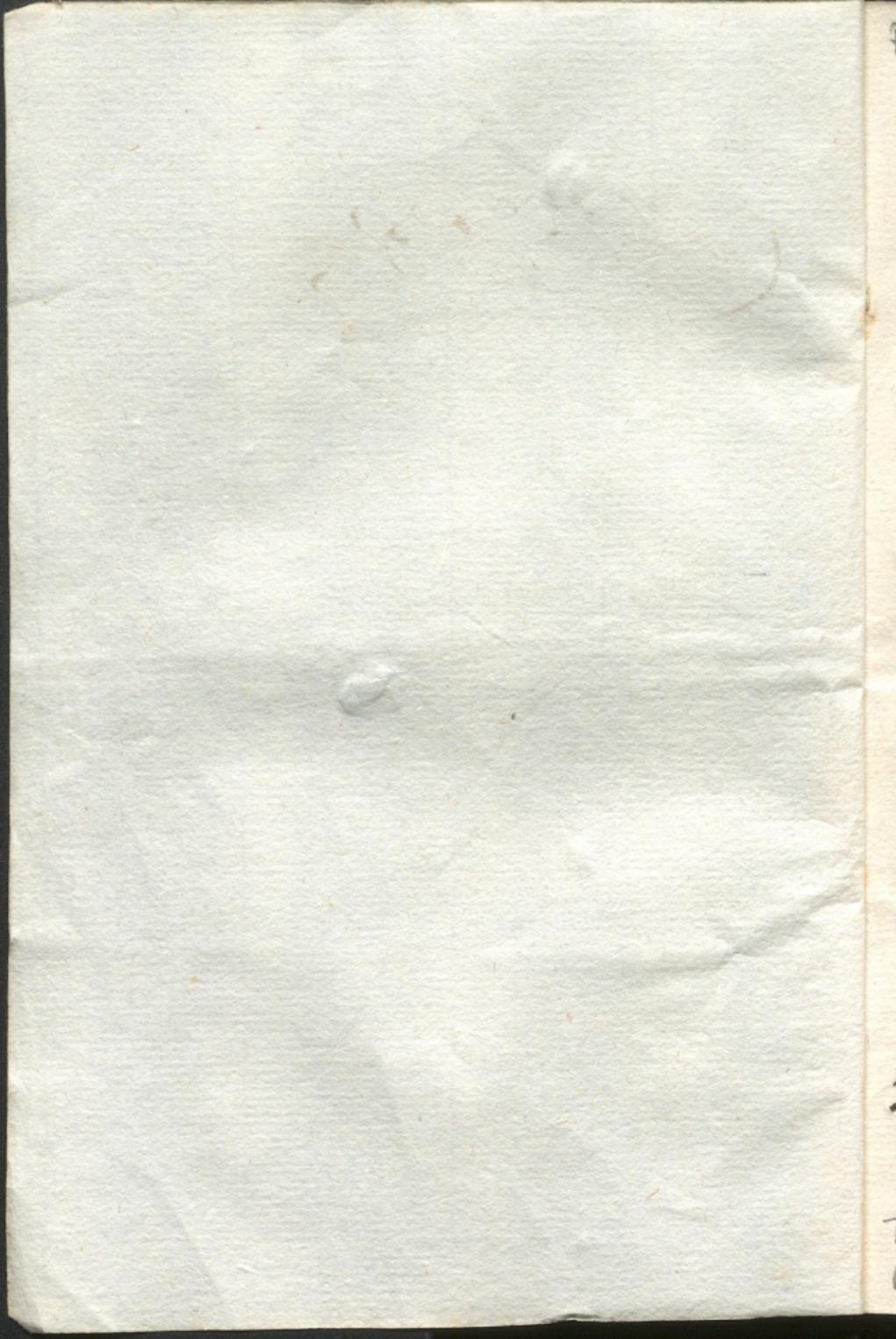


(86,28)



R. 302440

C A R T A

~~20244(8)~~  
DE J. V.

NATURAL DE ESTA CORTE,

á un Amigo suyo,

EN CRITICA AL PAPEL,

INTITULADO

*Nave atmospherica , y tentativa sobre la  
posibilidad de navegar por el ayre ,  
no solo especulativa , sino  
prácticamente.*



AÑO M.DCC. LXXXIV.

---

Madrid : En la Imprenta del Supremo  
Consejo de Indias.

Tít. n°: 12645

Lod. b.: 1014676

A T R A C

• 338

23200 APR 19 1968 MASTERS OF THE

oyas ogimA nu s

ՀԵՊԻ ՏԱ ԿՅՈՒՅՆ Ա

## ОГЛАУТИКІ

et erat uisus ut p. n. i. s. d. p. r. m. t. a. u. n. u. l.  
p. a. y. a. l. e. n. o. q. r. a. g. a. n. a. s. b. h. i. l. l. e. o. q.  
e. n. i. a. ; n. u. i. n. u. s. q. u. s. e. c. r. c. t.  
c. i. n. e. m. a. l. l. i. n. q.



• VIXXXI. 230.M. 07A.

*Consejo de Justicia ;* *to its Impression by Supreme  
Courtship ;* *The*

## C A R T A

DE J. V.

A Migo, y muy Señor mio. La estimable carta de Vmd. me pone en la precision de satisfacerle, respecto á que quiere dé mi parecer sobre el papel intitulado *Nave atmospherica, &c.* Me es efectivamente duro tomar la pluma para una cosa , que me es tan repugnante; nunca llevo la intencion en el Mundo de contradecir á nadie: siempre pienso aunque joven solo en aplicarme , para ser util algun dia á los hombres , no por los medios de la critica , sino por otros menos duros .

4  
á mi modo de pensar. De un lado se me representa la repugnancia que me cuesta el cumplir el precepto de un amigo: de otro las leyes de la amistad , y buena correspondencia me obligan á obedecer sin contradiccion. ¿Pero como podré yo executarlo sin hallarme con todos aquellos talentos que son necesarios para fundar científicamente los reparos, que estoy yá en la obligacion de hacer á la nave ? En fin , Amigo, Vmd.suplirá las faltas que tenga mi respuesta con su prudencia.

El Autor de la nave se conoce que es una persona , que maneja las Mathematicas, pero no quita esto , para que se haya equivocado en muchas partes de su papel,  
equi-

5

equivocaciones , que no indican ignorancia , sino un poco de descuido, y ligereza en la manera de proponer, que esto arguye un genio algo vivo, y emprehendededor.

Considerando por mayor á la nave , me parece no hay duda se elevará , en caso que la sumá de los pies cubicos de los quattro globos , sea suficiente para levantar la nave; y esto por el principio fisico de que los leves procuran elevarse sobre los cuerpos mas graves, que tal vez puede ser que algunas de las cosas que propone puedan ponerse en uso , pues solo depende de la práctica, y experiencia , el saber si pueden tenerlo , ó no , que quizás algunos de los medios pueden conducir á

la direccion de que se trata ; pero nuestro Autor no nos dice nada que conduzca á este fin , ni satisface con demonstracion en ninguna de las questiones , y menos á la ultima , en que dice que v à á entrar á proponer medios que faciliten la Navegacion por medio de una maquina , de un movimiento cierto , y determinado , pero hay que reponer á la formacion de la nave algunos reparos , como lo demonstraremos .

## FORMA DE LA NAVE ATMOSPHERICA.

### PROPOSICION I.

*Una Nave atmosferica necesita ante todas cosas un equilibrio*

si

ca-

<sup>7</sup>  
,, capáz de resistir el peso de qual-  
,,quier hombre.

„ Puesta en el ayre la nave  
„ debe tomar un equilibrio tal,  
„ que qualquier peso la revuel-  
„ va , por estrivar en un fluido  
„ tan facil á ceder á qualquier  
„ impulso ; para evitar esto es  
„ necesario se hagan quatro glo-  
„ bos , (á mi juicio si tuviesen la  
„ figura de un cono , harian ma-  
„ yor efecto ) que levanten á la  
„ nave de quattro puntos distan-  
„ tes entre sí , y que formen un  
„ plano , en el que puedan las  
„ personas ir con seguridad , y  
„ conveniencia , y que puedan  
„ moverse de un lugar á otro sin  
„ riesgo, lo que no se lograria con  
„ un globo solo , &c.

*Reparo primero.* El mismo efecto producirá poco mas ó menos un solo globo , que los quatro, para mantener el equilibrio de la nave por lo que mira á sostenerse en el fluido atmosferico , que es lo que niega nuestro Autor , pues con executar uno que sea mayor que la màquina , que deba suspender, como la experiencia hecha en París por los Señores Carlos , y Roberto , se tiene conseguido el equilibrio de que se trata. A esto dirá el Autor, que hay diferencia en que los quatro globos sostienen á la nave de quattro puntos distantes entre sí, y que no es lo mismo suspender un plano , ó qualquiera cuerpo, para equilibrarlo de quattro puntos

tos, que de uno solo ; pero en tal caso yo repondria que no sostiene tampoco un punto solo al Carrro de los Señores Carlos , y Roberio ; le sostienen si se quiere tantos quantos hay en el equador del globo que lo suspende , ó en el de un circulo paralelo á él. Si acaso ha creido nuestro Autor, que los quattro globos pueden conducir á facilitar la direccion , esto no se ha probado.

Tambien el equilibrio con un globo solo será mas perfecto, que con los quattro , por razon de que con dificultad se podrán hacer de igual superficie , igual capacidad, y mucho menos se podrá introducir igual cantidad de ayre inflamable en unos que en otros , lo  
que

que haria mucho para alterar el equilibrio.

## PROPOSICION II.

„ Los riesgos , y acontecimien-  
„ tos pueden ser muchos , es me-  
„ nester prevenirlos en quanto se  
„ pueda.

„ La nave con los quattro glo-  
„ bos puede subir á una altura  
„ excesiva , ó no necesaria ; ó  
„ pueden faltarle los globos , y  
„ caer , y con su precipicio pere-  
„ cer las personas ; para evitar es-  
„ to , se le podrán poner las alas  
„ (Num. 2.) que serán de lienzo  
„ encerado como toda la nave , y  
„ que son movedizas , y estarán  
„ con sus gozneccillos , para levan-  
„ tarlas , ó bajarlas segun la nece-  
„ si-

el „ sidád lo pida; porque levantan-  
 „ dolas , como presentan mucha  
 „ fáz al ayre, ò para subir, ò pa-  
 „ ra bajar , le servirán de rémo-  
 „ ra , y obstaculo , y además dán  
 „ mucha basa à la nave , para  
 „ que vaya segura , y nunca sir-  
 „ ven de impedimento para ca-  
 „ minar. “

*Reparo segundo.* Estas alas,  
 aunque pueden disminuir algun  
 tanto el descenso precipitado que  
 pueda hacer la maquina , si le fal-  
 tan los globos , no por eso me pa-  
 rece que dejará ésta de impedir el  
 que con su precipicio perezcan  
 las personas que ván dentro , y  
 quizás por el mismo principio fi-  
 sico que se ha citado, ( en caso de  
 que pese mas el contenido que el

continente ) puede ser que la nave se trastorne, cediendo á la gravedad de los navegantes que contenga , caygan éstos , y la nave despues de ellos.

*Reparo tercero.* Las alas son enteramente inutiles , para evitar el otro obstaculo que propone nuestro Autor , pues no es la resistencia que se haga contra el ayre, la que pueda oponerse al demasiado ascenso de la misma máquina; pues segun experien-  
cia , suben los globos hasta equi-  
librarse con un ayre poco mas  
grave del gás introducido en ellos.  
Luego , las alas no vemos tengan  
otra ventaja, que la de detener al-  
gun tanto la velocidad del ascen-  
so, y descenso. Luego quedan sin

re-

remediar los dos riesgos, que se proponen en la Proposicion II.

„ Debe ( dice nuestro Autor ) llevar la nave su quilla de lienzo , y bastante anchcha , para evitar el que se vuelque por los lados , por la resistencia , que toda ella hace con su plano , quando la nave quisiera volverse , y al mismo tiempo sirve para llevar en fila da la nave al lugar que se pretenda , &c. “

*Reparo quarto.* A esto no hay que reproducir , sino que todavia no sabemos si la quilla será la mejor circunstancia por lo que mira á la construccion que se le debe dár á la máquina , porque el ayre no es un fluido tan resistente co-

mo

mo el agua , y por lo tanto no  
puede ser conveniente emplear  
los mismos medios.

„ Puede ( continúa ) hacer  
„ viento , ó calma ; para quando  
„ haga viento con una vela pe-  
„ queña ( Num. 5. ) puesta á la  
„ proa basta , y para la calma los  
„ remos quales se figuran ( Num.  
„ 6. ) y estos mismos pueden ser-  
„ vir para detener el impetu ,  
„ porque es regla general , que  
„ mostrando contra el ayre ma-  
„ yores faces , ó planos , se impi-  
„ de el curso , y disminuyendo  
„ les se aumenta : un timon , ó  
„ dos , para volverla , y re-  
„ girla , se pueden poner de  
„ qualquiera de los modos , que  
„ va figurado , y no hay duda  
ha-

,, harán su efecto “

*Reparo quinto.* La vela que nuestro Autor pone en la proa, está en una posicion muy desventajosa , pues un viento impetuoso le cargaria un peso considerable en esta parte , y siempre me parece que la torceria , y quizás la trastornaria por estar dentro de un fluido uniforme; y en caso que se quisiese poner mas peso á la popa para que equilibrase el impulso del viento , como este es susceptible de aumentacion, y diminucion casi á un tiempo mismo , sería necesario calcular estas para alterar mas ó menos el expresado peso, lo que es imposible.

*Verdaderamente, parece ha-*

*crei-*

creido nuestro Autor , que hay  
las mismas razones en la navega-  
cion del mar , que en la dél ay-  
re ; quando todas las maniobras,  
y construccion de las naves es-  
tan calculadas en razon de la gra-  
vedad especifica, y resistencia que  
hay del fluido del ayre , al fluido  
del agua ; bien claro es , que una  
nave en el mar , está descansan-  
do sobre el agua , mientras el ay-  
re la impele , ó la gobiernan los  
demás auxilios que presta el Ar-  
te ; que los hombres en el espa-  
cio de tantos siglos han perfec-  
cionado la navegacion , tenien-  
do delante aquellos dos obgetos:  
pero en el ayre solo , dentro de  
un medio mismo , hallandose en  
una parte de él , donde casi es

uni-

uniforme , querer emplear los medios que hay en la navegacion conocida , no existiendo las mismas razones, esto parece una absurdidad.

*Reparo sexto.* Por lo que mira á los remos , no digo que dejen de ser utiles , pero no como los demuestra nuestro Autor : seria necesario darles una construcion particular , y procurar hallar medios para aligerar la materia de que se hagan , haciendola menos grave que el ayre, para que entonces hallasen resistencia, y se pudiese hacer avanzar la nave, ó discurriendo otros, que aun padecen infinitas dificultades.

*Reparo septimo.* Ni tampoco

los remos pueden servir de ninguna manera para detener el impetu del ayre , pues por la misma regla general que pone , resultará que quanta mas superficie tengan los remos , tanto mas será el impulso que se emplee sobre ellos , y hará este el efecto de impeler á la nave , segun sea su direccion.

Los remos no pueden estar puestos á menos que no haya una perfecta calma , pero como estamos sujetos á que repentinamente se levante viento , mas ó menos fuerte , me parece , que harían obstaculo á la direccion que se pretende.

*Reparo octavo.* Tampoco concurren las mismas razones , de

go-

gobernar con timones una ma-  
quina aerea , que en el gobier-  
no de estos en la navegacion co-  
nocida ; pues para arrojarse á  
proponerlos , seria necesario que  
nuestro Autor hubiera reflexio-  
nado que el impulso , ó veloci-  
dad de las corrientes con la gra-  
vedad , y resistencia del agua,  
no está en misma razon con la  
velocidad del viento , y su gra-  
vedad , añadiendosele al ayre la  
mucha elasticidad de que care-  
ce el agua , circunstancias todas  
que concurren á inutilizar los  
timones conforme los propone  
nuestro Autor.

### PROPOSICION III.

,, Para la navegacion por el

, ayre parece ser mejor que se ha-  
 , ga siempre por planos inclina-  
 , dos , que no por linea orizontal.

, La razon de esto es , porque  
 , haciendo la navegacion por  
 , planos inclinados , se aumen-  
 , ta considerablemente la velo-  
 , cidad , y se puede navegar en  
 , todo tiempo , sea el viento con-  
 , trario , ó favorable , aunque  
 , con diferente velocidad , á ex-  
 , cepcion de un viento perfecta-  
 , mente lateral , que en tal caso  
 , lo mejor seria quartear como  
 , se pueda , ó dejar la navega-  
 , cion. “*col errante en el viento*

*Reparo nono.* El Autor no nos  
 demuestra de ningun modo co-  
 mo se ha de caminar contra el  
 viento , solo lo que ha hecho has-  
 ta

ta aqui, es proponer por mayor,  
sin calcular nada, que esto lo ha-  
rá qualquiera , salvo mi con-  
cepto.

*Reparo decimo.* Por lo que mi-  
ra á la navegacion por planos  
inclinados, parece que nuestro  
Autor manifiesta que ha de ser  
el descenso para ir al parage que  
se pretenda , segun una direc-  
cion obliqua al orizonte , pues  
dice , pag. 29. ,. Esto asi dicho  
,, no lo entenderán sino los hom-  
,, bres Fisicos , ó Mathemati-  
,, cos , para que todos lo entien-  
,, dan es decir , que si una nave  
,, vá de aqui á Toledo , se re-  
,, monte antes de partir , á una  
,, altura mayor que la de Tole-  
,, do , y desde alli se precipite ni

„ mas ni menos que hace el ga-  
 „ vilan quando se remonta , y  
 „ desde lo alto se precipita á la  
 „ caza; para esto se le hace cabe-  
 „ zear un poco á la nave , segun  
 „ el angulo que forme el plano  
 „ inclinado , lo que se logrará  
 „ á poca costa , si el viento es fa-  
 „ vorable con solo el impulso de  
 „ la vela , que vá puesta á la  
 „ proa ; y no necesita mas ; y  
 „ si fuese contra el viento , facil  
 „ es cargar algun peso á la proa“

Es cierto que con la navega-  
 cion por planos inclinados se lo-  
 grá ir mas pronto al parage que  
 se pretenda , pero es menester  
 advertir , que aunque se le haga  
 cabecear á la nave , no por eso  
 bajara , á menos que no se le au-  
 men-

mente su gravedad específica , y esta no se aumenta por los medios que propone el Autor , pues el peso que dice se le ponga á la proa , ha de estar precisamente yá antes en la máquina , y aunque á este se le haga mudar de posiciones , no aumentará la expresada gravedad.

Tampoco el impulso del viento sobre la vela de la proa hará seguir otro rumbo á la nave que el de su dirección ; luego los dos medios que nuestro Autor dá, no satisfacen para que se pueda creer se conseguirá por ellos la navegación inclinada.

Esta sucederá lo mismo que el ascenso. El ascenso siempre que haya viento , ó se puedan

usar los remos, (ú otro auxilio semejante á ellos para tiempo de calma ) será por un plano inclinado : pues habiendo dos potencias , la una la fuerza del ayre inflamable perpendicular al orizonte , y la otra el impulso de la direccion del viento , ó de los remos ; hacen un paralelogramo , y precisan á la máquina á seguir la diagonal de él.

Para el descenso , se logrará de la misma suerte por medio de la direccion del viento , ó de los remos , como primera potencia , y por segunda aumentando la gravedad específica de toda la máquina , y entonces seguirá la diagonal del paralelogramo en sentido inverso del ascenso.

A fin de lograr el aumento de la gravedad, se podrá poner una valvula al globo , la que se abrirá siempre que se quiera bajar para que se introduzca ayre atmospherico ; pero puede que sea necesario ó que esta valvula sea bastante grande , ó que tenga, si es pequeña , otra menor á alguna distancia , para que pueda dár libre paso al ayre atmospherico, pues de lo contrario puede que no se introduzca este.

Tambien sirven estas valvulas para dár alguna salida al ayre inflamable , en caso que el demasiado calor de los rayos del Sol lo dilate , y este es hasta ahora el modo que se conoce para impedir que la maquina suba á una altura

no necesaria , con lo que se vence el riesgo que propone nuestro Autor en la Proposicion II. y no con las alas.

Es menester advertir , que el ayre inflamable, ó gás, se irá evaporando insensible , y sucesivamente , y tanto mas , quantos mas poros tenga la materia de que se hagan los globos , de cuya circunstancia es necesario hacer atencion para el descenso , sin embargo de que este es con un movimiento insensible , y quizás retardado , como lo notaremos mas adelante.

*Reparo undecimo.* La maquina no puede descender , aún con el impulso de los remos , segun la regla del descenso de los graves

como expresa nuestro Autor al fin de la Proposition III. pag. 32. á menos que no se aumente progresivamente el impulso de aquéllos, pues yá se sabe que la maquina no gravita como cualquier otro cuerpo, porque le destruye su gravedad el ayre inflamable que obra en razon opuesta, luego si se le añade, ó aumenta peso, bajará la nave segun este, pero sin dejar por eso de hacer su efecto el gas; con que no es el descenso de la máquina semejante al de cualquier otro cuerpo en el que no concurre la misma circunstancia para bajar por un movimiento acelerado, segun la regla del descenso de los graves.  
Antes al contrario, si la au-

men-

mentacion de gravedad en la ma-  
quina es corta , al tiempo de ba-  
jar como encuentra mas resisten-  
cia en los elementos atmospheri-  
cos por donde debe pasar , por ser  
mas groseras las partes de que se  
compone , disminuirá la veloci-  
dad , en vez de aumentar ; asi co-  
mo en el ascenso que por la mis-  
ma razon , se eleva por un mo-  
vimiento progresivamente ace-  
lerado , como lo exponen los  
Señores Roberto , y Carlos en  
la relacion que han dado de su  
viage , desde el Jardin de las Tui-  
llerias , hasta Nesle; nueve leguas  
poco mas ó menos distante uno de  
otro , en el espacio de dos horas ,  
como se puede vér en varios pa-  
peles periodicos , v. g. en las Ga-  
ze-

zetas de Leyden desde el numero  
ultimo del año de 83 hasta el nu-  
mero 2. de Enero de 1784.

En las utilidades del invento  
es menester disculpar á nuestro  
Autor que haya dejado correr su  
pluma hasta precipitarse en lo fu-  
turo , si le consideramos lleno de  
aquel lisongero entusiasmo , que  
causa la novedad ; pues á no con-  
cebirllo así , tendriamos que re-  
poner á la presuncion de ¿qué  
,, mayor felicidad si llegase el  
,, tiempo que en menos de tres  
,, dias en la otra parte del Mun-  
,, do se reciban las ordenes de su  
,, Soberano ?

Y en otra parte , en donde  
presume , que llegarán tiempos  
en que los venideros estrañen que

nos

nos maravillasemos de estas cosas, y se lastimen de nuestros ingenios, que encontraban dificultades en cosas para ellos tan obvias, &c. pues debia haber considerado, que no es la posteridad tan cruel, ni tan injusta; antes al contrario, libre de la envidia, de la mordacidad, del interés, y de la lisonja, sabe apreciar los grandes ingenios, respecto al estadio que tuvieron las ciencias, y Artes en el tiempo que florecieron.

Amigo, Vnd. ha visto como según mi modo de pensar, la nave atmospherica está propuesta muy por mayor, sin demostrar, ni apoyar las proposiciones; no crea Vnd. que es una gran

gran cosa proponer una maqui-  
na, á menos que no se sujete á las  
Leyes de la Mecanica , con de-  
monstracion , y calculo en to-  
das sus partes; lo que no hace  
nuestro Autor en ninguna de las  
proposiciones , como se puede  
vér en su papel.

Vmd. esté en la firme creen-  
cia que los hombres han de hacer  
las mas profundas especulacio-  
nes , á fin de hallar la direccion;  
pero hasta ahora , creo que toda-  
via no se conocen medios que  
conduzcan á ella , por lo qual se  
halla este famoso descubrimiento  
en el estado en que juiciosamen-  
te lo consideró en sus principios  
un Sabio Filosofo (Mr. Franklin)  
respondiendo , á los que le pre-  
gun-

guntaban por las ventajas que produciria este acontecimiento, que era un Niño acabado de nacer , que quizás seria un necio, ó un hombee de talento , y que seria necesario dejar que creciese , y se educase para juzgar de su instruccion.

Esta es , Amigo , la regla que debemos seguir invariablemente, hasta que la experiencia nos saque de las confusas idéas que podemos concebir , y bajo este fundado supuesto , nadie podrá arriesgarse á producir afirmativamente dictamen sobre el asunto, sin incurrir en la nota de temerario , por cuya razon no le doy á Vmd. respuesta á las demás preguntas , que me hace sobre este ob-

objeto: y ~~en el q el sup iomis~~  
Mi intencion no ha sido mani-  
festar al Autor de ningun modo  
contradiccion directa à su perso-  
na, antes si llega á su noticia es-  
te escrito, tendrá á bien de dis-  
pensarme si he salido de los limi-  
tes de la moderacion, pues todos  
los hombres ~~deben~~ manejan-  
os los unos hacia los otros, con  
aquel respeto, y atencion mutua,  
que caracteriza los sujetos de  
crianza entre la sociedad de las  
gentes, bien persuadido que no  
me anima otro principio que el  
del amor à las Ciencias, y á sus  
adelantamientos.

Vmd. ha de dispensar que me  
haya difundido en esta materia,  
pues me enagenó la pluma el

amor que le profeso, y es el que  
le ha dirigido; en fin, si puedo  
tributar à Vmd otro servicio mas  
digno de su consideracion, será  
el tiempo que emplee en él, el mas  
laudable para su mas afecto, &c.

### F I N

que nos unen preciosas amistades,  
que nos une la consideracion de  
nosotros, y de las personas que  
nos rodean, a quienes debemos  
nuestro deber de servirlos, con  
ellos, y de los que nos rodean.  
que nos une la consideracion de  
nosotros, y de las personas que  
nos rodean, a quienes debemos  
nuestro deber de servirlos, con  
ellos, y de los que nos rodean.

que nos une la consideracion de  
nosotros, y de las personas que  
nos rodean, a quienes debemos  
nuestro deber de servirlos, con  
ellos, y de los que nos rodean.

