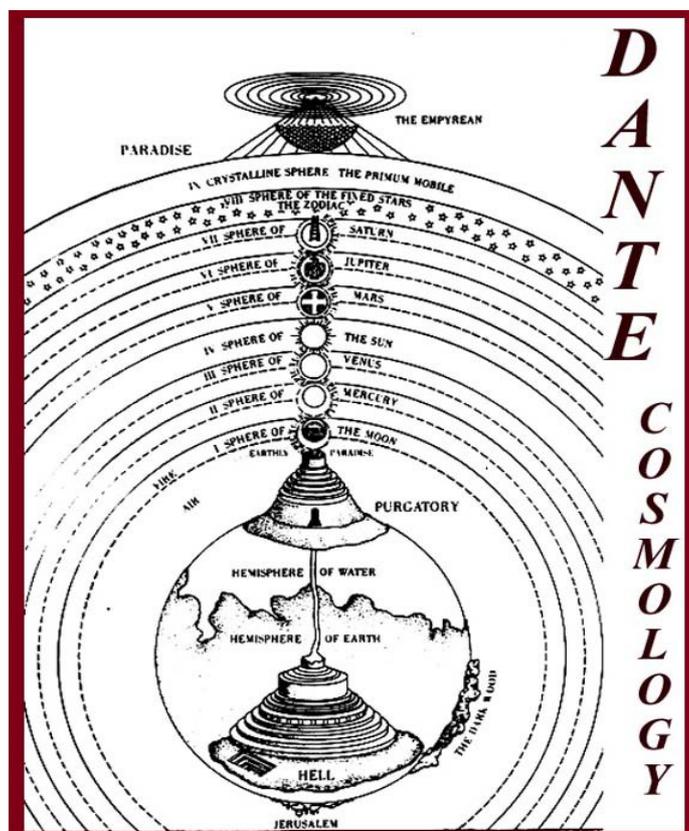


Metáforas, espejos y reflejos en el pensamiento filosófico.

Dante no se sustrajo a esta metáfora de la realidad como reflejo, como brillo especular del ser, del arte poético y retórico. Y sus fuentes fueron las clásicas. Metáfora que recorre todo el pensamiento occidental, desde la antigüedad a la contemporaneidad.



La representación del espejo está precedida de una vasta tradición en el Helenismo, Edad Media y Humanismo renacentista, especialmente de orientación platónica. Leonardo da Vinci realizó juegos laberínticos en dibujos de líneas enigmáticamente entrelazadas e intentó la construcción de

una cámara octogonal de espejos. Baltasar Gracián describió en *El criticón* su propio mundo en el que la realidad es transfigurada por un espejo mágico. Borges ha manifestado haber sido, en sus comienzos, un escritor manierista, semejante a Gracián y a Góngora. “Dios ha creado las noches que se arman/ De sueños y las formas del espejo/ Para que el hombre sienta que es reflejo/ Y vanidad. Por eso nos alarman”¹.

La construcción dantiana de los tres espacios: Infierno, Purgatorio y Paraíso, se ajusta a estas metáforas especulares, donde se reflejan imágenes invertidas unos de otros. Donde el orbe ideológico queda representado en sonidos, ideas, significados, creencias, emociones etc Ella se homogeneiza con esta representación especular, de estructura laberíntica, de noches y sueños.

Los espejos pueden reflejar, mostrar, deformar, ocultar la imagen de aquello que queremos o tememos ver, se convierte en cómplice y enemigo, nos devuelve una imagen que nos dota de corporeidad y de entidad física, pero con el paso de los años parece convertirse en un cruel delator de la decrepitud. El espejo refleja nuestra apariencia, pero es una especie de alteridad, no sólo nos permite acceder a una visión de nuestro ser, nos interroga ante nuestra otredad, nos devuelve una noción de lo que somos, lo

¹ Borges, *El hacedor, Los Espejos*, O.C.V.2, p.193

que queremos ver y lo que no queremos conocer y es el que nos desvela u oculta el deseo que nos gustaría provocar.

La metáfora de los espejos es muy cara a la filosofía. En el Libro IV *De Rerun natura*² Lucrecio después de enseñar los principios de todas las cosas, tal como son y cómo, tan distintos en sus forma, se mueven por si mismos agitados con eterna moción. Desarrolla una teoría de cómo se llegan a ver las imágenes, las de la realidad y las de los sueños. Se refiere en ella a las emanaciones que pueden llegar a percibirse o no, las llamó simulacros. Cada cosa puede ser creada de ellos poniendo en relación lo que llama simulacros de las cosas, especie de membranas o cortezas, imagos que presentan una forma o apariencia iguales a aquello de cuyo cuerpo fluye. De cómo se forman las imágenes en los espejos, también da una explicación o de los meros reflejos en las capas de los senadores romanos, o en el agua. De ellas se desprenden para vagar fuera. En el campo de lo sensible son muchas las cosas que despiden emanaciones. De ellas algunas se difunden libremente como el humo, otras en cambio, de trama más densa y tupida³. Otras al nacer se desprenden de la membrana que las envuelve. Son muchos los cuerpos que prodigan emanaciones, en su interior y también de su superficie, como a menudo es su propio color. El color emana de los lienzos en formas abundantes; y si los lienzos emiten el

² Román Alcalá, *Lucrecio, razón filosófica*, Córdoba: UNED Córdoba, 2002,

³ Román Alcalá, *Ob.Cit.*, pp 54s

color de su superficie, las demás cosas emiten también tenues o intensas imágenes. Una u otra emisión es disparada desde la misma periferia. El olor, calor, el humo y todas las emanaciones se dispersan al manar los cuerpos, ya que mientras suben de las profundidades, se escinden, se dispersan, se separan, ellas no pueden ascender todas juntas.

Todos los simulacros que aparecen en los espejos, en el agua o cualquier superficie brillante, puesto que están dotados del mismo aspecto de las cosas, necesario es que sean imágenes emitidas por ellas. Las formas de las cosas, semejantes a tenues efigies de ellas mismas, al ser relanzadas sin cesar desde el liso plano del espejo son capaces de provocar la visión. Muy sutil es la sustancia de los simulacros. Cuán por debajo están los átomos del umbral de nuestra sensibilidad y cuán menores son de aquel mínimo donde nuestros ojos empiezan a no poder percibir. Esto habla de la extremada sutileza de los corpúsculos primeros. Una multitud de simulacros vagan sin consistencia alguna, incapaces de excitar los sentidos. No sólo andan por el espacio los simulacros que se desprenden de los cuerpos, algunos por sí solos se engendran y ellos mismos se producen en esta región del cielo que llamamos atmósfera, a la manera de esas nubes que suelen acumularse en las alturas y turbar la faz del firmamento⁴. Y que a veces se parecen a cabezas de gigantes, sombras y grandes montes, peñas arrancadas de ellos mismos. Ellos que no cesan de derretirse y cambiar de

⁴ Tito Lucrecio Caro, *De la Naturaleza*, V.1, Madrid: CSIC, 2001, p.25

figura, tomando formas y contornos muy diversos. Con gran facilidad y gran rapidez se producen estas imágenes que resbalan fuera de los cuerpos desprendiéndose en un perpetuo fluir. Lo que cada vez va quedando en la superficie se desprende de ella y es disparado y cuando llega a otros cuerpos los atraviesa. No así en los cuerpos duros, opacos, piedras o madera.

Un objeto cualquiera ante el espejo siempre aparece contenido en una imagen dentro de él. Ya que desde el exterior del cuerpo fluyen tenues urdimbres, tenues figuras. Multitud de simulacros son engendrados en un breve momento, casi como en un nacimiento instantáneo. Es necesario que en un momento las cosas envíen muchas imágenes, de muchas maneras y en todos sentidos, ya que en cualquier dirección que se vuelva el espejo, las cosas se reflejan en él con su propia forma y color. Muy rápida es la moción de los simulacros, mucha velocidad llevan de este género son la luz y el calor del sol pues están constituidos de átomos diminutos que, atraviesan los espacios del aire. Los simulacros pueden recorrer inconcebibles espacios en un solo instante. Los corpúsculos que desde las entrañas de un cuerpo son disparados fuera, como la luz y el calor del sol, en unos instantes son capaces de esparcirse por todo el espacio celeste, por mares, cielos y tierra. Simulacros corpóreos que muy raudos vuelan.

Todos los cuerpos despiden emanaciones. La emisión de los cuerpos hiere los ojos y excitan la visión. Emanaciones diversas escapan de todas

las cosas y se esparcen en todos los sentidos, sin reposo ni tregua en este fluir. El principio de la visión está en las imágenes y sin ellas nada puede verse. Plantea la unidad de las percepciones, tacto color, sonido se complementan. ¿Cuál es la razón de que veamos la imagen al otro lado del espejo? La visión también aquí se produce por una doble corriente de aire. Mientras se proyecta la imagen en el espejo viene a nuestras pupilas y arrastra todo el aire interpuesto entre ella y los ojos, y nos lo hace sentir todo, antes de que podamos percibir el espejo. Al punto que percibimos éste, una imagen salida de nosotros llega al espejo y nos vuelve, rechazada a los ojos, impeliendo y haciendo rodar ante sí una nueva masa de aire que nosotros sentimos antes que ella; y esta es la razón de que parezca estar tan lejos del espejo. Este fenómeno se produce gracias a una doble masa de aire⁵.

“Cuando el sueño con suave sopor nos ha atado los miembros y el cuerpo entero yace con profunda quietud, nos figuramos estar despiertos y mover nuestros miembros, y en las ciegas tinieblas nocturnas creemos ver el sol y la luz del día, (...) nos parece que cambiamos de cielo, de mar, de ríos, de montes, que andando cruzamos llanuras y oímos sonidos, aunque por todas partes reine el severo silencio de la noche, y estando callados creemos hablar”⁶

5 Lucrecio, Traducido por Eduardo Valentí, *De la naturaleza*, Barcelona: Ediciones Alma Mater, Vol. I, 1962, pp46-48

6 Lucrecio, *De la Naturaleza*, V.I, Ob.Cit, p.104

Si hay algo que caracterizará a la filosofía moderna es, justamente, la idea de la reflexión, cuya imagen más clara es la del espejo. La irrupción del sujeto moderno y, con él, la distinción sujeto/objeto plantea algunos interrogantes que son comunes a todos los filósofos de la época sean racionalistas o empiristas: “si, en algún sentido, me encuentro yo por un lado y el mundo por el otro, ¿qué garantía tengo de que se pueda percibir el mundo tal cual es?”. Esta dificultad puede derivar en el problema del solipsismo, esto es: no poder tener certeza de otra cosa que no sea lo que tengo en mi mente, o en una tesis relativista que afirme que existen tantos mundos como sujetos percipientes. Para Borges: “Al otro, a Borges, es a quien le ocurren las cosas. Yo camino por Buenos Aires y me demoro (...) de Borges tengo noticias por el correo, o veo su nombre en una terna de profesores o en un diccionario biográfico”⁷.

Plotino, parte de una lectura hermenéutica de Platón, especialmente de la *República*, donde la jerarquía de los diferentes órdenes de realidad viene indicada por la relación que existe entre el modelo y la imagen: el nivel intermedio es la imagen de un nivel superior que, a su vez, es modelo de un nivel inferior. Platón llama imágenes, a las sombras, luego a los reflejos en el agua y en todas las cosas que por su constitución son densas,

⁷ Borges, *El hacedor, Borges y yo*, O.C.V.2, p. 186

lisas y brillantes. Esta comparación platónica parece hacer referencia a los espejos. Lo sensible es imagen de lo inteligible⁸.

Para algunos filósofos de la modernidad se puede defender la apariencia, el reflejo, la imagen, sobre un plano metafísico. Borges explota esa apariencia y sobre todo la extrañeza del solipsismo. Desde Descartes, toda la filosofía que arranca del *ego* como *fundamentum inconcussum* se ve irremediablemente avocada a terribles dificultades, algunas insolubles. Cuando esas filosofías, que en principio sólo disponen de la evidencia del *ego* y de sus eventos propios, las representaciones, intentan dar una realidad extramental a los demás hombres, al universo y Dios, los argumentos y las conclusiones no alcanzan la contundencia esperada. Lo que no es *ego* adquiere la ligereza de las ilusiones y de los sueños. Por el contrario, en nuestro papel de hombres comunes, cuya vida transcurre en el realismo ingenuo, todo lo que existe, allí incluido nuestro cuerpo y nuestra consciencia, tiene la impenetrabilidad, la rudeza y la contumacia de lo que no depende de nosotros. Es decir, la realidad no nos necesita para ser, la realidad es y seguirá siendo sin nuestro concurso y, muchas veces, a pesar de él. En su trato diario con cosas, con otros hombres, y con su propio yo, el hombre común repudia como insensato todo pensamiento que identifica la realidad con la simple representación de ella en una consciencia. El *ego* no está sin compañía, hay otros *egos* y cosas en el universo. Desde el

⁸ José María Zamora, *Materia y mundo sensible en Plotino*, Valladolid: Univ. De Valladolid, 2000, p.317

realismo ingenuo, el solipsismo es menos que una broma, es un sin sentido⁹.

El espejo tiene un simbolismo ambiguo, se le ha relacionado con el pensamiento, en cuanto refleja el universo. De este modo el simbolismo del espejo entra en conexión con el mito de Narciso reflejado en las aguas, donde el mundo resulta un inmenso Narciso que se ve a sí mismo reflejado en la humana consciencia. Sin embargo, el espejo refleja un mundo sujeto a un cambio continuo, que aparece y desaparece, lo que conlleva también un sentido negativo, por lo que desde la Antigüedad guarda una ambivalencia. El espejo es símbolo de la multiplicidad del alma, de su movilidad, de su adaptación a los objetos que la visitan y retienen su interés. En este sentido conecta con el alma que pasa a través del espejo, al otro lado, como en el cuento de Carroll. Alicia atraviesa el cristal y se sumerge en un mundo reflejado, donde se invierten el espacio, el tiempo y las categorías mentales. Vivir al revés, implica invertir el curso del tiempo y por consecuencia el de la propia memoria.

Sabido es que en diversas culturas el espejo, o su equivalente natural, ejercen una función ritual, mágica, de prácticas adivinatorias, o simbólica. Si bien, las significaciones del espejo son siempre ambivalentes. El espejo es símbolo de la certeza y el conocimiento y por otro lado es símbolo de la falsedad, ya que sólo muestra una apariencia de las cosas.

⁹ Andrés Lema-Hincapié, *Reflexiones diversas sobre filosofía y literatura en el mundo hispánico*. Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica, N° 40, 2002, p.47

Con anterioridad y posterioridad a Plotino hay toda una tradición que interpreta de modo negativo la imagen del espejo y de sus reflejos. La originalidad de este pensador radica en la comparación constante que establece entre la materia de lo sensible y el espejo, en muchos apartados de sus textos aparece la analogía, sustituyendo el espejo por la superficie del agua. Como a los espejos y a las superficies transparentes, a la materia no le afectan nada las imágenes que se reflejan en ella. Pero la materia es más impasible aún que los espejos. Si no hubiera materia, no habría cosas sensibles, como tampoco habría imagen, si no hubiera espejo. En el espejo de la materia aparece el reflejo sin realidad de las formas inteligibles. El alma, tanto universal como particular, emite imágenes, porque aparenta estar presente en los cuerpos, iluminándolos y convirtiéndolos en animales, sin entrar ella misma en composición con el cuerpo. Los objetos sensibles se reflejan en la materia, pero no se integran en ella, sólo se reflejan. De un mismo modo las imágenes reflejadas no afectan en nada ni a los espejos ni a las superficies transparentes. En la materia también hay imágenes, no realidades, no obstante la materia es aún más impasible que los espejos¹⁰.

El Maestro Eckhart, bajo la influencia de Proclo define al hombre como una *imago in speculo*, porque carece de una existencia propia y depende totalmente de su creador. Lo mismo que en Plotino también hay una interpretación negativa de la imagen del espejo, donde la semejanza

10 José María Zamora, *Materia y mundo sensible en Plotino*, Ob. Cit. pp 319-23

prevalece sobre la semejanza, precisamente también para escapar de un dualismo pesimista que le llevaría a admitir dos principios opuestos en la organización del mundo. Un cierto paralelismo al pensamiento plotiniano que reza así: es falaz todo lo que proclama, si aparece grande, es pequeño; si es más, es menos, y su ser fantasmal como es, es no-ser, como un juguete huidizo. El alma emite imágenes de sí misma, como un rostro que se refleja en muchos espejos¹¹.

El Dios hegeliano, el espíritu que se realiza poco a poco en la historia, necesita aparecer sobre la escena de la historia para tomar conciencia de sí mismo, su verdad se juega en su aparecer mismo. En su estado de apariencia. El dios de los cristianos tenía ya necesidad de aparecer, o de encarnarse a través de su hijo Jesús para darse a ver a los hombres. Para darse a percibir, darse a reconocer, darse a ver a todos los hombres. Hegel va más lejos: este dios inquieta en colecta de su valor, esta es la gran originalidad hegeliana. Si hay necesidad de aparecer es por él mismo, porque tiene necesidad de saber quién es, “el ser no sería si no apareciera”, escribe también el mismo Goethe. En Hegel la apariencia no es secundaria en relación a la esencia, ella es un momento de la esencia.

En la fenomenología del siglo XX: Husserl, Merleau Ponty, en especial, se sumarán a esta idea del aparecer, de la apariencia sobre un fondo de esencia metafísica. Se puede también defender la apariencia en

¹¹ José María Zamora, *Materia y mundo sensible*, Ob.Cit, p. 325

los términos del existencialismo sartriano. Afirmar con Sartre que la existencia precede a la esencia, esto es revalorizar la apariencia. Si el sujeto no es en puridad sólo esencia, no es profundidad esencial, tiene que inventarse y reinventarse en las sucesivas relaciones con los otros. La apariencia es en el inicio, lo que los otros ven de nosotros. En este mundo de esencias inencontrables y de ausencia de identidad, en este mundo sin dios es la nada sartriana. Si la mirada del otro nos sitúa como géneros, o un héroe, o un desgraciado, es que lo somos. Todo lo que somos es lo que jugamos a ser sobre la escena de la intersubjetividad; sobre la escena de la apariencia.

No es la apariencia frente al espejo, sino en la mirada de los otros y de otros muchos numerosos posibles, la diversidad de relaciones de intersubjetividad constituyendo poco a poco una forma de objetividad.

Para escritores del dandismo, como Oscar Wilde, Barbey d'Aurevilly, David Bowie, todos ellos están de acuerdo en sustancia en la misma cosa: la apariencia crea la esencia, terminamos por devenir aquello que desde el inicio jugamos a ser en la escena mundana. Si la apariencia es central es porque Dios no existe, o porque Dios también se busca a sí mismo, se inquieta, en el espejo de la apariencia¹².

A las dificultades que traen aparejadas el solipsismo y el relativismo se busca solucionarlas de diferentes formas que van desde la garantía de

¹² Robert Klein, *La forma y lo inteligente*, Madrid: Taurus, 1982, pp.67s

unos sentidos fiables, hasta un aparato cognitivo común a todos los hombres que aseguraría la objetividad. Algunos filósofos recurren a Dios que en tanto bueno no va a hacer que estemos engañados y creyendo percibir un mundo que no es tal.

Por otra parte, la revolución científica del siglo XVII, junto con el Iluminismo y el paradigma científicista del siglo XIX, entendió que la filosofía y la ciencia aparecían como espejos de la naturaleza. Así, especialmente las ciencias naturales aparecían como aquellas que representaban lo real con absoluta precisión¹³. En otras palabras, era posible reflejar y describir el mundo tal cual es y los avances científicos de la época parecieron sustentar esta idea.

Así mismo en el ámbito de la política esta idea moderna tuvo su correlato en el auge de la idea de “representación política”. Así a diferencia de muchos sistemas que confiaban en la participación directa de los ciudadanos, aparece la noción de representante como aquel que garantiza que se re-presente la voluntad de los representados. Pero no es en esta idea moderna de la reflexión especular en la que Borges está pensando. Más bien, como en muchos otros cuentos y, hasta podríamos afirmar, como a lo largo de gran parte de su obra, Borges está pensando en términos platónicos.

13 Daniel Palma, *Borges, la ficción de la filosofía*, Buenos Aires: Biblos, 2010.

Guglielmi¹⁴ analiza el juego especular como elemento que paradójicamente busca y escruta la alteridad. El espejo al igual que los enigmas y el laberinto, crean la ilusión de la verdad, de una verdad que si fuese mostrada no sería reconocida. Juego de la verdad y de la ficción que se alterna para omitir toda certidumbre; porque la certidumbre en cualquier caso siempre llegará tarde, en ese instante en que se comprende todo pero en el que ya no hay nada que comprender. Como en los versos de Borges que remiten a una certeza considerada alentadora: Llego a mi centro/ a mi algebra y mi clave, / a mi espejo,/ pronto sabré quien soy. Y que componen la herencia de Carroll, Macedonio Fernández y del mismo Borges en una operación donde la literatura se convierte en forma de conocimiento.

Los espejos son un fenómeno semiótico, ya que también las imágenes especulares son signos. La semiosis es el fenómeno, típico de los seres humanos por el que entran en juego un signo, su objeto o contenido y su interpretación¹⁵. La semiótica es la reflexión teórica sobre qué es la semiosis, pero está dispuesto a jugarse la vida sobre su existencia. Las páginas de Lacan sobre el estadio del espejo, podría arrojar luz sobre este apartado. El espejo es un fenómeno umbral, que marca los límites entre lo imaginario y lo simbólico. La experiencia de la propia imagen reflejada en el espejo, funde la imagen con la realidad. Su aparición en torno a los ocho

14 María José Calvo Montoro, *Relaciones literarias entre Borges y U.Eco*, Cuenca: Univ. De Castilla La Mancha, 1999, p. 156

15 Roberto Marafioti, R., *Peirce, el éxtasis de los signos*, Buenos Aires: Biblos, 2005, pp 90-8

meses ordena este nivel de conjunción. En un segundo momento de esta dialéctica, la percepción abre un darse cuenta de que se trata de una imagen para en un tercer momento se dé el reconocimiento de que dicha imagen es la suya propia. Lacan dice: “asunción jubilosa” de la imagen del cuerpo propio, primer rudimento del yo, en ella el niño reconstruye los fragmentos aún no identificados de su cuerpo. Pero el cuerpo se reconstruye como algo externo, y se dice en función de la simetría inversa. En un registro imaginario acontece la experiencia especular, así como las imágenes de otros objetos reales en el espejo¹⁶.

El dominio imaginario del propio cuerpo que permite la experiencia del espejo prematuro respecto al dominio real: el “desarrollo no se produce sino en la medida en que el sujeto se integra en el sistema simbólico, se ejercita en él, se afirma en él mediante el ejercicio de un habla verdadera”. En la asunción jubilosa de la imagen especular se manifiesta una matriz simbólica en la que el yo se precipita en forma primordial y el lenguaje es quien le debe restituir su función de sujeto no universal. Esa restitución en lo universal debería ser propia de todo proceso semiótico, aunque no sea verbal¹⁷. Momento en que se perfila el viraje del yo especular en yo social, el espejo es encrucijada estructural o, como decimos, fenómeno-umbral. Esto nos dice que es el espejo en un momento particular, único e

16 Jacques Lacan, *Escritos*, V.1, Buenos Aires: Siglo XXI, 1980, p. 80

17 Umberto Eco, *De los espejos y otros ensayos*, Barcelona: Lumen, 1985, p.11

irrepetible, de la ontogénesis del sujeto. Además esto no excluye que en etapas posteriores del desarrollo de la vida simbólica pueda utilizarse el espejo como fenómeno semiótico.

La ciencia actual se ocupa de universos paralelos. A pesar de la frecuencia con la que aparecen en la literatura y el cine de ciencia ficción, los universos paralelos no eran, hasta ahora, más que una especulación científica. Sin embargo, matemáticos de la Universidad de Oxford han demostrado que existen en realidad. Los universos paralelos existen. Así de contundentes son los resultados del último estudio efectuado por científicos de la Universidad de Oxford, en el que demuestran matemáticamente que el concepto de estructura de árbol de nuestro universo es real. Esta propiedad del universo es la que sirve de base para crear nuestra realidad.

La teoría de los universos paralelos fue propuesta por primera vez en 1950 por el físico estadounidense Hugh Everett, en la que intentaba explicar los misterios de la mecánica cuántica que resultaban completamente desconcertantes para los científicos. Expresado de una manera muy simplificada, lo que propuso Everett fue que cada vez que se explora una nueva posibilidad física, el universo se divide. Para cada alternativa posible se “crea” un universo propio.

Este concepto resultaba muy extraño para los científicos, quienes generalmente lo descartaban considerándola una fantasía. Por supuesto, los

escritores de ciencia ficción aprovecharon esta idea para crear numerosas historias. Sin embargo, las nuevas investigaciones realizadas en Oxford demuestran que los universos alternativos son matemáticamente posibles, y que Everett, que no era más que un estudiante en la Universidad de Princeton en el momento que propuso su teoría, podría estar en lo cierto.

Concretamente, el equipo dirigido por David Deutsch, demostró matemáticamente que la estructura del universo contiene infinitas bifurcaciones creadas al dividirse en versiones paralelas de sí mismo, que pueden explicar la naturaleza probabilística de los resultados cuánticos. Gráficamente, la línea de tiempo del universo podría verse como si fuese un árbol infinitamente grande.

La mecánica cuántica predice que una partícula no existe realmente hasta que sea observada. Hasta entonces, las partículas ocupan una nebulosa de estados “superpuestos” al mismo tiempo.

El hecho de ser observadas “fuerzan” a la partícula a adoptar un estado particular de realidad, de la misma manera que una moneda girando en el aire solo muestra “cara” o “cruz” una vez que se detiene. Según la teoría de los universos paralelos, cada decisión de este tipo generaría un nuevo universo por cada uno de los posibles resultados.

Se ha apuntado que algunas soluciones exactas de las ecuación del campo de Einstein pueden extenderse por continuación analítica más allá de las singularidades dando lugar a universos espejos del nuestro. Así la solución de Schwarzschild para un universo con simetría esférica en el que la estrella central ha colapsado comprimiéndose por debajo de su radio de Schwarzschild podría ser continuada analíticamente a una solución de agujero blanco (un agujero blanco de Schwarzschild se comporta como la reversión temporal de un agujero negro de Schwarzschild).¹⁸ La solución completa describe dos universos asintóticamente planos unidos por una zona de agujero negro (interior del horizonte de sucesos). Dos viajeros de dos universos espejos, podrían encontrarse, pero sólo en el interior del horizonte de sucesos, por lo que nunca podrían salir de allí.¹⁸

Una posibilidad igualmente interesante son los universos Reissner-Nordström y de Kerr-Newman. Este último universo es una solución posible de las ecuaciones de Einstein que puede ser continuada analíticamente a través de una singularidad espacial evitable por un viajero. A diferencia de la solución completa de Schwarzschild, la solución de este problema da como posibilidad la comunicación de los dos universos sin tener que pasar por los correspondientes horizontes de sucesos a través de una zona llamada ergosfera¹⁹.

¹⁸ Etienne Klein, *La física cuántica*, Paris: PUF, 2009

¹⁹ Bruce Colin, *La física cuántica y los universos paralelos*. Siglo XXI Editores.

