximacion, y se preferirá la segunda, que es mas sencilla, si el asunto permite menos; criticar esto, lo mismo que todo lo que critica el autor del libelo, solo revela ignorancia ó mala fe. He llevado mi escrupulosidad hasta el punto de no emplear nunca el signo de igualdad entre esos números que solo manifiestan relaciones aproximadas; y en el libelo se ha introducido cautelosamente dicho signo entre los referidos números.

4.º En cuestiones de medidas, nombres, divisiones y subdivisiones, etc., para nada entran los conocimientos científicos. Los matemáticos mas célebres del mundo ignoran probablemente que la braza

castellana, por ejemplo, se divide en 6 piés y la valenciana en 9 palmos: son cuestiones de convenio, de hecho; nada mas. Hay que adoptar aquellas medidas que usan los pueblos con las divisiones que tengan en práctica, sean ó no las mas convenientes: no hay otro medio respecto de las medidas arbitrarias no sujetas á sistema alguno: y en el caso de duda adoptar aquellas medidas y aquellas divisiones que tengan carácter legal. Partiendo, pues, de estos principios, digo: que si considero en mis tablas leguas divididas en 4 millas, leguas de 20 mil piés de Burgos y leguas de 20 mil piés geométricos: si he calculado tablas de codos, pasos, etc.; y si en una sola tabla pongo brazas y toesas como medidas iguales, es porque así está declarado por el secretario de la comision de pesas y medidas, y publicado de Real orden. Es cuanto tengo que decir sobre este asunto.

De todo lo espuesto, y de la simple lectura del libelo se deduce:

1.º Que el supuesto Tratado de Metrología es un tejido de datos falsos y aserciones gratuitas mal fundadas en algunos renglones que se han entresacado de los artículos que escribí hace cinco años sobre el sistema métrico, atribuyéndome además palabras que no he dicho.

2.º Que la base de relacion que adopté para calcular mis tablas, así como las medidas y divisiones que empleo, son las que deben adoptarse, por ser las únicas que tienen carácter oficial. Y que si bien pueden seguirse varios métodos para el cálculo, métodos que espongo y analizo en mis cátedras, segun consta minuciosamente en el Ministerio del ramo, el que empleé, y esplico en las mismas tablas, es el mas

sencillo, el suficiente para el objeto, y por otra parte el de más fácil inteligencia para todos.

5.º Que á pesar de ser el libelo fruto de cinco años de trabajo, que son precisamente los mismos que hace publicó los artículos y tablas cuya crítica se toma por pretexto, ha sido tal la desgracia de su autor que no ha puesto de manifiesto falta ni descuido alguno de los que tienen los citados artículos y tablas. Pero aun cuando los hubiese encontrado: ¿qué obra humana está exenta de ellos? Tan solo ha conocido una errata que está corregida ya en las ediciones posteriores.

Y 4.º Que el libelo rebosa en odio y deseos de venganza, lo cual confiesa implícitamente su autor cuando dice en la pág. 5.ª: «¿Qué lector no comprenderá la pequenez de nuestro sacrificio si se traslada á la época de su vida en que haya sentido el dominio de una idea?» Así como revela completamente su falta de conocimientos en la materia cuanto dice con carácter científico, y sobre todo en la demostración que he analizado y que carece hasta de sentido común.

Respecto de las calificaciones inconvenientes que en el libelo infamatorio á que me refiero se hacen sobre mis títulos académicos y profesionales, sobre mi saber y aptitud y hasta sobre mi persona, renuncio desde luego á decir ni una palabra siquiera, por no rebajar y ofender al profesorado. Las personas de regular educación no deben ocuparse jamás de tales miserias; quien escribe sin decoro se califica á sí mismo.

Sin embargo, aunque las injurias nunca han valido como razones; y aunque haya resuelto, como ya he dicho, despreciar compasivamente las que me di-

rige el autor del libelo, he debido investigar su verdadero nombre para conocer á un enemigo.

Al efecto, y examinando con atención el nombre de

RAMON PRIETO BERGEL,

reconoci en él un anagrama que, descompuesto, dá el de

BARTOLOMÉ PEREGRIN.

Para averiguar la verdad de este descubrimiento, creí que debía interrogar sobre el asunto á un sugeto de aquel nombre que se titula licenciado en ciencias físico-matemáticas, nombrado recientemente catedrático de geografía é historia en el Instituto de Zaragoza, y que se encontraba en Valencia. Dos de mis respetables compañeros se encargaron de dar este paso, y habiéndole preguntado en mi nombre al referido sugeto si era ó no el autor del libelo, pidió 24 horas para contestar; y advertido de que se escribirían sus palabras para que llegaran fielmente hasta mí, lo hizo al día siguiente por medio de una carta, autorizándoles para que me la trasmitiesen, cuya carta dice así:

«Muy señores míos: Como prueba del mucho aprecio que les profeso á VV., paso á consignar por escrito, accediendo á sus deseos, la respuesta que VV. me pidieron aver sobre la circunstancia de ser mi nombre un anagrama del de D. Ramon Prieto Bergel.

Digo, pues, que nadie debe estranar esta coincidencia, si considera que con un número determinado de letras se pueden formar muchos nombres. Por lo mismo deseo, tanto como el primero, que publique su verdadero nombre D. Ramon Prieto Bergel, suponiendo que éste sea un anagrama.

Es cuanto se me ocurre decir sobre el particular, repitiéndome como siempre de VV. afectísimo y buen amigo — Bartme Peregrin.»

El público juzgará de estos hechos que refiero, con el solo objeto de manifestar mi comportamiento en este desagradable asunto.

Valencia 17 de Enero de 1837. — Antonio Suarez.