

## Apéndice 1:

# 5- La coordinación cartesiana compleja de la UNIDAD

*“Sólo se ve bien con el corazón; lo esencial es invisible a los ojos”*

Antoine de Saint-Exupery

Aviador y escritor francés. 1900 -1944

*... las dos matrices, siendo distintas... ¡son iguales! y/o a la inversa:  
siendo iguales... ¡son diferentes!*

(Ver página 19)

Empiezo este Apéndice pidiéndole al lector que se desprenda de toda noción acerca de lo que es “razonable” o “lógico” porque aquí, lo que a todos nos han enseñado como lógico, como razonable, si llegare en verdad a trabajar, lo va a hacer a media marcha y bien sabemos todos que no hay peor mentira... ¡que una verdad dicha a medias! Y el motivo para hacerle a usted amable lector tal petición es muy simple: la “lógica”, la “razón” de lo que se mueve al asintótico límite de 0.999999999999...∞ de la velocidad de la luz:  $c = 1 =$  la UNIDAD que nos TOTALIZA, es una lógica inversa: todo se mueve “en función de”, es decir que absolutamente nada de lo que sucede internamente en nosotros y/o externamente a nuestro alrededor, deja de estar referido a su inverso ontológico: si siento frío es porque el calor existe para justificar ontológicamente al frío que siento, o a la inversa: si siento calor es porque el frío lo justifica; o si siento amor es porque el odio lo justifica, y al revés: si yo odio es porque también puedo amar, etc. Con pocas palabras: *el Humano Conocer opera siempre en, cómo y por el par lógico-informático si-no, ontológicamente auto-referenciado en su propia UNIDAD (1) pero ello según:*

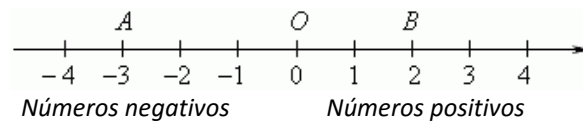
A) En forma discontinua (emisión eléctrica excitada por una polarizante diferencia de potencial entre los continuos polos magnéticos), tipificada lingüísticamente por la separatista *disyunción “o” y que nos obliga a efectuar una discontinuadora elección que ordena al no-elegido “otro” componente del par, a operar como algo externo a nuestro “yo”*: **o** bien el **sí, que soy yo**, **o** bien el **no, que es el “otro”**. Esta excitación o polarización hace discontinuo al simétrico y continuo *campo bipolar magnético* (bosón bio-magnético), transformándolo en la(s) carga(s) eléctricas: a) elegida **o positiva** (mi “yo”), y/o: b) la “otra” carga eléctrica no-elegida, la **negativa** (el yo del “otro”). Este argumento es igualmente aplicable al par subatómico de materia-antimateria, conocido(s) como los mutuamente excitados: *fermión* – cuya carga eléctrica es positiva – **o** el *antiferión*, de carga eléctrica negativa.

B) De manera continua: absorción (que inhibe la asimétrica y discontinuadora diferencia de potencial eléctrica entre el par fermión-antiferión, trocándolos por esto en la inhibida y simétrica continuidad bipolar magnética del bosón, caracterizada ésta por la lingüística *conjunción “y”, donde ambos elementos del par operan como algo internamente continuo en nuestro “yo”*: **si y no**, (yo= si, **y no**= el yo del “otro”). Esta conducta se hace evidente de manera 100% natural, en la continuidad del *campo bipolar biomagnético*, donde las cargas **positiva y negativa** (polos norte y sur) **siempre se manifestarán como inhibidos magnéticos polos continuos y simétricos**,

(1) UNITARIA dinámica lógica del par **si-no** que el actual ser humano desconoce totalmente: *“El espíritu humano está demasiado habituado a encerrar en formas estáticas todo lo fluyente y a tomar en consideración no ya el mismo movimiento, sino el dinamismo congelado, esto es, movimiento que ha tomado forma. Nosotros, los psicólogos individuales, aspiramos desde el principio de nuestras investigaciones a convertir otra vez en movimiento, todo cuanto percibimos como forma”*. (Alfred Adler, psicoanalista, 1870-1937, en “El sentido de la Vida”, capítulo 15. Lo subrayado es mío).

no importando cuan microscópico sea el electroimán. Pero la vital-consciente, inhibida y simétrica continuidad del bosón en función de la excitada y asimétrica discontinuidad del par fermión-antifermión o viceversa, persiste todavía oculta y sutil tras su TOTALIZACION en la UNIDAD [ver nota (2) sobre tal UNIDAD, en la página 44] en tanto que **autoconsciente campo bio-electromagnético del HOMBRE** y solo la comprensión interna de lo que hasta ahora únicamente ha sido una parcial observación externa de su geometría cartesiana compleja, nos facilitará una genuina penetración al interior de su UNITARIA TOTALIDAD. Para ello, empecemos por entender la esencia de los llamados números enteros negativos.

Los números enteros negativos son aquellos que en la gráfica de la recta de los números reales que sigue, están situados a la izquierda del origen 0, aunque también son números reales las infinitas fracciones decimales de la UNIDAD comprendida entre los límites 0 y/o 1, pero en nuestro muy especial caso, solo los del lado derecho o positivo. ¿Tuvo en mente esto Bernard Riemann (1826 – 1866) para postular su famosa Función Z? (Ver página 197 y siguientes)

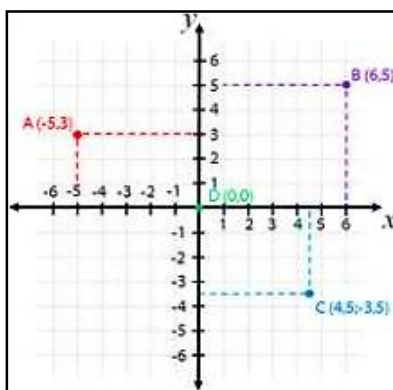


Lo que se denomina entonces como el plano complejo de Argand, es el espacio de dos dimensiones observado externamente (ver gráfica de la página 48), en donde el eje  $x$  representa al eje de los números reales y el eje  $y$  representa el eje de los números imaginarios. Cualquier punto sobre este plano se puede representar por un par ordenado  $(x, y)$ : a  $x$  se le llama la parte real, mientras que  $y$  es la parte imaginaria, e  $i$  es la Unidad imaginaria, con la propiedad de ser la raíz cuadrada de  $-1$ . A  $Z$ , que involucra números reales y números imaginarios, se le llama número complejo. Los números complejos se introdujeron para darle sentido a la raíz cuadrada de los números negativos. Esta raíz cuadrada es incluso más difícil de entender que la propia noción de número negativo, ya que ningún número real multiplicado por sí mismo da un número negativo. La “solución” vino entonces aduciendo que la raíz cuadrada de un número negativo es un número imaginario ( $i$ ), el cual, al elevarlo al cuadrado, nos daría el número imaginario:  $i^2 = -1$ . Pero, ¿podríamos tomar al imaginario  $-1$  como el verdadero UNO NEGATIVO, que como unidad inicial pudiera cuantificar a su propia e íntegra secuencia infinita negativa:  $-1, -2, -3, -4, -5, \dots -\infty$ ?

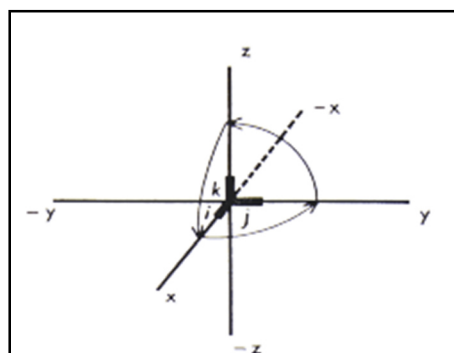
La respuesta es: *¡no!*, y la razón, – muy sencilla –, salta a la vista en los cuatro primeros números “negativos”:  $-4$  debería ser el producto de  $-2 \times -2$  y como tal, en completo desacuerdo con las reglas algebraicas de los cambios entre los signos negativos-positivos, deberíamos conseguir un  $-4$  y no el inadmisibles  $+4$  obtenido. El ejemplo aquí considerado se extiende como una verdadera plaga a todos los números negativos que posean raíz cuadrada ( $-9, -16, -25, -36, \dots$ ) contaminándose con este problema todo lo que debería ser una auténtica y fluida secuencia infinita de cuantificación negativa, en correcta contraposición con la usual y muy fluida, infinita secuencia de cuantificación positiva, desarrollada *naturalmente*, como ya lo hemos visto, por el Sistema de Numeración Decimal.

Los números “imaginarios” se superponen sobre el eje vertical del plano complejo y cuando se combinan con un número “real” del eje horizontal, se obtiene como resultado lo que se denomina un “número complejo” o número  $Z$ . Estos números, aunque han sido de gran utilidad en ramas de la física tales como la electricidad, la hidrodinámica y la aerodinámica, adolecen de un defecto crucial: la Unidad imaginaria:  $i^2 = -1$  no está capacitada, ni para desplegar una auténtica secuencia *natural* de cuantificación negativa, contraria-complementaria con su par positiva, ni mucho menos

para permitir su interno fraccionamiento decimal, en la misma forma como sí lo hace el 1 o la UNIDAD *natural* de cuantificación del *decimal algoritmo fundamental natural*: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9, capacidad claramente demostrada por los “efectos cuánticos” de la geometría propia del Sistema de Numeración Decimal. La prueba fehaciente de ello: la conducta de las decimalmente fraccionadas matrices numéricas, coordenadas complejamente al interior de la UNIDAD con las cuales hemos venido trabajando, especialmente las generadas por  $1/11$ , con sus *dos algoritmos fundamentales contrarios-complementarios, en tanto que algoritmo positivo-algoritmo negativo*. (Ver página 19). En este último sentido, la un poco menos que *artificial* doctrina matemática iniciada por Descartes y por quienes después refinaron su idea como *plano cartesiano complejo*, se resume en la siguiente gráfica, que exige la *observación externa* por parte del HOMBRE: el eje  $x$  representa al eje de los números reales y el eje  $y$  representa el eje de los números imaginarios. Cualquier punto sobre este plano se puede representar por un par ordenado  $(x, y)$ : a  $x$  se le llama la parte real, mientras que  $y$  es la parte imaginaria, e  $i$  es la *Unidad Imaginaria, con la propiedad de ser la raíz cuadrada de  $-1$* . A  $Z$ , que involucra números reales y números imaginarios, se le llama número complejo:

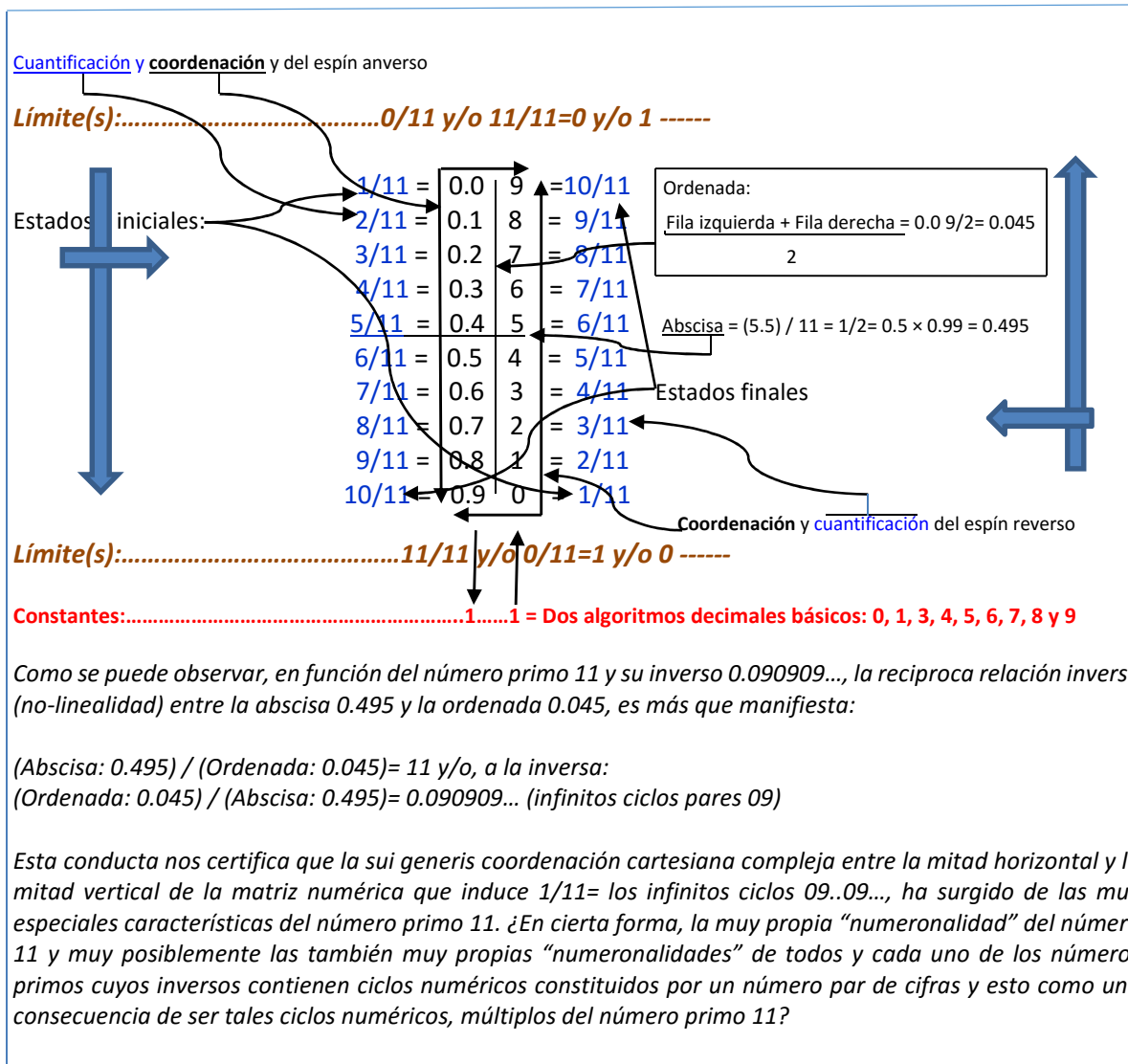


Y en el espacio de tres dimensiones, también *observado externamente*, tomaría la siguiente forma, pero esta vez interpretado según los *cuaternios de Hamilton*, los cuales extienden la función del número imaginario  $i$ , a rotaciones de los vectores unitarios:  $i, j$ , y  $k$ , y que ha conducido hacia la *representación algebraica no-conmutativa* de la geometría cartesiana compleja dentro de un volumen tridimensional, en donde se puede observar que al aplicar  $i$  a  $j$ , es decir al multiplicar  $i \times j$ , lo que hacemos es girar  $90^\circ$  a  $j$  para obtener  $k$ . Por otra parte, al aplicar  $j$  a  $i$ , es decir al formar el producto  $j \times i$ , resulta que giramos  $90^\circ$  a  $i$  para obtener  $-k$ . Así tenemos  $i \times j = k$ , y  $j \times i = -k$ . Es decir, que la multiplicación no es conmutativa: el producto  $i \times j$  no es igual al producto  $j \times i$ :



Gráfica y datos: <http://web.archive.org/web/20120711031617/http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd97/Biografias/16-1-b-hamilton.html>  
Si tiene problemas para abrir este link, cópielo y péguelo en la barra de direcciones de Google Chrome.

¿Qué sucedería entonces si la *habitual pero un tanto artificial* tridimensional geometría cartesiana compleja (o hamiltoniana) fuese, – en los términos de los efectos cuánticos que Brian Greene postula –intercambiada por la *natural geometría cuántico-decimal* y como *óptico observador* localizáramos al HOMBRE exactamente en el **punto central 0** u origen de las coordenadas? Para el efecto, transcribo primero, en dos dimensiones, a la matriz coordenada cartesianamente de manera compleja que genera  $1/11 = \text{el ciclo } 09..09..\infty$  y coloquemos al HOMBRE en el origen 0 de las coordenadas, es decir en el **punto central exacto** donde la ordenada y la abscisa se entrecruzan. Aquí la izquierda es izquierda, la derecha es derecha, el arriba es arriba y el abajo es abajo:



**Matriz numérica auto-coordenada complejamente y que induce  $1/11 = \text{el ciclo } 0.09..09..$**

Las sorpresas comienzan: en el caso de 09 como inverso del número primo 11 y *en el origen 0 o punto central de la cartesianamente coordinada matriz numérica por él inducida, no se encuentra el tradicional 0.... ¡sino 0.5!*, (¿el misterioso 0.5 de la *parte real*, de la función Z de Riemann?; ver [página 197 y siguientes](#)), pero interpretado como los productos:  $0.5 \times 9 = 4.5$  para la abscisa y/o:

$0.5 \times 99 = 49.5$  para la ordenada. Detalle e l lector que el ciclo 09 tiene un número par de dígitos. ¿Pero sucederá lo mismo con el inverso del 7, el ciclo también par 142857? Veamos:

$0/7 = \text{-----} 0 \text{-----}$  Límite: la NADA

$1/7 = 0.142$	857	--- Estado inicial
$2/7 = 0.285$	714	
$3/7 = 0.428$	571	
$4/7 = 0.571$	428	
$5/7 = 0.714$	285	
$6/7 = 0.857$	142	--- Estado final

$7/7 = 0.999$  999 --- Límite: aproximación asintótica a la UNIDAD  
 $7/7 = \text{-----} 1 \text{-----}$  Límite: la UNIDAD como TOTALIDAD

143 -- 143 -- Constantes que bajan-suben y  $143 = 11 \times 13$

Teniendo en mente que trabajamos en dos dimensiones, detalle el lector:

1). De la UNITARIA TOTALIDAD  $999999 = (3 \times 3 \times 3) \times 7 \times 11 \times 13 \times 37$  podemos extraer:

$$999999/7 = 1/7 = 142857 = (3 \times 3 \times 3) \times 11 \times 13 \times 37.$$

2). Las constantes 143 que bajan y suben respectivamente a izquierda y derecha son el resultado del producto:  $11 \times 13 = 143$ . Recuérdese que 11 y 13 son factores primos de 999999.

3). Al igual que la matriz numérica que inicia y desarrolla el ciclo  $1/11 = 0.09..09... \infty$  la matriz que elabora el ciclo  $1/7 = 0.142857..142857... \infty$  también se *coordena cartesianamente* (léase: su TOTALIDAD se geometrodinamiza, al posibilitarse la aparición de tripletas de vectorizados espines que le imprimen a las dos y tres dimensiones espaciales, direcciones ortogonales específicas y ello en función de la misma cartesianización del "campo" bidi-tridimensional TOTAL, intrínseco a la matriz, (ver figura superior de la página 53), al coincidir:

A). La *abscisa* con la fracción  $(3.5)/7 = 1/2 = 0.5 \times 0.999999 = 0.4999995$  que equilibra- desequilibra la matriz en los sentidos arriba-abajo (¿otra vez el 0.5 de Riemann?; ver página 197 y siguientes), y

B). La *ordenada* con el valor  $0.5 \times 999 = 499.5$  (¿Riemann presente?) que la equilibra- desequilibra en los sentidos derecha-izquierda. El valor 999 se obtiene al sumar, en cada ciclo, los tres dígitos de la columna izquierda con los tres de la columna derecha. Por ejemplo el par especular  $3/7$  y  $4/7$ :

$03/7 = 0.428$	571.. 428	571... $\infty$ y $428 + 571 = 999$
$+4/7 = 0.571$	428.. 571	428... $\infty$ y $571 + 428 = 999$
$07/7 = 0.999$	999.. 999	999... $\infty$

Abscisa(s) =  $(3.5)/7 = 1/2 = (0.5 \times 0.999999) = 0.4999995$   
 Ordenada(s) =  $0.5 \times (999 = 428 + 571) = 499.5$

de donde podemos extraer las igualdades entre sus diferencias horizontales con la abscisa ( $0.5 \times 999999 = 0.4999995$ ) y/o verticales con la ordenada ( $0.5 \times 999 = 499.5$ ):

*Diferencias verticales iguales de 3/7 y 4/7 con el valor de la abscisa 3.5/7=0.499995:*

$$(4/7=0.571428)-(3.5/7=0.4999995) = 1/14 = 0.0714285..714285...∞$$

$$(3.5/7=0.4999995)-(3/7=0.428571) = 1/14 = 0.0714285..714285...∞$$

*Diferencias horizontales iguales con el valor de la ordenada 0.5 x 999= 499.5:*

$$571 - 499.5 = 71.5$$

$$499.5 - 428 = 71.5$$

Detállese que en este caso concreto la [Ley de la UNIDAD \(página 41 y siguientes\)](#) está trabajando magistralmente para obtener el equilibrio-desequilibrio que geometrodinamiza al plano cartesiano (campo) TOTAL de la matriz que induce  $1/7 = 0.142857..142857...∞$ , al ser  $1/14=0.0714285...∞$  la *mitad* de  $1/7=0.142857...∞$  así como también cuando se observa que 71.5 es la *mitad* de 143 o valor de la(s) constante(s) verticales a derecha e izquierda de la matriz. Resumiendo: en dos dimensiones, tanto la matriz que induce  $1/7 = 0.142857$  como la que genera  $1/11 = 0.09$ , obedecen a las mismas reglas de juego. Pero, ¿y en tres dimensiones?

Usando una terminología muy propia del controvertido físico David Bohm, podemos decir entonces que la culminación de la *manifestación, explicación o despliegue en tres dimensiones de la einsteniana masa-energía de la TOTALIDAD cósmica, la realiza la ilusoria percepción óptica del HOMBRE, que ubicado en el centro de gravedad – el punto focal: 1/2=0.5 – de su propio sistema coordinado (1), observa la aparente especular traslación del espín de su propio “campo” bidimensional, a la velocidad  $0.99999999999999999999...∞$  de  $c = 1$ , a lo largo de un eje que va, en profundidad, desde un estado especular inicial situado *antes* (en su pasado) y perpendicularmente a la planitud del espín de su “campo”, hacia un estado especular final, localizado *después* (en su futuro). Con otras palabras: el estado inicial y el estado final son ilusorios reflejos especulares mutuos que como pares anversos-reversos discontinuos entre sí en tanto que fermión-antifermión y/o a la inversa: cohesionados continuamente entre sí como bosón, dan al **central observador (1)**, la dinámica apariencia óptica de curvar perfecta, instantáneamente y en tres dimensiones a los espines anversos-reversos de la TOTALIDAD UNITARIA de su propio “campo” tridimensional, conmutándose por ello, instantáneamente y en razón del relacionante y “neuro-quiasmático”, óptico entrecruzamiento central [o punto focal: 1/2=0.5, ver (1)] responsable del relativismo espacial-temporal del antes-después, (ver entrecruzamiento óptico-cognitivo de la página 26 y Apéndice 2, en la página 52):*

- 1) El arriba a la izquierda *antes*, en abajo a la derecha *después*, y viceversa.
- 2) El arriba a la derecha *antes*, en abajo a la izquierda *después*, y viceversa.

Analizando desde otro punto de vista estas tridimensionales e instantáneas traslaciones relativistas, podemos decir también que es la: a) muy **centrada en el origen 0.5 de las coordenadas (1)**, b) mutuamente especular, c) topológica, y d) ilusoria observación por parte del HOMBRE de los mecanocuánticos y coordinados cambios de espín: derecha-izquierda, arriba-abajo y *atrás-adelante* (léase: también el temporal antes-después), la que literalmente origina la *ilusoria y tridimensional anversa-reversa ondulación* (ver Apéndice 2 en la página 52 y siguientes), de la manera como el HOMBRE percibe primero y elabora después, el *conocimiento* de todo lo que acontece relativistamente en el seno del fundamental y coordinado “campo” mecanocuántico de

(1) Sobre el 0.5 de la parte real de la Función Z de Riemann, ver en la página 197 y siguientes: Apéndice 20: Hipótesis de Riemann: explicación y fundamentación desde la elemental aritmética del Sistema de Numeración Decimal.

la UNIDAD que TOTALIZA al HUMANO CONOCER. Que no es otro el *sentido de TOTALIDAD informático-cognitiva* que, en concordancia con Schrödinger, *podría* tener la onda cuántica del electrón si dicha onda se moviera al relativista 0.999999999999...∞ de  $c=1$ . No creo, además, que sea solo una feliz coincidencia el hecho de que las ecuaciones del campo electromagnético desarrolladas por Maxwell, posean precisamente la misma dinámica y geometría que aquí he tratado de explicar.