

re una influencia moral que ejerce sobre todo por medio de la opinión pública, y no es sino al último que conquista por sí mismo el poder físico y político. Al período durante el cual se opera esta transición corresponde la hipocresía organizada. Arrastrar á una sociedad, á someterse al imperio de nuevas ideas, no es negocio de un día.» (Draper I, 79).

§ II.

MATEMÁTICAS.

21. Frente á frente del Universo cuya infinita, incontable y confusa variedad de fenómenos, de hechos y de movimientos érale imposible someter á una clasificación y reducir á un orden de causas conocidas, se encontró el espíritu humano desde los primeros días de su existencia; pero todos esos hechos, fenómenos y movimientos, todos esos seres cambiantes que desfilaban, nacían y pasaban ante la vista del hombre, todos ellos desenvolvían su existencia y su desaparición en el *espacio* y en el *tiempo*.

22. Nada existía, ni podía existir, sin espacio y sin tiempo; nada se presentaba á los sentidos del hombre (y los sentidos son la primera y esencialísima faz de la existencia humana) nada se presentaba á sus sentidos sin la impresión constante é indeleble de *espacio* y de *tiempo*; y las ideas de tiempo y de espacio son y serán las primeras ideas que ha tenido y tendrá el hombre, ideas que por su carácter fundamental han sido llamadas *categorías* del espíritu, es decir, ideas innatas, ideas esenciales á ese espíritu, ideas cuya supresión sería la ruina del espíritu, porque sería la ruina de todas nuestras impresiones, de todas nuestras sensaciones. Ellas, ideas ó sensa-

ciones, son la base de todos nuestros conocimientos, porque son la base de todas nuestras impresiones (1), pues sin ellas sería inconcebible el mundo que nos rodea y

(1) *Nihil est in intellectu, quod prius non fuerit in sensu*, decían los peripatéticos, y esta verdad es indiscutible tratándose de las ideas de espacio y tiempo. Los metafísicos han agotado su ingenio para explicar el origen psicológico de esas dos ideas y para definir las. Ya San Agustín decía: *si non interrogas scio; si interrogas nescio*. Pascal declara indefinibles esas ideas; algunos dicen que son puramente subjetivas y no corresponden á nada real fuera de nuestro espíritu; otros al contrario sostienen que el espacio y el tiempo son *objetivos*, tienen una existencia externa á nosotros; y la disputa se extiende á otra idea derivada de esas dos nociones, á la idea del *infinito*. Es evidente que las ideas, abstractas hoy, de número y cantidad, fueron en su origen ideas materiales, pues los salvajes no pueden contar sino designando con signos convencionales, grupos de unidades materiales. La idea del infinito, según Freicinet (*Essais sur la philosophie de sciences*) no puede venir de la experiencia: "en concepto de la antigüedad, el universo era una esfera de muy pequeñas dimensiones girando alrededor de la tierra fija, estando, por lo mismo, los astros muy cerca de nosotros; y bajo estas concepciones mezquinas no era posible que hayan tomado la idea del infinito de la contemplación de la naturaleza; y sin embargo, tenían ya muy precisa y neta esta idea, pues aplicaban á la colección de problemas geométricos ingeniosos métodos que reposaban directamente sobre la idea del infinito, tales como el procedimiento de exhaución de Arquímedes y la teoría de los cónicos de Apolonio, implicando una teoría del infinito no menos clara que la de Leibnitz y Formant. El desenvolvimiento intelectual del niño justifica las mismas conclusiones, pues en el momento en que se le enseñan los primeros elementos de geometría, ignora absolutamente las maravillas de la astronomía, y sin embargo, sigue el estudio de las proposiciones de Euclides, aborda la teoría de las paralelas y no se admira nunca al decir que esas rectas no se encontrarán en el infinito." Y esto que dice Freicinet de las verdades matemáticas, lo dice Coussin de las verdades morales: "Las verdades universales y necesarias no son leyes que nuestro espíritu saca por vía de abstracción de casos particulares, porque los casos particulares son relativos y contingentes y no pueden contener lo universal y necesario. Por otra parte, estas verdades, no existiendo por sí mismas, no serían sino puras abstracciones suspendidas en el vacío y sin relación con nada. La verdad, la belleza, el bien, son atributos y no seres; ahora bien, no hay atributo sin sujeto; y como aquí se trata de lo verdadero, de lo bello, del bien *absoluto*, su existen-

sus fenómenos; en ellas flotamos y vivimos; son la condición de nuestra misma existencia y son por lo mismo la piedra angular del edificio de nuestros conocimientos,

cia no puede ser sino el *Sér* absoluto." A todo esto, lo mismo que á Jouffroy y otros metafísicos, contesta Taine: "Decís que adicionando un número limitado de experiencias no se forma un juicio universal; nada más cierto, sino que dais, por supuesto, que la adición es el solo medio por el que se puede sacar de una experiencia particular un juicio universal, lo que no es cierto. Se pueden hacer dos operaciones sobre una experiencia particular: adicionar y sustraer, y vos le concedéis al adversario la primera y omitís la segunda. Cuando decís que no se puede sacar de una proposición contingente una necesaria, pronunciáis una frase de doble sentido: en una proposición hay dos cosas, los términos y su relación; decís la verdad si habláis, si os referís á la relación; decís una falsedad si os referís á los términos; decís la verdad si afirmáis que de una *relación* contingente no se puede sacar una relación necesaria; porque, de que esta flor es rosa no se puede concluir que esta flor es *necesariamente* rosa; de que estos cuatro caballos sean blancos, no se puede concluir que sean *necesariamente* blancos; hay en el segundo juicio, una palabra y una idea de *más* que en la primera, y si están de más en la segunda, es claro que no estaban en la primera, y si no estaban, no puedo encontrarlas, no puedo sacarlas de allí. Pero al contrario, decís una falsedad, si afirmáis que de términos contingentes no se puede sacar una relación necesaria. Una vez asentado que estos cuatro caballos son blancos, se puede por *abstracción* separar la idea de *cuatro*, descomponerla por *abstracción* en $3 + 1$ y en $2 + 2$, observar por *abstracción* la igualdad necesaria de estas dos cantidades y sacar así de una propisición contingente una proposición necesaria. Una vez asentado que esta flor es rosa, se puede, por *abstracción*, separar de la palabra flor la idea de substancia y de la palabra rosa la idea de cualidad, aislar entre estas dos ideas por *abstracción* una relación necesaria, la de substancia ó cualidad, y deducir así de una verdad contingente una verdad necesaria. Vos mismo concedéis que entre el atributo ó la cualidad y el sujeto ó la substancia hay una relación necesaria; y si la hay puedo encontrarla, y si la encuentro puedo deducirla. Bajo la palabra *juicio* ó *proposición* confundís dos cosas distintas: los términos y su relación; y razonais como si la relación fuera la misma cosa que los términos; é imponéis á los términos una consecuencia que no se aplica sino á la relación y llegais á una consecuencia falsa por un falso razonamiento.

"Segundo equívoco: Cuando decís que hay verdades necesarias y que estas verdades siendo un atributo suponen un sujeto ó substancia necesaria en quien

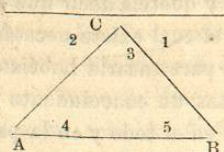
de nuestras especulaciones, y de nuestras ciencias; son la forma esencial y universal en que se manifiestan todos los seres, la vestidura inconsutil é inherente, por ne-

residan, tomáis la palabra *verdad* en un doble sentido. *Hay verdades necesarias*: en este miembro de frase, *verdad* significa relación y queréis decir con todo el mundo que hay relaciones necesarias entre ciertos sujetos y ciertas cualidades. *Estas verdades son un atributo y suponen un sujeto necesario*; en este segundo miembro de la frase entendéis por verdad "*conocimiento* de una relación necesaria," y queréis decir que un conocimiento necesario supone un *sér* cognoscente, el cual existe necesariamente. La consecuencia es buena; pero observad que para sacarla habéis confundido bajo la palabra *verdad* dos cosas muy distintas: un conocimiento y una relación. La relación del todo y de la parte existe en el todo y en la parte; el conocimiento de esta relación no existe ni en el todo ni en la parte, sino en el *sér* inteligente que conoce lo uno y lo otro. La relación es una diferencia ó una semejanza entre dos objetos que las más veces no son seres pensantes; el conocimiento es la acción de un *sér* pensante. Y vos imponéis á una relación una propiedad que no conviene sino al conocimiento y aprovechais así una equivocación para incurrir en una petición de principio. Agregad que esta conclusión falsa engendra absurdos. Si *el sujeto de la verdad* es la *razón* única, *sola*, *absoluta*; si las verdades necesarias no están en las cosas; si ellas son pensamientos de la inteligencia divina, entonces yo percibo pensamientos de la inteligencia divina cuando yo percibo esas cosas. Cuando yo observo que 4 es el doble de 2, no es una relación lo que yo veo, es una idea de otro, una idea de Dios; es Dios mismo, porque no se ve una idea sin ver la inteligencia que la produce. Si yo escribo fórmulas de álgebra durante una hora, yo veo á Dios durante una hora. Ese gordo matemático, mi vecino, que con el *gis* en la mano se divierte alegremente y fumando en hacer cálculos con espíritu tranquilo, contempla en ese momento á esa Inteligencia inmensa que no puede concebirse sin estupor. Proposición tan enorme, tan contraria á la experiencia íntima, tan violentamente refutada á cada minuto por la conciencia, que no se comprende que haya podido entrar en cerebro humano. El lector ve que estas teorías se reducen á faltas de lenguaje. Alguno ha dicho: *La metafísica se ocupa de inflar los globos; la gramática llega y los rompe con un alfiler.* ¿Por qué operaciones formamos esos juicios *necesarios* y esas ideas de objetos *infinitos*? En lugar de surcir razonamientos, veamos los hechos. Formemos uno de esos juicios y una de esas ideas á los ojos del lector; él sabrá cómo se forman los unos y las otras viéndolos formar.

Vamos á la casa de nuestro gordo matemático que fuma; saludémoslo y

cesidad absoluta, de toda sensación. Pero el espacio y el tiempo se nos presentan como ESENCIALMENTE susceptibles de aumento y disminución, y como todos los seres se en-

abordémoslo. "Señor: somos filósofos y deseamos saber cómo se forman las proposiciones necesarias; si vos las conocéis ¿cómo las descubristis?" "Señores, este es mi oficio, y no demuestro más que proposiciones necesarias; tomad asiento; voy á encontrarlas á vuestra vista: con el *gis* trazo sobre el pizarrón un triángulo



por la cima C tiro una paralela á la base; el ángulo 1 igual al ángulo 5 como alternos é internos; el ángulo 2 igual al 4 por igual razón; agreguemos á las dos partes una misma cantidad, el ángulo 3; y entonces la suma de los ángulos 1, 2 y 3 será igual á la suma de los ángulos 3, 4 y 5. Pero la primera suma comprendiendo todo el espacio que está debajo de una línea recta es igual á dos ángulos rectos; luego la segunda suma, que es la de los tres ángulos de un triángulo iguala á dos rectos; luego *necesaria y universalmente* en todo triángulo la suma de tres ángulos iguala á dos ángulos rectos." "Señor, ¿cómo habeis procedido?" "He trazado un triángulo *particular, determinado, contingente*, percedero, A, B, C, para retenerlo en mi imaginación y precisar mis ideas, y he extraído de ese triángulo particular lo que es propiedad de todos los triángulos; para ello no he considerado en él sino las propiedades comunes á todos los triángulos y no he practicado sobre él sino construcciones á las que se puede acomodar *todo* triángulo. Analizando estas propiedades generales y estas construcciones generales, he extraído una verdad ó una relación universal; he retirado el triángulo general comprendido en el triángulo particular, lo que es una abstracción; he retirado una relación universal y necesaria contenida en las propiedades generales de la construcción general, lo que también es una abstracción. Para descubrir una propiedad universal y necesaria basta, pues, emplear la abstracción." "¿De modo que no habéis contemplado el pensamiento de Dios?" "No, que yo lo sepa." "En efecto era más sencillo contemplar el triángulo abstracto; pero sed complaciente hasta el fin y dadnos otro ejemplo." "Siete obreros hacen 14 metros de obra; cuántos metros harán 12 obreros. Por una regla de tres se encuentra que el número buscado es 24. Este problema contiene números

carnan en espacio y en tiempo, resulta que todo el mundo material, todo el mundo sensible que conocemos es susceptible de aumento y disminución, es susceptible de ser considerado como *cantidad*, es susceptible de ser *medido*.

determinados de los que ninguno es necesario y que todos pueden ser reemplazados por otros. En lugar de números pongamos, pues, letras; así los transformaremos en cantidades indeterminadas, generales y abstractas. Tantos obreros que llamaremos A, hacen tantos metros que llamaremos H; ¿cuántos metros haría otro número distinto de obreros que llamaremos B? Pondremos estas cantidades expresadas por letras en forma de ecuación y hagamos las transposiciones y transformaciones necesarias; lo que quiere decir que, por *abstracción* ó análisis, sacamos de una expresión las diversas expresiones que ella contiene:

$$\begin{aligned} A : H :: B : X \\ A \times X = B \times H \\ X = \frac{B \times H}{A} \end{aligned}$$

Esta ecuación final es una solución *necesaria* y universal que se aplica á todos los problemas del mismo género, sin que haya, ni pueda haber, una sola excepción. Haced variar, tanto como os plazca, el número de obreros y de metros; siempre universal y necesariamente el cuarto número desconocido será igual al producto del segundo por el tercero, dividido por el primero. Aquí la abstracción es visible, pues ella se manifiesta por la conversión de cifras en letras y ella constituye una ciencia entera, el álgebra; y es visible también, que la abstracción es la única que obra, pues una vez convertidas las cifras en letras, sólo es preciso buscarles una posición conveniente y reemplazar las expresiones así formadas por expresiones equivalentes. No hay aquí sino un obrero que obra: la abstracción: se fabrica una obra que un momento antes no existía, una proposición necesaria y universal. Es, pues, la abstracción ó el análisis sólo el que ha fabricado esta proposición. He aquí juicios universales y necesarios formados por la sola abstracción; probablemente no son los únicos. Es preciso ver si por variar las cosas no pasan en metafísica como en matemática; quizá es una operación de álgebra la que forma los famosos axiomas de M. Cousin. Tomemos el axioma de substancia y comencemos por entenderlo. Toda cualidad supone una substancia, ¿qué cosa es una substancia y qué cosa es una cualidad? Esta piedra es dura, blanca, cuadrada; este hombre es feo, espiritual, malvado. El *yo* es sen-

23. Y como en la medida de los seres y de sus movimientos radica la explicación de sus propiedades; como la cantidad de materia ó la cantidad de fuerza (los dos

sible, inteligente, apasionado. La piedra, el hombre, el *yo*, he aquí las substancias; la blancura, la dureza, la fealdad, la maldad, la inteligencia, he aquí las cualidades. Reflexionemos un instante y veremos que las cualidades son partes, son puntos de vista, son elementos, en una palabra, son *abstractos* de la substancia y que la substancia es el conjunto, el todo indivisible, en una palabra, el dato concreto y complejo de donde son extraídas las cualidades. El objeto antes del análisis y la división es la substancia; el objeto analizado y dividido son sus cualidades; la substancia es el todo, sus cualidades son las partes; quitad todas las cualidades de un objeto, todas sus maneras de ser, todos los puntos de vista por los que se le puede considerar, y no quedará nada. La substancia no es, pues, alguna cosa real, distinta y diferente de sus cualidades; es por ilusión que se la representa como una especie de asiento y de apoyo, sobre la cual, las cualidades vienen á residir. Esta piedra no es nada fuera de su forma, de su extensión, de su dureza, de su color, de las propiedades físicas y químicas que posee. Ella es, no la colección, porque esta palabra parece indicar un todo fabricado de partes primitivamente separadas, sino el conjunto primitivo; y las cualidades no son sino partes de este conjunto ulteriormente separadas. Ahora el axioma se entiende claramente. Toda cualidad supone una substancia; esto significa: todo abstracto, es decir, toda parte, todo fragmento, todo dato extraído de un dato más complejo supone un dato más complejo. Veis, pues, que la palabra *dato* más *complejo* se encuentra en el sujeto como en el atributo de la frase, que por lo mismo, el atributo no hace sino aislar lo que existe ya en el sujeto y que, por lo mismo, no hay allí sino un análisis. Así para formar el axioma de substancia, basta analizar las nociones de cualidad y de substancia; pero estas nociones se tendrán con sólo observar una cualidad y una substancia particulares, y sacar por abstracción la idea de una substancia y de una cualidad en general. Ahora bien, observamos por la conciencia, una substancia que somos nosotros mismos, y cualidades que son nuestras maneras de ser; bastarían, pues, para formar el axioma de substancia, dos observaciones de conciencia y dos abstracciones, teniendo, por efecto, producir dos ideas generales, y un análisis ó abstracción practicado sobre estas dos ideas. Basta, pues, para producir un axioma, emplear la experiencia y la abstracción. Ensayemos hacerlo. Yo percibo mis sensaciones por la conciencia; yo percibo por la misma conciencia un todo continuo y persistente, del que estas sensaciones son momentos aislados, y al cual llamo *mi*

polos de las ciencias y de los fenómenos del universo) con la causa conocida de todos los fenómenos; como esa causa, la *cantidad*, se encuentra en el universo entero;

yo. En otros términos, estas sensaciones son datos extraídos de un dato más complejo, *el yo*. Por este motivo yo las llamo *cualidades*, y designo el dato más complejo con el nombre de *substancia*. Por abstracción saco dos ideas generales: la idea de cualidad y la idea de substancia. Analizo la de cualidad y encuentro lo que acabo de suponer, la idea de substancia; el axioma está formado. Recapitulad y encontraréis que las solas facultades que le han producido son la experiencia y la abstracción. Pues bien, todos los axiomas son proposiciones de este género; el atributo está siempre contenido en el sujeto y se le extrae por análisis. Kant había creído que en ciertos casos no sucedía lo mismo; pero Hegel ha probado que estas excepciones aparentes entran en la regla general; y es preciso se encuentren en la regla general, porque el sentido único y toda la fuerza del verbo *ser*, es expresar que el atributo está contenido en el sujeto. Véase, pues, ahora, cómo se puede sacar una proposición necesaria y universal de la noción de un objeto limitado y contingente; de este objeto, substancia limitada, se saca por abstracción la idea general de substancia; esta idea, siendo general, conviene á todas las substancias; luego sus propiedades se encuentran en *todas* las substancias. En esta palabra *todas*, veis nacer las proposiciones universales. Resta un segundo punto; volvamos á vuestro matemático. "Señor! recurrimos una vez más á las matemáticas; si conocéis objetos infinitos ¿cómo los conocéis?" Señores, nada más sencillo. "El infinito rodea á toda cantidad; en las altas matemáticas se le expresa, se le pone en ecuación, se comparan sus diversas formas, se le calcula, se le maneja. Vais á verlo en una cuenta de cocinera y en una numeración de estudiante. La serie de números es absolutamente infinita; esto significa que no solamente no percibimos límite á esta serie, sino que no le tiene, ni puede tenerlo. Para formar la idea de este infinito, formo las ideas de dos ó tres números: sea 2, es decir, 1 + 1; observo en este caso particular, que he podido agregar 1 á 1; pero el segundo 1 es absolutamente igual al primero, luego puedo hacer sobre él la misma operación que sobre el primero y agregarle 1, lo que da 3. Este tercer 1 tiene la misma naturaleza que los otros. De estos tres casos yo saco por abstracción la concepción de unidad en general, de esta concepción saco por abstracción esta ley general: que una segunda unidad del todo semejante á la primera, puede ser agregada á la primera. Esta ley engendra una adición eterna; basta analizarla para percibir por abstracción esta adición entre sus consecuencias. Aquí también la abstracción forma una idea general, produce una ley gene-

como la sensación de cantidad es quizá la base de todas nuestras sensaciones, el espíritu humano comenzó por apoderarse del estudio de las cantidades y creó las *Ma-*

ral y por esta ley produce en nosotros la idea del infinito." "Nuestros ojos son más inteligentes que nuestro cerebro; dignaos encontrar un ejemplo que haga sensible la generación del infinito." "Sea 1 que deba dividirse por 3:

$$\begin{array}{r|l} 10 & 3 \\ 10 & 03333 \text{ etc.} \\ 10 & \\ 10 & \\ \text{etc.} & \end{array}$$

La serie vertical de los 1 y la serie horizontal de los 3, son visiblemente infinitos. Observad la manera con que descubris esta infinitud; desde la primera operación comprobais que la resta es 1 como el dividendo; puesto que el divisor no cambia, la segunda operación se encuentra lo mismo que la primera; luego si la primera engendra otra semejante á sí misma, la segunda engendrará otra semejante á sí misma y así en lo de adelante. Pues que el cociente de la 1ª es 3, el cociente de la segunda es 3 y así en adelante. De donde concluyo, que el número de cifras del cociente es absolutamente infinito y que todas las cifras son 3. Todas estas consecuencias nacen de una sola observación obtenida por la abstracción, á saber, que la resta es semejante al dividendo; descubriendo que el dividendo engendra un dividendo absolutamente semejante, he descubierto la causa de una división eterna; la abstracción aplicada sobre una operación particular ha dejado escapar la idea general del dividendo y de la resta; después de esta idea, ella ha sacado la ley general de que en el cociente se repiten siempre las mismas cifras y se repiten al infinito." "De suerte que no habeis contemplado ni un ser infinito, ni una inteligencia infinita, sino simplemente cantidades expresadas por cifras y con propiedades aisladas por abstracción? Volvamos á nuestro lugar, probablemente encontraremos que nuestros infinitos, como los vuestros, ¡señor matemático! tienen la abstracción por madre; sus ideas nacerán humanamente por análisis y no divinamente por revelación. Sea la idea de un objeto infinito; por ejemplo, el espacio. Examinemos, ante todo, lo que entendemos por espacio y lo que esta idea contiene. El espacio es una extensión continua de tres dimensiones, absolutamente infinita, es decir, excluyendo todo límite. Además, lo concebimos como no siendo ni un ser real, ni la cualidad de un ser real, lo que significa que es una extensión abstracta; de donde se ve, porque es necesario y porque no puede suponersele destruido. Para poder ser destruido es preciso ser, y el espacio

temáticas, la ciencia en que la abstracción se lleva á su último grado, la ciencia de lo abstracto, porque si en otras ciencias la abstracción es un auxiliar, en matemá-

no es; además, su magnitud continua de tres dimensiones, se confunde absolutamente con la de los cuerpos que se llama extensión, lo que se expresa diciendo que los cuerpos ocupan el espacio. El espacio es, pues, la extensión abstracta separada de los cuerpos, no real, puramente posible y llevada al infinito. Veamos ahora lo que entendemos por infinito. Estas traducciones semigramaticales, semilógicas, son la única luz en filosofía; los maestros del siglo XVIII nos las enseñan; es preciso hacerlas y comprender perfectamente su idea, antes de explicar cómo puede formarse. Decir que una magnitud es infinita, es decir, que ella excluye todo límite y que si ella fuera limitada habría allí alguna contradicción. Concebir el espacio como infinito no es percibir expresa y distintamente, por un solo acto del espíritu, la totalidad de sus partes, es simplemente concebirle un límite cualquiera, analizar esta idea de límite y encontrar en ella una contradicción. Es, pues, todavía, el análisis el que me hará concebir el espacio como infinito; y este análisis recaerá, como precedentemente, sobre una idea general, porque recaerá sobre un límite cualquiera, es decir, sobre el límite en general. Esta idea será, pues, deducida como precedentemente de un caso particular, y bastará para formarla, considerar un cierto límite particular. Son los mismos procedimientos, empleados hace poco para formar los axiomas, empleados en el mismo orden, para el mismo efecto. Concluid, pues, que la misma teoría se aplica á las ideas de objetos infinitos lo mismo que á los axiomas y que en todas partes, la experiencia y la abstracción, bastan para explicar los juicios y las nociones que M. Cousin explica por la razón. Ensayemos la operación. Sea un cuerpo conocido por el tacto, ó lo que es lo mismo, una sensación de extensión observada por la conciencia; yo puedo por abstracción separar esta extensión de su substancia y considerarla aparte; esta sensación así abstraída, no es otra cosa que la extensión; y sus partes, como ella, siendo extensiones, y no siendo otra cosa, son absolutamente semejantes la una á la otra; lo cual se expresa en el lenguaje ordinario, diciendo, que entre las partes del espacio puro, no hay diferencia alguna. Luego lo que sea verdadero de una de esas partes, lo será de las otras; y el considerar á una de ellas, es considerar las otras. Ahora bien, una vez que hayais llegado al límite de una parte, percibís otra parte que la continúa; pero el límite de esta otra parte, según lo que se acaba de decir, es absolutamente igual al de la primera; luego debeis concebir una tercera parte, es decir, un espacio nuevo que continúe el segundo y lo prolongue más allá del espacio que habeis con-