



# LA TEORIA DE CON- JUNTOS ENRIQUECE EL MODELO MATE- MÁTICO BIONIANO DE LA MENTE<sup>1</sup>

Ricardo Capponi M.<sup>2</sup>  
María Victoria Marshall<sup>3</sup>

1 Este Artículo se publica tal cual como fue presentado originalmente por sus autores en la reunión científica de la APCh el 12 de junio-2003. M. V. Marshall ha autorizado su actual publicación, manteniéndose el texto original

2 Psiquiatra, Psicoanalista (IPA), Bachiller en Filosofía, Profesor del Departamento de Psiquiatría de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile, y de la Escuela de Psicología de la misma Universidad. Fallecido el 13 de Enero de 2020.

3 Dra. en matemáticas, especialista en Teoría de conjuntos, Profesora de la Facultad de Matemáticas de la Pontificia Universidad Católica de Chile y Subdirectora del Proyecto Educativo de Niños Talentos (PENTA) de la misma Universidad.

Agradecemos a la Dra. **Yolanda Varas** su iniciativa para buscar este trabajo, hacer las gestiones con la Dra. **María Victoria Marshall** (co-autora) para autorizar su publicación en nuestra revista.

En este trabajo se describen los propósitos y objetivos que persigue Bion en su matematización del pensamiento psicoanalítico. A continuación precisamos las tres grandes matematizaciones que hace Bion del pensamiento analítico, concluyendo los vacíos que deja por no poseer una instrumentación matemática apropiada.

La teoría de conjuntos permite dar coherencia a dicha matematización, y los autores pretenden demostrar como la aplicación de esta rama de las matemáticas modernas permite entender la Transformación en Alucinosis no como un subtipo de las Transformaciones Proyectivas sino como una Transformación cualitativamente distinta a esta última, al tener menos invariantes.

Dicha comprensión nos acerca a plantear los conceptos de "sin memoria y sin deseo", y "la fe" como consecuencias de un esfuerzo científico en la comprensión de realidades complejas (el medio alucinótico), y no como aproximaciones religioso -místicas.

## INTRODUCCION

En su afán de construir un método que disminuya la proliferación de teorías y facilite la comunicación y publicación del pensamiento psicoanalítico, Bion se propone matematizar nuestros métodos de observación y algunas concepciones básicas del funcionamiento mental. Subyace a esta aproximación metodológica el valor que dan las matemáticas a la cientificación de una disciplina.

Bion dice que un rifle y un pene son similares, y no importa que se usen ciertas analogías a destajo, pero: "la que debe ser exacta es la relación entre los objetos particulares en la analogía particular y no los objetos mismos". O sea la relación entre los factores y funciones en juego (Atención e Interpretación pg.12).

En el mismo texto, más adelante (pg. 53) señala: "Todavía es necesario crear una ciencia de las relaciones; se trataría de encontrar una ciencia análoga a la matemática para representar la relación de un elemento perteneciente a la estructura de la personalidad psíquica con otro".

Bion lleva a cabo este intento matematizando el pensamiento analítico en tres grandes áreas: i) Precisando las variables del funcionamiento mental, al reducirlas a factores y funciones; ii) Configurando el aparato para pensar desde la geometría y la matemática referido al espacio y tiempo mental; y iii) Describiendo la dinámica del pensar por medio del concepto geométrico de transformaciones.

Si bien su conceptualización de los factores y funciones -que deriva en la construcción de una matriz o tabla que señala los usos y desarrollos del pensamiento es un modelo coherente y relativamente acabado, no pasa lo mismo con los dos aportes siguientes. En la aplicación de la geo-

metría y la matemática a la concepción del espacio y tiempo mental Bion se encuentra con serios obstáculos para poder modelizar el "aparato para pensar" sin la "concretud de la geometría y sin la excesiva abstracción del álgebra". Y en relación con los procesos dinámicos del pensar, su Teoría de las Transformaciones no da cuenta del funcionamiento mental normal creativo y genial, que será la preocupación fundamental al final de su obra. En especial hay un vacío en la continuidad del trabajo científico del autor, que va desde Transformaciones, donde describe la Transformación en Alucinosis (T en A), basada fundamentalmente en el funcionamiento de la parte psicótica de la personalidad, a un Bion que se va desplazando en Atención e Interpretación hacia los funcionamientos más bien, geniales, creativos y místicos, ya una aproximación de "O" en el medio alucinótico, sin memoria y sin deseo.

Se tiende a pensar, erróneamente, que el desarrollo del instrumento técnico "sin memoria y sin deseo" y el "acto de fe", tendría sus orígenes en la vocación mística y religiosa de Bion, influido por la cultura oriental en medio de la cual creció. Queremos demostrar que es más bien producto de una extensión de su investigación del conocimiento de un fenómeno transformado en un medio de ínfimas invariantes. Tal instrumento surge más que de la religiosidad, de su espíritu científico que investiga la compleja realidad psíquica.

Bion realiza la integración de las matemáticas al pensamiento psicoanalítico desde las matemáticas, en especial las desarrolladas entre los años 1930 y 1950, marcadas por avances en la geometría y la topología. Desconoce el modelo matemático de la Teoría de Conjuntos, postulado a partir de la década del sesenta. (?)

En este trabajo queremos demostrar cómo la aplicación de la Teoría de Conjuntos a la matematización del pensamiento psicoanalítico, provee de un instrumento que permitiría completar y complementar el aporte de Bion, particularmente en relación con aquellos conceptos que el autor intuía de manera genial, pero que no pudo formalizar en forma consistente al no tener los instrumentos matemáticos apropiados. Parafraseando lo que él mismo describe en su libro Transformaciones, podemos decir que se encontraba en una situación análoga a la del matemático que aún no conoce las coordenadas cartesianas. Por lo tanto, al carecer de la instrumentalización matemática apropiada, debió recurrir a toda su "capacidad intuitiva".

Por razones de espacio, hemos seleccionado un aspecto circunscrito de la Teoría bioniana, para demostrar desde allí de qué manera la Teoría de Conjuntos complementa y hace coherente su pensamiento. Nos vamos a centrar en la Teoría de las Transformaciones, y específicamente en la limitación que se impone Bion al ocupar conceptos de la geometría, por su carencia de una teoría matemática que le permita conceptualizar transformaciones que van más allá de las aportadas en el plano geométrico. Son justamente este último tipo de Transformaciones las que nos permiten entender de forma más cabal el lugar que ocupan las T en A en la psicopatología. De paso, señalamos que la Teoría de

Conjuntos podría completar la comprensión de la especulación bioniana acerca del espacio y tiempo mental, tema que dejamos para una próxima investigación.

Este trabajo será desarrollado de la siguiente manera: en primer lugar, trataremos de entender qué motiva e inspira a Bion en su intento de matematizar el psicoanálisis. A continuación describiremos las tres grandes áreas de matematización del pensamiento de Bion. En el área de las Transformaciones, demostraremos los vacíos y las inconsistencias del pensamiento de Bion, derivados de la carencia de un instrumento matemático apropiado. A continuación haremos una breve descripción -desde el punto de vista de la matemática moderna y de la Teoría de Conjuntos- del concepto de Transformaciones. Terminaremos aclarando el aporte de la Teoría de Conjuntos a una comprensión más integral, que supraordena la proposición bioniana de la dinámica del pensar referida a las Transformaciones, especialmente las que dicen relación con la T en A.

## I. PROPÓSITOS Y OBJETIVOS DE LA MATEMATIZACIÓN DEL PSICOANÁLISIS EN BION

Podríamos ordenar en ocho grandes grupos los objetivos que se plantea Bion. Por razones de espacio tan sólo los mencionaremos, citando las fuentes bibliográficas en las que se basa cada una de las agrupaciones.

1. Quiere destacar la importancia del método de observación para precisar las variables que componen el fenómeno por investigar. (Volviendo a pensar; Aprendiendo de la experiencia, Elementos del psicoanálisis, La tabla).
2. A Bion también le preocupa el mostrar las ventajas de usar un lenguaje de conjunción constante abierto al acrecentamiento de significado, comunicación y publicación. ("Transformaciones, Cap. I y II).
3. Como tercer objetivo, pensamos que es la intención de Bion demostrar las ventajas de usar modelos para evitar la proliferación de teorías y para aumentar la comprensión de fenómenos que oscilan entre lo concreto y lo abstracto. (Elementos del psicoanálisis; Atención e interpretación, Cap. I).
4. Los enunciados del paciente y las intervenciones del analista no pueden escaparse al principio de causalidad y al razonamiento circular. La base lógica, y también la teoría del conocimiento que subyace a ella, son fuente de preocupación de Bion y forman parte de sus intentos matematizadores. (Transformaciones, Cap. V).
5. Una de las áreas más complejas en este intento de matematización es la formalización del papel de los afectos y emociones, en representaciones geométricas y axiomáticas de las funciones y factores que determinan

el crecimiento o la involución del significado psíquico. (Transformaciones, Cap. VI; VII; VIII; y IX).

6. Bion también quiere delimitar y especificar el papel de la conciencia y los puntos de vista o vértices desde la geometría y las matrices. (Transformaciones, Cap. VIII y X; Atención e interpretación, Cap. III y VIII).
7. Se propone formalizar el papel del tiempo y del espacio: (futuro -presente, dentro fuera, avance -retroceso), usando especialmente los modelos de la geometría en el plano. (Transformaciones, Cap. VI y VIII).
8. Desea establecer en forma axiomatizada la invarianza en los cambios psíquicos. (Transformaciones, Cap. I al V; X al XII; Atención e interpretación, Cap. XII).

## II. LAS GRANDES MATEMATIZACIONES DE BION

La conceptualización matemática que despliega Bion a través de su obra puede ser ordenada en tres grandes aportes:

Estudio de las variables del funcionamiento mental, que da origen a su teoría de los factores y funciones y a la construcción de una matriz cuyas coordenadas son el eje genético y el uso de los pensamientos. Nos referimos a la Tabla (Aprendiendo de la experiencia; Volviendo a pensar; Elementos del psicoanálisis; La tabla y la cesura).

Aplicando la geometría y la matemática al estudio del espacio y el tiempo mental, aporta a la configuración del aparato para pensar, especialmente en sus aspectos más estructurales. Se inspira en Heyting, matemático intuicionista, entregue lógico intuicionista y en Poincaré. Desarrolla este trabajo aplicando de manera estricta la geometría a la concepción del espacio mental y el tiempo, y recogiendo el aporte que ofrecen las numeralizaciones, las matematizaciones y axiomatizaciones para la comprensión de los procesos mentales. (Transformaciones, Cap. VI; VII; VIII; IX; Atención e interpretación, Cap. II; III; X).

Esta realidad de fenómenos observables que se presentan como conjunciones constantes, con sus variables de factores y funciones, y de fenómenos que transcurren a través del tiempo en determinados espacios mentales, sufre de modificaciones que le dan su propia dinámica al proceso de pensar. Bion integra esta noción al pensamiento matemático, incorporando los conceptos de la geometría euclidiana y la geometría proyectiva, y configurando así su Teoría de las Transformaciones (Transformaciones, Cap. I al V; IX al XII). Al concluir su texto "Transformaciones" (pg.197) concluye la importancia de matematizar los procesos transformacionales que ocurren en la mente del paciente como del analista (Tc) si queremos constituimos como una disciplina rigurosa y comunicable: "La transición de la sensibilidad al

conocimiento directo, de un tipo susceptible de servir como base para la acción no puede tener lugar a menos que el proceso de cambio, Tc, sea matemático, aunque tal vez en una forma que no ha sido reconocida como tal”.

### III. INTERROGANTES EN EL ÁREA DE LAS TRANSFORMACIONES

Bion pone de relieve el carácter espacial de la realidad psíquica, al ligar el concepto de espacio mental con la noción de transformación e invarianza, transfiriendo así la geometría al psicoanálisis.

De la geometría euclidiana Bion toma el concepto de Transformación Rígida (TR); esto es, aquella que, al mantener una gran cantidad de invariantes, hace que el objeto transformado sea fácilmente reconocible. En psicoanálisis corresponde a la teoría clásica de la transferencia, cuyas invariantes, establecidas por el psicoanálisis freudiano, al ser aplicados al hecho clínico, permiten aproximarse a entender el “O” del fenómeno en estudio.

No acontece lo mismo con fenómenos psicopatológicos, en los cuales los pensamientos no tienen un carácter simbólico (son elementos beta), y las invariantes en juego son distintas y permiten una deformación muy grande respecto del hecho original. Basándose en las Transformaciones Proyectivas (TP) de la geometría proyectiva, Bion conceptualiza este tipo de Transformaciones.

Como un subtipo de este tipo de TP, Bion caracteriza las T en A. Sin embargo, acá como hemos dicho-Bion carece de un modelo geométrico que le permita mostrar los aspectos continuos y discontinuos que van desde las TP a las T en A, tal como lo hace respecto del paso de la TR a la TP para entender fenómenos psicopatológicos de pacientes menos graves a fenómenos psicopatológicos de pacientes más regresivos, con un mayor predominio de la parte psicótica de la personalidad.

Desde aquí se plantean numerosas preguntas. Muchas de ellas son planteadas por el mismo Bion; otras provienen de nuestro intento de comprender su obra a cabalidad, y algunas surgen desde el trabajo clínico.

- La T en A, ¿es solo una variación de la TP y su delimitación puede hacerse sólo por las características clínicas determinadas por la envidia, voracidad, la rivalidad y superioridad moral (y el resto de las características clínicas que describe en Transformaciones (p. 157)? ¿O es cualitativamente diferente, pudiendo conceptualizarse matemáticamente como un tercer tipo de Transformaciones, diferente de la TR y la TP?

Bion diferencia las TR de las TP, precisando el tipo de invariantes en cada una de ellas y cómo se dan en el plano geométrico. Sin embargo, cuando pretende diferenciar la TP de la T en A, no cuenta con los instrumentos de la

geometría apropiados. Por lo tanto, desarrolla la delimitación entre las TP y las T en A desde el punto de vista clínico (Transformaciones, p. 157). Señala, además, que éstas provienen de un aparato mental estructuralmente dañado, como resultado de la “catástrofe” a que fue sometido por falta de continente en su desarrollo temprano. Dicha “catástrofe” puede llegar a dejar una imposibilidad de proyectar los objetos, los cuales se ven lanzados a un espacio infinito. De esta manera, se altera no sólo el espacio mental en que transcurren los fenómenos psíquicos, sino también el concepto de temporalidad (espacio y tiempo en la obra de Bion son isomórficos).

Equivocadamente se tiende a pensar que la Ten A necesariamente produce el fenómeno psicopatológico de la alucinación, error que lleva a estrechar el sentido de este concepto. La T en A es una modalidad de dinamismo psíquico que cambia un fenómeno psíquico en otro (“O” -> T beta), manteniendo ciertas invariantes, y que puede así generar una multiplicidad de fenómenos psicopatológicos (T paciente beta); entre otros, la arrogancia, la estupidez y la curiosidad (“Fanatismo” Sor).

Bion en la pag 157 de transformaciones, al enumerar características de las alucinosis dice en el punto 4. “Es necesario ampliar el concepto de alucinosis para poder ubicar un número de configuraciones que, por el momento, no son reconocidas como equivalentes”.

Integrando la Teoría de Conjuntos al modelo matemático usado por Bion, intentaremos precisar las variables de las T en A que marcan las diferencias con las TP.

- Sostenemos que el “dominio de lo alucinótico”, el “medio alucinótico”, la “base alucinótica”, es el área de la investigación bioniana que le abrió la comprensión del requerimiento de “sin memoria y sin deseo” para aproximarse a “O”. ¿Qué entendemos por este concepto, y qué relación tiene con el modelo matemático de T en A?

En el texto Transformaciones, Bion desarrolla el concepto de los complejos conjugados en matemática y la dificultad que se presenta cuando se lucha con la intolerancia a la no-cosa y, en consecuencia, hay una oposición a un término cuyo significado es indeterminado. La dificultad nace de suponer que la línea que corta el círculo está “fuera” del círculo. (aunque en el dibujo geométrico así se ve) En relación con este problema, Bion señala que el sujeto que no maneja el instrumento matemático que le permite entender que en algún punto la línea va a cortar el círculo, “busca la solución dentro del dominio de las alucinosis, análogo al de las matemáticas”. “Esto es porque el problema matemático se parece al psicoanalítico, en que es necesario que la solución tenga un amplio grado de aplicabilidad y aceptación; de este modo evita la necesidad de aplicar distintos razonamientos a casos distintos” (“Transformaciones”, p. 103).

En “Atención e Interpretación” (pg.37) Bion señala: “La receptividad lograda por el despojamiento de la memoria y el deseo, esencial para cooperación de “actos de fe”, es

imprescindible para la operación del psicoanálisis y de otros procedimientos científicos. Es esencial para la experimentación de alucinaciones o del estado de alucinosis". Acá le interesa la comprensión de la psicopatología del paciente psicótico ... "son los únicos medios que cuenta (actos de fe y el dominio de la alucinosis) para ponerse en común acuerdo con las alucinaciones de sus parientes ..."

En Transformaciones, Bion afirma que "debe verse que la transformación, en el movimiento rígido o la proyección, tiene a la alucinosis como uno de sus medios" (p. 157). Esto es lo que Sor denomina "base alucinótica" de todo pensamiento, y que requiere ser más explorada y aclarada dentro de la conceptualización bioniana: "Llamamos 'base alucinótica' a la zona donde las ideas se generan. Contiene un cúmulo de relaciones y los objetos relacionados, un conjunto de ideas sin pensadores

que la piensen, un universo de acciones sin agentes que las ejecuten. Todo está en potencia" ("Fanatismo" Sor. p. 50).

Esta indagación del pensamiento que realiza Bion moviéndose en el medio de "base alucinótica", en la que el analista al dar ciertos pasos es capaz de ver lo que el paciente "ve", o sea sus alucinosis lo aplica a otros ámbitos en los que este mecanismo puede ser causa de pensamientos sumamente diferentes, lo va llevando a un interés creciente por el pensamiento original, creativo y revolucionario. A partir de Atención e interpretación, va abandonando tanto su preocupación por la matematización del pensamiento, como la comprensión de la acción de la parte psicótica en el funcionamiento mental y en la producción de psicopatología. Al mismo tiempo, desplaza su interés hacia el funcionamiento mental más bien normal, sano, creativo, genial y revolucionario, preocupándose cada vez más por entender el origen de las ideas innovadoras propias de ese funcionamiento.

Creemos, sin embargo, que el germen de esta nueva visión está planteado en su estudio sobre el "dominio de la alucinosis". A partir de allí va estableciendo gradualmente la relación entre la locura y la genialidad; va planteando la necesidad de aproximarse al medio alucinótico a través de una percepción asensorializada (o sea "sin memoria y sin deseo"), para luego describir la potencia revolucionaria de estas ideas, y cómo son administradas por los grupos e instituciones.

▪ ¿Qué hace que una idea que surge desde la "base alucinótica" sea loca b genial, y cómo se pueden formalizar estas condiciones desde la matemática transformacional?

Bion realiza varias afirmaciones en las cuales vincula la locura con la genialidad. Refiriéndose al descubrimiento genial del cálculo diferencial, en que Newton usa las "fluxiones" -esto es, las velocidades de incrementos evanescentes (o fantasmas de cantidades que fueron) -para resolver el problema, Bion dice: "Newton tuvo lo que hoy consideraríamos como un brote psicótico durante el cual, según sus palabras, perdió 'la consistencia anterior de su mente', y de la cual salió, según

Keynes, 'un poco chocho' " ("Transformaciones", p. 183). Luego, en Atención e interpretación, señala: "Se ha dicho que el genio es semejante a la locura. Sería más acertado decir que los mecanismos psicóticos requieren que un genio los maneje de una manera adecuada para promover el crecimiento o la vida" ("Atención e interpretación" p. 62).

Sor describe lo que pensaba Bion de las T en A por una respuesta que él da en uno de sus seminarios. "Cuando le preguntaron a Bion sobre Transformaciones en Alucinosis, respondió lo siguiente: 'Alucinosis es una palabra que suele emplearse como apretado resumen de una experiencia emocional'. Señaló, además, que él había observado que con este concepto se transmitía cierta connotación peyorativa. Destacó su deseo de que la alucinosis pudiera ser investigada con el mismo respeto que lo han sido las neurosis, los sueños, las pesadillas y otros fenómenos mentales. Agregó que 'si aprendemos a respetar la alucinosis, es posible que en algún paciente, podamos contemplar a un futuro matemático y no a un despojo mental' " ("Fanatismo" Sor p. 45).

En otra parte del mismo texto, Sor plantea que se tiende a considerar la parte psicótica de la personalidad como sinónimo de alucinosis. Éste es un malentendido. Para algunos autores, la transformación en alucinosis es un concepto mucho más amplio, que contiene la parte psicótica como un factor, el cual opera en forma relevante en este peculiar sistema transformacional. Sor sostiene que la parte no psicótica que está incluida en la transformación en alucinosis es aquella que quizá Bion intuyó cuando pidió que el concepto "no fuera arrojado a un basurero psiquiátrico", y que se respetara este mecanismo como "capaz de producir tanto formación bizarras como cumbres de excelencia en el pensamiento" ("Fanatismo" Sor, p. 47).

Bion en "Transformaciones" pg. 105 al referirse al problema matemático de los complejos conjugados y analogar al paciente perturbado con el matemático que aún no conoce las coordenadas cartesianas, plantea que ambos buscarían la solución en el medio alucinótico pero la diferencia está en que el paciente perturbado "es consciente de un "pasado" que ya no existe" y el matemático "es inconsciente de un "futuro" que no ha llegado". Creemos que de acá se puede concluir que el uso del medio alucinótico puede darse en estados mentales distinto unos de los cuales origina patología, el otro creación.

En Atención e Interpretación Bion reitera esta presencia del medio alucinótico en todo tipo de transformaciones: "A la base alucinótica de todo pensamiento normal, genial o patológico, sólo es posible aproximarse 'sin memoria y sin deseo'. La receptividad lograda por el despojamiento de la memoria y el deseo, esencial para la operación de 'actos de fe', es imprescindible para la operación del psicoanálisis y de otros procedimientos científicos. Es esencial para la experimentación de alucinaciones o del estado de alucinosis" ("Atención e Interpretación" p. 37).

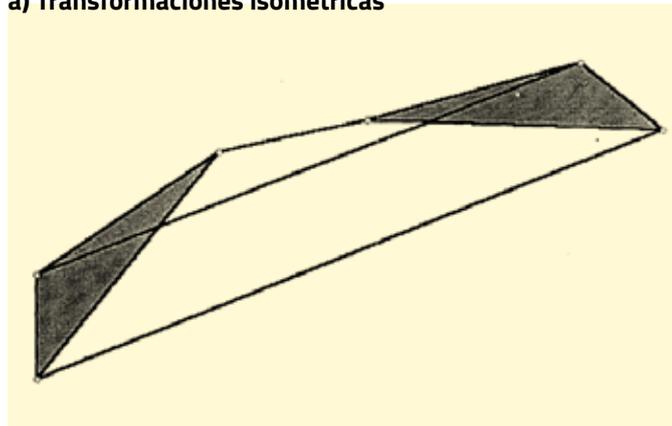
## IV. LAS TRANSFORMACIONES DESDE LA TEORÍA DE CONJUNTOS

A continuación haremos una breve descripción de los conceptos más importantes referidos a las Transformaciones desde el punto de vista de la geometría; enseguida, aún dentro de la geometría (como funciones del plano), incorporamos el aporte que da la Teoría de Conjuntos para matematizar Transformaciones más complejas, las que nos permitirían matematizar las transformaciones en alucinosis.

### 4.1 LAS TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS

Una transformación geométrica lleva una figura a otra preservando uno o más elementos geométricos. Pueden clasificarse en distintos tipos, según sean los elementos que mantienen.

#### a) Transformaciones isométricas

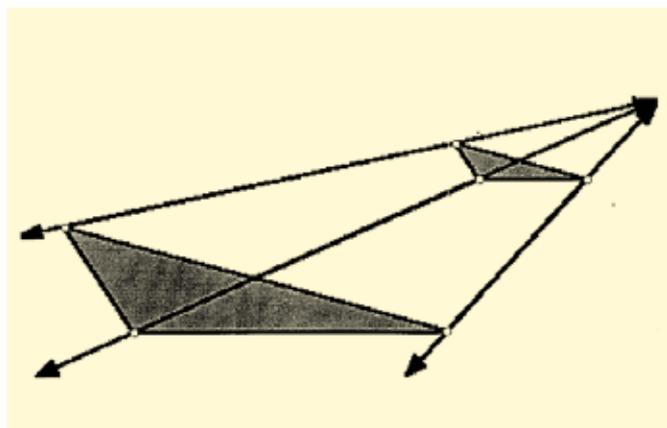


En estas transformaciones se preservan todas las relaciones geométricas: la incidencia entre puntos y rectas, las medidas angulares y las medidas lineales. Un triángulo de determinadas dimensiones sólo puede ser transformado en otro triángulo con las mismas dimensiones, aunque pudiendo estar ubicado en otra posición respecto del primero; es decir, girado, trasladado o reflejado.

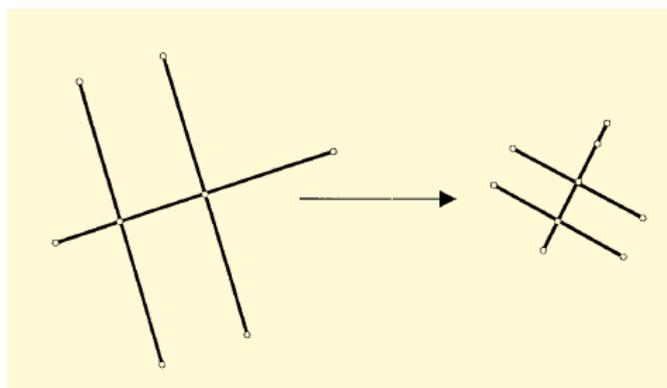
Las transformaciones isométricas transforman rectas en rectas, segmentos en segmentos congruentes, rectas paralelas en rectas paralelas, rectas perpendiculares en rectas perpendiculares, circunferencias en circunferencias del mismo radio.

#### b) Transformaciones afines

Las transformaciones afines no preservan las medidas lineales, pero sí las otras relaciones geométricas: la incidencia entre puntos y rectas y las medidas angulares; en este caso, un triángulo es transformado en otro 'triángulo con las mismas medidas angulares (semejante), pero no necesariamente del mismo tamaño. Es decir, podrá ser ampliado o reducido a la vez que trasladado, girado o reflejado.



Las transformaciones afines transforman rectas en rectas, segmentos en segmentos de cualquier otro tamaño, rectas paralelas en rectas paralelas y rectas perpendiculares en rectas perpendiculares. Las circunferencias son transformadas en circunferencias de cualquier otro radio.

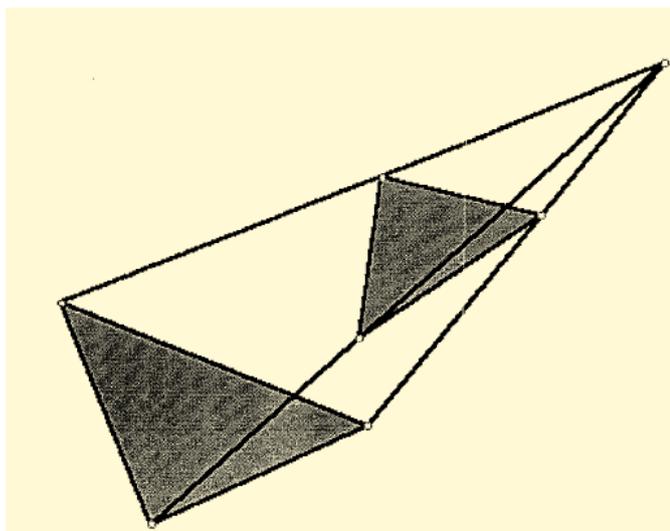


Las transformaciones isométricas y las transformaciones afines siguen los principios de la geometría euclidiana, y son las que se han denominado transformaciones rígidas. Son este tipo de transformaciones las que Bion considera análogas a las transformaciones del pensamiento con elementos alfa, con predominio de la parte neurótica de la personalidad, con capacidad de simbolización, y que dan cuenta del movimiento en todos los cuadrantes de la tabla, excepto los de la horizontal A.

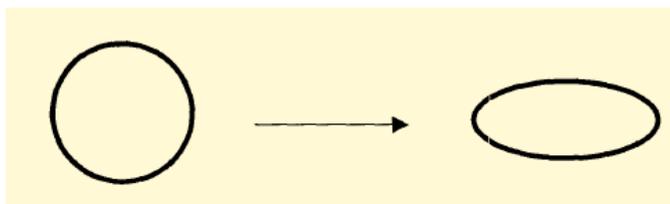
Por último dentro de las transformaciones geométricas están las denominadas transformaciones proyectivas.

#### c) Las transformaciones proyectivas

En este tipo de transformaciones no se conservan las medidas angulares, pero sí se mantiene la incidencia entre puntos y rectas, además de ciertas relaciones llamadas de proyectividad y que están relacionadas con la observación de un objeto en perspectiva. Las transformaciones proyectivas transforman segmentos en segmentos de cualquier otro tamaño, rectas en rectas sin mantener ni el paralelismo ni la perpendicularidad. Un triángulo será transformado en otro triángulo no congruente ni semejante al primero.

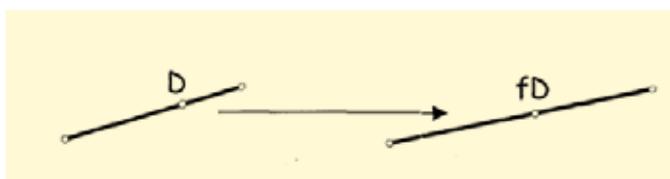


Un polígono se transforma en otro del mismo número de lados, pero perdiendo las medidas de los lados y las de los ángulos. Un cuadrado se transforma en un cuadrilátero cualquiera, y una circunferencia puede ser transformada en elipse, parábola o hipérbola.

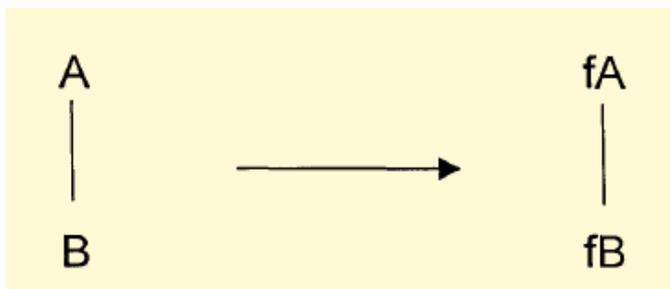


Todas las transformaciones descritas hacen corresponder cada punto del plano con otro punto del plano que será su imagen, y a las figuras geométricas que son subconjuntos del plano, la correspondiente figura formada por los puntos imágenes. Esto significa que las transformaciones geométricas preservan la pertenencia de un punto a una figura.

En el ejemplo, el punto D que pertenece al segmento, es transformado en el punto fD, que pertenece al segmento imagen.



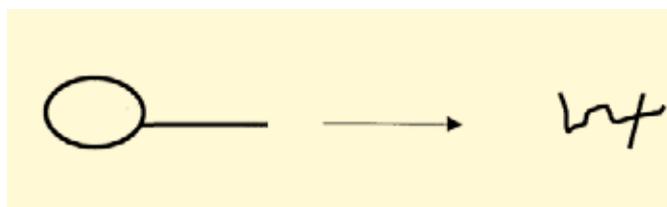
Por otro lado, a puntos distintos les hace corresponder puntos distintos, y a figuras distintas también figuras distintas. Esto último significa que se preserva la igualdad entre puntos. Aquí, A y B son diferentes y son transformados en puntos diferentes fA y fB:



La invarianza de las dos relaciones descritas es previa a la invarianza de las relaciones geométricas propiamente tales. Ellas se pueden aplicar también a otras áreas del saber, pero si nos mantenemos en el ámbito de los puntos y subconjuntos, podemos seguir debilitando los invariantes, tomando en cuenta las dos relaciones descritas. Son este tipo de transformaciones, que vamos a describir a continuación, las que pensamos se relacionan con las transformaciones en alucinosis.

**d) Transformaciones conjuntistas**

Transformaciones conjuntistas son aquellas que preservan la pertenencia de un punto a una figura. No se conserva ninguna relación geométrica propiamente tal, pero sí la igualdad entre puntos. Es decir, puntos diferentes son transformados en puntos diferentes.

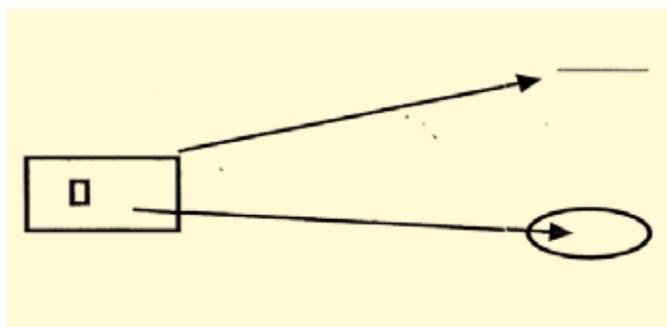


Estas transformaciones pueden convertir una circunferencia en cualquier otra figura que contenga infinitos puntos. Por ejemplo, un segmento: los puntos de la circunferencia son transformados en puntos del segmento. O dos figuras que se intersectan en uno o dos puntos, serán transformadas en otras dos figuras que también se intersectan en uno o dos puntos.

Si eliminamos la pertenencia como invariante, obtenemos las biyecciones del plano.

**e) Biyecciones del plano**

Las biyecciones del plano sólo preservan la igualdad entre puntos, es decir, puntos diferentes son transformados en puntos diferentes. En este caso, las figuras deberán ser transformadas en forma independiente de los puntos que las forman.

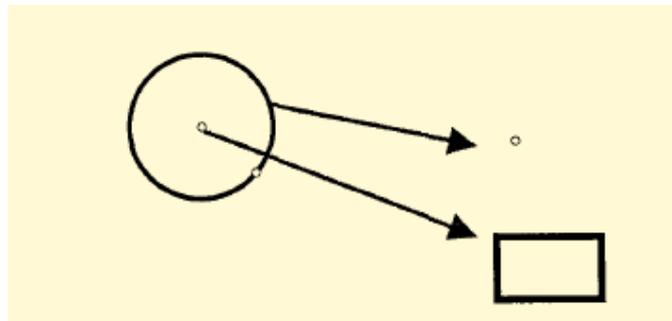


Estas transformaciones podrán convertir los puntos de una circunferencia en los puntos de un segmento; pero la circunferencia misma, en otro segmento que no se intersecta siquiera con el primero.

Por último, podemos eliminar la igualdad como invariante obteniéndose las funciones del plano.

## f) Funciones del plano

Las funciones del plano sólo transforman puntos en puntos sin restricciones de ninguna especie, y transforman figuras geométricas en figuras geométricas en forma independiente.



Estas transformaciones pueden transformar todos los puntos de una figura en un punto, a la vez que la figura completa en otro punto diferente.

### 4.2 LAS TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS COMO FUNCIONES DEL PLANO

Si consideramos, entonces, las transformaciones geométricas como funciones del universo geométrico (que está constituido por los puntos del plano y las figuras, geométricas), las cuales pueden preservar diferentes relaciones que van desde la igualdad hasta la medida lineal, podemos clasificar las transformaciones del plano desde las más rígidas a las más flexibles, quitando condiciones de invarianza:

TRANSFORMACIONES	INVARIANTES
Transformaciones isométricas	Se preservan las medidas lineales, las medidas angulares, la proyectividad, la conexión entre dos puntos la pertenencia y la igualdad.
Transformaciones afines	Se preservan las medidas angulares, la proyectividad, la conexión entre dos puntos, la pertenencia y la igualdad. (Se pierden las medidas lineales)

Transformaciones proyectivas	Se preservan las relaciones de proyectividad, la conexión entre dos puntos la pertenencia y la igualdad. (Se pierden las medidas lineales y las angulares)
Transformaciones topológicas	Se preserva la conexión entre dos puntos, la pertenencia y la igualdad. (Se pierden las medidas lineales, las angulares y las relaciones de proyectividad)
Transformaciones conjuntistas	Se preserva la pertenencia y la igualdad. (Pierden las medidas lineales, las angulares y las relaciones de proyectividad y la conexión entre dos puntos)
Bijecciones del plano	Se preserva la igualdad. (Se pierden las medidas lineales, angulares, las relaciones de proyectividad, la conexión entre dos puntos y la pertenencia)
Funciones del plano	No hay invariantes. (Se pierden las medidas lineales, angulares, las relaciones de proyectividad, la conexión entre dos puntos, la pertenencia y la igualdad)

## V. LA TRANSFORMACIÓN EN ALUCINOSIS COMO UNA TRANSFORMACIÓN CONJUNTISTA O UNA BIYECCIÓN DEL PLANO.

Nuestro planteamiento es que la Ten A no es sólo un tipo de TP, sino que es cualitativamente diferente, en un sentido matemático además de clínico. En la perspectiva patológica, en cuanto proviene de una "catástrofe" del aparato mental que no tiene el espacio que le permita contener 105 objetos expulsados por identificación proyectiva. Éstos son expulsados hacia un espacio infinito; y, además, pueden ser fragmentados hasta la más mínima expresión, fragmentación que también tiende al infinito, llegando hasta 105 objetos invisibles. Todo esto determina una ausencia de espacio de contención y lleva a una alteración severa en el transcurso del tiempo (por la relación isomorfa tiempo --espacio).

Desde el punto de vista matemático, e incorporando la Teoría de Conjuntos, demarcamos una diferencia cualitativa entre la TP y la TA, en que esta última se caracteriza por el número inferior de invariantes. El arco va desde un no preservar las relaciones de proyectividad, no preservar la conexión entre dos puntos, no preservar la pertenencia, no preservar la igualdad, hasta carecer de invariantes. (Posiblemente este último caso puede constituir las Transformaciones propias del estado autista.)

Mientras menos invariantes en el proceso de transformación, más difícil es reconocer la relación y la semejanza entre el fenómeno original ("O") y el fenómeno transformado. Mientras menos invariantes se respeten en la transformación que hace el paciente de su fenómeno mental ("O"), más difícil va a ser para el analista reconocer aquel fenómeno por medio del síntoma, del enunciado del paciente (T paciente beta). De aquí surge para Bion la necesidad de contar con un instrumento que llama la "intuición psicoanalítica", sedimento de la experiencia, que proviene de un aproximarse sin memoria y sin deseo a los fenómenos en la zona de "base alucinótica". Según Bion, para captar fenómenos con tan bajo número de invarianzas, sólo se requiere un "acto de fe" y la renuncia a la sensorialidad.

En relación con los conceptos matemáticos, mientras menos invariantes incluya el concepto, más talento matemático se requiere para su captación. Que un alumno entienda que un intervalo de  $O - 1$  de números naturales es igual a todos los números naturales en el infinito, es sumamente difícil; sin embargo, de manera -análoga al místico "experto" en conocer la divinidad -, para quien lo divino es de toda evidencia, a quien tiene talento matemático le puede parecer obvio.

En este trabajo intentamos construir una continuidad en el pensamiento matemático en la obra de Bion, que nos dé acceso a la posibilidad de entender el lugar que ocupan las T en A en relación con el número de invariantes conservados. Este paso no pudo ser dado por Bion, pues carecía de una teoría matemática que abarcara más allá de la geometría del plano, la cual terminaba en la T P,

La Teoría de Conjuntos nos permite entender a la T en A como una transformación con menos invariantes, que corresponderían a la pérdida de la proyectividad. (No habría posibilidad de proyectar, porque no hay continente; se está en el infinito, y si el grado de catástrofe es mayor, incluso se pierde la propiedad de la pertenencia, quedando el sujeto sumergido en un mundo sin límites y de máxima confusión.)

Estas Transformaciones con menos invariantes pueden darse en una estructura mental sana o en una que haya sido objeto de catástrofe. En el caso patológico, puede darse por fallas estructurales en la construcción del espacio mental, que sólo proyecta los objetos al infinito y cuyos objetos muchas veces son extremadamente fragmentados. En este caso, se "busca su solución en el dominio de las alucinosis, análogo al de las matemáticas", pero sin tener la instrumentación apropiada. En el caso normal, la búsqueda se realiza por "actos de fe" que se aproximan al fenómeno "sin memoria y sin deseo", afinando la "intuición analítica" y obteniendo así una aproximación a "O" que a la TR y a la TP les está vedada.

A esto parece apuntar Bion cuando señala: "Sería más acertado decir que los mecanismos psicóticos requieren que un genio los maneje de una manera adecuada para promover el crecimiento o la vida". Es este manejo, por su calidad innovadora, el que daría origen a las ideas revolucionarias. Éstas solamente se logran en la medida en que somos capaces de sumergirnos en un mundo reducido en invarianzas, esto es, con pocas normas y, por lo tanto, con alto nivel de incertidumbre. Si no nos rescatamos de él, la idea cristalizada será patológica; si en tales condiciones logramos cuajar el símbolo, el concepto, lo más probable es que corresponda a una idea genial.

A partir de este punto, podemos desarrollar y demostrar una serie de continuos en la psicopatología bioniana, que nos permitiría entender aspectos clínicos que van desde la neurosis a lo límite, lo perverso, lo psicótico y lo autista. De igual manera, nos permitiría entender la psicología de la genialidad, la creatividad, el misticismo y el mesianismo. Estos productos (T beta) dependen del predominio de la "parte neurótica" o de la "parte psicótica" de la personalidad, que conducen a un tipo de transformación mental rígida, proyectiva, conjuntista, biyectiva en el plano, o de función en el plano. NOTA PARA

### BIBLIOGRAFÍA

- Bion, W. R. Talamo Parthenope. Metapsicología y Metamatemática. Buenos Aires: Editorial Polemos, 1999.
- Bion, W. R. Atención e Interpretación. Buenos Aires: Editorial Paidós, 1974.
- Bion, W. R. Elementos de psicoanálisis. Buenos Aires: Editorial Paidós, 1966.
- Bion, W. R. La Tabla y la Cesura. Buenos Aires: Editorial Gedisa S. A. 1982.
- Bion, W. R. Transformaciones del aprendizaje al crecimiento. Biblioteca general Centro Editor de América Latina.
- Bion, W. R. Volviendo a pensar. Buenos Aires: Editorial Paidós, 1985.
- Casaula, E.; J. Coloma, Jordán, J. Feo. Mente y conjuntos infinitos. Santiago de Chile: Editorial Ananké, 1993.
- Marshall Victoria. Algunas observaciones de tipo Lógico - Matemático a la obra de Ignacio Matte Blanco. Mente y conjuntos infinitos. Santiago de Chile: Editorial Ananké, 1993.
- Meltzer Donald. Desarrollo kleiniano. Buenos Aires: Editorial Patia, 1990.
- Schmid-Kitsikis, Eisa. Wilfred R. Bion. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva S. L., 2001.
- Sor, Darío. Cambio catastrófico. Buenos Aires: Ediciones Kargieman, 1988.
- Sor, Darío. Fanatismo. Santiago de Chile: Editorial Ananké, 1993.
- Symington, Joan [Contributor] and Neville. The Glinical Thinking of Wilfred Bion. London & New York: Routledge, 1996.

**LA REUNIÓN CIENTÍFICA DEL JUEVES 12 DE JUNIO ACERCA DE “LA TEORÍA DE CONJUNTOS ENRIQUECE EL MODELO MATEMÁTICO BIONIANO DE LA MENTE” DE LOS AUTORES RICARDO CAPPONI Y M<sup>A</sup> VICTORIA MARSHALL.<sup>4</sup>**

Este trabajo interdisciplinario está aceptado para ser presentado (en modalidad de poster) en un congreso científico (Toronto). Como el objetivo es que se acerquen los analistas interesados en el tema específico, y circunscrito a un área particular del pensamiento Bioniano, está redactado suponiendo muchos conceptos previos.

Pensamos que el conocer un aspecto tan específico no es necesariamente el interés de todos los asistentes a las reuniones del día jueves. Por eso, el trabajo no será leído, sino que presentaremos las ideas en un estilo más pedagógico en el siguiente esquema de intervenciones de diez a quince minutos cada una:

- La importancia de las transformaciones en el pensamiento de Bion y para el trabajo psicoanalítico. R. Capponi.
- La comprensión de las transformaciones rígidas y proyectivas desde las matemáticas y la geometría. M. V. Marshall.
- Vacíos en los aspectos teóricos y clínicos del modelo de las transformaciones en alucinosis en Bion. R. Capponi.
- Matematización de la teoría de las transformaciones en alucinosis. M. V. Marshall.
- Consecuencias de dicha matematización para la comprensión de “Sin memoria y sin deseos”, el acto de “fe”, el pensamiento creativo, místico y genial. R. Capponi.

De todas formas, les recomendamos la lectura previa del trabajo (que adjuntamos en este e-mail, o que se encuentra en secretaría), sin intención de entenderlo a cabalidad pero aproximándose a las ideas desarrolladas.

<sup>4</sup> Nota para la reunión científica del jueves 12 de Junio acerca de “La teoría de conjuntos enriquece el modelo matemático Bioniano de la mente” de los autores Ricardo Capponi y Ma. Victoria Marshall.