


Influencia del pensamiento fractal en Latinoamérica

» *Influence of fractal thought in Latin America*

 **Edgar Fernando chacón Díaz**
Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia



© 2020

Resumen

El artículo lo que señala es la expectativa que se tiene con relación a la recurrente influencia que ha tenido el pensamiento fractal sobre las mentes latinoamericanas, además ofrece estas con el objeto de construir una nueva perspectiva teórico-fractal de texto, lo que es y significa en toda su extensión como una nueva forma de expresar las ideas teórico-fractales en el pensamiento latinoamericano y no solo conforme a teorías aplicadas desde de la ciencias y el saber cotidiano sino como instrumento pedagógico.

Palabras clave *Pensamiento, fractal, geométrico, fenómeno, color.*

Abstract

The article points out what is the expectation that it is in relation to the appellant influence on the thinking fractal minds Latin-Americans, also offers these with the aim of building a new theoretical perspective fractal text, what is and means its entirety as a new way to express the ideas of theoretical thinking fractals in Latin America and not only in line with theories applied from the sciences and knowledge every day, but as a pedagogical tool.

Key Words *Thought, fractal, geometric, phenomenon, color.*

Correspondencia de autor:

Recibido:

15 de enero 2020

Aceptado:

13 de mayo 2020

Publicado:

1 de julio 2020

Cómo citar este artículo:

Chacón Díaz, E. (2020). Influencia del pensamiento fractal en Latinoamérica. *Amauta*, 18 (36); pp. 107-122. DOI: <https://doi.org/10.15648/am.36.2020.2684>

Para cuando fluya parte de este frac mental, documento al cual he dedicado de manera sencilla un tanto más de reflexión diaria. Deberíamos saber qué tan real es esta existencia cuya pretensión inicial sería determinar a las claras que es tan importante, que merece ser atendido no como protagonista y sí por el contrario como exponente de las indeterminadas preguntas. ¿Qué tanto influye el pensamiento fractal en América? Y claro, para dar respuesta a tan importante cuestionamiento acudiremos a la observación de contenidos que nos permitan acercarnos a los objetos fractales en sí, a su naturaleza, a su primer análisis que nos ha servido de estímulo para motivar a estudiantes. Es decir, que la invitación formal es para aquellos curiosos, en los que pedagógicamente confiamos se sirvan de un enorme océano de conocimiento.

Describamos, pues, lo que se constituye, en parte, de este universo fractal, para saber qué tan influyente puede llegar a ser el mismo. Los objetos fractales a los que he dedicado algo de mi tiempo se han constituido en el principio, la forma y en proyecto de vida. En términos más generales, creo que muchas de las formas naturales a las que alude Benoit Mandelbrot, advierten un leve cuestionamiento que en principio quieren sostener lo siguiente:

¿Por qué a menudo se describe la geometría como algo <frio> y <seco>? Una de las razones es su incapacidad de describir la forma de una nube, una montaña, una costa o un árbol. Ni las nubes son esféricas, ni las montañas son cónicas ni las cosas circulares, ni la corteza es suave, ni tampoco el rayo es rectilíneo. En términos más generales creo que muchas formas naturales son tan irregulares y fragmentadas, en comparación con *Euclides* –un término que en esta obra denotará todo lo referente a la geometría común, la naturaleza no solo presenta un grado superior de

complejidad, sino que esta seda a un nivel completamente diferente¹.

Bastaría comprender, en un principio, qué lineamientos son los que determinan, es decir, qué lugar ocupan en nuestro diario vivir y esto significa qué tanto nos ha educado este pensamiento, venido desde las influencias de uno de sus principales autores, Benoit Mandelbrot, quien a las claras autoregula y autoorganiza el infinito acto de la inteligencia con las cosas que podemos ver y sentir como la caída de las hojas de los árboles, una pintura, una poesía. De ahí que tenemos las posibilidades, al saber de la existencia desde el siglo XIX, de los primeros ejemplos de los fractales.

En 1872 apareció la función WEIERSTRASS, cuyo grafo, hoy en día consideramos, fractal como ejemplo de función continúa, pero no diferenciable en ningún punto. En tal sentido vamos direccionando tanto por la extensión, como por la precisión los hechos que determinan la razón de ser de esta enmarañada temática. Por lo tanto, en presencia de tan universal concepto, que relaciona el tiempo y el espacio, y al hecho mismo de la forma geométrica, con la que se pondera y valora la existencia de la línea, el color, además de la llamada forma irregular que ya no es llamada fracto sino, en su defecto, fractal, del latín que la interpreta como el objeto quebrado, fracturado, es decir, de continuo irregular.

Anticipémonos a los fenómenos con los fractales para entender el sentido de las formas, cuyo LEIT FORMI es ser aquello que ha roto con la regla, por lo que valdría decir que lo que no se puede decir, con las figuras clásicas, se puede decir con los fractales. Estos nos disciplinan, nos preparan en el camino al que yo he decidido dar forma, es decir, que con la venia de aquellos como es el caso de Vicente Talanquer, Eliecer Braun y del mentado como autor del término fracto, aquel al que el encuentro con la naturaleza le ha permitido, los desafíos para

¹MANDELBROT, B.: *La geometría Fractal de la Naturaleza*. Tusquets editores, 2003, p 15.

dar respuesta a algunos conjuntos fractales con curvas y superficies, con formas tan disparatadas, que no he encontrado mejor argumento, que para describir lo que ha de significar este fenómeno fractal, resuelvo: en compañía de estudiantes, descubrir las huellas que los latinoamericanos obtienen al saber de las premisas, que permiten conocer del entramado fractal. Todo ello hace pensar en la observación de Poincare, de que hay preguntas que uno decide preguntarse y otras que se plantean por si solas. En 1872 apareció la función de Weierstrass (descubridor de la primera función continua y no diferenciable), y entonces, Cantor y Peano, Lebesgue o Hausdorff a los que siguieron después de 1825 Besicovitch, Bolzano, Cerano. Estos matemáticos no se han destacado por el estudio empírico de la naturaleza, pero sus creaciones esconden un mundo de interés para aquellos que sentimos la complejidad de la naturaleza tratando de imitarla, es decir, que tenemos por qué ocuparnos, tanto por la extensión como por la precisión de los hechos que determinan la razón de esta enmarañada temática. Por lo tanto, insistimos en la presencia de tan universal concepto, que relaciona el tiempo y el espacio. Pero, no desatendamos el interés por seguir la senda trazada en lo que se ha de convertir este primer hallazgo, no tanto por la exactitud y el formulismo, sino por los beneficios al hecho mismo de las formas geométricas y como resultado, al interés mostrado por una población estudiantil, con la que se pondera este oficio del pensamiento fractal como beneficio para la comprensión de los textos. El resultado del mismo y su aplicación se están dando de forma constante, ya que como dice el Dr. Santiago Rojas Posada “para un lector neófito o de poco conocimiento sobre el tema, ha decidido obviar todos los tipos de fórmulas y cálculos que sustentan todas las formas, centrándose en la terapia de los poliedros”²

Se está dando como resultado de este hecho, que debemos tratar los elementos más comunes para nuestro estudio, como debe ser

² ROJAS, S. *La Armonía de las Formas*. Bogotá: Grupo Editorial Norma, 2007, p. 7

entonces la comprensión de un lenguaje geométrico, más que matemático. Estos nos disciplinan, nos preparan en el camino al que he decidido dar forma; es decir que, con la venia de aquellos, como Vicente Talanquer, que señala:

“Las entidades geométricas, los fractales tienen características peculiares, imaginar cuevas de longitud infinita que no se extienden en todo el espacio, o concebir un objeto con dimensión *fraccional* es el tipo de cosas que debemos estar dispuestos a enfrentar. Sí la realidad es así lo que debería asustarnos es lo que durante tanto tiempo concebimos como normal. La geometría fractal ha generado su propio lenguaje con representaciones mudas de enorme contenido visual, en realidad se trata de operaciones geométricas para rotar, trasladar, escalar y deformar cualquier figura a nuestro antojo”³.

Por ello, me anticipo a los fenómenos que pudieran darse como los ahora mencionados, sabiendo que lo que atañe compartir no solo es la experiencia personal, sino la que ustedes pudiesen comprender, sabiéndose no solo espectadores latinoamericanos, sino como hombres y mujeres que replantean los problemas del saber y de un saber que fluye, como resultado en el manejo de herramientas para el desarrollo de las identidades de manos y conciencia sabia. Los griegos anunciaron su existencia dando paso a la geometría matemática, sin embargo, como suele ocurrir en el desarrollo de las ciencias, la geometría matemática, olvidó muy pronto sus orígenes sin apenas haber escarbado la superficie del problema inicial, que es a lo que con desmesurado afán y desde estas curiosas formas de búsqueda de identidad, se somete el ideario de mi regida transición. Al encuentro de lo que en la naturaleza se expone como búsqueda a este tipo de formas geométricas, que, entre otras propiedades, contiene una imagen de sí

³ Talanquer, V. *Fractus, Fracta, Fractal* Fractales, de laberintos y espejos. México: FCE. 2003. P.11

mismas en cada una de sus partes a la que se le llama ahora fractales. Su lenguaje se permeó a otras ciencias naturales y sociales de las que he querido aprovechar como herramienta para la frontal decisión de incluirlas en el más de los elementos para el trabajo formal y de instrumento novedoso para las partes.

Ahora más que nunca estoy resuelto a determinar el paradigma de su resistencia en el curso de las ideas latinoamericanas, poniendo al descubierto, el no esperar a que por influencias ajenas descubra más tarde, que pronto el firme deseo de aquello que evidencia sin más, lo que por ejemplo acaeció con Guillermo de Occam al decir que “las dimensiones no deben multiplicarse más allá de lo necesario”, ya que ciertas formas fractales, en particular, pueden ser demasiado estrechas para ser dignas de distinción, lo que podría interpretarse como la necesidad de esperar a ser objeto de búsqueda, sino por el contrario, admitir que no estamos a la espera de la respuesta a aquella concepción de la aparente soledad latinoamericana, en el concierto de lo dignamente humano.

Es decir, que la formulación de hechos en teoría no son lo suficientemente articulados, por lo que debemos intervenir en los estudios de la dimensión fractal y hacer que ellos (los fractales) nos ayuden a reconocer que ciertamente la influencia es notable y se aplica a todos los estamentos del conocimiento humano. Por lo demás, este hecho que se aplica a los objetos naturales y humanos, finalmente prima el papel armónico en lo esencial, en lo que da la luz a los citados monumentos del saber en la dimensión fractal. De allí lo útil que tiene la geometría fractal para la inteligencia, puesto que para ver y sentir el mundo y lo que hay en él, la hipótesis de lo infinito en acto viene en su ayuda. En efecto, la búsqueda de soluciones que influyen en lo pedagógico, en lo académico, en lo institucional; es decir, en el desarrollo del pensamiento, que son los que indican, que todo quehacer por parte de los que ocupamos un lugar en el desarrollo histórico de la cultura, debemos participar de los elementos que igualen nuestro interés por comprender lo complejo de la ciencia; y me refiero

a la ciencia social y a los elementos que la componen. Ahora bien, la institucionalidad de estas formas de pensamiento promueve el interés por las ideas latinoamericanas, a raíz de lo que denominamos la consecución de los fenómenos críticos al sistema que muchas veces predomina, por la falta de intencionalidad en el hacer de los papeles a seguir por los ordenadores del saber en la pedagogía latinoamericana. Examinemos el papel que desempeña la dimensión fractal en los ámbitos de la construcción intelectual, es decir, en la elaboración de los constructos y derroteros a seguir por todos aquellos que hemos de determinar los principios que renten más, desde un enfoque enteramente clásico, los intereses y las nuevas estructuras que enmarquen el que finalmente debe ser el artífice de las ideas con una dimensión de tipo fractal. Por tal motivo, me suscribo al orden jerárquico del pensamiento latinoamericano, afirmando desde ahora la existencia de las ideas aplicadas a las estructuras de corte fractal, con resultados que determinan la influencia en condiciones similares a las que influyeron con enorme resonancia, a personajes como los que se han señalado y que han construido tan resonadas teorías del saber, aplicando sus fórmulas y contribuyendo a desarrollar nuevos útiles del pensamiento que creo necesarios para la difusión de las ideas con principios modulares. Fruto de ello, es la comprensión de las ideas de tipo fractal a través de quienes maduran el pensamiento complejo. Para razonar desde esta perspectiva me obligo a establecer ayudas en la comprensión, reflexionando sistemáticamente desde lo más elemental, hasta lo más complejo de las formas fractales que, aplicadas, podremos medir no solo lo que a la ciencia le pudiese interesar, sino al común de la academia latinoamericana. Esta idea mezcla deliberadamente la divulgación y el trabajo de investigación, que una vez esbozado será objeto de crítica constante, de la que no me he podido liberar todavía, y de la que no podré hasta que en su gran mayoría comprendamos y discutamos la necesidad simplemente de que nos inquietemos por difundir, al igual o quizás con mayores beneficios que los que han podido recibir los seguidores de Mandelbrot.

Antes de animar a conocer nuevas formas de pensamiento, creo necesario caracterizar cuál va a ser, en mi opinión, la contribución de los mismos. Es así que los esquemas, gráficos y todo aquello que se constituya en la construcción de esta denominada área del pensamiento, será desarrollado con base en la experiencia. Quizás ahora debemos preguntarnos todavía y qué es aquello del fracto y cómo debe contribuir en apoyo al desarrollo del pensamiento, creo, también, que cada pensamiento que tenemos, reproduce en enormes cantidades de formas que deben seguramente un sinfín de mándalas geométricos armónicos, tal como sucede con los conceptos extraídos desde lo que se pueda considerar como sabiduría popular. Pero que a la vez que escuchamos al hombre de ciencia, también nos encontramos con el que aprovecha esas formas fractales para lucrar y encontrar en esta representación de la naturaleza, formas del mismo pensamiento de aquel que también le sedujo la idea sin aun conocer de su nombre. El proceso de geometrización de las ideas y ya no solo de las formas, es algo que vengo trabajando hace algún tiempo. De tal manera que, los conceptos ya expuestos siembran la necesidad de simbolizar las ideas, es decir que estamos ante lo que se denominó en aquellas calendas de sublime investigación, hermenéutica fractal de texto. Investigación que abarcó como principal interés el juego. Ahora lo que abarca todo mi interés se fundamenta en la interpretación de las ideas dándoles un lugar, una ubicación en la múltiple composición de formas geométricas abstractas combinadas con fragmentos de la realidad teórica. Lo fractal y lo teórico se fundirán en una sola idea, que en el proceso de interpretación determinarán el método a seguir. Es así que el estudio de las formas en la naturaleza deberá formar parte integral del trabajo que hemos de desarrollar para la construcción de los conceptos y, por supuesto, de las ideas. He llegado a concluir que la racionalización e interpretación de los textos solo es posible a través de la práctica constante, en el ejercicio adecuado y en la búsqueda de la naturaleza de los mismos para poder racionalizar lo que demandan los autores. Es necesario añadir para una mejor comprensión de estas

ideas, considerar un elemento, quizás, técnico, necesario para el enriquecimiento de la propuesta y, por supuesto, para la comprensión de las mismas, la consideración y aceptación de la aplicación en los diferentes campos del saber, arte, ciencia y filosofía. Y todas ellas con posibilidades amplias de ser conocidas en toda Latinoamérica.

Hoy más que nunca, considero el quehacer en la comprensión de las estructuras del pensamiento, y es por ello, que hago la invitación muy humilde a que descubramos que la existencia del hombre se la debemos precisamente a la comprensión de nuestras ideas a través de las herramientas y de la creación de nuevas ideas, que generan nuevos códigos de aprendizaje. Establecer no una nueva costumbre para repetir, sino responder a los cuestionamientos del hombre. También podríamos suponer que se trata de la necesidad en la creación a nuevas propuestas para la comprensión del mundo textual con la utilización de los elementos de la naturaleza, con la esencia misma de las cosas, tales como la luz, el color, la forma geométrica, plasmado en los sólidos geométricos como lo evidencia el Dr. Santiago Rojas Posada, al añadir a las formas geométricas un sustento enteramente sagrado, afirmando que:

“En cada nivel de la naturaleza, cada patrón de la creación o de crecimiento, natural o artificial encierra una o más formas geométricas, ya sea la molécula del ADN, los copos de nieve, los pétalos de las flores, la forma de un cristal o la construcción de modelos a escala y de rascacielos modernos, tienen un patrón de creación y organización geométricos. Otras culturas antiguas, además de los griegos sabían que al mirar las formas de la creación estaban ante un tipo de códigos especiales, que por lo general escapaban, a la simple visión del ojo humano pero que tenían un lenguaje solo para su propia alma. Pensaban que estos patrones y códigos eran símbolos externos

del propio reino espiritual y que conservaban una clave sutil de un conocimiento más profundo y esencial de esta forma que veían en la geometría el modelo de la creación y el desarrollo de todas las formas, desde los patrones sutiles que anidaban en su interior. La diferencia entre que un grupo de líneas dibujadas de manera armónica sean una expresión geométrica simple o que encierren geometría sagrada, es la conciencia del creador-observador y la apertura del corazón mientras las crea o las observa. Es una diferencia sutil, similar a la de ver un alimento o integrarlo a uno mediante su ingestión. En el primer caso, se está separado; en el segundo, la forma se integra al observador, se vuelve parte de este produce efectos y actividades en el ser que la recibe. Algunos en esta obra integral logran esta experiencia. Hoy día muchos autores han rescatado este lenguaje profundo de la geometría y han permitido comprender gran parte de lo oculto”⁴

La respuesta está en sus manos en lo que al pensamiento fractal se está refiriendo. En Latinoamérica se está dando y prueba de ello, está en los autores que se han dado a la tarea de construir arte, ciencia y filosofía como anteriormente lo referimos. No callemos nuestras posibilidades del hacer; ahora resulta más fácil comprender cómo hacer visible lo que para la ciencia es tarea del hacer, para nosotros se trata de medir nuestro recuerdo a través de la forma, la línea y el color que forma parte para disipar el trauma de la incomprensión y el recuerdo, los que se hacen posible sino consideramos estas dimensiones geoméricamente fractalizadas.

⁴ Rojas, S., *La armonía de Las formas*. Bogotá: grupo Editorial Norma, 2007, p. 23s

En el transcurso y desarrollo de esta actividad nos hemos dado cuenta de manera sencilla que los aspectos a tratar son determinantes y motivan lo que de fondo viene a ser el ejercicio y la aplicación del pensamiento fractal. Conforme a los estudios realizados el tramo a recorrer sería mucho más extenso si no fuera por los que han dado en determinar este oficio del valor de las cosas, como sucede ahora que experimentamos la posibilidad de acercarnos al uso de herramientas más apropiadas para la comprensión de los textos. Esto sucede cuando nos damos cuenta de que no solo es el número el que da la respuesta a nuestras dudas, sino que el valor al texto se lo damos desde los puntos más extremos. Ya el acercamiento se da en la medida en que mantenemos la irregularidad de la figura como tal, pero podemos experimentar el uso de la misma si realmente utilizamos como tal la forma y el color, para mejorar nuestra intención de interpretación de los respectivos textos. Podemos continuar indefinidamente de esta manera hablando y ejercitándonos, tomando no solamente los ejemplos que caracterizan la vida diaria y de lo que esperamos que suceda en nuestra práctica en el ejercicio del aprendizaje. Es decir, que, en apoyo a esta actividad, los procedimientos deben ser continuos para experimentar el uso en la geometría fractalizada. Al decir de Eliezer Braun experimentamos lo siguiente:

Lo que significa la abstracción de la realidad que hizo Euclides, quien no consideró figuras tales como las de una costa, sino que supuso que sus líneas no tenían estructuras que eran invisibles y visibles en otra. Sin embargo, en la realidad, muchas líneas que se presentan en la naturaleza si tienen esta característica. La discusión anterior nos lleva a la conclusión inesperada de que la longitud de cierto tipo de objetos

que más adelante llamaremos fractales no tiene un valor determinado.⁵

La discusión anterior nos permite saber que el valor expresado tiene que ver, en mucho, con la necesidad entera de interpretación de los conceptos en los respectivos textos. Así que seguimos tomando aquellos elementos prácticos para la trayectoria que debe seguir nuestra teoría de la que hemos tomado como punto de referencia esa línea denominada fractal, por el científico Benoit Mandelbrot en 1975. En este momento, estos son ejemplos que hemos tomado de los distintos autores, con el ánimo de reflejar lo útil de esta práctica, Ya que seguramente en capítulos posteriores como es de esperarse anunciaremos desde una perspectiva más generalizada, lo suficientemente aquellos aspectos que determinen con una mayor amplitud el constructor de mayores ideas. Y sino como lo expreso Poincare en el año de 1903 escribiendo lo siguiente:

“Nosotros solo podemos conocer la situación inicial de manera *aproximada*. Si esto nos permitiera predecir la situación que sigue en el tiempo con la *misma aproximación*, es todo lo que necesitaríamos, y podríamos decir que el fenómeno ha sido predicho, que está regido por leyes. Pero esto no es siempre así; puede ocurrir que pequeñas diferencias en las condiciones iniciales produzcan condiciones muy diferentes en los fenómenos finales. Si un pequeño error en las condiciones iniciales produce un enorme error en las condiciones finales, la predicción se vuelve imposible y tenemos un fenómeno fortuito”.⁶

Así de esta manera hemos generado todavía mayores expectativas a este sinnúmero de ideas que flotan en el ambiente, creando mayores

⁵ Braun, E., *Caos, Fractales y cosas raras*, FCE. 2003. P.17s

⁶ Braun E., *Ibid.* 22, Op. Cit. P.22

razones al respecto. Como prelude a estas ideas, ya apuntes anteriores que habíamos registrado con igual dedicación, manifiestan el interés dedicado a estos apuntes algo detallados. Notemos que un tema como el expresado en este artículo permite ser contado en momentos en que la necesidad de saber cómo expresar mis ideas, sin correr el riesgo de ser olvidadas y mucho menos, de no ser contadas en un ambiente académico, se alimentan de alguna corriente principal, y esta es la que se viene desarrollando a partir de conclusiones que era necesario incluir como una herramienta tan válida como la señalada por los autores anteriores.

Existe un caudal de éxitos que validan el reconocimiento en casi todas las áreas del conocimiento y de continuo se celebra la perfección de los mismos. Entonces, esto primigenio, nos sorprende para no validar realmente lo que se expresa. Es por ello, que se hace más significativo si lo que proponemos altera aquellos cánones en las diferentes normatividades enteramente pedagógicas. Hoy hacemos nuevamente una revelación a la eclosión de nuevas formas de trabajo pedagógico a través de las fragmentadas ideas con excepción de algunos elementos de tipo gráfico. Notemos cómo cuando veníamos hacia este lugar como es necesario orientarse, y de esta manera llegar sin inconvenientes y, prueba de ello, es que para los latinoamericanos resulta mejor ser objeto, no de influencias, como sí de determinar a quiénes queremos apartar para el conocimiento. Fragmentos estos que en la práctica desarrollan todo tipo de estímulos a académicos. De los hombres, las ideas, una razón más para expresar en cuanto tenemos que estar preparados para confirmar lo que significa el establecer didácticas para la comprensión del mundo natural.

Más atípico sería no estar modelando todas las fragmentadas ideas sin tener cómo construir, dirigir, plantear y contar todo aquello que, elaborado en el espíritu de la sabiduría, se perdería en el laberinto tardío de las ideas.

Como inconformistas que somos, hoy las palabras suenan a discurso, a esmerada especulación contando que nunca entenderemos si no

hacemos lo necesario para explorar lo que por el pensar latinoamericano se traduce en fragmentar nuestros conocimientos de las ideas, para que se postulen nuestros conocimientos a la mejor calificación. Hoy se hace necesario ser catapultados más allá de nuestros horizontes para convencernos de nuestras capacidades y obtener la mención que denote nuestro interés por las formas y los medios que estimulen nuestro conocimiento. El trabajo de los inconformistas, a veces suena a excusa para no facilitar el camino de quienes están en procura de hallar respuesta a la grandeza de lo perdurable y de la sabiduría ampliamente conocida en el hombre de ciencia, en el que manifiesta sus estados creativos recreados en el arte. Nuestro artículo se centra, en las inquietudes sembradas hace ya algunos años con ocasión a la intervención que se tuvo en la investigación, referida a un tema ya bastante conocido: La hermenéutica fractal de texto, y si no, démosle una mirada en lo institucional que se convirtió toda filosofía Gadameriana y Heideggeriana. Mentes claras que, de todo a todo, ya contienen bastantes temas dignos de ser leídos, en constante práctica. Ciertamente ya son la clase de personajes que merecen crédito, por el alto ejercicio interpretativo que se debe realizar en no pocas de sus obras. La creación de nuevos métodos para tratar la comprensión, la interpretación de los fenómenos textuales está a la orden del día y eso por supuesto garantiza la obtención de mejores y más acelerados procesos. La garantía de dichos resultados depende de la utilización de las ideas fractales que han tenido repercusión en la descripción de los fenómenos más complejos. En teoría dependemos de lo que podemos hacer en la práctica, ya que el vehículo en el que tendremos que hacer este recorrido sea denominado la geometría fractal. Y la idea ya está haciendo su ruta en Latinoamérica. He considerado la práctica de situaciones que pueden parecer raras o mejor, poco familiares. El uso de elementos, que dentro de la comprensión del caos en las ideas la panorámica es extremadamente sencilla causando gran entendimiento en la revolución de los estudios interpretativos. En lo

dinámico y variable del caos sí, pero, caos aparente, en el tiempo y en el espacio estimado por las variables existentes. Con el tiempo estaremos viendo que lo que hemos propuesto es definitivamente un argumento dinámico que permite un acercamiento sencillo, lleno de expectativas por quienes más lo practican. Este es un periodo de concientización de la forma para llegar a la construcción de los conceptos, mediante la utilización de la herramienta fractal.

Los sentidos están dispuestos a generar una mayor expectativa y veamos porque:

El propio dios geometriza⁷

Platón

⁷ Tomado de texto de Posada Rojas Santiago, *la armonía de las formas*, Bogotá: grupo Editorial Norma. 2007, p.18

BIBLIOGRAFÍA

- ROJAS, S. (2007). *La Armonía de las Formas*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- MANDELBROT, B. (Mayo, 2000). *Los Objetos Fractales*. Barcelona. Tusquets Editores, S.A.
- MANDELBROT, B. (Junio 2003). *La Geometría Fractal de La Naturaleza*. Tusquets Editores, S.A.
- BRAUN, E. (2003). *Caos, Fractales y cosas Raras*. Fondo de Cultura Económica.
- TALANQUER, V. (2003). *Fractus, Fracta, Fractal Fractales, de laberintos y espejos*. Fondo de Cultura Económica. México.
- SARDAR, Z. y ABRAMS, I. (1984). *Introducing Chaos. Icons Books Totem Books USA*.