adquirido, porque nos mostrará de donde y como nos vienen.

Por lo que respecta al segundo caso, si una idea es compuesta, tambien toca unicamente al analisis darla á conocer; porque es la única que puede, á favor de la descomposicion, manifestarnos todas sus ideas parciales: así pertenece siempre solo á la analisis determinar de un modo claro y exâcto nuestras ideas, sean de la clase que fuesen.

H. ¿Y quedarán por este medio determinadas todas nuestras ideas?

P. No, amigo: por mas que se haga, siempre quedarán ideas sin determinar, y si se determinan, no podrán serlo á satisfaccion de todos.

H. ¿Por qué razon?..

P. Porque no habiendo podido conformarse los hombres en componerlas cada uno del mismo modo, es preciso sean indeterminadas.

H. Tenga Vmd. la bondad de nombrarme una de esas ideas indeterminadas.

P. Una de ellas es la que designamos por la palabra *espíritu*; mas aunque el analisis no pueda determinar lo que comprehendemos por una palabra, que no entendemos todos del mismo modo, determinaria sin embargo todo lo que se puede entender por ella, sin que esto se oponga á que cada uno entienda lo que quiera, como sucede por lo comun: quiero decir, que le será mas facil corregir la lengua, que corregirnos á nosotros mismos; pero finalmente, ella sola es quien corregirá quanto pueda corregirse, porque ella sola es la que puede dar á conocer la generacion de todas nuestras ideas: por eso los filósofos se extraviaron quando abandonaron la analisis, y creyeron que podian suplirla con definiciones.

H. ¿Qué?... ¿no comprehendemos todos la misma cosa por la palabra espíritu?

P. No por cierto; pues los Españoles quieren dar á entender con ella, ya el alma, ya un don sobrenatural para ser profeta ú obrar milagros: ya el vigor natural que vivifica el cuerpo, que le anima, que le alienta, y que le da fuerzas para obrar: ya el valor, brio y esfuerzo: ya el demonio, &c. &c. como se puede ver en el diccionario de nuestra lengua; y los Franceses, á mas de las varias acepciones que tienen iguales con nuestra lengua, tienen otras diferentes, que se pueden ver en el diccionario de la Academia Francesa: así me contento con decir, que por espíritu entienden las facultades que tiene el alma racional: así se dice *espíritu ilustrado*, *sutil*, *claro*, *débil*, *confuso*, *embrollado*, *&c.* otras veces entienden por *espíritu* la facilidad de la imaginacion y de la concepcion: así dicen *tiene mucho espíritu, pero poco juicio*: otras por la imaginacion sola, y dicen, *espíritu brillante*, *espíritu de fuego*: otras, por el juicio solo: otras, por los que se distinguen por la gracia, urbanidad y pulidez, que brilla en sus discursos, ó en sus obras literarias, y les llaman *bellos espíritus*: otras, por aquella loca presuncion que hace á los hombres, que desprecien las opiniones y máxîmas recibidas, sobre todo en materia de religion, y les llaman *espíritus fuertes*, *&c.*

H. Yo veo el cariño que Vm. tiene al analisis: conozco las grandes razones que le asisten, segun lo que me ha enseñado en todas las lecciones anteriores; pero al mismo tiempo me ha excitado una pequeña inquietud haber oido á algunos, que la *sintesis* es el método que se debe emplear en la enseñanza.

Y haciendo todas las operaciones, sale que $y = 5$, esto es;

$$2 = 2y - y - 3,$$
$$2 + 3 = 2y - y,$$
$$2 + 3 = y,$$
$$5 = y,$$

Si se substituye este valor encontrado de $y = 5$ en la primera equacion de $x = y + 2$ saldrá que $x = 5 + 2 = 7$; y substituyéndolo en la segunda de $x = 2y - 3$, resultará que $x = 10 - 3 = 7$.

P. Lo has hecho perfectamente; pero ahora es menester que recapacites sobre el prodigio de este lenguage algébrayco, que hace conocer de un modo sensible, quan ligados estan unos con otros los juicios en un razonamiento; pues ves palpablemente que si el último se contiene en el penúltimo, éste en el que le precede, y así sucesivamente, es porque el último es idéntico con el penúltimo, el penúltimo con el que le precede &c. Y por conseqüencia, que en esta preciosa identidad consiste toda la evidencia del razonamiento.

Tambien debes fixar tu atencion para hacerte cargo de que en un razonamiento que se despliega á favor de las palabras, consiste del mismo modo la evidencia en la identidad de un juicio con otro; pues solo se muda la expresion, quedando el mismo encadenamiento de los juicios, bien que es preciso notar que la identidad se percibe mas facilmente quando se presenta baxo de los signos algebraycos; pero no es necesario que la identidad se descubra con dificultad ó facilidad, basta que se manifieste, para asegurarse uno de que un razonamiento es una demostracion rigurosa: tampoco se debe creer que para que las ciencias sean exâctas, y para hacer demostraciones rigurosas, es necesario emplear el lenguage de a, c, x; si algunas no parecen capaces de demostraciones, es porque está en uso hablarlas ántes de haber formado la lengua, y aun sin haber pensado en que es necesario formarla; pues si se hablasen con lenguas bien formadas, todas tendrian la misma exâctitud.

H. Lo que Vmd. me dice viene á ser una confirmacion de la verdad de aquellas aserciones que ha sentado en las lecciones anteriores; esto es, que las lenguas son otros tantos métodos analíticos: que el razonamiento solo se perfecciona al paso que se perfeccionan las lenguas, y que el arte de raciocinar, reducido á su mayor sencillez, es una lengua bien formada.

P. La expresion última que acabas de pronunciar me despierta una advertencia que te quiero hacer, y es, que la álgebra no es, como dicen los Matemáticos, una especie de lengua, sino realmente una lengua, y que no puede ser otra cosa, como lo manifiesta el problema que acabamos de resolver; pues el razonamiento que habiamos hecho con palabras lo has traducido á dicha lengua: ahora bien, si las letras y palabras explican el mismo razonamiento, es evidente que ya que con las palabras no se hace sino hablar un idioma, se hablará tambien otro con las letras.

Las mismas reflexîones se pueden hacer por lo que mira á los problemas mas complicados; pues todas las resoluciones algebraycas ofrecen el mismo lenguage; esto es, razonamientos ó juicios, sucesivamente idénticos, expresados con letras; pero al ver que la álgebra es la lengua mas metódica, y que aclara ciertos razonamientos que no se podrian traducir en ninguna otra, han crei-

ticos, quienes se hallan siempre prontos á abandonarla, prefiriendo la sintesis por juzgarla mas sencilla y corta; que sus escritos son por esta razon mas embarazosos, y mas difusos.

Ya has visto que la sintesis es el método opuesto al del analisis, pues nos pone fuera del camino de los descubrimientos: no obstante se imagina un gran número de Matemáticos, que es el mas propio para la instruccion: así pretenden que se adopte en los libros elementales.

H. Exceptue Vmd. de esta regla general al Seminario de Bergara, donde he estudiado las matemáticas, pero siguiendo siempre el método analítico.

P. Desde luego lo exceptuo, así como al gran Clairaut, y á los celebérrimos Eulero, la Grange, &c. los quales, si no manifestaron su dictamen en este asunto, á lo menos obráron como que preferian dicho método, pues fue el que siguieron en sus elementos de álgebra.

El voto de estos Matemáticos merece á la verdad algun aprecio: así es preciso que los demas estén sumamente preocupados en favor de la *sintesis*, para persuadirse á que el analisis reconocido por el método de invencion no es el de la enseñanza, y á que hay para instruirse en los descubrimientos de los otros un medio preferible á aquel, que adoptariamos para hacerlos.

H. Si entre los Matemáticos hay esta diversidad de opiniones; si emplean el analisis solo por necesidad, ¡qué será en las demas ciencias!

P. En las demas ciencias se le ha inhibido toda entrada; y si se introduce en ellas, es sin que lo sepan los mismos que las tratan; por esta razon entre tantas obras de Filósofos antiguos y modernos hay tan pocas que sean propias para instruir; siendo

cierto que rara vez se conoce la verdad, si el analisis no la manifiesta; y por lo contrario, la envuelve en un conjunto de nociones vagas, de opiniones y de errores, llegándose á formar un *guirigay*, que pasa por el lenguage de las artes y ciencias.

Por poco que se medite sobre el analisis, se reconocerá que debe esparcir luz á proporcion de su sencillez y precision: y si te acuerdas de que hemos probado en otra leccion, que el arte de raciocinar se reduce á una lengua exâcta, convendrás en que la mayor sencillez y precision del analisis no puede ser sino efecto de la mayor sencillez, y precision del lenguage. Por consiguiente que es preciso nos formemos una idea de esta simplicidad y precision, á fin de aproxîmarnos á ella quanto sea posible en todos nuestros estudios.

H. Dígame Vmd.: ¿supuesto que las matemáticas se llaman ciencias exâctas, sin duda porque se demuestra todo rigurosamente, no debiera darse el mismo nombre á las demas ciencias en que se demuestra con la misma exâctitud, ya que en órden á demostraciones no cabe medio; pues ha de ser demostracion, ó ha de dexar de serlo?

P. Es constante que lo que se llama demostracion, no lo es realmente, ó lo es absolutamente; pero es menester convenir en que si no se propone en la lengua en que debe explicarse, no parecerá lo que es: así no es por defecto de las ciencias que éstas no demuestren rigurosamente, sino por falta de los sabios que hablan mal.

H. ¿Veo que Vmd. querria que se hablase, en quanto pudiera ser, la lengua que usamos en las matemáticas; esto es, la álgebra?

P. Sí por cierto, pues esta es la mas sencilla; pero no por eso estan excluidas de las demas ciencias

las demostraciones : es verdad que no pueden llegar á la misma sencillez, mas con todo lograrán hacer demostraciones, valiéndose de la analisis, que es la que demuestra en todas las ciencias, y siempre con exâctitud, quando habla la lengua que debe hablar.

H. Tengo entendido que hay diferentes especies de analisis; esto es, la analisis lógica, la analisis metafísica, y la analisis matemática: ¿no es así?..

P. Aunque se hacen todas estas distinciones, no hay realmente mas de una sola, y esta es la misma en todas las ciencias, pues en todas ellas le conduce á uno de lo conocido á lo incógnito á favor del raciocinio; esto es, por una serie de juicios que se encierran unos en otros.

H. Tenga Vmd. á bien de darme una idea del lenguage á que se debe ceñir el analisis.

P. Desde luego lo concebirás, si reflexîonas sobre qualquiera de los problemas que resuelves con el auxîlio de la álgebra; y si te parece, escogeremos uno de los mas fáciles: no creas por esto que te quiero humillar; ya sé que estás enterado en los cálculos mas intrincados de esta mágica ciencia; pero bastará para el objeto que me propongo, hacerte ver en qué consiste todo el artificio del razonamiento; fuera de que algun otro que lea esta lógica no podrá comprehenderla si me valgo de un exemplo mas enredado; y para que no dudes de la satisfaccion que tengo en tus conocimientos matemáticos, te pido me ayudes á explicar con claridad este asunto.

H. El afecto que Vmd. me tiene le hace mirarme con unos ojos tan generosos: yo conozco mi inutilidad; pero con todo complaceré á Vmd. en lo que pueda.

P. El problema es el siguiente; *tengo cierto*

número de monedas repartidas entre mis dos manos: si hago pasar una desde la mano derecha á la izquierda, tendré tantas en una mano como en otra; y si paso una de la izquierda á la derecha, tendré en ésta el doble: se pregunta, ¿quál es el número de monedas que tengo en cada una?

Ya sabes que no se trata de adivinar este número haciendo suposiciones; sino que es menester encontrarlo raciocinando, y pasando de lo conocido á lo incógnito por un encadenamiento de juicios: ahora dime como Matemático lo que harias.

H. Supuesto que hay dos condiciones dadas, ó por mejor decir dos datos, el uno, que si hago pasar una moneda desde la mano derecha á la izquierda tendré igual número en cada una; el otro, que si paso una moneda desde la izquierda á la derecha, tendré en ésta el duplo; desde luego notaré que para encontrar el número que solicito deberé observar las relaciones en que estan los datos; y veré que estas relaciones serán mas ó menos conocidas, segun la mayor ó menor sencillez con que se expresen.

P. Pues expresemoslos de este modo, si te parece; *el número que contiene la mano derecha, quando se le quita una moneda, es igual al que está en la mano izquierda, quando á ésta se añade uno;* pero este primer dato estaria explicado con demasiadas palabras: así podria decirse mas brevemente, *el número de la mano derecha, disminuido de una unidad, es igual á la izquierda aumentado con otra unidad, ó sino, el número de la derecha menos una unidad, es igual al de la izquierda mas otra unidad.*

H. Tambien se podria expresar aun mas brevemente diciendo: *la derecha menos una, es igual á la izquierda mas una.*

P. Tienes razon; ¿pero qué utilidad se saca de todo esto, dirán algunos?... ¿qué utilidad?... observar como de traduccion en traduccion se llega á la expresion mas simple del primer dato; y ver que quanto mas se abrevia el razonamiento, tanto mas se aproxîman las ideas; y que quanto mas próxîmas estan, es tanto mas facil abrazarlas baxo de todas las relaciones.

Ahora debemos tratar el segundo dato por el mismo estilo que el primero; esto es, traducirle á su mas simple expresion; y á ti te toca echar los cimientos como en el primero.

H. Está muy bien: en virtud del segundo dato del problema, si se pasa una moneda desde la mano izquierda á la derecha, se tendrá el duplo en ésta; luego el número de mi mano izquierda, disminuido una mitad, es la mitad de el de mi mano derecha, aumentado con una unidad.

P. Segun eso se podrá expresar diciendo, *el número de la mano derecha, aumentado con una unidad, es igual al duplo de el de la izquierda, disminuido de una unidad*, y traduciéndose en otra expresion mas sencilla, se dirá: *la derecha, aumentada con una unidad, es igual á dos izquierdas, disminuidas cada una de una unidad.*

De aquí resulta que las expresiones sencillas á que hemos reducido estos datos son: *la derecha menos una es igual á la izquierda mas una.*

Y la derecha mas una es igual á dos izquierdas menos dos.

Tú sabes muy bien que esta clase de expresiones se llaman en las matemáticas *equaciones*: que se componen de dos miembros iguales: que

la *derecha menos una* es el primer miembro de la primera equacion, y que la *izquierda mas una* es el segundo.

Igualmente sabes que las cantidades incógnitas estan enredadas en cada uno de estos miembros con las cantidades conocidas: que las conocidas son *menos una*, *menos dos*: que las incógnitas son *la derecha* y *la izquierda*, por quienes se expresan los dos números que se buscan: que mientras las conocidas y las incógnitas estan enredadas en cada miembro de las equaciones no se puede resolver la equacion; pero que transfiriendo las cantidades desde un miembro á otro sin alterar la igualdad que hay entre ellas, se puede, dexando solo en un miembro una de las incógnitas, separarla de las conocidas con quienes está enredada: que este medio se presenta por sí mismo al entendimiento: pues si la derecha menos una es igual á la izquierda mas una, la derecha entera será igual á la izquierda mas dos: y si la derecha mas una es igual á dos izquierdas menos dos, la derecha sola será igual á dos izquierdas menos tres; por consiguiente que se pueden substituir en las dos primeras equaciones las dos siguientes.

La derecha es igual á la izquierda mas dos.

La derecha es igual á dos izquierdas menos tres.

Ya sabes que el primer miembro de estas dos equaciones es la misma cantidad, *la derecha*, y que se conocerá esta cantidad quando se conozca el valor del segundo miembro de la una ó de la otra equacion; pero que supuesto que el segundo miembro de la primera es igual al segundo miembro de la segunda (pues son iguales uno y otro á la misma cantidad expre-

sada por la *derecha*), se podrá hacer esta tercera equacion.

La izquierda mas dos es igual á dos izquierdas menos tres.

Por consiguiente no resta sino una incógnita, *la izquierda*, y se conocerá su valor quando se haya dexado sola, por haber pasado á un lado todas las conocidas.

Con que diremos, *dos mas tres es igual á dos izquierdas menos una izquierda.*

Dos mas tres es igual á una izquierda.

Esto es, cinco es igual á una izquierda. Con lo que está resuelto el problema, supuesto haberse descubierto que el número de monedas que tengo en la izquierda es cinco, y que en las equaciones *la derecha es igual á la izquierda mas dos, y la derecha es igual á dos izquierdas menos tres*, se encuentra que siete es el número que tengo en mi derecha, y que los dos números 5 y 7 satisfacen las condiciones del problema.

Tú no ignorabas todo este mecanismo; pero jamás te se habrá ofrecido que la sencillez de estas expresiones facilita el razonamiento: tampoco te habrás hecho cargo de que si el analisis necesita de un lenguage semejante, quando un problema es tan facil como el que acabamos de resolver, mucho mas necesitará de él, quando sean mas complicados los problemas; y mucho menos habrás penetrado, que la utilidad del analisis en las matemáticas procede de que por su medio se habla en estas la lengua mas sencilla.

H. Es constante que yo no habia hecho estas reflexîones, y que me contentaba con resolver los problemas que se nos ponian en la aula: así tengo una particular complacencia en las observaciones que me ha hecho Vmd.

P. Yo he resuelto los problemas á mi estilo: dime tú ahora como los resolverias usando de tu idioma matemático.

H. Voy á obedecer á Vmd. con mucho gusto. Vmd. sabe que en las matemáticas se sirven de signos en lugar de palabras: que se expresa *mas* por esta señal $+$, *ménos* por esta otra $-$, *igual* por esta $=$: que las cantidades se expresan por letras y números: que las conocidas se expresan por las primeras letras del alfabeto, y que las incógnitas por las x, y, z: por consiguiente llamaré x al número de monedas que tiene Vmd. en la mano derecha, é y á la que tiene en la mano izquierda. En este supuesto diria que $x - y = 1$; esto es, que el número de monedas que tiene Vmd. en la derecha, disminuido de una unidad, es igual al que tiene en la mano izquierda, aumentado con una unidad, y que $x + 1 = 2y - 2$, esto es, que el número de su mano derecha, aumentado con una unidad, es igual al duplo de su mano izquierda disminuido de dos unidades: así están los dos datos del problema contenidos en estas dos equaciones.

$$x - 1 = y + 1,$$
$$x + 1 = 2y - 2,$$

Con que dexando á un lado las *incógnitas*, resultará

$$x = y + 2,$$
$$x = 2y - 3,$$

Y supuesto que sabemos el valor de x, podremos substituirlo en la segunda equacion, de donde resultará

$$y + 2 = 2y - 3,$$

P. Ese es un error, pues la sintesis empieza siempre por donde se debe acabar: así es un método obscuro; con todo tienen célebres sábios á su cabeza, uno de ellos el gran Matemático Dalambert, quien hablando de los métodos *analítico y sintético*, dice, que estos dos métodos no tienen otra diferencia, que la que hay entre el camino, que se corre subiendo de un valle á una montaña, y el que se corre baxando de la montaña al valle.

H. Lo que yo colijo de lo que dice Dalambert es, que estos dos métodos son contrarios, y que si el uno es bueno, el otro será malo: tambien observo que no pudiéndose ir sino de lo conocido á lo desconocido, estando lo desconocido sobre la montaña, no se alcanzará de ningun modo baxando, y que si está en el valle, no se conseguirá subiendo.

P. No se puede hacer una crítica mas juiciosa. La razon en que se funda dicho sábio para hacer aquella comparacion, es, la suposicion de que la propiedad de la *sintesis* es componer nuestras ideas, y que la del analisis es descomponerlas; pero raciocinese bien ó mal, lo cierto es, que se necesita absolutamente que el entendimiento baxe y suba alternativamente, ó por hablar con mas sencillez, le es tan esencial el componer, como el descomponer; porque un encadenamiento de razonamientos no es ni puede ser sino una serie de composiciones, y de descomposiciones: así corresponde á la *sintesis* componer y descomponer, y lo mismo al analisis. En este supuesto, seria un absurdo imaginar que son inconciliables estas dos cosas, y que se podria raciocinar desechando arbitrariamente la composicion.

H. Si corresponde á la sintesis como al analisis componer y descomponer, ¿en qué se diferencian estos dos métodos?

P. En que el analisis comienza siempre bien, y la sintesis siempre mal: aquella sin afectar órden, le tiene naturalmente, porque es el método de la naturaleza, y ésta, que no conoce el órden natural, porque es el método inventado por los filósofos, afectando tener mucho, no hace sino fatigar el entendimiento sin iluminarle: en una palabra, la verdadera analisis, la analisis que se debe preferir, es aquella que empezando desde la cosa menor, manifiesta en la analogía la formacion de la lengua.

No te olvides de estas cosas, y dexémoslo hasta la leccion de mañana, en la que te haré ver *quán sencillo es el razonamiento quando la lengua lo es.*

LECCION XVI.

Hijo. Vmd. me hizo ayer el encargo de que no dexára olvidar lo que me decia, consejo que procuraré seguir como todos los demas que me da Vmd.; pero aun quando quisiera olvidar lo que me enseña, creo que me seria muy dificil, pues no pende de palabras, sino de un encadenamiento de raciocinios tan sencillos, y tan pegajosos al entendimiento, que no se podrán arrancar de él á dos tirones.

Padre. Estimo tus galantes expresiones, las que te recompenso diciendo, que á pesar de que la analisis es el mejor método, parece que no la usan sino por necesidad los mismos Matemá-

do que no es propiamente una lengua, que solo lo es en algunos casos, y que aun debe ser alguna cosa mas.

H. Sí Señor, lo es, porque la álgebra es en realidad un método analítico.

P. Convengo en ello; pero esto no obsta á que sea una lengua, supuesto que todas ellas son métodos analíticos, como te lo he manifestado.

H. Lo que es hablar con precipitacion: no hace un minuto decia Vmd. que me acordaba de esta asercion, y con todo he hecho una reflexîon que podia haber evitado si no hablara de ligero; pues la respuesta que Vmd. me ha dado es muy visible si hubiera presentado lo que yo mismo habia supuesto.

P. No me admiro que padezcas algunas distracciones: esto no te impedirá hacer progresos en el estudio de la lógica, una vez que has entendido bien los principios que nos rigen: y ahora sabe que los progresos de las ciencias penden únicamente de los progresos de las lenguas, como lo prueba maravillosamente la álgebra; y que las lenguas bien formadas podrian solas suministrar al analísis el grado de sencillez, y de precision de que es capaz, segun el género de nuestros estudios. Digo que lo podrian; porque en el arte de raciocinar, como en el de calcular, se reduce todo á composiciones y descomposiciones; pero no juzgues por esto que son dos artes diferentes.

Bastante has trabajado hoy: así dexémoslo hasta mañana, en que te haré ver *en que consiste todo el artificio del razonamiento.*

LECCION XVII.

Hijo. El artificio del razonamiento está sin duda envuelto en todo lo que Vmd. me ha dicho: la lógica se reduce al arte de raciocinar bien, con que ya casi me reputo lógico, no digo completo, porque tal vez puede ser que me vea embarazado al tiempo de aplicar las reglas que me ha dado Vmd.; mas para que esto me sea mas facil, sirvase de tomar la molestia de decime en qué consiste este artificio.

P. Ya sabes que el método de que nos hemos valido en la leccion precedente se funda en la regla, que no se puede descubrir una verdad *desconocida* si no se halla envuelta entre verdades *conocidas*; y por consiguiente que todas las qüestiones que se intentan resolver suponen datos, en que se hallan mezcladas las *conocidas* con las *incógnitas*, como lo estan efectivamente en los datos del problema que hemos resuelto.

H. Es tan cierto lo que Vmd. me dice, que si los datos no encierran todas las *conocidas* que se requieren para descubrir la verdad, el problema es inresoluble.

P. A pesar de que esa consideracion es la primera que se debia hacer, casi nunca se hace.

H. Perdoneme Vmd. si no se hiciera, no se podria dar un paso en las matemáticas.

P. Yo no hablo ahora de esa ciencia, sino de las demas: así vuelvo á repetir que á pesar de que dicha consideracion es la primera que se debia hacer, casi nunca se hace, y que se raciocina mal; porque se ignora que no se tienen

bastantes *conocidas* para raciocinar bien.

H. Me parece que se podria dar una regla bastante expedita para conocer si teniamos bastantes datos.

P. ¿Quál es esta regla?

H. Si se observa que marchamos conducidos de un lenguage obscuro y confuso, que á nada nos conduce, diremos que no tenemos bastantes *conocidas*; pero si notamos que nos dirige un lenguage claro, y preciso á la solucion que se desea, podremos asegurar que el número de las conocidas es bastante.

P. Apruebo tu regla, de la que resulta que debemos procurar hablar mejor, á fin de raciocinar mejor, y que de este modo conoceriamos la dependencia mutua que tienen estas dos cosas.

H. Yo creo que así como no hay cosa mas sencilla que hacer un raciocinio en las matemáticas, sucederá lo mismo en las demas ciencias, quando los datos contengan todas las *conocidas* que se requieren para el descubrimiento de la verdad.

P. El exemplo que hemos puesto no permite que se dude de esa verdad: tal vez se dirá que la qüestion que nos hemos propuesto es facil de resolver; mas será infundado este reparo, porque el modo de raciocinar es uno, sin que se mude, ni pueda mudarse, siendo solo el objeto del razonamiento el que se cambia á cada nueva qüestion que uno se propone. En los mas dificiles, como en los mas fáciles, es preciso caminar de lo conocido á lo incógnito: así es indispensable que los datos contengan todas las *conocidas* que se requieren para la solucion; y en este caso solo falta enunciar estos datos de un modo sencillo, para despejar las *incógnitas* con la mas perfecta simplicidad.

De donde resulta que hay dos cosas en una qüestion, que son el enunciado de los datos, y el despejo de las *incógnitas*, como sucede en vuestros problemas matemáticos.

H. Sí por cierto, pues la manifestacion de los datos es propiamente lo que se entiende por el estado de la qüestion, la qual se resuelve por el despejo de las *incógnitas*, que en realidad es el razonamiento. Por eso quando se propuso Vmd. descubrir el número de monedas que tenia en cada mano, manifestó todos los datos que se requerian, y por consiguiente estableció el estado de la qüestion.

P. Pero mi lenguage no preparaba la solucion del problema; y por esto en lugar de haber repetido mi enunciado palabra por palabra, le hice pasar de traduccion en traduccion hasta llegar á la mas simple expresion, por cuyo medio se formó en algun modo el razonamiento sin otro auxîlio, habiendose despejado como por sí mismas las *incógnitas*; así establecer el estado de una qüestion, es propiamente traducir los datos á la mas simple expresion; porque ésta es la que facilita el razonamiento mediante la facilidad que presta el despejo de las *incógnitas*.

H. Ya sabe Vmd. que esto es lo que se hace en las matemáticas. He dicho á Vmd. ántes que me parece será tambien fácil hacer razonamientos en las demas ciencias, quando se conocen todos los datos necesarios; pero se me ofrece la dificultad de que en las matemáticas se hacen los razonamientos á favor de equaciones, quando en las demas ciencias se hacen á favor de proposiciones; y esto me tiene un poco confuso.

P. Esta confusion te se disipará al punto que sepas, que *equaciones*, *proposiciones y juicios*

vienen á ser en el fondo una misma cosa, y que por consiguiente se raciocina del mismo modo en todas las ciencias.

En las matemáticas, el que propone una qüestion, la propone de ordinario con todos sus datos, y no se trata para resolverla sino de traducirla al álgebra. En las demas ciencias, por el contrario, parece que nunca se propone una qüestion con todos sus datos: así se preguntará, por exemplo: *¿quál es el origen y la generacion de las facultades del entendimiento humano*, y se dexan por buscar los datos, porque el mismo que propone la qüestion no los conoce: pero aunque tengamos que buscar los datos, no se ha de decir por eso que no están contenidos, á lo ménos implícitamente, en la qüestion que se propone; pues si no lo estuviesen, no los hallariamos: así deben contenerse en toda qüestion capaz de resolverse, bien que es menester advertir que no están siempre de modo que se puedan reconocer facilmente: por consiguiente descubrirlos en la expresion en que están implícitamente, es lo mismo que encontrarlos; y para resolver la qüestion, es necesario traducir aquella expresion á otra, en que todos los datos se manifiesten de un modo explícito y distinto.

H. Es tan perceptible y tan convincente lo que Vmd. dice, que mi entendimiento queda completamente satisfecho.

P. Preguntar, pues, qual es el *origen* y la *generacion* de las facultades del entendimiento humano, es lo mismo que preguntar, qual es el origen y la generacion de las facultades, por las quales el hombre capaz de sensaciones concibe las cosas formandose ideas de ellas: y desde luego se ve que la atencion, la comparacion, el

juicio, la reflexîon, la imaginacion y el raciocinio son juntamente con las sensaciones las conocidas del problema, que se ha de resolver, y que el *origen* y la *generacion* de estas facultades son las *incógnitas*: ve aquí, pues, los datos en que las *conocidas* están enredadas con las *incógnitas*.

H. Es muy ingenioso todo lo que Vmd. ha dicho; ¿pero cómo se han de despejar el origen y la generacion de estas facultades, que son las *incógnitas?*

P. No hay cosa mas facil. Por el origen entenderemos la *conocida*, que es principio de todas las demas; y por la generacion entenderemos que las *conocidas* proceden de una primera. Esta primera que conozco como facultad, no la conozco como primera: por conseqüencia ella es la *incógnita*, que está enredada con todas las *conocidas*, y que es preciso despejar; pero la mas ligera observacion me advierte que la facultad de sentir está mezclada con todas las demas: así la sensacion es la *incógnita* que tenemos que despejar para descubrir cómo se va transformando sucesivamente, en atencion, comparacion, juicio, &c. A esto se reduce lo que hemos hecho, y lo que hemos visto en las equacion $x - 1 = y + 1y$, $x + 1 = 2y - 2$, las quales pasan por diferentes transformaciones para llegar á que $y = 5$, y á que $x = 7$.

H. ¡Quando se desentrañan las cosas, qué fáciles parecen! vaya que es tan facil como original la aplicacion que acaba Vmd. de hacer.

P. Con que quedamos de acuerdo en que el artificio del razonamiento es el mismo en todas las ciencias, y que así como en las matemáticas se establece la qüestion traduciendola al al-