

ESPACIO Y TIEMPO

A VICENTE BELTRÁN ANGLADA, POR AGRADECIMIENTO Y CONSIDERACIÓN, EN EL PRIMER CENTENARIO DE SU NACIMIENTO. IN MEMORIAM.

EN LA DÉCADA DE LOS 70 DEL SIGLO PASADO, ACUDIMOS POR PRIMERA VEZ A BARCELONA, AL LOCAL DE AMIGOS DE LA INDIA, PARA ESCUCHAR A VICENTE BELTRÁN ANGLADA, QUIEN, EN UNA DE SUS TERTULIAS, DIBUJÓ UN CÍRCULO Y DIJO "**ESTE ES EL CÍRCULO-NO-SE-PASA DE UN INDIVIDUO, EL ESPACIO DE SUS CAPACIDADES. TENGAN USTEDES UN PENSAMIENTO Y HABRÁN CREADO AL TIEMPO**" GOLPEANDO LA TIZA CONTRA LA PIZARRA PARA SEÑALAR UN PUNTO EN EL INTERIOR DE AQUEL CÍRCULO.

CONTINUÓ CON ESTA IDEA EXPRESANDO "**CUANTOS MÁS PUNTOS EXISTAN EN ESTE ESPACIO MÁS DIFÍCIL SERÁ MOVERSE EN ÉL. ESTO ES LO QUE LE PASA A UNA MENTE ATIBORRADA DE CONOCIMIENTOS. NI SE IMAGINAN USTEDES LAS COSAS QUE PUEDEN EXPLICARSE MEDIANTE LA CIENCIA**" AL TIEMPO QUE DESARROLLABA LA IDEA DE QUE EL ESPACIO ES UNA ENTIDAD CON VIDA PROPIA E INDEPENDIENTE, CUYOS ATRIBUTOS SON MULTIDIMENSIONAL, MULTIMOLECULAR Y MULTIGEOMÉTRICO.

ERA LA PRIMERA VEZ QUE ESCUCHÁBAMOS UNA ANALOGÍA ENTRE ESPACIO Y CAPACIDADES DE UNA PERSONA, ASÍ COMO ENTRE PENSAR Y TIEMPO, INTERPRETANDO A LA VELOCIDAD COMO EL GRADO DE EFICACIA EN LO QUE HACEMOS.

UN MUNDO NUEVO NOS DESCUBRIÓ VICENTE BELTRÁN, EN EL QUE LO MISTERIOSO Y OCULTO PODRÍA EXPLICARSE DEJANDO DE SER DESCONOCIDO, EN ESTE MUNDO, LA CIENCIA PUEDE SERVIR DE ARGUMENTACIÓN Y RAZONAMIENTO, AYUDÁNDONOS A COMPRENDER, LO QUE NO PUEDE HACER LA FE.

DESDE LA PERSPECTIVA DE ESE NUEVO MUNDO TRATAREMOS ACERCA DEL ESPACIO Y TIEMPO, CON NUESTRO RECONOCIMIENTO Y GRATITUD HACIA V.B.A.

ÍNDICE

- 1.-NUESTRA INTENCIÓN
- 2.-ESPACIO, TIEMPO, VELOCIDAD Y GRAVEDAD
- 3.-LA ACCIÓN Y EL ENVEJECIMIENTO
- 4.-ESPACIO Y CONCIENCIA
- 5.-LA COMUNICACIÓN EN EL ESPACIO
- 6.-NUESTRA ACTIVIDAD TIÑE AL ESPACIO
- 7.-YA TENEMOS ESPACIO, LO QUE NOS FALTA ES TIEMPO
- 8.-EL ESPACIO Y LA ACCIÓN CONSCIENTE
- 9.-AGUSTÍN DE HIPONA, EL TIEMPO Y DIOS
- 10.-ESPACIO, TIEMPO Y CONCIENCIA
- 11.-LA CONCIENCIA Y LA DETENCIÓN DEL TIEMPO
- 12.-¿POR QUÉ MI TIEMPO NO ES IGUAL QUE EL TUYO?
- 13.-LA INTUICIÓN Y LA HOLÍSTICA
- 14.-ACTIVIDAD NEURONAL Y TIEMPO
- 15.-LA PERCEPCIÓN DEL FUTURO GENERA UN LARGO PRESENTE
- 16.-LAS DIMENSIONES DEL ESPACIO Y LA ADAPTABILIDAD
- 17.-LA ACTIVIDAD HOLÍSTICA

1.-NUESTRA INTENCIÓN

Entre el espacio y el tiempo no sólo discurre la historia sino todas las historias, las posibles y también las que creemos imposibles.

Argumentar acerca del espacio y del tiempo desde una perspectiva filosófica, pudiera resultar especulación imaginativa, hacerlo bajo la visión científica obstaculizaría la comprensión a quienes no están familiarizados con esta terminología, por ello, trataremos este tema relacionando ambas perspectivas, pues el físico es como el compositor vanguardista, curioso, inconforme e innovador, el matemático es un clásico, sus postulados tardan más en cambiar y son útiles durante más tiempo, por último, el filósofo los pone de acuerdo, porque a ambos necesita para sus argumentaciones.

Desde la posible argumentación trataremos este tema, lo que nos permite reflexionar al final de cada uno de sus apartados.

2.-ESPACIO, TIEMPO, VELOCIDAD Y GRAVEDAD

Velocidad es el elemento que relaciona espacio y tiempo, lo que resulta indiscutible y sorprendente a la vez.

Por ejemplo: si medimos que la longitud de un coche parado es de 5 metros, mediríamos 2,5 metros si se moviese al 80% de la velocidad de la luz.

Sorprendente ¿no?, pues así se ha demostrado con partículas.

Conclusión respecto del espacio: el aumento de la velocidad contrae al espacio, plegándolo.

¿Y respecto del tiempo? Veamos.

En 2007 se demostró que un cambio provocado en un fotón repercutía en otro fotón distante, demostrándose que recibía instantáneamente esa información para *adaptarse al cambio provocado en el primer fotón*.

Este experimento se llevó a cabo entre La Palma y Tenerife, demostrando que en los 144 kilómetros que distan de una a otra capital, los fotones pueden viajar a una velocidad superior a la de la luz.

Para corroborar este hecho se han efectuado múltiples experimentos en lugares distintos, con idéntico resultado, constituyendo la base para el *ordenador cuántico* en un futuro muy próximo.

Conclusión respecto del tiempo: para un fotón, nuestro tiempo es cero si viaja a la velocidad de la luz y es negativo si lo hace a superior velocidad, retrocediendo al pasado, a nuestro pasado, pues la edad de un fotón es la misma ahora que hace 13.800 millones de años, cuando el Big Bang.

El tiempo del fotón no es el mismo que el nuestro, porque se mueve a superior velocidad. Así que ***es la velocidad la que determina al tiempo.***

Lo anterior es la respuesta a la pregunta que se formulaba el aún adolescente *Einstein*: *¿qué vería si me montase a lomos de un fotón?*, lo que desencadenó su posterior *teoría especial de la relatividad*, en la que alude al *espacio-tiempo* como unidad indivisible, no como dos variables, permitiendo enunciar la mejor definición de **energía** hasta hoy: ***es una masa de partículas en movimiento.***

Esta energía es la que determina *la gravedad* existente en un espacio, así que espacio, tiempo, velocidad y gravedad, son elementos a tener en cuenta sin exclusión.

Una anécdota respecto de la gravedad. En el siglo XIII, Juan XXI, único papa portugués, ordenó al obispo Témplier que declarase herejías a 219 afirmaciones científicas de la época, sentenciando que todas *eran causadas por la gracia divina*, entre ellas a *la gravedad*.

Pocos meses después, en una tormenta se derrumbó el techo del palacio matándolo, la gente se preguntaba *¿habrá sido la gracia divina o la gravedad?*

3.-LA ACCIÓN Y EL ENVEJECIMIENTO

El sentido común dice que corriendo pierdo los detalles del camino porque no puedo observarlo todo, en cambio, la mecánica cuántica no dice, *sino demuestra*, que en el mundo de las partículas, *si aumento la velocidad me percataré más de todo detalle*, observaré cada vez mejor dilatando mi tiempo, como si a un minuto le encontrase más de sesenta segundos.

La razón de ello: *al ir más deprisa contraigo el espacio a mi alrededor, curvando la luz, lo que me permite ver más porque capto mayor cantidad de luz.*

Si puedo ir más deprisa es porque aumenta mi eficacia al hacer lo que pienso, no al imaginarlo, así necesito menos tiempo.

Esta demostración respecto de las partículas se enuncia por la mecánica cuántica con un ejemplo clásico, el que si una madre permaneciese 30 años en órbita a la velocidad de la luz, cuando aterrice habrán pasado para ella tan solo 10, mientras que su hijo tendrá 30 años más, iel hijo podría ser más viejo que su propia madre!, es que ***los sistemas en movimiento tardan más en envejecer.***

¿Cómo interpretar esto?

Hay que hacer cosas, si novedosas mejor porque exigen adaptación, pues el ocio, la inanición, la costumbre y la monotonía de la repetición, *envejecen, aíslan y crean gueto.*

Con el tiempo y la falta de renovación, los pensamientos se tornan obsoletos e inamovibles, porque *una media verdad, o quizás una falsedad, por insistencia acaba tomándose como si fuese la única verdad.*

4.-ESPACIO Y CONCIENCIA

Eugene P. Wigner dijo en su discurso de aceptación del Nóbel de Física en 1963

"A través de la percepción consciente humana se llega a cambiar el estado físico de todo un sistema"

Quando nos referimos a la velocidad, interpretamos que se trata de la rapidez con la que ejecuto lo que me propongo, cuyo resultado es que no sólo puedo cambiarme físicamente, sino que también puedo hacer que mi entorno cambie.

"La observación humana consciente crea materia en alguna parte del espacio, en este proceso encontraremos en último término a la conciencia",

afirma Wigner, sin olvidar que *la observación consciente es la capacidad de hacer lo que digo y la de verlo hecho, siendo inútil imaginarlo.*

A esta capacidad podríamos llamarle conciencia.

5.-LA COMUNICACIÓN EN EL ESPACIO

Se afirma que el teorema más profundo de la física actual lo enunció en forma narrativa John S. Bell así

“En el espacio existe una conectividad universal más allá del tiempo, los objetos que se hayan relacionado alguna vez continuarán influenciándose mutuamente y siempre, pues lo que ocurre en los confines de una galaxia repercute en mi jardín, más pronto o más tarde”

La conclusión pudiera ser que al relacionarnos y comunicarnos creamos vínculos intemporales en el espacio, si yo cambio acabaré provocando cambios en todo lo que haya interactuado conmigo alguna vez, estas son las *fuerzas de vudú* a las que aludía Einstein cuando se refería a la instantánea transmisión de la información entre partículas.

Es nuestro nivel de conciencia el que fija el tiempo que tardaremos en percibir un cambio, el que no lo percibamos no implica su inexistencia.

6.-NUESTRA ACTIVIDAD TIÑE AL ESPACIO

La luz es el fenómeno electromagnético formado en el espacio al saltar electrones de uno a otro átomo.

Cuando nos comunicamos se producen saltos de partículas entre nosotros, siempre hay intercambio, así que en toda relación producimos alguna clase de luz, lo que depende de la clase de relación que la provoca.

Por ejemplo, los animales de sangre caliente emitimos al espacio luz infrarroja y el mineral produce prácticamente todas las luces.

Escudriñando la luz producida en una relación humana, puede determinarse el motivo por el que varios individuos se comunican.

La luz es la huella espacial que deja la comunicación, no se trata de la cualidad de un individuo aislado sino del por qué y del cómo se relaciona con los demás.

7.-YA TENEMOS ESPACIO, LO QUE NOS FALTA ES TIEMPO

Acabamos de afirmar que el mérito individual no produce luz sino que ***lo luminiscente es cómo y por qué nos relacionamos***, así que la luz amarillenta y con tendencia hacia el infrarrojo determinará impulso egoísta, comportamiento egocéntrico y autoservicio, mientras que la luz azulada y tendente hacia el ultravioleta, denota lo contrario, tal como desapego, altruismo, olvido de sí mismo y atención hacia los demás.

Aunque no tengamos la capacidad de *ver en el espacio*, no por ello deja de ser un hecho el que todo está en él registrado, toda acción queda como *radiación de fondo*, la misma que se descubrió en la década de los noventa ratificando la teoría del *Big Bang*, pero no nos desanimemos, tan sólo nos hace falta tiempo, que el espacio ya lo tenemos.

Si, como decía *Vicente Beltrán*, el espacio es el conjunto de nuestras capacidades, *¿sabemos el espacio que realmente ocupamos?*

8.-EL ESPACIO Y LA ACCIÓN CONSCIENTE

En el experimento de la doble rendija se emite un haz de electrones en fila india, uno detrás de otro, se coloca delante del haz una placa opaca con dos orificios y se demuestra que **un electrón pasa al mismo tiempo por los dos agujeros**, sin embargo, tan solo somos conscientes de que ha pasado por uno de ellos, permaneciendo inconscientes de que también ha pasado por el otro, así afirmamos que solo una de las dos historias es real, **cuando ambas lo son.**

Todas las realidades permanecen impresas en el espacio, hay infinitas y nuestro tiempo tan solo manifiesta una de ellas. De ahí la relatividad del tiempo, tal y como lo concebimos.

Quizá por eso se nos insta a desarrollar la parte abstracta mental, para captar otras realidades y ya jamás volver a afirmar que la verdad es tan solo aquello de lo que somos conscientes, y menos que esa es la única verdad.

9.-AGUSTÍN DE HIPONA, EL TIEMPO Y DIOS

Así reflexionaba *Agustín*

*“¿De dónde viene el tiempo sino del futuro? ¿Por dónde pasa el tiempo sino por el presente? ¿Adónde se dirige el tiempo sino al pasado? Así pues, el tiempo viene de lo que todavía no es, pasa por lo que no tiene duración y se dirige hacia lo que ya no es. Si en cualquier espacio existe el tiempo, el tiempo es omnipresente y como que Dios está en todas partes, **¿será Dios el tiempo?**”*

Esta forma agustiniana de reflexionar inspiró al filósofo alemán *Arthur Schopenhauer* para argumentar acerca del futuro, mediando entre *Kant* y la filosofía vedanta, taoísta y budista, diciendo

“Si debido al tiempo las cosas futuras no existen aún, el futuro es un auténtico engaño, del que tan solo nos percatamos cuando llega”

De acuerdo con lo anterior y tal como concebimos al tiempo, creemos en el pasado y en el futuro cuando ambos carecen de existencia real, *siendo el presente la única realidad en la que merece la pena esforzarse por vivirlo.*

10.-ESPACIO, TIEMPO Y CONCIENCIA

En geometría, una línea recta carece de principio y de fin.

El tiempo es como una línea recta y en el espacio existen infinitas, o lo que es lo mismo, tiempos infinitos y diferentes, de ahí lo relativo al decir 20 minutos, por ser inexacto, ya que tendríamos que especificar también dónde los hemos medido.

Cuando somos conscientes de un punto de la línea, ese es nuestro presente, cuando nos damos cuenta de varios puntos unidos es porque estamos percibiendo un pedazo de línea, *eso es la conciencia, la capacidad para abarcar una porción de pasado y de futuro en el presente.*

La cantidad de pasado y de futuro percibida en un instante presente, determina nuestra amplitud de conciencia.

11.-LA CONCIENCIA Y LA DETENCIÓN DEL TIEMPO

En nuestro cerebro, el área parietal derecha nos proporciona la imagen del espacio exterior por el que nos movemos y el área parietal izquierda nos orienta en el espacio donde nos encontramos, delimitando lo que ocupa nuestro cuerpo en relación con el exterior.

Para que el área parietal izquierda oriente correctamente precisa de datos sensoriales, si no se ingresan sensaciones se dificulta la orientación espacial experimentándose un dilatado *espacio oceánico*, en el que parece no transcurrir el tiempo y en el que permanecemos en estado de semiinconsciencia, dificultándonos la toma de decisiones.

Así se ha demostrado mediante la técnica SPECT, tomografía computerizada por emisión de un solo fotón, aplicada a monjes budistas en meditación profunda y a frailes franciscanos en recogida oración, en los que se ha detectado un incremento inusual en la actividad prefrontal del cerebro y un decaimiento siquiera mayor en la del área parietal izquierda o de orientación, manifestando la mayoría de ellos encontrarse *deambulando por espacios infinitos*.

El resultado de estos experimentos permite afirmar que la sensación de un infinito espacio en el que parece detenerse el tiempo, no es más que un estado de semiinconsciencia.

Por ende, si permaneciésemos conscientes podríamos percibir tiempos distintos en espacios diferentes.

12.-¿POR QUÉ MI TIEMPO NO ES IGUAL QUE EL TUYO?

Porque el tiempo tan solo es una sensación generada en nuestro cerebro.

La sensación del tiempo nos la proporciona el hemisferio cerebral dominante, lo común es que sea el izquierdo en la mayoría de nosotros, por ese motivo nos sentimos más atraídos hacia lo que nos impresiona que hacia lo carente de emoción, como puede serlo una argumentación lógica.

El tiempo es una sensación impresa en el cerebro y generada por impactos emocionales, que como cada cual siente a su manera, mi tiempo no puede ser igual que el tuyo.

13.-LA INTUICIÓN Y LA HOLÍSTICA

Cuando la emotividad se controla, no que se anula, los datos espaciales del hemisferio cerebral derecho se combinan con los temporales del izquierdo, sobreviniendo una clase de actividad a la que los especialistas denominan *cerebral holística*.

La actividad holística requiere que en el cerebro existan centros neuronales funcionando como uno solo, lo que manifiesta que se habrán reunido datos de ambos hemisferios.

Así, el cerebro funcionaría como órgano conjuntado y no fraccionado.

El conjunto de estos *centros neuronales holísticos se corresponde con la intuición*, lo que ya afirmó Pedro Laín Entralgo.

Con la capacidad holística en desarrollo podríamos hablar de una persona intuitiva, la que no deja de ser por sí misma en cualquier espacio, porque domina su tiempo.

14.-ACTIVIDAD NEURONAL Y TIEMPO

Si el tiempo es una sensación, intentar detenerlo no es una realidad sino otra sensación. Veamos.

Nuestra actividad neuronal tiene cuatro patrones básicos:

- 1.- el de mayor frecuencia u ondas *beta*, de 14 a 30 Hertzios
- 2.- las ondas *alfa*, entre 8 y 13 Hz
- 3.- las ondas *zeta*, de 3 a 7 Hz
- 4.- el de menor frecuencia u ondas *delta*, 1,5 Hz

La mayor frecuencia *beta* se corresponde con la actividad mental y la de menor *delta* con la de dormir, ambas pueden llegar a anular la sensación del tiempo porque suelen producirse en estados de inconsciencia parcial o total.

La actividad cerebral en las ondas intermedias *alfa* y *zeta* es la que produce mayor sensación en cuanto al tiempo, *en ellas decimos que estamos conscientes.*

Un mayor nivel de conciencia y actividad neuronal manifiesta irrefrenable curiosidad y actitud inconforme, así como una progresiva capacidad para inquirir, preguntándose impenitente e incesantemente buscando respuestas.

A la vez que se adquiere la capacidad por preguntar se desarrolla la de responder, sin dejar de ser y de estar consciente.

15.-LA PERCEPCIÓN DEL FUTURO GENERA UN LARGO PRESENTE

Mozart aseguraba escuchar sus composiciones como un *totum simul*, afirmaba percibir la totalidad de sus obras en un instante para desarrollarlas luego sobre el pentagrama.

Este genio de la música, tal como otros en distintos campos del arte, intuía ahora lo que sería una de sus obras después, afirmaba que la escucha instantánea era el mejor de sus placeres, lo que percibía en un instante tardaba en componerlo días, meses, ...

Intuir, o la percepción del futuro, genera muchos presentes en la rueda del tiempo.

16.-LAS DIMENSIONES DEL ESPACIO Y LA ADAPTABILIDAD

Einstein murió sin haber encontrado la *teoría del todo*.

La *teoría del todo* consiste en una ecuación con la que podríamos calcular las cuatro fuerzas del universo y la gravedad, teoría sobre la que se trabaja constituyendo la llamada *teoría M* o TOE, *Theory of everything*, en la que intentamos diseñar un aparato matemático cuyas soluciones nos expliquen el comportamiento de las partículas, de los átomos, de los planetas, de las galaxias, del universo, ..., *de todo*.

En la *teoría M* o *teoría de cuerdas*, se consideraron en un primer momento tres dimensiones externas para el espacio, largo, ancho y alto, que con el tiempo constituyó un total de cuatro dimensiones, pero sus primeros cálculos arrojaban probabilidades negativas y valores infinitos, así que algo estaba fallando.

En 1997, al considerar para la *teoría M* diez dimensiones espaciales y una temporal, totalizando once, desaparecieron los resultados negativos e infinitos dando números positivos y racionales, lo que ya nos permite mejor comprender e interpretar al espacio y al tiempo.

A partir de entonces, al espacio se le consideran matemáticamente tres dimensiones externas, largo, ancho y alto, y siete internas o *plegadas*, lo que ha permitido definir al tiempo de esta manera

"El tiempo es la capacidad del espacio para adaptarse"

17.-LA ACTIVIDAD HOLÍSTICA

En el apartado de la intuición hemos definido a la *actividad holística*.

Un cerebro con *actividad holística* podría moverse más allá de las tres dimensiones externas del espacio, lo que permitiría al individuo vivir conscientemente su propia realidad intuitiva y virtual, siendo esta una capacidad mental, no emotiva.

¿Podiera ser esto el *alineamiento* al que se refieren ciertas filosofías?

La diferencia es clara, o vivimos en las tres dimensiones externas del espacio, eso que pretendemos que sea el *mundo real*, o intentamos hacerlo también en las siete internas o *mundo virtual*, así podríamos llegar al concepto de *conciencia como la capacidad para relacionar dos mundos, dos espacios y dos tiempos, todo ello regentado por el mismo y único individuo*.

Cuando la comprensión ocupa el espacio de la creencia, el ser humano se enriquece en sabiduría y humildad, porque crea su propio tiempo.

Eloy Millet Monzó
www.analogias.es
Febrero-2015