



# PROLOGO.

**P**resentote, Lector mio, nuevo Escrito, y con nuevo nombre; pero sin variar el genero, ni el designio, pues todo es Crítica, todo Instruccion en varias materias, con muchos desengaños de opiniones vulgares, ò errores comunes. Si te agradaron mis antecedentes producciones, no puede desagradarte esta, que es en todo semejante à aquellas, sin otra discrepancia, que ser en esta mayor la variedad; y no pienso tengas por defecto lo que sobre estender à mas dilatada esfera de objetos la enseñanza, te alexa mas del riesgo del fastidio. VALE.

# CARTA PRIMERA.

## RESPUESTA A ALGUNAS

### Questiones sobre los quatro Elementos.

§. I.



**U**Y Señor mio: Aunque el deseo, y obligacion que tengo de servir à Vmd. con la mayor puntualidad, no me permiten dilatar mucho el cumplimiento de sus preceptos; habiendome Vmd. escrito, que por no tener necesidad de respuesta pronta, y por no estorvarme otras ocupaciones mas importantes, dexaba à mi arbitrio suspender todo el tiempo que quisiese la satisfaccion à las dudas, ò Questiones que Vmd. se sirvió de proponerme sobre los quatro vulgares Elementos: me valí de esta permission, no para retardar mi obediencia, si para hacerla mas meritoria, añadiendo en ella algo de supererogacion. Quiero decir, que tomé el tiempo que era necesario, no solo para responder à las Questiones propuestas, mas tambien para añadir la resolucion de algunas otras pertenecientes à la misma materia; de modo, que mezcladas estas con aquellas, tenga Vmd. en mi respuesta una especie de Tratadillo curioso de Physica sobre los quatro vulgares Elementos. Curioso digo, porque hallará Vmd. en él algunas observaciones nada vulgarizadas, y otras tan particulares, ò proprias de mi atencion, que inutilmente las buscaria en los libros.

### QUESTION PRIMERA.

2<sup>a</sup> ¿Por qué el movimiento de la llama es hácia arriba? Respondo. Porque es mas leve que este aire exterior que la

circunda. Esta es la razon general de montar unos liquidos sobre otros. El mas pesado baxando, fuerza al mas leve à subir. Si en un vaso, donde hai algo de aceite, echan sobre el aceite agua, ésta, como mas pesada, va à buscar el suelo del vaso, y fuerza al aceite à subir. Si al contrario, hai en el vaso espiritu de vino rectificado, y sobre él echan aceite, éste, por ser mas pesado que el espiritu, le obliga à subir, y ocupa el fondo. Pero sobre este asunto puede informarse Vmd. mas ampliamente en el *segundo Tomo del Theatro Critico*, discurso 12, desde el num. 8, hasta el 13 inclusive.

### QUESTION SEGUNDA.

3 ¿Por qué sube tambien el humo? Respondo, por la misma razon. Y esta experiencia basta para convencer à los Phylososofos de la Escuela, de que el motivo del ascenso de la llama, no es buscar con apetito innato la esfera del fuego, que suponen inmediata al Cielo de la Luna: pues el humo, en su sentir, no es fuego; por consiguiente carece de ese apetito, y con todo eso sube.

### QUESTION TERCERA.

4 ¿Qué se hace el humo despues que sube? Admiro que esta duda no haya ocurrido à alguno de los Autores que he leído. Acaso la omitieron por considerar facil la solucion. Pero otras de solucion mas facil proponen freqüentemente: lo mas es, que ni en conversacion la oí proponer jamás. La experiencia de que el humo, siendo bastantemente espeso, oculta los objetos visibles interponiendose entre ellos, y la vista, naturalmente excita la duda de: cómo vemos ahora al Sol, la Luna y demás Astros? Si se hace un cálculo prudencial del humo que ha subido à la Atmosphaera, desde la creacion del Mundo hasta ahora, se hallará, que sobra muchísimo para empañarla toda, y adensarla de modo, que no solo no podamos ver los Astros, mas aun sea preciso sufocarse todos los vivientes de los dos Elementos Tierra, y Aire.

re. ¿Cómo pues, no hace el humo estos daños? sin duda no podría menos de hacerlos, si todo lo que en el discurso de los siglos subió à la Atmosphaera, subsistiese en ella. Luego es preciso inferir que no subsiste en ella, sino por algun limitado tiempo. ¿Qué se hace, pues? ¿Vuelve à la tierra? Es forzoso. Pues cómo, ¿si es mas leve que el aire de acá abaxo? Pues à no serlo, no subiera sobre él. Respondo, que es mas leve quando sube, y mas pesado quando baxa.

5 Para cuya inteligencia se ha de advertir, que en el humo se deben distinguir dos cosas. La una es el cúmulo de particulas propias del humo. La otra es otro cúmulo de particulas igneas que se pegan à aquellas; de modo, que cada particula fumosa, exáltada de la materia encendida, es circundada de una cubierta de materia ignea, ò heterea. Esta es mas leve con grande exceso, que este aire inferior; y así, aunque la particula fumosa por sí sola es mas pesada que el aire; el complexo de ella, y de la materia ignea que la envuelve, es mas leve. Así como, aunque un clavo de hierro es de mucho mayor peso especifico que el agua, y así puesto por sí solo en ella, baxaría al fondo; pero introducido en un pedazo de madera nada en la superficie, porque el complexo de madera y hierro es mas leve, que igual volumen de agua. La misma causa discurrieron los Physicos para el ascenso de los vapores, de que se forman las nubes; pero es mas perceptible en el ascenso de el humo, que como sale del fuego, tiene à mano el socorro de las particulas igneas, que le faciliten la subida.

6 Esta es la razon por que sube el humo. La razon por que baxa es, que separandose despues la materia heterea, ò ignea de las particulas fumosas, y dexándolas precisamente à la inclinacion de su peso, ya no pueden sostenerse en el aire. Ya se vé, que en la decision de esta duda, queda pendiente otra que se va à proponer.

### QUESTION QUARTA.

7 No pudiendo, segun lo dicho, baxar ni el humo, ni

los vapores, sin que se desprenda de ellos la materia heterrea, se pregunta; cómo, ó por qué se desprende? Respondo. Dos causas se pueden señalar. La primera es la agitacion: por que siendo alguna, pero no mucha, la adherencia de un cuerpo á otro, es natural que agitados entrambos, en todo, ó en gran parte se desliguen. Veese esto en qualquiera cuerpo sólido bañado en algun licor, al qual, aunque quede adherente alguna porcion de aquel licor, en que se ha remoxado, agitandole con alguna violencia, se desliga, y suelta en menudas gotas el licor adherente. La segunda causa puede ser la agregacion de otras particulas, que andan nadando en el aire, ó cada particula de humo, de las quales ninguna por sí sola tiene peso bastante para romper el aire hácia abajo; pero juntas hacen un volumen bastante pesado, para vencer la resistencia del aire. Realmente en los vapores no es menester otra causa mas que esta para el descenso, ni aun parece que hai otra. Aunque de cada particula de vapor se desprenda la materia heterrea que la ha elevado, no baxará mientras esté solitaria, porque le falta el peso necesario para romper el aire. ¿Por qué baxa, pues? Porque juntandose alguna cantidad de particulas, forman una gota, que tiene el peso que es menester para aquel efecto.

8 Que el humo sea pesado á nadie debe admirar, quando se sabe, que la llama tambien lo es, no solo segun la substancia grosera, que hai en ella, y que viene á ser el mismo humo encendido; mas tambien segun la otra tan tenue, y decidida, que penetra el vidrio, y es purisima humbre. Sobre lo qual puede ver Vmd. lo que he escrito en el *Tomo 5. disc. 12. 1. conclusion*, donde hallará las pruebas, de que aun la luz del Sol tiene peso.

#### QUESTION QUINTA.

9 ¿Por qué, si á una vela que acaban de apagar, y está aún humeando, acercan otra encendida sin que toque en su pávilo, la enciende? Respondo: porque las particulas inflamables de la vela recién apagada, aún padecen mui conside-

ta-

table agitacion; con que para adquirir toda aquella agitacion que constituye la llama, no necesita sino algunos grados mas, los que le puede comunicar la vela encendida, acercandose bastantemente, mas sin llegar al contacto.

#### QUESTION SEXTA.

10 ¿Por qué el tizón apagado humea mas que encendido, y lo mismo sucede á otro qualquier combustible? A esta pregunta respondo negando el supuesto. Creo que no solo no humea menos encendido, que apagado; sino que por lo menos algunas veces humea mucho mas. Es innegable, que consumiendose un leño en el fuego, hasta su entera reduccion á ceniza, todo lo que no es ceniza se resolvió en humo. Si ponemos, pues, que el leño se consumiese prontisimamente, por arder en medio de un gran fuego, es preciso que siempre estubiese arrojando mucho humo, y en igualdad de tiempo, mucho mas que arroja el leño recién apagado. Supongamos que un tizón apagado está humeando por el espacio de un minuto, en cuyo tiempo, y estado es constante que no exhala la decima parte del humo, que exhalaria, si se continuase el encendido lentamente hasta su total consumption. Considerese ahora, que el mismo tizón, colocado en medio de una grande hoguera, en un minuto de tiempo, y aun en menos, puede reducirse enteramente á ceniza: luego en un minuto de tiempo arrojaría mucho mas humo encendido, que apagado.

11 Pero á nuestros ojos no parece tanto humo en aquel estado, como en este. Es así. Esto puede consistir, en que mientras dura la llama, la violentisima agitacion de las particulas igneas dá movimiento tan rapido á las particulas del humo, que no pueden detenerse unas, mientras suben otras: por consiguiente no pueden formar tanto volumen, ó tan denso, como las que exhala el tizon apagado. Acaso contribuirá á lo mismo el darles mayor division, ó desmenuzarlasmás la llama, por lo qual no podrán hacer tanta impresion en el organo de la vista. Finalmente, puede tambien

Tom. I. de Cartas.

A 3

con-

conducir la mayor dispersion, que à las particulas del humo da la violencia de la llama. Si los átomos, que continuamente traviésen en el aire, ò fuesen mayores, ò estubiesen mas congregados, se verian sin duda; no se ven, ya porque son mui menudos, ya porque andan bastantemente dispersos.

### QUESTION SEPTIMA.

12 ¿Por qué el fuego de chimenea es mas saludable, que el de brasero? Supongo el hecho, porque lo tengo mui observado. Están los mas ò casi todos, en el concepto, de que el fuego de brasero solo es nocivo, quando está mal encendido el carbon, ò à lo mas, solo quando es fuego de carbon. Es error. Generalmente el fuego de brasero hace una mala impresion en la cabeza, no à proporcion de la calidad, sino de la cantidad del combustible que está ardiendo, y de la estrechez de la quadra. Repitidas veces hice sacar ascua de mui buena leña, que estaba ardiendo en la chimenea, para colocarla en un brasero, la qual al momento empezaba à hacerse sentir de la cabeza; siendo así que de la chimenea solo daba un calor inocentísimo. Lo propio experimenté con ascua traída de la Cocina del Colegio. Entiendase siempre, que los grados de la impresion nociva se proporcionan à los del calor que dá el brasero; esto es, que quanto mas calienta, mas daña. Asimismo eché carbon tal vez en la chimenea; y habiendome mantenido cerca de ella, hasta que se encendió del todo, no percibí la menor lesion.

13 Otra experiencia me mostró, que por bien encendida que esté la ascua, si es mucho, y mui continuado su fuego, en quadra que no sea mui espaciosa, puede hacer gravísimo daño, y aun causar deliquios mortales. Ha algunas años que hallandome mui acatarrado por el mes de Enero, y atribuyendolo yo al grande frío que reinaba entonces, me determiné à guardar la cama por un dia, procurando que en todo él la quadra estubiese bien caliente con el beneficio del brasero; lo que se executó tan puntualmente, que quando el brasero empezaba à dar el calor algo remiso, se retiraba

aquel,

aquel, y entraba otro; mas siempre con la precaucion de que la ascua fuese perfectamente encendida, y penetrada del fuego. Desde mui de mañana se continuó esta diligencia, hasta las ocho de la noche, hallandome succesivamente peor en todo el discurso del dia; y al plazo dicho, con indisposicion bastantemente grave. Acaso no habria caido en la cuenta, de que el daño venia del brasero, si no hubiera notado que todos los Monges, que en algunas horas del dia me habian hecho conversacion, se quexaban de dolor grande de cabeza, tanto mayor en cada uno, quanto habia sido mas dilatada la asistencia, y aun uno cayó desmayado. La quadra era de mediana espaciosidad. Así para mí es constante, que los daños que se dice haber hecho un brasero mal encendido en un aposento cerrado, y mui estrecho, resultarian del mismo modo, estando el brasero bien encendido, y siendo mucho el fuego. Debo advertir, que en esta ultima experiencia el fuego era de carbon.

14 Demos ya la razon, porque el fuego de la chimenea es benigno, y maligno el del brasero. Es claro, que el daño de éste no viene del calor, ò particulas igneas, que llegando à nuestros cuerpos, causan en ellos la sensacion de calor; porque estas particulas igneas de la misma especie, y talvez del mismo individuo, se desprenden tambien del fuego de la chimenea, y nos calientan, sin ofendernos poco ò mucho. Dixe, que tal vez del mismo individuo, como en los experimentos alegados arriba, de usar en el brasero de la misma brasa de la chimenea. Luego parece, que à las particulas del humo, y no à las del fuego, se debe atribuir el daño. Es el caso, que el humo, que hace el fuego de la chimenea, se escapa por su cañon; con que no llega à nosotros: el del brasero se esparce por la quadra, y así puede ofendernos.

15 Es así, que el humo es el que ofende. Mas no pienso que sea este humo grueso, y visible, à quien unicamente damos este nombre; sino otro humo mas delicado, y sutil, que la vista no percibe. Mueveme para pensarlo así: lo primero, porque el ascua del brasero, despues de bien encendida, no exhala ese humo grosero, ni aun en pequeníssima

A 4

can-

cantidad, lo qual consta de conservarse por mucho tiempo sin perder de su blancura las paredes de las quadras, donde todo el Invierno están ardiendo braseros; fuera de que siendo pequenissima la cantidad, no pudiera hacer daño tan sensible. Mueveme lo segundo, de que algunas veces he estado buen rato en piezas muy llenas de humo, sin experimentar daño considerable. Y ciertamente, si la escasissima porcion de humo, que se puede imaginar exhala un brasero, en caso que exhale alguno del que llamamos grueso, fuese causa de aquella impresion molesta que nos hace sentir el brasero; quando llegase una quadra a llenarse tanto de humo, como algunas veces se experimenta, en poco tiempo quitaria la vida, u daria una gravissima enfermedad a los que están en ella. Es, pues, sin duda autor del daño mencionado otro humo mas sutil.

### QUESTION OCTAVA.

16 ¿Es cierta la existencia de ese humo mas sutil? Y en caso que lo sea, no se podrá discurrir, que es de la misma naturaleza, y qualidades que el otro, con sola la diferencia de estar mas enrarecido; o quando mas de salir mas sutilizado, u dividido en partes mas menudas? Respondo a lo primero, ser cierta la existencia; la razon es, porque aun despues que la ascua está enteramente pasada del fuego, y aun la mitad hecha ceniza, prosigue disminuyendose, hasta reducirse enteramente a ceniza, y en ese progreso de consumpcion siempre está exhalando algo; a no ser así, siempre se conservaria en la ascua encendida la misma cantidad de materia; lo que evidentemente es contra la experiencia.

17 Respondo lo segundo, que este humo no se distingue del otro unicamente por mas enrarecido. Si fuese así; haria incomparablemente menos daño que el otro, así como sería incomparablemente menor en la cantidad; lo qual es contra la experiencia alegada arriba. Convengo en que es mucho mas sutil, y acaso el ser mas nocivo consiste en eso; porque su sutileza le facilitará la entrada por los poros de nuestros cuer-

cuerpos, y por consiguiente, alterandolos, hacer algun estrago en ellos. Pero niego; que no haya otra distincion entre este, y el humo grueso, mas que la sutileza. Distinguiense, pues, substancialmente, en que el humo sutil es pura exhalacion: el grueso es mezcla de exhalacion, y vapor. Distinguese la exhalacion, y el vapor, en que aquella es seca, y este humedo. Ambas son substancias sutilizadas, y volatiles; pero la primera se desprende de los cuerpos secos, la segunda de los humedos.

18 Pruebase claramente la distincion dicha entre los dos humos. Quando un leño empieza a arder, casi siempre tiene alguna humedad, y algunas veces mucha. Aquella humedad se vá exhalando al paso que el leño vá ardiendo: luego el humo que entónces despide, tiene mucha mezcla de vapor, mas, o menos, segun que el leño está mas, o menos humedo; de modo, que quando la leña verde, o muy moxada, empieza a arder, se debe hacer la cuenta de que sale entonces en el humo mucho mayor cantidad de vapor, que de exhalacion. Asimismo es claro, que la ascua que va ardiendo, antes de reducirse a ceniza, llega a secarse perfectamente, por haber exhalado toda la humedad que tenia. Luego el humo que de alli adelante vaya expirando, será todo exhalacion, sin mezcla alguna de vapor.

19 Advierto no obstante, que haciendose poco a poco a este humo, no hai que temerle; porque aunque a los principios se siente bastantemente, cada dia se va sintiendo menos, y dentro de poco tiempo nada se siente.

### S. II.

### QUESTION NONA.

20 ¿EL Aire es perfectamente diáfano? Si se habla del aire que respiramos, o atmosferico, es cierto que no, pues en él padece reflexion, y refraccion la luz; esto es, el aire prohibe el tránsito a alguna parte de los rayos, como es claro entre los Phylosophos. Esta es una de las causas por que el Sol alumbra menos en el Invierno, que en el Es-

tío; y de mañana, y tarde, menos que al medio día; porque quanto mas baxo está, entrando sus rayos obliquamente en la Atmosphera, tienen mas camino que andar en ella: por consiguiente encuentran mayor porcion de partes opacas, que intercepten porcion de los rayos. Creo, que sino hubiera esta interceptacion de los rayos solares por la Atmosphera, en el País mas templado sería insufrible el calor del Sol. Lo dicho prueba evidentemente, que el aire tiene algo de opaco, pues solo los cuerpos opacos impiden el pasage a la luz: por consiguiente no es perfectamente diáfano.

### QUESTION DECIMA.

21 ¿Es visible el aire? Respondo que sí, y se sigue de lo que acabamos de decir. El cuerpo opaco, así como es terminativo de la luz, lo es también de la vista: luego siendo el aire algo opaco, es preciso que sea a proporcion terminativo de la vista, que es lo mismo que visible.

22 ¿Mas esto no es evidentemente contra la experiencia? ¿Quién hasta ahora vio el aire? Respondo, que todos los que tienen, o tubieron vista. No es lo mismo ver un objeto, que percibir que se ve. Generalmente siempre que un objeto hace impresion levisima en el sentido externo, no resulta en el entendimiento, imaginacion, o sentido comun la percepcion de esa impresion. Esto no es privativo de la vista. En el tacto se ve claro esto. Llegando a tocar con la punta del dedo la agua, quando está en el mismo grado de calor que la mano, si es a obscuras, o no se ve el contacto, se ignorará que le hai. Así a mí me sucedió muchas veces, tomando agua bendita, tener ya parte del dedo dentro de ella sin conocerlo, hasta que yendo a ver si habia agua en la Pila, lo advertia.

23 Otro exemplo pondremos claro en el mismo organo de la vista. En el ambiente de los quartos que habitamos, anda vagueando siempre algun polvo: lo que se evidencia, de que dexando pasar considerable tiempo sin barrerlos, se ve asentado en el suelo mucho polvo, que no es otro que el que

an-

antes vageaba por el aire. Pregunto: ¿le veíamos en el estado de vagante por el aire? Me responderán, que no; y yo constantemente afirmo que sí. Le vemos sin duda, quando la escoba, o otro cuerpo le levanta del suelo, después de congregarse en mucha cantidad: luego le veíamos antes de asentarse; pues el mismo era antes que ahora: por consiguiente tenia la misma opacidad, y visibilidad. La unica diferencia que hai, es, que antes por ser poco hacia una impresion tenuissima en la vista: por tanto imperceptible al sentido comun, o a la razon; y ahora, por ser mucho hace mucha mayor impresion. Así, aun quando no pueda percibirse la visibilidad o vision pasiva del aire, constando que tiene muchas particulas opacas, se debe creer que se vé. Pero en la resolucion de la Question siguiente añadiremos sobre lo dicho, probando, que no solo se vé el aire, mas también se percibe la vision de él.

24 ¿Siendo verdad lo que decimos, tendrá el aire color? Concedo la consecuencia. Ni se vería, ni sería visible, si no le tuviese. ¿Mas qual es el color del aire? El azul que llamamos celeste, y que estamos viendo todos los dias, que no nos lo estorvan las nubes. Ese color, que imaginamos en el Cielo, no está en el Cielo, como comunisamente se imagina, sino en el aire. Me admiro mucho, de que aun los menos perspicaces Phylososfos no hayan notado la absurdissima extravagancia de la opinion comun. ¿Qué cosa mas opuesta a la razon, que negarse a el aire color, y visibilidad, y concedersela a la materia celeste o heterrea, que es infinitamente mas diáfana que el aire? Es evidente, que si la materia celeste tubiera la milésima parte de opacidad que el aire en que vivimos, no veríamos al Sol, ni a otro algun Astro. Por poca, poquissima, que fuese la opacidad de la materia celeste en treinta y tres millones de leguas, o poco menos, que tiene que discurrir por ella la luz del Sol: considerese, si todos sus rayos se reflexarían, de modo que ninguno llegase a la Tierra, ni aun a la Luna. Debe, pues, tenerse por constante, que el color azul existe en el aire.

QUES-

## QUESTION XI.

25 Mas de aqui se excita otra Quæstion. El aire atmospherico está próximo à nosotros. ¿Cómo, pues, si en él está el color azul, se nos representa tan distante? Respondo, que los objetos de poca opacidad, aunque estén inmediatos à los ojos, no se representan, sino à bastante distancia, mayor, ò menor, segun fuere mayor, ò menor la opacidad. Notase esto en una niebla poco espesa, la qual; aunque inmediata à nosotros, se nos representa à la distancia de diez, quince, ò veinte pasos, à veces mucho mas lexos. Esto consiste en que quanto es menos opaco el objeto, tanto en mayor cantidad es preciso se congregue, para que pueda hacer impresion perceptible en el organo de la vista. Esta cantidad, quando la niebla es poco espesa, no se halla à dos, quatro, ni seis pasos: con que no puede à tan corta distancia terminar sensiblemente la vista. Solo la termina sensiblemente en aquel espacio de lugar, entre el qual, y la vista está congregado en bastante cantidad para este efecto, por cuya razon se representa aquella distancia. Siendo, pues, el aire incomparablemente menos opaco, que la más delicada niebla, se sigue, que solo à incomparablemente mayor distancia haga impresion perceptible en nuestros ojos. Quánta sea esta distancia, es imposible determinarlo.

26 No por esto se piense, que solo, ò vemos aquella niebla, ò aquel aire que está à la distancia expresada, y no la niebla, ò aire, que hai desde nosotros, hasta aquel término. De ese modo solo veriamos una delgada ojuela de niebla, ò aire, pues de allí adelante yá no vemos mas niebla, ò mas aire; lo que no puede ser: porque una delgada ojuela de niebla, y mucho menos de aire, no puede hacer impresion sensible en la vista. Es, pues, constante, que vemos toda la niebla (entiendase dicho lo mismo del aire), que hai desde nosotros à aquella distancia; porque toda esa cantidad de niebla se requiere para componer el cúmulo que es menester para hacer impresion sensible en la potencia. Asi es cierto,

que

que vemos la niebla, que está dos pies distante de nosotros; pero ésta por sí sola no hace impresion sensible. Lo mismo decimos del aire: por tanto se debe tener por fixo, que el aire es visible, y que vemos el aire mismo, que juzgamos que no vemos.

## QUESTION XII.

27 Suponiendo demostrado por innumerables experimentos concluyentes, que el Aire es pesado, se pregunta ¿quánto pesa? Respondo, que están varios los Autores que le pesan. Hai quienes determinan el peso del aire respectivamente al del agua, como de mil à uno; esto es, que suponiendo que un pie cúbico de agua pese quarenta libras, otro tanto pesan mil pies cúbicos de aire. Hai quienes aumentan el peso del aire, poniendole respecto de la agua, en la proporcion de seiscientos à uno. Y entre estos dos terminos varían otros, yá poniendo el peso del aire en el medio, yá acercandole mas, ò menos, ò à un extremo, ò à otro.

28 Esta variedad parece ocasionada à fomentar la desconfianza, que infinitos ignorantes de nuestra Nacion tienen de los experimentos Physicos de los Estrangeros. Pero en la realidad no tienen que lisongearse de hallar su cuento en esta discrepancia, la qual solo es aparente, y unicamente consiste en haberse hecho los experimentos en distintas estaciones del año: unos, quando el ambiente estaba mui frio: otros, quando estaba mui caliente: otros en diferentes grados, entre los dos extremos. El frio comprime el aire, y el calor le dilata. Asi, igual volumen, v. g. un pie cúbico de aire, en tiempo mui frio, pesa mucho mas, que un pie cúbico de aire en tiempo mui calido. Mr. Homberg, habiendo extrahido el aire de una esfera cóncava de vidrio de veinte pulgadas de diámetro, la pesó: dexó despues entrar el aire; y volviendola à pesar, halló que pesaba dos onzas y media dragma mas que vacía. Este experimento se hizo en el Estío. Repitió el mismo experimento por el mes de Enero, en tiempo fríisimo, y la esfera de vidrio pesó quatro onzas y media mas, llena de aire, que vacía. De donde se vé, que el aire,

ca