

viera Mundo, ò fuera muy poco, por haverse passado à residir en el ayre, y anduvieramos todos por el Tourbillon de Cartesio dando vueltas, que fuera un contento.

32 Fuera de las razones referidas, si se diera dudoso el descenso de los graves apartados de la tierra, se debiera mandar echar fuera del orbe literario todo el Tratado de Statica, no siendo razon el que nos engañassen, persuadiendonos ser veridicas las experiencias que en ella se registran. Aun con sigo mismo no se como su Reverendissima pudiera componer esta duda, con lo que nos tiene dicho en la Sabiduria aparente, pag. 187. num. 19. *Que con quanto basta aora han dicho los Peripateticos acerca del movimiento, no sirve para saber quanta es la velocidad con que baxa el grave por un plano inclinado: y pues aqui confiesa que baxa el grave, trabajo le costaria ajustarlo con la duda en que despues lo pone.*

33 Su Reverendissima no obstante, pretende hacernoslo ver con la prueba de un experimento, para lo que en el num. 36. pone la sentencia de Cartesio, de que el globo terraqueo juntamente con el ayre vecino, y la materia etherea, y globulosa que le circunda, forma un Vortice, ò torbellino, que sin cessar se mueve de Poniente à Oriente; pero de modo, que aunque la tierra en veinte y quatro horas absuelve todo el circulo, el movimiento de la materia etherea es sin comparacion mucho mas rapido. De aqui infiere (prosi-gue) que los cuerpos graves, como de mas tardo movimiento, deben ser repelidos para ella àcia el centro; porque generalmente se observa en todos los torbellinos, que lo que se mueve con mas pereza, es repelido àcia el centro, por lo que gira con mas velocidad.

34 Sentada, pues, esta doctrina, entra su Reverendissima en el num. 37. diciendo: *En esta sentencia es claro, que si un Angel sacasse una rueda de molino fuera de nuestro Vortice, no volveria jamás à la tierra, porque sería llevada al centro de otro Vortice por el impulso de la materia etherea, que gira con él. Todo lo qual confirman las experiencias, que el Padre Marino Mersenio, doctissimo Minimo, hizo en Pa-*

ris, de disparar una pieza de Artilleria verticalmente, cuya vala no baxò hasta aora al suelo. Veanse las Epistolas de Cartesio à Mersenio, tom. 2. Epist. 106.

35 De manera, que epilogando la presente Paradoxa, dice su Reverendissima, que mediante la duda que ay entre los Philosophos sobre la virtud con que los graves se mueven al descenso, se sigue lo dudoso de si volverian à caer; mas que por la disputa referida habiendo quedado esta materia en el equilibrio de la duda, la decidio por la parte negativa las experiencias del Padre Mersenio con disparar una pieza de Artilleria verticalmente, cuya vala no baxò hasta aora al suelo: para lo que nos remite à que veamos las Epistolas de Cartesio à Mersenio, tom. 2. Epist. 106.

36 A vista de una novedad tan extraordinaria, fuimos à buscarla en Cartesio al tom. 2. y registrando la citada Epistola 106. hallamos, que despues de haverle dicho à Mersenio la sospecha con que se hallaba de que se le interceptaban las cartas, y el modo de asegurarlas en adelante, añade: *Ago tibi gratias pro experimento quod bombardam faciendum curasti; sed non existimo illud sufficere ulli certè conclusioni stabilenda, nisi fieret bellico tormento, quod triginta aut quadraginta librarum globum caperet ferum enim non tam facile liquecit, quam plumbum, & præterea globus istius magnitudinis facile reperiretur si modo recideret.* Sin que en todo el resto de la Epistola se halle otra cosa que trate, ò pertenezca à experimento alguno del Padre Mersenio, quando de lo referido consta, que el de que Cartesio le rinde gracias, fuè hecho con fusil: *Bombarda faciendum curasti.* Y le advierte que no quedaba satisfecho, por no ser suficiente para establecer conclusion cierta, pues para ello fuera mejor executar lo con pieza de Artilleria, *bellico tormento*, de treinta, ò quarenta libras de vala, que esta siendo de hierro, no sería tan facil de derretirse, como se puede sospechar en la del fusil siendo de plomo, *quam plumbum*, y que siendo gruesa la de la pieza era mas facil de percibirse quando cayesse. Con que si de lo referido no se reconoce tal experimento de *disparar una pieza de Artilleria verticalmente el Padre Marino*

Mers

Mersenio; y antes si consta que solo lo executò con un fusil, no tuvo razon su Reverendissima de remitirnos para que lo *viessemos* à la Epist. 106. de Cartesio.

37 No satisfecho con el haver visto en Cartesio la Epistola referida, passamos à registrar al mismo Padre Marino Mersenio, y reconociendole en el tom. 2. de la impresion de Paris del año de 1644. el Tratado de *Phænomena Ballistica*, hallamos desde la proposicion 25. hasta la 32. que no solo no hace mencion de tal experimento en Paris, ni en parte alguna, ni de tal *vala que basta aora no baxò al suelo*; sino que por muchísimos experimentos que pone alli haver hecho con la Artilleria, enseña todo lo contrario por las proposiciones intermedias, singularmente en las dos Tablas: *Tabula iactuum ad singulos elevationis angulos*, pag. 87. y la de *Altitudines iactuum*, pag. 108. donde para que su Reverendissima lo vea, lo remitimos con mas certeza, que la con que nos remitiò à Cartesio para lo contrario.

38 El experimento del Padre Mersenio hecho con el fusil, y con una vala de plomo, como le advierte Cartesio, constaba de las nulidades de ser hecho con una pelota tan pequeña, quando debiera ser con otra de treinta, ò quarenta libras para distinguirle el descenso; mas el que fuese de hierro, y no de plomo, porque esta no se derritiesse, es un solemne desatino, ageno de aquel gran entendimiento. Y como alli le persuadia à que se necesitaba para establecer conclusion cierta, el hacerse la experiencia con pieza de Artilleria, y no con la de un fusil, se diò por hecho debaxo de la presumpcion de que el Padre Mersenio que havia executado lo uno, executaria tambien lo otro; sobre lo qual, y por lisonjear à Cartesio, se moviò Monsieur Varignon en sus *Conjeturas sobre la gravedad*, à poner por lema à la frente de su Obra una pieza de Artilleria con la boca vertical àcia lo alto, à sus lados el Padre Mersenio, y Monsieur Descartes, un liston encima con estas palabras: *Caerà?* Y otro debaxo con estas otras: *Sin duda*. Y aunque esto significa lo contrario de su suspension, por contemplarlos llevò por opinion, que

que la vala no havia vuelto, sino quedadose suspena en un lugar, que el le llamò *Moyen*, ò Medio, y dixo que en el los cuerpos ni baxan, ni suben; mas algun tiempo despues, reconociendo el grave error en que se havia empeñado, retratò el dictamen mudando de sentimiento.

39 Raras son las ideas de los hombres, singularmente quando les parece que se hallan adornados con la ciencia que necesitan; porque por el contrario el Anonimo de las *Nuevas Reflexiones sobre la naturaleza de los cuerpos solidos*, en los art. 10. 11. y 12. procura sostener por un nuevo systema, no solo el que baxaria, sino el que volveria hecha polvos; y aunque los fundamentos no son despropositados, debemos prescindir de ellos por no ser de nuestro assumpto, y passar à que el Padre Laval, Jesuita, Hidrographo del Rey Christianissimo en el Puerto de Tolon, en sus Reflexiones sobre esto mismo, despues de haver referido el lema mencionado de Monsieur Vaignon, dice: *To no pude menos, que reirme de esta question*; y que noticiandose la à un Comissario General de la Artilleria, añade: *se puso à reir con migo*; y à la verdad pudo ponerse à lo mismo con todos los que la question consideraren. Mas en la ultima Assamblea de la Academia Real de las Ciencias del año de 1707. tenida en 12. de Noviembre de aquel año, como se halla en las Memorias de *Trevoix* en 1708. art. 27. Monsieur Chavalier presentò una Disertacion de los efectos de la polvora en el Cañon, sobre las experiencias que le havia comunicado el Mariscal de Vauban, y las que el mismo havia examinado, y en ellas nota la de haver puesto un Cañon inmoble, verticalmente *con la boca en alto, y de un largor suficiente, para que una vala pudiesse hacer todo el camino, que el esfuerzo de la polvora fuesse capaz de elevarla, y experimentò que volvia*; y aunque Monsieur Chavalier no nos lo advierte, porque fuera lo mismo que decirnos que el fuego quemaba, y no ser esse el fin de su experimento, sino el de reconocer el mas, ò menos esfuerzo que en la elevacion de la vala mostraba la polvora, sin embargo nos supone su descenso en lo de haver reconocido, que el Cañon enca-

marado arroja la vala à mas distancia, que el de figurã sylindrica; lo que no le fuera posible alcanzar, si las valas no se restituyessen.

40 Sobre las autoridades, y experimentos, que hemos referido en contrario à la pèrdida de la vala, por la misma doctrina de Cartesio, que su Reverendissima trae en el num. 37. à favor de su dictamen, se prueba con evidencia el que aun en caso de haver hecho el Padre Merfenio la experiencia con un Cañon de Artilleria, volveria à tierra la vala. Porque la experiencia enseña, que si un Cañon se dirige horizontalmente, arrojarà la vala à la distancia de una legua, mas, ò menos segun su calibo; y si este mismo se ajusta à la linea vertical, precisamente yendo contra el peso del ayre, ha de cargar la columna de este sobre la vala, por lo que esta no podrã alcanzar otro tanto por el vertice, que se alargò por el horizonte, y quedando por esta razon dentro de la Atmosphera de la tierra; pues Francisco Bayle, Nov. Exp. la estiende hasta veinte y cinco millas Alemanas; Monsieur Halley en la Disertacion sobre el azogue, la hace montar à quarenta y cinco millas; y quasi igual computo en el que le concede Monsieur de la Hieftè en las diez y seis leguas que le supone, nunca pudiera la vala salir de nuestro Vortice. Es assi, que su Reverendissima nos afirma, que si un Angel sacasse una rueda de molino fuera de nuestro Vortice, no volveria jamàs à la tierra, porque la materia sutil de nuestro Vortice no alanzaria à ella, y assi no podria repeler la à su centro, como se vè en el exemplo de la honda, y la piedra, que en confirmacion de esto ultimo trae su Reverendissima en el num. 38. Atqui, la vala de la disputa no saliendo de nuestro Vortice la materia sutil la repeleria à su centro: luego falso es el que hasta aora no baxasse al suelo, y por consiguiente la duda en que la Paradoxa se funda.

DES-

DESCUIDO UNICO.

41 EN el num. 38. con la opinion de Cartesio, pone su Reverendissima el movimiento circular de la tierra, y dice, que en veinte y quatro horas camina poco mas, ò menos de siete mil leguas Españolas. Y aunque en el hypotesi de aquella sentencia se concede el movimiento, se estraña el que haviendose de regular por los trecientos y sesenta grados de la circunferencia, nos haga su Reverendissima de las leguas de su produccion una quenta de poco mas, ò menos, quando respecto de la Nacion que las mide, ninguna halla mas, ò menos de las que calcula. Los Franceses, que le dãn al grado veinte leguas, ponen en la circunferencia siete mil y docientas. Los Italianos, que le graduan otras veinte entre las diez diferencias de sus millas, con la ordinaria de incluir tres por legua, sacan al circulo con veinte y un mil y seiscientas millas, que son otras siete mil y docientas leguas. Los Alemanes, que le consideran quince al grado, suman el ambito con cinco mil y quatrocientas. Y los Españoles, que miden un grado con diez y siete leguas y media, cierran la circunferencia con seis mil y trecientas, reconociendose el descuido de su Reverendissima, en que aunque todas las Naciones Estrangeras le dieran al circulo siete mil leguas, nunca pudieran ser siete mil leguas Españolas.

PARADOXA X.

En la composicion de todos los vegetables entra alguna porcion met alica.

42 E Sta Paradoxa X. se concede, Padre Reverendissimo, porque estoy enterado de las varias experiencias con que en estos tiempos se ha

manifestado, solo si se reconocen algunos descuidos en ella.

DESCUIDO PRIMERO.

43 **E**N el num. 46. cae su Reverendissima en el descuido de que haviendonos dicho antes en el num. 34. hablando de la *virtud atractiva*, el que juzga por mas probable el que no la ay en ente alguno, nos diga despues, el que está convencido con *insoluctables razones*, que la tierra tiene *virtud Magnetica*. Y añade: *Esta verdad está probada con innumerables observaciones*. Con que concediendo aqui *virtud atractiva* en el imán, no debió allí juzgar por mas probable el que no la ay en ente alguno.

DESCUIDO II.

44 **E**N el mismo num. 46. dice su Reverendissima, que la *Aguja Magnetica* en las *regiones Boreales* baxa la *cuspid* de la *linea horizontal* à buscar el *Polo terrestre*. Y estando el *Polo terrestre* en la misma *linea horizontal*, no podrá baxar la *cuspid* en su busca, porque en tal caso en lugar de inclinar, declinaria. No se puede salvar este descuido con decir, se debe entender la *linea horizontal* en el *Horizonte viso*, ó aparente, que se sitúa diez y ocho grados superior al recto: y que estando en este considerado el *Polo terrestre*, puede la *Aguja baxar la cuspid* en su busca. Porque se responde lo primero, que por *linea horizontal* se debe entender la que forma el circulo del *Horizonte*, uno de los seis mayores de la esfera, con el qual se divide el globo en los dos hemisferios, que por dexarlos iguales se llama *Horizonte recto*; y no pudiendo hacer lo mismo el *Horizonte viso*, le dan el nombre de aparente: luego en diciendo *linea horizontal*, deberá entenderse, no en este, sino en el otro. Lo segundo, que en las *regiones Boreales*, en tal positura puede estar la *Aguja*, que no

no tenga *Horizonte viso*, por estar en el recto, ambos *Horizontes*: luego en este caso falso será el que la *Aguja meta la cuspid* por baxo la *linea* à buscar el *Polo terrestre*, quando lo dexa en el *Horizonte*.

DESCUIDO III.

45 **E**Ntra su Reverendissima en el num. 39. à explicar la *Paradoxa X.* y dice: *Esta es una gran novedad en la Phisica, pocos años ha descubierta*; y pone por primer inquiridor de ello à *Monsieur Gofredo*, de la *Academia Real de las Ciencias*. Y el descuido se percibe en tener por *novedad* lo que muchos años antes el eruditissimo Padre Athanasio Kirker tenia descubiertó, haviendo advertido, que entre las cenizas de las plantas se hallaban ciertas particulas de hierro, que eran atraidas del imán. Vease su tomo de *Art. Magn. lib. 2. part. 2.* de effect. Magn.

PARADOXA XI.

Sin fundamento, y aun contra toda razon se atribuye al Sol la produccion del oro.

46 **E**N que es sin fundamento la atribucion que al Sol se le hace de que él produce al oro, convengo con su Reverendissima; mas que en el numer. 51. en prueba de este dictamen nos diga, que no alcanza la actividad del Sol à producir los metales, y especialmente la plata, y el oro, ni convengo, ni lo entiendo; porque lo que de aqui se infiere, es suponer su Reverendissima el que el Sol es quien produce los metales, y especialmente la plata, y el oro. Quando lo que hasta aora se ha pensado, y lo dà à entender el texto de la *Paradoxa*, es, ser el Sol el Astro à quien se atribu-

ye la produccion del oro, no la de la plata, ni los demás metales: y por esta razon, como su Reverendissima en otra parte dice: *Communmente se reputa por su mas legitimo hijo*, la plata se la atribuyen à la Luna, y los otros metales à los demás Planetas. Negar el que esto tenga fundamento, y hacer lo proprio con lo de atribuir al Sol la produccion del oro, se concede; mas se estraña el supuesto de producir tambien este Astro los demás metales que se atribuyen à los otros: *Septem metallorum species* (dice el Padre Kirkerio Mund. Subr. lib. 10. cap. 2. de Art. Metal.) *ex septem Planetarum influxu sue sortita sunt denominationis exordia; Solem enim Auro; Argento Lunam; Iovem ari; Martem ferro; Venerem stanno; Argento vivo Mercurium; Plumbo Saturnum præsidem ponunt, & patres, matrisque metallorum vocant.* No es de mi obligacion el disputar à su Reverendissima si es, ò no el fuego el agente de esta operacion; porque en toda la obra no se le impugnan probabilidades, por razon de que en semejantes combates queda siempre por ambas partes el campo de batalla, quando el intento solo ha sido el huír las neutralidades.

DESCUIDO UNICO.

47 **C**omprehendese este descuido en que su Reverendissima en la pag. 240. num. 4. ponderando la resistencia del oro à los mas activos fuegos, dice: *Sin embargo, la valentia de este generoso metal se rindiò en el espejo Ustorio à la fuerza del Sol, como que solo se sujeta obediente à aquel Astro, à quien se dice debe la existencia.* Y aunque es así, que aquel se dice, no incluye afirmativa: si el juzgar que al Sol debe la existencia el oro, es sin fundamento, y aun contra toda razon, precisamente ha de destruir aquel quasi apoyo con que su Reverendissima produce allí su concepto; porque si en aquel lugar queda incorrupto, necesariamente se ha de seguir en este la inconsequencia: y de qualquiera suerte ha de resultar el descuido.

PA.

PARADOXA XII.

Possible es naturalmente restituir la vista à un ciego.

48 **E**N esta Paradoxa entra cubriendose con que la lleva fundada sobre la fee de los Autores; pero tambien por el apoyo que por toda ella se percibe, se viene en conocimiento de la fee que su Reverendissima les presta: pues de lo contrario, ni formàra aquesta Paradoxa, ni procuràra apoyar lo que ellos sobre este assumpto sintieron. Mas porque su Reverendissima vuelve à sacar el cuerpo, diciendo, que *no sale por fiador*, se dirigirà la bateria àzia lo que de ellos refiere, no siendo razon que las futilidades de que consta, tengan algun genero de aprecio, porque se hallan en un libro de un hombre tan docto. El caso de aquel Cavallero Estrangero del Doctor Juan Marcos, debe tenerse por mas cierto el que nos quiso gansear, que el que le restituyesse la vista al ganso que nos refiere: pues se halla aparatada de las nulidades de no decirnos el nombre de un hombre tan digno de tenerlo por habilidad tan rara: de hacer lo mismo con el remedio con solo la expresion de cierta agua: y no haver hecho el experimento en mas animal que el ganso referido, quando la conversacion sobre este assumpto se le ofreceria muchas veces, y serìa obligado otras tantas à repetir la experiencia, que ninguno otro de caso tan prodigioso nos menciona.

49 La restitucion de la vista, que hizo en una muchacha Henrico Heer, con el zumo de la yerva Ulmaria, cogida en el mes de Mayo, coge de pies à cabeza su incredulidad: porque, ò la yerva Ulmaria es conocida, ò no lo es: sino lo es, serà parecida à aquella cierta agua: si lo es, es cosa bastantemente facil de cogerse en el mes

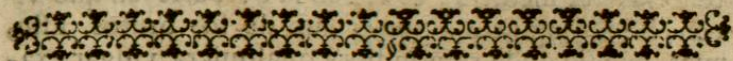
mes de Mayo, y el ir quitando ciegos del medio.

50 Las dos vistas restituidas por el Padre Cabeo, y el Chymico Borri, nos dice su Reverendissima, que ambas fueron hechas con el zumo de la *Celidonia*: y supuesto que no quiere creer lo que refiere Aristoteles de que los Pollos de las golondrinas, aunque les taladren los ojos, recobran la vista, quando el mismo Filosofo afirma, que las madres, aplicandoles la yerva *Celidonia*, se las restaura; tampoco debió creer las otras restauraciones hechas por el proprio medio.

51 Por lo que mira à lo que Plinio refiere, aunque con el aditamento de oidas, que à las golondrinas, y culebras, si se les arrancan los ojos, vuelven à nacerles, es bueno para donde no se oyen campanas. Mas lo que sin essa restriccion afirma, que muchos hombres recobraron la vista despues de los veinte años de edad: si es cierto el que la tenian totalmente perdida, crea su Reverendissima que tanto credito merece el señor Plinio por lo que oye, como por lo que ve.

52 Y ultimamente, lo del ojo artificial del Reverendo Padre Chales, es solo un artificio, en que se hace ver lo sutil del elevado ingenio de aquel Autor, que si la pérdida de la vista tuviera para su restauracion tantos auxiliares en aquella cierta agua del Cavallero Estrangero, en la yerva *Ulmaria* de Henrico Heer, en la *Celidonia* de Aristoteles, Cabeo, y Borri, con las mas de cien experiencias, con que esta yerva restituyó la vista à hombres, y brutos: los muchos que la recobraron, que cuenta Plinio, y el ojo artificial del Padre Chales, yà no huviera ciegos en el mundo: pues para una perdida tan sensible como es la vista, se huvieran propagado estos remedios, y à lo menos ningun Principe pudiera estar ciego, ni tuerto, y bien sabemos de algunos que

no han encontrado con estos sufragios.



MAPA INTELECTUAL, Y COTEJO DE NACIONES. DISCURSO XV.

EN este procura su Reverendissima hacernos ver, como en un mapa, el engaño en que nos hallamos, discurrendo que son barbaras las Naciones que tenemos por incultas. Y para mostrarnos el desengaño, và registrando su Reverendissima las que pueblan las quatro partes de la tierra, norando en ellas la sutileza de ingenio, y en algunas, aun la superioridad del discurso, de lo que concluye, que las Naciones que se tienen por inferiores en la cultura de las ciencias, solo es defecto de la inaccion por el no aplicarse à ellas. Y aora digo debaxo de este supuesto, que nos tiene su Reverendissima aun por mas barbaros, que lo que nosotros suponemos en ellas: porque si al mayor necio de nuestros vulgares se le examina sobre el como entiende el tener por barbaras las Naciones, que por tales discurre? Responderà, que no por su naturaleza: pues siendo racionales, sin duda el que feràn capaces de nuestros alcances en las Artes, y en las Ciencias, siempre que à ellas se aplicaren; que el