

## EL HIPERESPACIO Y LA FILOSOFÍA YOGI

---

Como un concepto completamente abstracto, lentamente se va infiltrando en las mentes cultivadas, la noción del hiperespacio, es decir, del espacio de cuatro dimensiones, y, por lógica, de  $n$  dimensiones. La Hipergeometría ha llegado a operar con la cuarta dimensión y a determinar sus cuerpos regulares por sus proyecciones. El axioma de las tres dimensiones ha comenzado a discutirse sólo en estos últimos tiempos; pero hoy ya no es una novedad. Jouffret en 1903 en su *Traité élémentaire de Geometrie à quatre dimensions et introduction à la Geometrie a n dimensions* en su bibliografía, cita cerca de cincuenta autores que se han ocupado de la materia y dice que las publicaciones forman (*L'Enseignement mathématique* de 15 de Marzo de 1900), una lista de 439 artículos. De entonces a hoy, la bibliografía ha aumentado considerablemente.

Hoy no se discute, en el sentido geométrico la existencia de la cuarta dimensión; lo que se trata de buscar son sus aplicaciones. El mismo autor dice: «Las siguientes líneas con que comienza el libro de M. Poincaré sobre *l'Analysis situs*, la concluirán de caracterizar mucho mejor que lo que podríamos hacer».

«La Geometría de  $n$  dimensiones tiene un objeto real, nadie lo duda hoy. Los seres del hiperespacio son susceptibles de definiciones precisas como los del espacio ordinario, y si no podemos representárnoslos, podemos concebirlos y estudiarlos. Si, por ejemplo, la Mecánica de más de tres dimensiones debe condenarse como desprovista de todo objeto, no ocurre lo mismo con la Hipergeometría».

«En efecto, la Geometría, no tiene como única razón de ser, la descripción inmediata de los cuerpos que caen bajo el dominio de nuestros sentidos; ella es, ante todo, el estudio analítico de un grupo; nada impide, en consecuencia, abordar otros grupos».

Sin concebir a la cuarta dimensión, es imposible penetrar en las aplicaciones que puede presentar en el terreno de la Física, reduciendo al mínimum, como dice Jouffret, el número de cosas incognoscibles, pudiendo ofrecer en definitiva como verdad, doctrinas o hipótesis tales como la de la *materia sin forma* de Aristó-

teles, el *átomo rígido en su compacta unidad* de Lucrecio, las *homeomerías* de Anaxágoras, la *materia sutil* de Descartes, las *monadas* de Leibnitz, los *centros de fuerza* de Boscowitch, el *éter elástico y sólido* de Fresnel, el *átomo-torbellino* de Thomson, el *átomo palpitante* de Hicks, los *electrones* de Larmor, etc., etc.

Intentaré, pues, reducir a sus términos vulgares el concepto de la cuarta dimensión y la del espacio de cuatro dimensiones:

Se ha concebido al cuerpo o al espacio como dividido por una infinidad de *planos*, a los planos por una infinidad de *rectas* y a las rectas por una infinidad de *puntos*; pero, tanto a los planos, como a las rectas y a los puntos, o se les concibe desprovistos en absoluto de espesor, de ancho o de toda dimensión, o bien provistos, en la dimensión o dimensiones que les falte, de una cantidad más pequeña que el valor más pequeño finito que se pueda concebir; de modo que, de las tres dimensiones, los planos tienen *dos*; las rectas *una* y los puntos *ninguna*, o bien, los planos tienen dos y una infinitamente pequeña; las rectas una y otra infinitamente pequeña y los puntos, tres infinitamente pequeñas. De igual modo, al espacio de 4 dimensiones, se puede concebir como cortado, como la sucesión de infinito número de espacios, conteniendo las tres dimensiones y un infinitamente pequeño de la cuarta, y así sucesivamente para el hiperespacio de 5, de 6, de  $n$  dimensiones, como la sucesión de espacios de 4, de 5, de  $n - 1$  dimensiones. De modo que si la recta se concibe como sucesión de puntos, es decir,  $\infty$  de puntos, el plano como la sucesión de rectas, es decir  $\infty^2$  de puntos, el espacio como la sucesión de planos,  $\infty^3$  de puntos, el espacio de 4 dimensiones, como la sucesión de espacios de tres,  $\infty^4$  de puntos, se llega al espacio de  $n$  dimensiones, como la sucesión de espacios de  $n - 1$  dimensión, es decir,  $\infty^n$  de puntos.

Esta es la llamada *concepción de los campos sucesivos*.

Fácil es también concebir que si el plano está limitado por líneas, el espacio por planos, el espacio de 4 dimensiones debe estar limitado por espacios de tres. En otros términos, si los planos limitan los cuerpos, el espacio ordinario limita al hiperespacio de 4 dimensiones. En consecuencia los poliedros de 4 dimensiones deben tener como *superficie* poliedros de tres dimensiones.

Inútil es querer imaginarles forma y atribuirles posición, tales cuerpos sólo existen en el sentido geométrico, se trata de un hecho de concepción y no de percepción para el matemático en general. Esta regla, como veré más adelante, no parece absoluta. El mismo Poincaré dice que « si se consagrara toda la existencia *quizá* se pudiera llegar a representar la cuarta dimensión »; e Hinton no desespera de que la mente humana adquiera ese poder.

La concepción de los poliedros de cuatro dimensiones sólo se puede obtener de las proyecciones de los mismos.

Se concibe la existencia de seis poliedros regulares de cuatro dimensiones. Tomando como base de la nomenclatura el número de cuerpos limitantes y señalando con la letra C, a éstos (inicial que proviene de *Case*, en francés; *Cell*, en inglés) son:

- El octaedroide C. 8.
- El pentaedroide C. 5.
- El exadecaedroide C. 16.
- El exacosiedroide C. 600.
- El icosatetraedroide C. 24.
- El hecatonicosaedroide C. 120.

Al dar esta nómina, mi objeto es indicar que dichos poliedros han sido perfectamente determinados en el número y naturaleza de sus *cases*, de sus fases, de sus aristas, cúspides, *cases* o fases que llegan a cada arista, de los elementos que llegan a cada cúspide (*cases*, fases, aristas) y del ángulo de dos *cases* adyacentes ( $\lambda$ ).

Infantil creo advertir que no escribo para matemáticos que no se ocupan en divulgar cosas tan elementales, sino para aquellos que, con un pequeño bagaje de conocimientos en la materia, como me ocurría, se preguntan cómo puede concebirse la cuarta dimensión y en general el hiperespacio, y comienzan justamente por lo imposible: quererlo imaginar, o pretender hacerlo caer en el campo sensorio.

El lector que quiera penetrar en el asunto, debe concretarse a seguir el razonamiento lógico, abandonando por completo la idea de *ver*, y, lo repito, es una cuestión de *concebir*, no de *percibir*.

He indicado que si las líneas contienen un infinitamente pequeño de ancho, los planos id. de espesor y los espacios un infinitamente pequeño de la cuarta dimensión, la perpendicular bajada desde la cuarta dimensión a un espacio, tiene con éste sólo un punto común. Además, si las tres dimensiones son perpendiculares entre sí, la cuarta es perpendicular a las tres primeras, puesto que el espacio es al hiperespacio lo que el plano es al espacio ordinario. De esa suerte, si el plano es una abstracción con respecto al espacio, éste es lo mismo con respecto al hiperespacio, puesto que contiene un espesor nulo o infinitamente pequeño en lo que respecta a la cuarta dimensión.

Busquemos ahora una vía elemental para penetrar en el concepto:

El razonamiento nos dice que si  $a$ , representa el valor de una magnitud (largo), es decir, de una línea;  $a^2$ , representa el de una superficie, su área, y en este caso el área de un cuadrado;  $a \times b$ , será el de un rectángulo;  $a^3$ , el volumen de un cubo;  $a^2 \times b$ , el de un paralelepípedo cuadrangular;  $a \times b \times c$ , el de un paralelepípedo rectangular, y  $a^4$  el de un cuerpo regular de cuatro dimensiones;  $a \times b \times c \times d$ , el de un cuerpo de cuatro dimensiones diferentes.

Por extensión, pues, no se discute la existencia de  $a^n$ .

La proyección de una línea perpendicular a un plano es un punto, independientemente de la longitud de la línea, sólo cuando su longitud sea  $\infty$ , habiéndose convertido en curva de radio  $\infty$ , dará una línea en una superficie  $\infty$ , que ya no será más plana.

La proyección de la línea perpendicular, o sea el punto, puede representar valores, en longitud, desde la proyección de un punto, hasta la de una línea que se aproxime al  $\infty$ .

Todos esos valores estarán representados por 0 dimensiones.

Un plano perpendicular a otro, da por proyección una línea, también independientemente de la extensión del plano; sólo en el caso de prolongarse al  $\infty$  dará un plano, en las mismas condiciones expuestas en la proyección de la línea.

La línea proyectada sólo nos revela una magnitud, el ancho, pudiendo variar el largo, desde la proyección de una línea paralela al plano solamente, es decir, una sola dimensión, hasta  $n$  longitud, siempre que no sea el  $\infty$ .

La proyección de un cuerpo cualquiera en un plano, no nos da más que dos dimensiones. Tomemos un paralelepípedo rectangular, cuya base sea paralela al plano. Siendo su volumen  $a \times b \times c$ , su proyección será  $a \times b$ , independientemente de los valores de  $c$ .

Como se ve, en un plano, una dimensión puede proyectar 0 dimensión; 2, pueden proyectar sólo 1 y 3 proyectan 2. Si la línea es paralela al plano, su proyección es idéntica, si el plano es paralelo al plano de proyección, obtenemos una proyección de dos dimensiones iguales a la del plano proyectante, pero si se trata de un cuerpo, su proyección, en un solo plano, no puede proveernos más de dos dimensiones.

Para encontrar el valor de la línea proyectante, por el punto proyectado en un plano, necesitamos la proyección de esa línea sobre otro plano octogonal, es decir, paralelo a la línea y cuyo valor será la longitud de la misma. Lo mismo ocurrirá para rehacer el plano o el cuerpo proyectante colocado en el espacio; siempre necesitaremos dos planos de proyección.

Las proyecciones en dos planos nos proveen los datos suficientes para rehacer las líneas, o los planos, o los cuerpos en el espacio, cualesquiera que sean sus posiciones con respecto a los planos de proyección.

Lógicamente se infiere que si la línea puede proyectar 0 dimensión, el plano 1 y el cuerpo 2, el sólido de 4 dimensiones puede proyectar 3 y que si la línea, el plano y el cuerpo necesitan dos planos de proyección para ser reconstruidos, los de cuatro dimensiones necesitan tres, puesto que dos planos ortogonales contienen las tres dimensiones y en ellas pueden proyectarse una, dos y tres, es decir, largo solamente; largo y ancho; largo, ancho y espesor, y que dos planos octogonales no pueden proyectar más que esos tres elementos y no cuatro. Para rehacer el cuerpo de cuatro dimensiones por sus proyecciones, es evidente que necesitaríamos tener un tercer plano de proyección, que nos revelara la cuarta dimensión. Infantil es querer imaginar un tercer plano ortogonal, puesto que sólo obtendríamos un dato repetido, por lo menos para los cuerpos regulares, ni ningún plano dentro de las tres dimensiones. Debe existir, pues, un plano de la cuarta dimensión.

Si las tres dimensiones que perciben nuestros sentidos son perpendiculares entre sí, la cuarta es perpendicular a las tres, lo que no podemos imaginar porque carecemos de imágenes combinables, puesto que el plano de la cuarta dimensión debe ser perpendicular a las tres dimensiones, sin contener ninguna de ellas. Siendo la cuar-

ta dimensión perpendicular a las otras tres, debe serlo a todas las posiciones imaginables.

Por extensión, si una dimensión puede proyectar 0 dimensión, 2, 1; 3, 2; 4, 3; el cuerpo de  $n$  dimensiones, puede proyectar  $n - 1$  y los planos de proyección para la proyección de  $n$  dimensiones, deberán ser, por lo menos,  $n - 1$ .

Los cuerpos, de tres dimensiones, deben ser la proyección de cuerpos de cuatro dimensiones y no podemos delimitar a éstos, porque careciendo del plano de proyección de la cuarta dimensión, o sea de su proyección, sus valores variarán desde 0 a las proximidades del  $\infty$ , y así como en la proyección de una superficie perpendicular a un plano, sólo tenemos un dato, o de la proyección de un cuerpo en un plano, no tenemos más que 2, pudiendo el tercero variar desde 0 a las proximidades del  $\infty$ , en las proyecciones de los cuerpos de cuatro dimensiones sólo tenemos tres, o sea el cuerpo físico, quedando la cuarta dimensión en el hiperespacio, es decir, inaccesible para nuestra comprensión del espacio.

Naturalmente se ve que el espacio está comprendido en el hiperespacio y vice-versa, es decir que se compenetran. Si pudiéramos colocarnos en el hiperespacio, la noción del espacio ordinario desaparecería, y por ende, la noción del tiempo.

Para aproximarse objetivamente a la noción de que los cuerpos de tres dimensiones pueden ser la proyección de los de cuatro, aunque de una manera muy débil y confusa, basémonos en que las proyecciones ordinarias son externas con relación al objeto proyectado, es decir, el objeto y los planos de proyección son independientes, mientras que podemos concebir, en la proyección de los cuerpos de cuatro dimensiones, a la proyección como interna, es decir, el cuerpo proyectante envuelve a su proyección, puesto que la cuarta dimensión se funde en las tres y sus valores pueden variar, para nuestra apreciación, de 0 a las proximidades del  $\infty$ , y así como a la vista de un plano, que sabemos representa la proyección de un cuerpo, mientras no tengamos la proyección de la tercera dimensión, podemos imaginarle cualquier magnitud, puesto que esa cae sobre las otras o se funde en las otras dos, también la cuarta dimensión, siendo perpendicular a las tres de nuestro espacio, cae sobre éstas y sus valores, que necesariamente son limitados, porque son limitadas las proyecciones de las tres conocidas, no tenemos medios para determinarlos objetivamente.

Jouffret, con una claridad admirable en su § 49 *Recapitulación de las cualidades del espacio*, dice:

«La primera es que nuestro espacio no es más que una *tajada* elemental de la extensión (1) que le rodea por todas partes. En el sentido de la cuarta dimensión es infinitamente delgado y absolutamente chato, y ocurre lo mismo con todos los seres que contiene. En cualquiera de sus puntos se le puede levantar una per-

---

(1) Usa la palabra *étendue*, en la acepción de espacio de cuatro dimensiones o hiperespacio.

pendicular y se le puede también bajar una desde cualquier punto de la extensión exterior. Esta perpendicular única, no tiene otro punto común con el espacio y es perpendicular a todas las rectas y a todos los planos que pasen por su pie; se llama el *eje de la cuarta dimensión*. Toda recta que forme con ella un ángulo diferente de  $90^\circ$ , no tiene igualmente más que un punto común con el espacio y es del dominio de la cuarta dimensión. Pero toda recta que forme con ella un ángulo de  $90^\circ$  y todas las que tengan dos puntos en el espacio, están enteramente en éste».

«Cualquier cosa que esté en el espacio, sale y no existe más para nosotros por poco que se la desplace en la dirección del eje de la cuarta dimensión o de una de sus oblicuas. Un punto material que marche en la extensión (hiperespacio de 4 dimensiones) siguiendo una de esas direcciones, lo atraviesa instantáneamente. Si el móvil tiene dimensiones finitas, el tiempo de atravesarlo, tiene un valor finito, correspondiente a sus dimensiones. Si se trata, por ejemplo, de la hiperesfera del § 31, la apariencia será la misma que describimos entonces, suponiendo que el espacio  $x_4 = 0$ , que se transporta paralelamente a sí misma a través de la hiperesfera inmóvil; se verá, primeramente, una esfera muy pequeña, luego se agrandará hasta tener el diámetro  $2R$ , después disminuirá hasta cero; ni antes, ni después; la aparición será inmóvil, puesto que el punto de entrada en el espacio y el de salida, no son más que un solo y mismo punto; por consiguiente se le verá el movimiento contrario al que, sin duda muy rápido, nos lleva sin que lo sepamos por el espacio; no se podría encontrar la causa del fenómeno».

«Para el profesor Karl Pearson, de Londres, cada átomo sería un filamento de éter (*an ether squirt*) atravesando perpetuamente nuestro espacio, con una densidad sometida a ciertas variaciones periódicas. Esta curiosa idea, que se presta admirablemente bien al cálculo, como lo demuestran sin disputa las voluminosas memorias del autor, permite darse fácilmente cuenta de las acciones interatómicas, ópticas, eléctricas, magnéticas, de la atracción newtoniana, etc. Conduce directamente a la idea emitida por Hinton de que el nacimiento, el desarrollo, la vida y la muerte de los seres animados, no serían más que *fases* presentadas por el pasaje de cuerpos de cuatro dimensiones al través del espacio».

«Con las cualidades que acaban de enumerarse, el espacio no es más que un ente de la razón y los seres de tres dimensiones que contiene, no son más que abstracciones. Puesto que no es más que una tajada de la extensión, ellos no son más que secciones hechas por esta tajada en los cuerpos de cuatro dimensiones. De entre ellos, los que se llaman seres pensantes no existen, como los otros, más que en el espíritu del ser del hiperespacio que los concibe y sus pensamientos no son nada más que las formas de los de ese ser. Es simplemente el sistema filosófico de Spinoza, de quien Voltaire dijo: «Je ne connais que Spinoza qui ait bien raisonné». La definición exacta de los campos superiores aporta a ese sistema el teatro concreto y la precisión natural que le faltaban».

«Pero si se quiere que en vez de seres de pura abstracción, el espacio y lo que contiene sean cosas reales, es menester considerar al primero como la *figura limitante*, la *capa superficial* (una hipersuperficie) de un cuerpo de cuatro dimensiones (de un hiper-cuerpo) que llamaremos el *Soporte*. Sería a ese cuerpo lo que, descendiendo de grado, la superficie terrestre, cosa de dos dimensiones, es a la Tierra, cosa de tres. Naturalmente se admitirá, sea a primera vista, sea a título aproximativo, que la hipersuperficie es de primer grado, es decir, es un espacio ordinario».

«El Soporte dotado de elasticidad y de rigidez sería el agente trasmisor de las vibraciones y llenaría el papel por el cual nuestro físico ha creado el quimérico éter: toda molécula animada de un movimiento vibratorio le comunicaría una parte de él, que se propagaría inmediatamente en su masa y pasaría parcialmente a toda molécula en contacto con él (1). Las moléculas de ciertas categorías determinadas se pondrían al unísono en cualquier dirección que se encontraran; las diferencias específicas de los cuerpos simples y el hecho que tanto admira al químico, de su número pequeño, con relación al número infinito de vibraciones posibles, sería así explicado con tanta naturalidad como simplicidad».

«En cuanto a los seres que contendría este espacio, la manera más simple de concebirlos, es atribuirles un espesor extremadamente débil en el sentido de la cuarta dimensión. Son así, hechos reales y como algunos son, además, seres pensantes, vamos, en los párrafos siguientes, a tratar de darnos cuenta de las impresiones que debe producir en su entendimiento el estado de cosas en el cual lo colocamos».

«Como su cuarta dimensión es muy pequeña, no tienen conciencia de ella y su vida es exclusivamente tridimensional».

#### «UN UNIVERSO DE DOS DIMENSIONES»

«He aquí nuestra segunda observación»:

«En el curso de este trabajo, para facilitar la comprensión de un punto de la Geometría cuádrdimensional, hemos buscado, sin cesar, la analogía en la de tres y de dos dimensiones. Util en el orden puramente geométrico, esta pesquisa de la analogía, no lo es menos en el terreno concreto. Descendamos, pues, un grado para comprender cual puede ser nuestro estado de espíritu en presencia de fenómenos donde intervendría la cuarta dimensión».

«A este efecto considere a la sombra horizontal que se une a usted cuando marcha al sol y que larga o corta, ancha o delgada, repite sus movimientos como si le comprendiera, por más que no sea más que vana apariencia. Concédale usted existencia y vida, déle con la vida sus sentidos e inteligencia, pero con la condición

---

(1) Rouse Ball. *A hypothesis relative to the nature of ether and gravity*. (Messenger of mathematics, 1891). Id. *Récitations et problèmes mathématiques*, 1898.

absoluta de no saber usarlos más *que en su plano*; luego desaparezca usted entre sus semejantes, dejándola sola con los suyos. Llamamos a esta nueva población los *hombres-planos* y admitimos que la superficie sobre la cual obran es suficientemente pequeña para poder asimilarla a un plano P. Corte en papel sus siluetas, arrójelas sobre la mesa P, empújelas en todo sentido y tendrá usted una idea de esas gentes, de su soporte y de su existencia (1).

«Como todos los cuerpos que le rodean, tienen un espesor muy pequeño, que no advierten. No ejerciéndose sus sentidos más que en el plano P, ignoran el espacio que los recubre, o si lo suponen, son incapaces de explorarlo en cualquier forma. Lo que llaman *espacio*, es su mismo plano. De los objetos que les rodean y de los que andan en el Cielo, no conocen más que la sección hecha por ellos y le dan el mismo nombre que el que nosotros le damos a los objetos mismos. Muy inteligentes, la Geometría de dos dimensiones, no tiene secretos para ellos, ni en sus teorías más elevadas, ni en sus aplicaciones más prácticas; pero no tienen la menor idea de la de tres, ni, *a fortiori*, de la de cuatro; y ocurre lo mismo para todos sus conocimientos, sea cualquiera el sujeto de que se trate».

«Por no tener que hacer con un peso exterior al plano P, supondremos toda la masa atrayente reunida en el centro de la región que ellos habitan y que llaman *Tierra*».

«Tal es el *Universo de dos dimensiones* sobre el cual invitamos al lector a echar una mirada, y del que queremos explicarle su mecanismo, no en su conjunto aun muy complicado sino limitándonos a las tres cuestiones que preocuparían más a sus físicos: los cambios de estado de los cuerpos, las combinaciones químicas y las descomposiciones. El retorno a nuestro universo será fácil y no nos preocuparemos de él, puesto que *el plano*, en el sentido de la *tercera* dimensión y el *espacio* en el de la *cuarta*, tienen el mismo espesor infinitamente pequeño, y, en los límites elementales que encierra nuestra exposición, basta reemplazar las dos primeras palabras por las dos últimas».

#### «MATERIA Y ENERGÍA EN EL UNIVERSO DE DOS DIMENSIONES»

«Es menester comenzar por definir los dos elementos: *Materia* y *Energía* que forman el *Sistema de la Naturaleza* en ese singular universo».

«1º Los cuerpos materiales diseminados en el plano P, no poseen un espesor nulo, ni infinitamente pequeño, hemos dicho ya, que con esas cualidades negativas no se es más que una abstracción. Tienen un espesor finito muy pequeño, formado por átomos

(1) M. René de Saussure, considera también a la Tierra de dos dimensiones; pone en ella los habitantes, no aplanados sobre la superficie del disco, sino de pie sobre su contorno. Bajo otra forma, los *hombres planos* han sido movilizadas por Beltrami, Helmholtz, Hinton, Schofield, Seeleys, etc.



o moléculas superpuestas. Este espesor es insospechado por los hombres-planos, para quienes solo hay *una* capa de átomos y las agrupaciones de átomos que forman la molécula se hacen *en el plano P*. (Nada impediría, si se prefiriese considerar a semejantes cuerpos como tajadas hechas en los cuerpos de tres dimensiones de nuestro Universo; entonces el fenómeno observado por el hombre plano, no sería más que una fase de lo que nosotros mismos observamos)».

«2º Todos esos cuerpos están sometidos a una fuerza perpendicular al plano P, de la naturaleza de aquellas que llamamos *fuerzas moleculares*, es decir, obrando en sentido inverso, de los dos lados opuestos del plano, y produciendo, sea una *tracción*, sea una *compresión*. Le llamaremos la *fuerza perpendicular* o la *fuerza C*. Para nada impide los movimientos a esos cuerpos, puesto que es perpendicular a todo desplazamiento. Ella no es más que uno de los *tres* componentes de las fuerzas que nosotros vemos actuar de una y otra parte del plano P y en las cuales se ejerce nuestra sagacidad. Los *hombres-planos* sólo conocen los *otros dos* componentes que están en el plano P y cuyo conjunto forma el cuerpo plano que se acaba de definir y que origina discusiones interminables sobre la esencia de las cosas y los destinos de su Universo».

#### «LOS TRES ESTADOS DE LOS CUERPOS»

«Consideremos uno de esos cuerpos planos y supongamos que la fuerza C obre en sentido de *tracción*, con grande intensidad. Como la barra de hierro a prueba de tracción en el laboratorio de la usina, el cuerpo se estira y su sección disminuye; las moléculas se aprietan unas contra otras; los hombres-planos dicen que es un *cuerpo sólido*, y llaman *cohesión* y designan por  $\lambda$  la fuerza que les parece ligar las moléculas en el conjunto».

«Si la fuerza C disminuye y con ella la fuerza  $\lambda$ , y si llega a tener una fuerza igual y luego inferior al peso, las moléculas se separan, se amplían en el plano, se hacen cada vez más indiferentes unas a otras y finalmente pueden obedecer individualmente al peso; entonces el cuerpo moviéndose en el recipiente que lo contiene, no tiene más tendencia que la de tomar un nivel perpendicular a éste. Se ha *dilatado*, luego *liquefactado*».

«Si la fuerza C cambia de sentido y ejerce una compresión creciente sobre el cuerpo que consideramos, las moléculas se separan todavía más y parecen rechazarse. La fuerza del peso se hace despreciable ante la de repulsión: se está obligado a recurrir a un recinto cerrado por todo su alrededor, para impedir una difusión indefinida. Los hombres-planos dicen que se trata de *un gas* y llaman *presión* o *tensión* al resultado del empuje ejecutado contra la pared envolvente, por esos millones de moléculas lanzadas en todas direcciones en el plano P».

«Esos desplazamientos de las moléculas, que lleguen o no hasta el cambio de estado, no se realizan sin las resistencias opuestas por

su inercia. Del juego alternativo de esas resistencias y empujes, resultan agitaciones intestinas e invisibles, en las cuales la fuerza  $\lambda$  realiza cierto trabajo, producto de su intensidad por el desplazamiento de su punto de aplicación. Este trabajo es la única cosa que cae en el dominio de los sentidos de los hombres-planos, pero ignorando su origen no le han dado el nombre de *trabajo* y no lo expresan en kilográmetros; le han dado un nombre particular, *calor*, y lo expresan por medio de una unidad ficticia: *grado de temperatura* ».

« Si el hombre-plano aplica una fuerza F, sobre todo el contorno del cuerpo de modo de disminuir la superficie que éste ocupa sobre el plano P, resulta una fuerza igual perpendicular al plano, y si ésta cumple su trabajo, es decir, si su punto de aplicación se desplaza, se tendrá calor. He ahí la transformación del trabajo en calor, inversa de la precedente ».

No creo necesario continuar con esta ya larga transcripción de la obra de Jouffret, para darse cuenta de que las interpretaciones de los fenómenos del espacio de tres dimensiones, dadas por los hombres-planos, corresponden aproximadamente a las que asignamos nosotros, hombres de tres dimensiones, a los fenómenos donde interviene la cuarta dimensión que escapa a nuestros sentidos y a nuestros medios de investigación. El procedimiento ingenioso empleado por el autor, permite penetrar en el origen del misterio que rodea a infinidad de fenómenos, sin que por eso nos sea dado por el momento definirlos y precisarlos.

Con lo que precede se ve claramente que las cualidades del hiperespacio deben variar necesariamente con relación a las del espacio.

1º En primer término, siendo el espacio ordinario una simple sección del hiperespacio, estando el primero contenido infinito número de veces en el segundo, la noción del espacio de tres dimensiones debe desaparecer.

2º Si la noción del espacio ordinario desaparece, con él se anula también la noción de tiempo.

3º Las nociones de espacio ordinario y de tiempo deben ser al hiperespacio, lo que la abstracción del plano es al espacio de tres dimensiones.

4º Cantidad de fenómenos cuyas causas parecen inaccesibles para nosotros, se atribuyen a la cuarta dimensión, puesto que en ella deben operarse en forma inconcebida por nosotros hasta ahora.

5º Si sus causas no son accesibles, no lo son menos sus formas o modos de producción, motivo por el cual yacen en el misterio y se atribuyen a influencias hiperfísicas o sobrenaturales.

6º Nuestra imperfecta penetración y nuestros medios de investigación rudimentarios o nulos, en lo que respecta a los fenómenos del hiperespacio, es lo que hace clasificar a los fenómenos que en él ocurren, como extranaturales; pero nada impide considerarlos como naturales, desde que el hiperespacio cae en los dominios de lo natural, es decir, dentro de la naturaleza misma.

7º En este orden de fenómenos se encontrarían: la telepatía, la catalepsia, el fakirismo, etc., etc.

8º Los hipercuerpos, o con especialidad, los poliedros regulares de 4 dimensiones, se conocen por sus proyecciones únicamente y es de todo punto inútil querer concebirles forma y posición.

Hasta ahora he seguido respetuosamente los raciocinios que sirven para edificar el concepto de la cuarta dimensión y el de las  $n$  dimensiones.

Siguiendo la misma vía, me voy a permitir, según el raciocinio lógico, sentar ciertas bases que conducirán a concluir en una forma bastante diferente.

1º Se concibe que desapareciendo la idea de espacio, la impenetrabilidad deje de ser una propiedad general de la materia en el hiperespacio.

2º Desapareciendo la noción de tiempo, la simultaneidad es la regla y no la sucesividad.

3º Si la línea contiene una dimensión y un infinitamente pequeño de otra, el plano dos y un infinitamente pequeño de la tercera, y el cuerpo, tres y un infinitamente pequeño de la cuarta, para que el plano pueda tener un infinitamente pequeño de espesor, es necesario que lo tuviera la línea, es decir, que la línea tuviera una dimensión y las otras dos en un infinitamente pequeño, pues de otra manera no podría concebirse de donde sale el infinitamente pequeño de espesor en el plano, cuya sucesión debe engendrar la tercera dimensión en el cuerpo.

4º De ahí se infiere lógicamente que el punto debe tener un infinitamente pequeño en cada una de las tres dimensiones, condición *sine qua non* para concebir al cuerpo como  $\infty^3$  de puntos.

5º Si al punto se le conciben tres infinitamente pequeños, nada impide concebirle una dimensión más, infinitamente pequeña, y por extensión, al punto, como dotado de  $n$  dimensiones infinitamente pequeñas.

6º Es arbitrario, pues, concebir que en el espacio, o concretando, en el cuerpo, sólo se sumen los infinitamente pequeños correspondientes a las tres dimensiones y no a los de la cuarta y los de las  $n$  dimensiones.

7º En el cuerpo, se observará que equivale a  $\infty^n$  de puntos, siendo sólo tres las cantidades que representan extensión y las demás otras cualidades de la materia.

8º Como ejemplificación, podría decir que el cuerpo constituido por puntos representa la suma de los infinitamente pequeños en las tres dimensiones (largo, ancho, espesor) la de los infinitamente pequeños en peso (cuarta dimensión) en color (quinta), etc. hasta  $n$  dimensiones.

9º La noción de cuarta, quinta y  $n$  dimensiones, nos hace arribar al principio archiconocido de que, en el espacio, los cuerpos pueden tener además de las tres cualidades extensionales, variedades hasta  $n$  y por extensión, hasta  $\infty$ .

10. De este modo, poseyendo el punto  $n$  dimensiones en un infinitamente pequeño en cada una, el hiperespacio debe convertirse en hipoespacio, por estar contenido en el espacio, pues el es-

pacio representa  $\infty^n$  de puntos, y *a fortiori* la cuarta dimensión está contenida en las otras tres, puesto que el cuerpo es igual a la suma de las dimensiones del punto.

11. Así se explica que las nociones de tiempo y espacio desaparezcan en la cuarta dimensión, puesto que esas nociones nada tienen que hacer con lo que no sea espacio, como por ejemplo con la densidad, con la coloración, con la elasticidad, con la dureza, etc.

12. También se explica que en el hiperespacio no exista la impenetrabilidad, puesto que estando el hiperespacio contenido en el espacio, como está en éste contenido el largo, el ancho y el espesor, debe desaparecer, puesto que se compenetran, como que coexisten en el mismo lugar del espacio, el volumen, con el peso, con el color, con la transparencia, con la coloración, etc.

13. Por lo demás, si tomáramos como ejemplo, 5 mts.<sup>4</sup>, tendríamos un hipervolumen de 725 mts.<sup>4</sup>. La noción del volumen ordinario desaparece, puesto que los mts.<sup>3</sup>, deben considerarse como secciones de los mts.<sup>4</sup> y por ende sean mts.<sup>4</sup>, decímetros<sup>4</sup>, centímetros<sup>4</sup> o milímetros<sup>4</sup>, deben contener infinitos mts.<sup>3</sup>,  $\infty$  decímetros<sup>3</sup>,  $\infty$  milímetros<sup>3</sup>.

De modo que en un hiperespacio finito caben infinitos espacios ordinarios.

Solo concibiendo al punto como 0 dimensión; a la línea, como poseyendo 1 y 0 en los dos restantes, y al plano como poseyendo 2 y 0 en la otra, puede admitirse que una línea finita, contenga  $\infty$  puntos; un plano finito,  $\infty^2$  puntos, y un cuerpo finito,  $\infty^3$  puntos; un plano finito,  $\infty^2$  puntos, y un cuerpo finito,  $\infty^3$  puntos. Pero se concibe al punto, como teniendo un infinitamente pequeño, de las tres dimensiones; a la línea, conteniendo 1 dimensión y dos infinitamente pequeños, y al plano, 2 y 1 infinitamente pequeña; de donde toda línea, plomo o cuerpo finito, no pueden contener  $\infty$  puntos, o  $\infty$  líneas, o  $\infty$  planos.

Por el problema anterior, vemos que el menor hipervolumen, contiene  $\infty$  espacio ordinario. Lo finito contiene a lo infinito de menor jerarquía; con lo que finito<sup>5</sup>, contiene  $\infty^4$ ; finito<sup>4</sup> contiene  $\infty^3$ . El infinito, pues, sería realmente  $\infty^\infty$ . Sería el infinito absoluto; de donde habría que admitir los infinitos relativos, o *finitos*.

14. Es arbitrario considerar o razonar en la forma que se expone, es decir, hacer partir solo del cuerpo el infinitamente pequeño de la cuarta dimensión.

15. El orden riguroso de la lógica nos dice:

a) Que es menester admitir al punto como dotado de  $n$  o  $\infty$  de dimensiones, y para hacer más clara la exposición lo limitaremos a  $n$ .

b) En la línea se observa que sólo tiene una dimensión (largo) y  $n-1$  dimensiones en un infinitamente pequeño.

c) En el plano que tiene 2 dimensiones (largo y ancho) y  $n-2$  dimensiones infinitamente pequeñas.

d) En el cuerpo que tiene 3 dimensiones (largo, ancho y espesor) y  $n-3$  dimensiones infinitamente pequeñas.

e) Así sucesivamente para 5, 6, 7...  $n-1$ ,  $n$  dimensiones, tendrán 5, 6, 7...  $n$  dimensiones y  $n-5$ ,  $n-6$  y  $n-7$ , etc. dimensiones infinitamente pequeñas.

16. Pero de las propiedades asignadas al hiperespacio (penetrabilidad, coexistencia, ausencia de espacio, ausencia de tiempo, ausencia de forma, ausencia de posición, simultaneidad, etc.) se infiere que las dimensiones, en extensión, son sólo tres, y que las demás, están sencillamente comprendidas en el espacio.

17. La interpretación racional de este número  $n$  de dimensiones, nos dice:

Que con la concepción abstracta del espacio, lo único que se obtiene es espacio y que si no se dan otros elementos, no se concibe siquiera la existencia de los cuerpos. Que con solo largo, ancho y espesor, no existe nada en el espacio mismo. Por tanto, además de esos tres elementos, debe existir la *materia* (4ª dimensión por ejemplo) que tendrá peso (5ª) y...  $n$  dimensiones. Lo que nos dice el concepto de los campos sucesivos, de las  $n$  dimensiones, es que para que las cosas tengan existencia real, deben tener más que extensión, deben ultrapasar el concepto abstracto y dejar de ser ideológicas... Que sólo los tres caracteres de la extensión proveen la noción de espacio y de tiempo, y las demás deben necesariamente conducir a otras ideas.

18. Así el cuerpo está formado por átomos, que podrían equipararse al punto con  $n$  dimensiones. Bien, su conjunto da el volumen (espacio de tres dimensiones) la masa (4ª), el peso (5ª), el color (6ª), la elasticidad (7ª), etc., etc.

19. Se infiere de todo esto la inexistencia del hiperespacio como concepto de extensión.

20. Basta cambiar el nombre de dimensiones por el de caracteres o propiedades y el concepto surge sumamente claro: los tres primeros se refieren a la extensión, los demás a otros atributos y nada más.

21. El concepto abstracto del hiperespacio, es un concepto como el de bondad, abnegación, etc., justamente sin forma ni posición en el espacio, ni en ninguna parte, y que sólo toma forma por su proyección, como que el concepto de bondad, no puede tomarla sino localizándola, ubicándola en determinada o determinadas cosas o personas, que son sus planos de proyección, como lo son, los planos octogonales o las tres dimensiones, con respecto al concepto de los poliedros de 4 dimensiones.

22. Así como se edifica todo lo que se quiera con el concepto abstracto del hiperespacio, también se realiza el andamiaje más soberbio de moral, de organización social, de religión, etc., sobre la base del concepto abstracto de la bondad, de la sinceridad, de la misma moralidad.

Resulta de todo lo expuesto que realmente en el espacio los cuerpos tienen más atributos que las tres dimensiones y que, por otra parte, con solo las tres dimensiones, sin materia, no puede concebirse nada. El concepto de las  $n$  dimensiones así, en vez de dejarnos remontar a las especulaciones metafísicas, no hace más

que llamarnos a la realidad y nos previene que la cuarta dimensión, en el sentido de la extensión, no existe, que será materia, que será energía, que será cualquier otro atributo de los cuerpos, pero no dimensional, puesto que basta un hipervolumen por mínimo y finito que sea, para hacernos perder toda noción del espacio ordinario, sin concebir ninguno extraordinario. En realidad se está abusando de la palabra concebir para confundirla con simples juegos de raciocinio. Lo que se concibe es el razonamiento, pero no lo razonado, es decir, se da a la forma, al instrumento lógico, toda la importancia, sin tener en cuenta el fondo mismo.

¿No basta ver que no existiendo ni espacio, ni tiempo, ni sucesividad, ni impenetrabilidad, etc., el espacio contiene al hiperespacio?

El raciocinio lógico, es decir, bien construido, sería, a mi entender, éste:

El punto posee  $n$  dimensiones infinitamente pequeñas. La línea una y  $n - 1$  infinitamente pequeñas; el plano dos y  $n - 2$  infinitamente pequeñas; el cuerpo tres y  $n - 3$  infinitamente pequeñas y así el de 4, 5, 6, 7, etc.  $n$  dimensiones, como dotados de 4, 5, 6, 7, etc. dimensiones definidas y  $n - 4$ ,  $n - 5$ ,  $n - 6$ ,  $n - 7$ , etc. dimensiones infinitamente pequeñas.

Pero de las propiedades del hiperespacio se infiere que de estas  $n$  dimensiones, sólo tres proveen la noción de espacio y que las demás nos hablan de caracteres no dimensionales en el sentido de la extensión y que, pues, cambiando el nombre de *dimensiones* por el de caracteres, la  $n$  dimensiones y las  $\infty$  dimensiones, quedan perfectamente bien explicadas.

Por lo demás, la comparación hecha del hombre-plano, con el objeto de hacer penetrar en sus ideas con respecto al espacio, y lo que somos nosotros con respecto al hiperespacio, por lo que los hombres planos son respecto al espacio, es ingeniosa, pero evidentemente falsa.

En primer término se trata de explicar una hipótesis (la del hiperespacio) mediante otra hipótesis (la del hombre plano) lo que no encuadra dentro de lo lógico. Con el fin de encontrar explicación a fenómenos desconocidos, se pretende introducir algo más desconocido aun (pues de los primeros se conocen los efectos) el hiperespacio, cuya realidad ni puede aún sospecharse.

Al hombre-plano se le hace actuar en un solo plano, pero con la inteligencia del hombre de tres dimensiones, a condición que no sepa utilizarla sino en dos. Bien, el hombre tridimensional que no podrá jamás prescindir de su pensamiento tridimensional, debe razonar como hombre-plano, de modo que opina como tridimensional, colocado en la condición bidimensional, o lo que es lo mismo, no opina como bidimensional, sino que se coloca en el caso de ser bidimensional, lo que de por sí es un absurdo, porque para opinar en esa forma, sería menester que su cerebro fuese en realidad plano.

En caso de existir el hombre-plano, nosotros no podríamos ni remotamente imaginar, cómo pensaría, ni siquiera usar el término

*pensar* o cualquiera que afecte al hombre tridimensional. Nosotros estamos en absoluto inhabilitados para hablar de las *sensaciones* en seres planos. De modo que decir que los hombres-planos son al espacio, lo que nosotros al hiperespacio, es del todo antojadizo; tan existentes son esos hombres-planos, como el hiperespacio; los primeros irreales son, sin embargo, imaginables; el segundo no lo es.

La noción del espacio, en abstracto, no es una noción originariamente primitiva, no se llega a ella por el camino directo de la intuición, sino por lo objetivo; nace de la observación, de la noción concreta de cuerpo, y el espacio, sin el cuerpo, no tiene existencia real; luego, *a fortiori*, menos puede tenerla el hiperespacio constituido por la sucesión de espacios.

Ocurre con la Matemática, el mismo fenómeno que con las demás ciencias, y no hay motivo para que ocurra en otra forma, puesto que, en el fondo, es siempre el cerebro humano, con sus aptitudes, el que maneja una y otras: de las ideas particulares concretas, se llega a las generales y de éstas a las abstractas. Del cuerpo, a su superficie limitante, concreta, palpable, visible; del plano, a sus límites, la línea, visible, palpable; de éstas, a las nociones abstractas de espacio, de plano, de línea y de allí al razonamiento puramente deductivo del concepto abstracto del hiperespacio, que tiene sólo valor verbal. Del mismo modo: del sujeto bueno, a los sujetos buenos; de la cosa buena, a las cosas buenas, y de su conjunto, a la abstracción *bondad*. Inútil también será querer imaginarle forma y posición a la *bondad*. Y como a los poliedros del hiperespacio, sólo se le conoce por su proyección, a la bondad sólo se la conoce por su proyección en el ser o la cosa que la posee. Pero esta comparación sería muy favorable aun para el concepto del hiperespacio, porque el proceso psicológico y lógico es nítido y parte de hechos concretos, perfectamente apreciables, mientras que la noción del hiperespacio y por ende la del hipercuerpo que lo ocupa, nace de la sucesión de los espacios ordinarios (el plano es al espacio, lo que el espacio es al hiperespacio) en sentido de una cuarta dimensión, y si esta cuarta dimensión, no es la materia, habría que demostrar previamente la existencia real del espacio, solamente, es decir, espacio sin algo que lo ocupe, puesto que el espacio ordinario sólo tiene existencia por la presencia de la materia, que es la condición *sine qua non* de la cerebración. Toda idea, todo juicio, todo raciocinio, se efectúan en el espacio (o su sinónimo en este caso: recorrido, movimiento al través de la masa) que representa nuestro cerebro.

La tentativa de querer introducir al hiperespacio para explicar fenómenos que hasta ahora permanecen inaccesibles a toda explicación dentro del espacio ordinario, va en contra de todo lo que nos dice el progreso realizado por las ciencias. En primer término, como lo he manifestado, el procedimiento no es bueno; en segundo, la historia de los descubrimientos nos dice que cantidad, que enormidad de fenómenos fueron en otro tiempo enigmas, y se llegó a sus causas sin necesidad de semejantes recursos y no hay

porque desesperar de que el hombre no llegue a ellos, en los actualmente desconocidos, por la vía del espacio tridimensional, tan accesible y claro. Por lo demás, las ciencias no tienen porque estar muy gratas al método puramente especulativo y no sería esta la oportunidad de recordar cuánto le deben a la observación directa y a la experimentación.

El hiperespacio como causa de múltiples fenómenos que escapan hoy a nuestros medios de investigación, no se diferencia sensiblemente de los mitos creados en otros tiempos para explicar las mareas, los vientos, las lluvias y demás fenómenos, cuyas causas eran entonces impenetrables.

A este respecto no pocos han pretendido encontrar una relación inmediata, o más aun, identificar las  $n$  dimensiones con el *mundo astral* de la escuela Yogi; así, los fenómenos astrales ocurrían en el hiperespacio y por eso escapan a nuestra investigación. Inútil creo decir que se trata de una interpretación *ad-libitum*. La filosofía Yogi no hace mención de una cuarta, ni quinta, ni  $n$  dimensiones. Precisa que el plano astral no significa de ninguna manera *sítio*, sino, más bien, se trata de *un estado*. Por lo demás, sus adictos, sostienen que la demostración de los fenómenos astrales es perfectamente experimental, y no patrimonio de privilegiados, sino de todos aquellos que, suficientemente evolucionados, por una autoeducación previa, pueden penetrar en ellos y que, potencialmente, todos los sujetos están dotados de esa aptitud; la cuestión, para ellos, estriba en diferencias de grado de desarrollo, entre los que pueden y los que no pueden comprobarlos por experiencia propia. Poder penetrar en el mundo astral es un atributo humano que permanece latente, o se hace activo por el ejercicio adecuado.

La filosofía Yogi, admite la existencia del cuerpo físico y como contraparte de éste, la del cuerpo astral, material también y por tanto sujeto, como el primero, al proceso de desintegración (1). El cuerpo astral, dicen, está dotado de aptitudes astrales, como son los sentidos astrales, cuya actuación no se opera en el mundo físico, sino en el mundo astral. En este mundo no existe ni espacio ordinario ni tiempo. Esta sería la única relación que pudiera verse entre las propiedades del hiperespacio y el mundo astral, pero en éste no se trata más que de estados anímicos diferentes del estado físico ordinario. No es necesario crear un espacio de cuatro dimensiones para imaginarlo; el mundo astral serían simplemente aspectos diversos del espacio tridimensional, inaccesibles a nuestros medios de investigación ordinarios; esa creación nos dice que lo que nosotros apreciamos en el espacio es una parte mínima de los fenómenos; que la coexistencia, la simultaneidad, por ejemplo,

---

(1) Debo advertir que repito los conceptos Yogi, sin que esto implique afirmar su verdad o solidarizarme con ellos. Personalmente no tengo ninguna experiencia que me permita sostener la existencia del cuerpo astral, ni del mundo astral. No tengo, en ese asunto, opinión.



son fenómenos del espacio que, aunque conozcamos su existencia, no los podemos apreciar, sencillamente por el monoideísmo de la atención. Basta tener presente que lo que nosotros apreciamos del espacio ordinario, en cada observación, es sólo un aspecto y aun más, tomando como ejemplo la visión, se sabe que la noción de profundidad se debe al doble mecanismo de la acomodación y de la convergencia de las líneas visuales, es decir, está provista por sensaciones musculares: si ese doble mecanismo no existiera o se modificara, nuestra visión quedaría notablemente modificada; lo modificado sería la noción, pero no el agente excitador. Pero la acomodación y la convergencia de las líneas visuales hacen que nosotros no podamos ver con nitidez dos cosas simultáneamente, sino que vemos una y las que caen en los círculos de difusión se ven simultáneamente más o menos confusas. De manera que nosotros apreciamos el espacio, o mejor, los cuerpos, en sus nociones analíticas, allí donde interviene la atención, siempre de un solo punto de vista; el poliedro por una cara, luego por otra y así sucesivamente; apreciamos las cosas objetivamente, según un orden de sucesión y no de simultaneidad; luego realizamos mentalmente la síntesis. Vemos el poliedro analíticamente, cara por cara y no todas a la vez y como nuestra visión es incapaz de penetrar los cuerpos opacos, vemos sólo la sucesión de superficies. Si imaginamos una visión capaz de abarcar el conjunto en forma analítica, de hacer simultáneo lo que era sucesivo, es decir, que no se opere mediante los mecanismos de la visión ordinaria y que al mismo tiempo sea capaz de penetrar la materia opaca, estaremos en presencia de la visión astral. Pero esta visión se realizaría dentro del espacio ordinario y no habría porqué crear para su actuación un hiperespacio. No se trataría de que el espacio hubiera aumentado en una dimensión más, sino de que la vista habría adquirido un poder mayor para apreciar al espacio. No sería el poliedro visto el que se habría modificado, sino la visión que lo aprecia: la física, sólo era capaz de realizar su estudio externo cara por cara, la astral lo haría en el todo simultáneamente. Se ve que la visión astral, o como quieren hacerla, la *visión de la cuarta dimensión*, es concebible y aun imaginable, mientras que la existencia de la cuarta dimensión, como concepto de extensión, no sólo es inimaginable, sino que es concebible, sólo como andamiaje de raciocinios. Se ve también claramente que en la visión astral, desapareciendo la noción del espacio ordinario, es decir, de espacios sucesivos, porque resultarían simultáneos, desaparecería la noción del tiempo, dependiente de la sucesividad propia de la visión ordinaria.

Conforme hemos imaginado una visión astral, podríamos imaginarnos también los demás sentidos astrales, proveyendo nociones que no son capaces de proveer los sentidos ordinarios y estaríamos en presencia de una psicología astral, diferente de la física. Necesariamente, variando la base, o sean las sensaciones, deben variar las operaciones que le siguen, ideación, juicio, razonamiento, etc.

Se comprende, pues, que del punto de vista *Yogi*, las  $n$  dimensiones no son más que atributos de carácter psíquico, internos, subjetivos y no propiedades extensionales de la materia.

*A. de Noircarme* (1) que trata en su obra de demostrar la cuarta dimensión en concepto extensional geométrico, intenta a la vez hermanarlo con otros que no tienen nada de común. Verdaderamente no me explico como pueda ver clara la relación entre la cuarta dimensión y las  $n$  dimensiones, con lo que cita respecto a otras maneras de encarar la cuestión.

Dice en su Capítulo VIII titulado ¿Dimensiones o poderes? El interrogante mismo indica la duda.

He aquí un cuadro concerniente a las dimensiones que he encontrado en un libro antiguo, según el cual deben considerarse a las dimensiones como poderes (2) lo que confirma la hipótesis del capítulo precedente:

- « 1ª Dimensión: Largo, *poder de extensión*.
- 2ª » Ancho, *poder de expansión*.
- 3ª » Alto, *poder de capacidad*.
- 4ª » *Poder de desagregación y reagregación* inmediate de los cuerpos, «Solve et coagula».
- 5ª » Luz vibratoria, *poder de transferencia* y de *propagación*.
- 6ª » Luz, calor, *poder del desdoblamiento* del ser físico y psíquico; bilocación.
- 7ª » Eter, *poder divino*; creación universal.

« Me parece que sería más simple y más exacto decir »:

- 0. Dimensión: Nada, materia virgen; unidad; cero e infinito a la vez.
- 1. » Poder de ir en una dirección.
- 2. Dimensiones: » » » » dos direcciones, siendo la segunda perpendicular a la primera.
- 3. » Poder de ir en tres direcciones, la tercera perpendicular a las dos primeras.
- 4. » Poder de ir en cuatro direcciones, la cuarta perpendicular a las tres primeras».

Y así sucesivamente.

Esto en vez de más simple y exacto, me parece más confuso e impreciso. Su insistencia en el concepto extensional, no encuadra en la transcripción que hace de *A. Besant*, cuando dice: « En realidad la materia no está limitada por 3 o 4 dimensiones; la conciencia es la limitada y no la materia. Lo que llamamos dimensiones es simplemente la pérdida de ciertos poderes de la conciencia ».

(1) A. de Noircarme. *Quatrième dimension*, 1912.

(2) Poderes de conciencia.

Pero, volviendo a los fenómenos atribuidos a la cuarta dimensión y los del mundo astral ¿tales fenómenos son para la filosofía Yogi extrahumanos o sobrenaturales? De ninguna manera; se consideran tan naturales como los fenómenos físicos; la diferencia entre unos y otros reside en que el hombre, tomándolo en su acepción genérica, no ha llegado aún al estadio de la ejercitación constante de sus aptitudes astrales, como lo hace con sus aptitudes psíquicas ordinarias.

Por lo demás, para esa escuela, la energía llamada *prana* que provee a la vida, el pensamiento como modalidad de movimiento que se proyecta al exterior, los fenómenos telepáticos, el aura individual, ocurren en el mundo físico y son agentes de carácter físico que ejercen su acción como tales. Cuando se habla de estas modalidades de energía, cuando se dice, por ejemplo, «enviar un pensamiento» no se habla en sentido figurado, sino real y no se requiere la cuarta dimensión para explicarlo... El hombre puede penetrar en ellas y solo *puede verlas* con su visión astral.

Para los Yogis, se pueden tener todas las sensaciones astrales, de tal suerte que se pueden experimentarlas, mientras que para los que identifican el mundo astral con el hiperespacio, admiten que este último no se puede ni siquiera imaginar. Resultaría, pues, que el mundo astral puede y provee de imágenes astrales, pero no se podría imaginarlo; estas imágenes carecerían de todo valor real y no serían combinables, sino en el mundo astral. Pero para los Yogis, esto no ocurre, puesto que cerebrando con su cerebro físico, nos hablan del mundo astral y de los fenómenos que allí ocurren, gracias a la conservación de las imágenes en su memoria ordinaria, que le permite escribir, fuera del mundo astral, para todos los que no leen desde ese plano. Pero ellos no dicen que escriben *por palpito*, por hipótesis, sino por lo que se ha constatado gracias a la experiencia.

Es de advertir también que el concepto del hiperespacio admite que el hombre no puede tener de él, la menor noción (como no lo tendría el hombre-plano, de la tercera dimensión) por no poseer más que tres dimensiones o todo lo más un infinitamente pequeño de la cuarta, de ahí su incapacidad de penetrar en sus fenómenos. Para los Yogis, el hombre posee todo lo necesario para penetrar en todo, es cuestión de evolución y con ella de tiempo y en este sentido las diferencias individuales son enormes; los hay hoy capaces, como los hay incapaces. De esa suerte, si el hiperespacio fuese el mundo astral de la filosofía Yogi, tendríamos hoy hombres con tres o con cuatro dimensiones, por no decir, con  $n$  dimensiones.

Si se trata, pues, de encontrar la relación entre la cuarta dimensión y la filosofía aludida, lo que se saca, lo repito, es que la cuarta dimensión estará representada por la aptitud del sujeto para penetrar en el mundo astral. No se trataría de dimensión, sino de aptitud, porque según la misma filosofía, existen sujetos que pueden apreciar y vivir esos fenómenos, con la única condición de estar preparados. De ese modo, la cuarta dimensión no estaría fuera de nosotros, sino que sería un atributo de nosotros mismos; entonces

más que de cuestiones del hiperespacio, se trataría de cuestiones del hiperpsiquismo, vocablo cuyo sentido etimológico, expresa muy bien lo que se quiere significar. Los fenómenos del mundo astral pertenecerían así al hiperpsiquismo y entre éste y el psiquismo consciente ordinario, existiría una larga gradación, como la que existe entre los fenómenos de la vida vegetativa, los instintivos y los conscientes. Interpretando la filosofía Yogi, los fenómenos astrales serían solo experimentales en la esfera del hiperpsiquismo, y el sujeto capaz de penetrar en ellos en la forma aludida, nos revelaría un carácter profético, vale decir, anticipado, o superior al estadio actual de la evolución de la especie humana, pero estadio al que de cualquier manera, tarde o temprano, todos los sujetos llegarán, sin que esto implique señalarle límite a la evolución, puesto que este estadio sería siempre transitorio o de pasaje para otros más superiores. Colocado el hombre en pleno estadio del hiperpsiquismo, el psiquismo ordinario, ocuparía un plano análogo al que ocupan los fenómenos instintivos con respecto a los conscientes y los instintivos, otro semejante al de los de la memoria puramente orgánica.

Al hablar de planos, se ve claramente que los Yogi no aluden al vocablo en Geometría, lo usan en el sentido figurado que todos usamos y que muy particularmente se emplea en Psicología; es decir, se refieren a una categoría, o mejor, a un estadio dado de la evolución.

En un artículo de Amado Nervo aparecido recientemente en «La Nación», en una forma muy vaga, se trata de encontrar relaciones, entre los estudios de la cuarta dimensión y la Teosofía y se deja ver que a poco que se profundice la cuestión, se está ya en presencia del *maya* indú. No me explico, en verdad la relación, y no doy en el sentido que el autor atribuye a la palabra *maya*, que significa sencillamente lo que nosotros conocemos con el nombre de *ilusión, irreal*.

Debo confesar mi escasa versación sobre asuntos Yogis; pero de lo que conozco, no se infiere, ni remotamente, la necesidad de hacer intervenir al hiperespacio para penetrar en su sistema filosófico. El mundo fenomenal conocido y el desconocido, lo físico y lo astral se operan en el espacio tridimensional; las diferencias están en el conocimiento del cómo se operan, o en su ignorancia, por falta de desarrollo psíquico, es decir, por defecto nuestro de evolución, pero no por la existencia de un hiperespacio o de una cuarta dimensión que no poseemos. Lo que dicen los matemáticos es que nosotros no podemos sentir, que digo sentir, ni siquiera imaginar al hiperespacio, o concretando, si es posible concretar, al hiper cuerpo, por carecer de la cuarta dimensión o sólo poseerla en un infinitamente pequeño; los Yogis en cambio, dicen que los que no pueden penetrar en el mundo astral, es por falta de desarrollo de las aptitudes correspondientes; no necesita el sujeto proveerse de una cuarta dimensión. La semejanza no se encuentra, en realidad, por más empeño que se ponga en encontrarla.

Por último, en la filosofía en cuestión, se admite que el individuo está dotado de dos cuerpos: uno físico y otro astral; el primero cumple la vida física y psíquica ordinaria; el otro sería teatro del

hiperpsiquismo, a mi entender. Ambos son materiales y desaparecen con la muerte, volviendo al seno de la tierra. La diferencia entre el primero y el segundo está en la constitución del último, cuya materia es de una extremada fluidez, etéreo o casi etéreo; sería semejante al estado que Ameghino llama etéreo o todo lo más lúcido, es decir, constituido por prosotes (molécula compuesta por agrupaciones atómicas que constituyen el estado lúcido de la materia: luz, calor, etc.).

Podría suponerse que el cuerpo físico, fuese sólo la proyección tridimensional del cuerpo astral tetradimensional, si se empeñase uno en ver relaciones entre la concepción del hiperespacio y el mundo astral; pero resulta que de las descripciones que he leído en autores Yogis, el cuerpo astral, contraparte del físico, es semejante a éste, morfológicamente semejante, entiéndase bien, y se *separa*, emerge o sale del cuerpo físico: en otros términos lo *abandona*, cuando el sujeto quiere colocarse o viajar en él. Además, está unido al cuerpo físico por un hilo astral, cuya ruptura determina la muerte del cuerpo físico y después de cierto tiempo, también la del astral.

Nada permite suponer que el cuerpo astral pueda considerarse como un hiper cuerpo en el sentido geométrico, puesto que tiene forma y puede precisársele un lugar; es pues, tridimensional. Para el sujeto colocado en el cuerpo astral, fuera del físico, no existe ni espacio ni tiempo, tiene el don de ubicuidad o de bicuidad, como se le ocurra, su acción es instantánea, existen sucesiones o simultaneidades y *penetra* en todos los objetos físicos del espacio.

Para explicar lo último, no se requiere tampoco la noción del hiperespacio, puesto que la materia en estado lúcido puede circular perfectamente bien en cualquier materia en otro estado, excepto en el pristino, el etéreo, cuyos espacios, interatómicos no permitirían esa circulación, pero podrá hacerlo en los espacios intermerísticos, interpneumáticos, interhigróticos e interestereóticos (espacios intermoleculares de Ameghino del estado ígneo, gaseoso, líquido y sólido). En realidad, la materia lúcida no *penetra* a la materia, la impenetrabilidad subsiste siempre, sino que ocupa los espacios dejados por las moléculas, espacios llenos de éter, que a su vez penetran en los espacios interprosóticos de la materia lúcida. Así podría explicarse, cómo la materia astral, pueda circular en el espacio hendiéndolo todo. No se trataría de una penetración debida a las propiedades del hiperespacio, sino de la ocupación del espacio ordinario por una materia lo suficientemente sutil para pasar a través de los espacios intermoleculares.

En lo que se refiere a la inexistencia del espacio y del tiempo, como al don de ubicuidad en el mundo astral, se explicaría por las sensaciones provistas por los sentidos astrales y no por el hiperespacio, como lo he manifestado ya.

Lo que he querido especialmente señalar es la falta de relación inmediata y ni aun remota, entre el concepto de ciertos modos de energía que para los yogis son puramente físicos, y su mundo astral, con la concepción del hiperespacio.

No quiero terminar sin antes señalar el alcance que para la filosofía Yogi, en caso de usarla como la uso, podría tener la voz hiperpsiquismo. Por su etimología, la voz significa un psiquismo superior al ordinario, al consagrado por la ciencia positiva, que ultrapasa los límites de lo conocido y podría y se extendería hasta interpretarlo como de una categoría más elevada, es decir, jerárquicamente superior. Bien, los yogis no emplearían la voz en esa acepción, no le asignarían semejante valor, porque en la escala ascendente establecida, los fenómenos de carácter astral no suponen semejante supremacía. La evolución superior del *intelecto* (voz usada por los tratadistas) puede adquirir un valor enorme con respecto al de las aptitudes astrales, el estadio del *intelecto* es de categoría muy superior. Ahora si se considera que sobre el *intelecto* se encuentran los estadios de *mente espiritual* y del *espíritu* y que de este último, es decir, de su perfección y evolución, ni aun las inteligencias más descoltantes son capaces de darse cuenta, se puede apreciar las distancias que median entre las aptitudes astrales con toda su potencialidad y el estadio de *mente espiritual* o de *espíritu*. Comparadas con las aptitudes del estadio que llaman *mente espiritual*, las aptitudes astrales son de categoría muy inferior.

De manera que al hablar de hiperpsiquismo, no aludo en forma alguna a las aptitudes que atribuye la escuela Yogi a estos estadios superiores de la evolución, sino sencillamente a las que suponen necesarias, o según los Yogis, se afirman necesarias, para penetrar en los fenómenos cuya comprobación escapa al mundo físico.

En resumen, para la filosofía Yogi, la cuarta dimensión, así como las  $n$  dimensiones, deben interpretarse como aptitudes o estados de conciencia cada vez más superiores para penetrar, interpretar y abarcar los fenómenos que ocurren en el espacio, como grados de evolución del ser que marcha constantemente sin soluciones de continuidad, en una serie de perfeccionamientos, hacia el conocimiento de la verdad. Para cualquier sistema de filosofía positiva, las  $n$  dimensiones, deben conceptuarse como las propiedades o caracteres de la materia, tres de las cuales son extensionales y representan el volumen de materia o el espacio ocupado por ésta y las demás se refieren a la energía, a la coloración, a la dureza, a la tenacidad, etc., y si se considera al hombre o se le aplica el concepto de que está dotado de  $n$  dimensiones, tres corresponden a su cuerpo físico, en su volumen, otros a las propiedades inherentes a la materia de que está constituido y aun otras se refieren a su mundo psíquico, como ser la actividad, la intelectualidad, la afectividad y emotividad, los sentimientos estéticos, la moralidad, etc., a cada una de cuyas *dimensiones* puede, por relatividad, atribuírsele valores, como se le atribuye en el sentido geométrico a la cuarta dimensión, para determinar los hiper cuerpos regulares.

Los géometras, para obtener la proyección tridimensional de los poliedros regulares de la cuarta dimensión, atribuyen a esta última un valor igual al conocido en las tres dimensiones del espacio ordinario, pero no pueden ni imaginar forma, ni asignar lugar al hiper cuerpo proyectante.

En Física se considera a la masa como cuarta dimensión; esto es perfectamente científico y lógico, puesto que la masa como cuarta dimensión no es extensional y cabe dentro de las propiedades asignadas a esta dimensión: simultaneidad, coexistencia, ausencia de espacio ordinario y de tiempo, etc.

La Geometría, no puede objetivamente revelarnos más que las tres dimensiones; si se considera a la masa como la cuarta dimensión de un cuerpo cualquiera, la Geometría sólo podría, geométricamente, revelarnos la proyección de este cuerpo tetradimensional, por incapacidad de darnos la cuarta dimensión, y sobre las tres dimensiones conocidas se proyectarían siempre las demás: masa, densidad, color, etc.

Si consideramos como dimensiones a estas propiedades de la materia y les asignamos valores, lo único real que nos puede revelar la Geometría, es lo que cae en su radio de acción, o sea dentro del espacio ordinario, nos daría su área, su volumen o su proyección, sin que podamos imaginar ni forma, ni sitio al otro valor o al producto de éste por aquéllos. Así en el hombre, jamás, por más que asignemos valores a sus aptitudes psíquicas, aunque obtengamos resultados numéricos, podremos llegar a concebir la forma real y tangible, ni el sitio ocupado por estos resultados.

Es que en realidad en los hipercuerpos, sólo tres dimensiones pueden dar idea de forma y de lugar y las demás no pueden proveer esa noción, porque el hiperespacio existe sólo como concepción, como producto de una energía que atraviesa un circuito nervioso, resultado de un andamiaje de raciocinios, pero no como una cosa real que escapa a nuestros medios de percepción.

Esta explicación para sostener su existencia, es completamente antojadiza. Con ese procedimiento, sin demostrar sus manifestaciones, se puede sostener cualquier cosa, pero ese procedimiento no es científico.

R. SENET.