



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS
POSGRADO EN ARTES VISUALES

EL ARTE Y EL CAOS

(Análisis de la metáfora cultural del caos como alternativa
Creativa en la escultura, breve interpretación de casos y
Procesos técnicos a través de la metáfora cultural del
Caos.)

Tesis que para obtener el grado de:

Maestra en Artes Visuales presenta

Isabel Hernández González

Director de tesis:

Mtro. Francisco Tous Olagorta

México, D. F., febrero de 2012





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Gracias al Maestro Francisco Tous Olagorta

Por toda su ayuda y paciencia.

Gracias a mis Maestros,

Julio Chávez,

Felipe Mejía,

Alfia Leyva,

Pablo Kublic

ÍNDICE

Pág.

INTRODUCCION	I-VIII
CAPITULO I	
1.1 Antecedentes generales y contexto de la metáfora cultural del caos.	
La metáfora.....	3
La cultura.....	7
1.2 Historia de la teoría del caos.	
El caos.....	14
Historia de la teoría del caos.....	18
Breve revisión de las metáforas culturales.....	22
1.3 La metáfora cultural del caos.	
El efecto mariposa.....	28
El atractor extraño.....	32
El fractal.....	36
CONCLUSION.....	48
Capítulo II	
2.1 El arte y la metáfora de la teoría del caos.....	52
2.2 Presentación y descripción de los casos en relación a la metáfora cultural	
Del caos.....	93
El vórtice generado por el pájaro en el Espacio de Constantin Brancusi.....	97
El agujero lleno y la información ausente; de Henry Moore y sus figuras	
Reclinadas.....	115
Vivir dentro del tiempo en los laberinto de las piedras de Jorge Yaspik.....	125
Conclusiones de Arte y Caos.....	133

Capítulo III

3.1 Análisis de los procesos técnicos de la escultura en la talla en

pedra según los conceptos de la metáfora cultural.....142

Conclusiones.....154

Fuentes de información

INTRODUCCIÓN

Desde hace algunos años oímos mencionar vagamente una teoría que se denomina “El caos.” No obstante, pocas de las referencias han sido claras; para comprender el significado de la teoría del caos, es conveniente realizar un pequeño análisis sobre sus antecedentes históricos, partiendo de las diferencias surgidas entre las ciencias del siglo XIX Y XX, las cuales se diferencian por su posición o actitud ante la predicción de los fenómenos, la primera se sitúa en una posición determinista y la segunda contempla la incertidumbre.

Hasta principios del siglo XX, la física no se cuestiona la certeza de la predicción de los fenómenos, a pesar de los antecedentes del matemático francés (1860-1912) Henri Poincaré quien escribió en 1908, al respecto en su libro Ciencia y Método¹ sobre el problema de los tres cuerpos, donde se expresa que solo podemos tener una “aproximación”, que la predicción se vuelve imposible. Sin embargo, se ignora tal postura y se continúa en la misma línea hasta fin de la “evolución de la física.” Es hasta entonces que se retoman las consecuencias del descubrimiento de este, y se observa que las variables pueden desarrollar un comportamiento caótico, complicado e impredecible pero dentro de un orden geométrico observable, de manera que, a partir de este enfoque se desarrolla la teoría del caos pero mucho tiempo después de los descubrimientos de este matemático.

¹ Sametband, Moisés José. Entre el orden y el caos, la complejidad, México, 1999 pág. 80

La cultura científica que desde hace 100 años nos dominan cada vez con mayor intensidad, ve el mundo en términos de análisis, cuantificación, simetría y mecanicismo; el caos nos ayuda a liberarnos de esas limitaciones.

Si sabemos apreciar el caos, podemos comenzar a ver el mundo como un flujo de modelos animados con giros repentinos, espejos extraños, sorprendentes y sutiles, además de la permanente fascinación de lo desconocido. Actualmente, el caos está dejando de ser una teoría científica para devenir en una metáfora cultural, nos anima a cuestionar algunas de nuestras creencias más queridas y nos incita a formular nuevas preguntas acerca de la realidad.

La presente investigación trata sobre un proyecto teórico-práctico de producción escultórica, cuyo tema consiste en realizar una reflexión sobre la metáfora cultural del caos, los flujos creativos del proceso escultórico de la talla en piedra y la cerámica, es decir, los aspectos caóticos de la escultura en su proceso, desarrollo y producción actual, en mi obra haciendo una interpretación con la teoría del caos, como alternativa de inspiración y valoración de los procesos escultóricos.

De esta manera el objeto de estudio es el caos como alternativa creativa, por medio del análisis de sus antecedentes científicos, psico-sociales, y espacio-temporales de la teoría del caos, realizando así una investigación interdisciplinaria, que posteriormente se pueda interpretar dentro del campo de las artes plásticas, en específico en la escultura.

Mediante casos que a través de la historia de la escultura podamos ejemplificar; analizando esos casos en los que la incertidumbre es la alternativa que genera la creación y la alteración de los aspectos establecidos que dan como resultado una creación estética que transforma la cultura.

Así mismo se pueda comprobar la posible afinidad en los flujos creativos y técnicos de los siguientes artistas:

- El vórtice histórico y estético generado por el pájaro en el espacio de Constantin Brancusi.
- El agujero lleno y la información ausente; de Henry Moore y sus figuras reclinadas. Que contempla la ausencia como parte de la forma física y estética.
- Vivir dentro del tiempo en los laberintos de las piedras de Jorge Yazpik. El recorrido como una forma del tiempo fractal.

A pesar de que la ciencia y el arte se han implicado conceptualmente en algunas etapas del conocimiento humano; No hay suficiente investigación que vincule a la teoría del caos a nivel metafórico con la Escultura en el ámbito estético-formal; Por lo que se presupone una limitación para su estudio en el campo de las artes plásticas, y en específico en la escultura.

De esta manera la investigación se desarrolla en tres etapas:

La etapa teórica, consistirá en la investigación de los antecedentes históricos y sus respectivos marcos teóricos así como conceptuales de la escultura, los flujos creativos y la metáfora cultural del caos.

Una etapa práctica, para la experimentación en los procesos técnicos de la escultura, bajo un contexto fenomenológico, para generar y entender mi proceso creativo a través de los flujos creativos de la escultura.

Y una etapa teórico –práctica partiendo de la metáfora cultural del caos, realizar un reconocimiento visual de mi obra, partiendo de los principales conceptos de la metáfora cultural del caos, que contenga

las propuestas de la investigación tanto del proceso creativo como del proceso técnico de mi obra.

Con la intención de comprender los efectos de estos y aumentar las alternativas de la visión escultórica contemporánea, a partir de la reflexión y analogía de los efectos que ciertas obras artísticas han ejercido en el mundo de las artes.

La investigación se puede ubicar dentro de —el estudio de la escultura y la cultura contemporánea a partir de manifestaciones visuales.”

Y se propone **Diacrónica**; por las características que contiene el tema de estudio; es decir, se considera no lineal porque de los ejemplos que se analizan no coinciden en su temporalidad, ya que lo que se pretende es el estudio de los efectos que causaron las obras antes mencionadas en el ámbito de la cultura y que se presuponen se vinculan con la metáfora cultural del caos.

Así mismo se ubica en casos internacionales de artistas visuales que rebasan los métodos convencionales de su tiempo dentro de su obra, causando efectos en la transformación de los valores culturales y aspectos generales de la ciencia del caos.

La investigación teórico-práctica tiene como objetivos:

- 1.- Retomar los cambios como una forma del caos, realizando un análisis del como las incertidumbres son las renovadoras del orden creativo.
- 2.- Analizar y reflexionar acerca de los procesos técnicos de la escultura como aspectos metafóricamente caóticos.
- 3.- Precisar y comprender los efectos de la metáfora cultural del caos en algunos casos de la obra escultórica, para dar una visión alternativa de los efectos del quehacer artístico.
- 4.- Realizar un estudio interpretativo y análogo de los escultores que transforman los estándares haciendo de lo estético un caos que se traduce en un nuevo orden estético o en una alternativa creativa, para ampliar la visión de lo caótico; que me sirva para elaborar 4

propuestas personales con base en los principales conceptos de la teoría del caos.

El trabajo de investigación tiene como hipótesis:

Si se vincula el pensamiento de la metáfora cultural del caos con el pensamiento artístico, entonces se posibilitarán las relaciones entre los conocimientos más actuales y los procesos técnicos y creativos aparentemente más antiguos de la escultura.

Por lo que influirán en el discurso, proceso creativo y técnico de las propuestas personales.

La investigación está realizada con base en el análisis cualitativo descriptivo; es decir, a partir de las descripciones de fenómenos artísticos y sus efectos en la visión artística, se tomarán las cualidades de dicho fenómeno para la interpretación y comprensión del mismo. Permitiendo obtener los atributos de estos y el tema de investigación.

El acopio de información de la metáfora cultural del caos, la escultura y sus procesos técnicos se hará por medio de las cualidades de los temas escogidos. Los cuales contienen un carácter fenomenológico y se irán describiendo conforme sus efectos en la transformación de la historia del arte.

Todos los elementos de la investigación serán decisivos porque se trata de un análisis y reflexión de una experiencia social que no es aislada sino que forma parte del todo, en cuyo caso es lo que trata de describir la metáfora cultural del caos. Habiendo reflexionado y obtenido la información se vincularán los efectos de estos con la propuesta plástica.

Se busca que la investigación contribuya a reflexionar acerca de los aspectos que generan los cambios del quehacer artístico desde una visión metafórica de la ciencia, los vórtices del arte.

En un trabajo de interpretación personal de la obra de artistas. Que pudiera Invitar a pensar más en el intercambio de los conocimientos que generan otras áreas; que en nuestros días es interesante

analizar, pues en los avances tecnológicos y científicos de hoy se pueden encontrar nuevas alternativas de creación o inspiración.

El capítulo I. Antecedentes generales y contexto de la metáfora cultural del caos. Se propone establecer en primer lugar los antecedentes de los tres conceptos utilizados dentro del título de la obra; que son: <<la metáfora, la cultura y la teoría del caos >>; busca marcar los parámetros de dichos conceptos así como antecedentes históricos, para decir de esta forma que significa la metáfora y la cultura para nosotros en este trabajo así como su relación con el caos.

El capítulo también busca hacer un recuento histórico de la ciencia así como de los aspectos anteriores a la teoría del caos; para establecer su carácter revolucionario y transformador en el conocimiento del hombre y la cultura. Busca dar ejemplificación de anteriores metáforas culturales que han transformado el mundo y el entender de la humanidad; y como punto final y medular, el capítulo describe y enumera los conceptos básicos de la metáfora cultural del caos.

En qué consiste dicha metáfora, cual es su propósito, que retomaré de ella para relacionar con el arte y porque quiero relacionarla con él. Busca presentar el concepto básico de caos como algo muy importante para la creatividad y el desarrollo de las cosas vivas. **¿Qué es el caos en la teoría del caos?** Y como lo retoma la metáfora cultural del caos.

De dicha enumeración conceptual se desprenden cuatro temas que son básicos en la interpretación metafórica que realizaremos posteriormente sobre los casos de artistas específicos, ya mencionados. Describir dichos temas con claridad dentro de la teoría del caos y establecer después como los retoma la metáfora cultural del caos donde el último tema la información ausente es una forma de conclusión del capítulo que a su vez me sirven como inspiración para mi obra visual.

El capítulo II el arte y el caos. Busca encontrar de manera **interpretativa** una relación entre la metáfora cultural del caos y la historia de la escultura moderna y actual a través de realizar en primer lugar una revisión histórica de la escultura, según la atemporalidad de los casos escogidos y en segundo lugar establecer un **vínculo metafórico entre el arte y el caos** por medio de casos específicos.

Que reorienten y ejemplifiquen los postulados de la metáfora cultural del caos que hacen John Briggs y David Peat en su libro de las siete leyes del caos. De esta forma también al establecer dicha relación metafórica con el caos que la ciencia ha encontrado en la teoría del caos; nosotros retomaremos la relación caótica que existe entre los procesos técnicos de la talla en piedra y la cerámica con el producto artístico y su creador.

El punto final del capítulo dos pretende establecer dicha relación como las conclusiones personales de dicho capítulo y los cuadros sinópticos de la investigación.

El capítulo III la piedra, la técnica y la metáfora cultural del caos. **Es una reflexión del proceso de la técnica en piedra, personal, con la metáfora cultural del caos;** reflexión que se pretende vincular con algunas ideas del pensamiento humano anterior a la teoría del caos que refuerzan la metáfora cultural del caos.

La última parte de la tesis contiene las conclusiones generales y las cuatro propuestas escultóricas, mis experiencias prácticas y teóricas de la investigación y la bibliografía.

Capítulo I

Antecedentes generales y Contexto de la metáfora Cultural del caos.

Capítulo I

1.1 Antecedentes generales y contexto de la metáfora cultural del caos.

Cuando a un descubrimiento lo transformamos en un bien común, o en una alternativa para tomarse en cuenta en nuestras vidas, es normal que trascienda de sus orígenes, cuales quiera que estos sean, científicos, artísticos, filosófico, etc. y la acerquemos a nosotros. Esto es lo que ha sucedido con la Teoría del Caos, algunos estudiosos del tema la han transportado al mundo cotidiano, para así nombrarla como ~~una~~ "metáfora cultural".

Se está intentando aplicar esta <<ciencia del caos>> a muchos eventos vinculados directamente con la experiencia humana habitual, y explicar así fenómenos tan disimiles como las arritmias en el funcionamiento del corazón, o aspectos de la economía como las fluctuaciones de la bolsa de valores, o también la aparición de la vida sobre la Tierra, además del comportamiento de los sistemas físicos dinámicos.²

Pero aun más; está siendo transportada al fascinante mundo de la estética donde hoy ya existen muchas evidencias de su importancia a nivel explicativo y reflexivo, desde películas, series de televisión, o ensayos estéticos.

Por el momento una muy breve explicación de lo que para esta investigación es la metáfora y nuestro concepto de cultura. Así como la historia y conceptos generales de la metáfora cultural del caos.

² Sametband, Moisés José. Entre el orden y el caos, la complejidad, México, 1999 pág. 7

1.1.1 La metáfora

Si bien las metáforas son la construcción de un lenguaje figurado y en la mayoría de los casos poético que consiste en usar palabras con un sentido distinto al propio en nacimiento de una comparación sobrentendida, o pretendida. No se tomara como única forma de entender a la metáfora.

Esta será para nosotros la construcción de ideas para la explicación de algo determinado que se trata de hacer propio; la tomaremos de forma más extensa e intentaremos plantearla como una construcción de la imaginación del individuo. No sólo como referente poético, o decorativa sino como una explicación de lo que le sucede, lee o se plantea a los problemas de la vida cotidiana y del conocimiento.

La palabra quiere decir en primer lugar, traslación del griego: Metaphora y se refiere al parecido que la imaginación descubre entre dos términos, comparación que se convierte entonces en metáfora.

Sin embargo, existe hoy una explicación más avanzada de una metáfora, la cual dice que la metáfora es mucho más que un símil, una simple semejanza, o forma sólo adornada y utilizada de manera sentimental o artística. Existe un valor cognitivo, epistémico, de la metáfora misma que se explica en el libro metáforas de la vida cotidiana de Lakoff y Johnson publicado en 1986 en castellano.

Metáfora es el nombre que damos a nuestra capacidad de usar los mecanismos motores, perceptivos y corporales como base para construcciones deductivas o abstractas, **de manera que la metáfora es la estructura cognitiva esencial para nuestra comprensión de la realidad.** El lenguaje metafórico, sería entonces, una consecuencia, un reflejo de la capacidad de pensar metafóricamente, la cual es nuestra manera más común de pensar.

Éstas:

-son reflejo de conceptos metafóricos sistemáticos que estructuran nuestras acciones y nuestros pensamientos. Están “vivos” en un sentido más fundamental: son metáforas en las que vivimos. El hecho de que estén fijadas convencionalmente al léxico de nuestra lengua no las hacen menos vivas”.³

Las metáforas conciernen a la categorización conceptual de nuestra experiencia vital, conciernen al conocimiento pues la función primaria de las metáforas es investigadora y ocupa un lugar central en nuestro sistema originario de pensamiento y lenguaje; por lo que, Jaime Nubiola de la Universidad Navarra en España, también le da un valor epistemológico a la metáfora.

Muchas metáforas de nuestro lenguaje consideradas convencionales son generadas por estructuras básicas de nuestra experiencia y de nuestra manera de pensar. Buena parte de la coherencia y el orden de nuestra actividad organizadora de conceptos se basa en el modo en que nuestros sistemas de metáforas estructuran nuestra experiencia. De manera que, **la metáfora es una construcción de la realidad**, no es simplemente la capacidad de percibir las semejanzas, sino un medio a disposición para la cultura que construye la realidad.

Otro aspecto sobre el trabajo Lakoff y Johnson, en donde también, se deja ver un valor cognitivo, es el señalado por Mary Snell Hornby, en el cual menciona que:

³ Lakoff y Johnson, Metáforas de la vida cotidiana, España, 1986, pág.95

—La metáfora es un texto y es conceptual y no lingüística; el lenguaje metafórico es la manifestación superficial de metáforas conceptuales, la mayor parte de nuestro sistema conceptual es metafórico y esto sirve para estructurar nuestra actividad cotidiana”.⁴

Si una metáfora es un procedimiento cognitivo que nos remite a construir modelos culturales de la realidad para incorporar de forma organizativa y comunicativa con los demás, entonces, esto quiere decir que la metáfora representa un comportamiento, en el sentido de que actuamos en el mundo y nos relacionamos con éste, construyendo modelos de comportamientos esencialmente en la base de las metáforas que elaboramos en nuestra cultura.

La metáfora tiene un principio antropológico en nuestra construcción y relación con el mundo, es una forma de comportamiento según Lakoff y Johnson, Donde también, es posible considerar la concepción simbólica de la metáfora poniendo como referencia la cita que hacen los mismos a la interpretación de Eco:

—se producen metáforas solo en la base de un tejido cultural, es decir, un universo del contenido organizado en redes de interpretantes que deciden sobre la semejanza o no de las propiedades, lo interesante es que este universo del contenido toma de la producción metafórica y de su interpretación, la ocasión para reestructurarse en maneras siempre nuevas”.⁵

⁴ Lakoff y Johnson, Metáforas de la vida cotidiana, España, 1986, pág.95

⁵ Lakoff y Johnson, Metáforas de la vida cotidiana, España, 1986, pág.95

En este caso la metáfora pone en evidencia un conjunto de mecanismos que contienen diferentes niveles, desde lo cognitivo hasta lo ideológico, no sólo se transfieren semejanzas; comprender una metáfora es redefinir y volver a metaforizar, definir de manera lógica haciendo un diálogo de los matices de un comportamiento cultural, “construir una metáfora en una cultura, equivale a identificar los márgenes dentro de los que nuestros comportamientos adquieren valor; pensar de nuevo en esos márgenes volver a discutirlos y a establecerlos”.⁶

Esta forma de ver a la metáfora es la que utilizaremos en este texto, así como una explicación muy breve de lo que por el momento se entiende por cultura, cabe mencionar que ambos conceptos están en constante transformación, o dicho en términos del caos, están en un constante caos determinista, de flujos y variantes, que si bien, se establece por algún tiempo, pronto se mueven y reagrupan en otra forma de verlos, entenderlos y discutirlos.

⁶ Jaime Nubiola, El valor Cognitivo de las metáforas. en jnubiola@unau.es Stefano Arduini, *Metáfora, Cultura: la Traducción* . Revista electrónica de estudios filológicos metáfora y cultura, número IV, www.um.es/tonosdigita/znum4/studios/metaforacultural ., nov. 2002 tonos.

1.1.2 La cultura

Ahora bien, trataremos de explicar los rasgos de cultura que en este texto ocuparemos. Para comenzar **cultura es el conjunto de conocimientos básicos y necesarios a toda persona en un momento histórico y en un medio social dado.** Fenómeno histórico social que define con formas variables la estructura de vida colectiva de los diversos grupos humanos.

Hablar de cultura, en términos antropológicos, significa hablar de un proceso permanente de integración, nunca realizado del todo, que se desarrolla en dos planos; el de la integración de los diversos elementos culturales en la unidad dialéctica y viva de la cultura global y del sistema cultural del grupo. Y el de la integración de los individuos del grupo, en cuantos seres dotados de personalidad psíquica y psico-social, en su cultura propia. La cultura, que es un hecho social, un producto de la interacción de fuerzas sociales en el marco de uno u otro sistema de relaciones sociales, refleja, a la vez que lo condiciona, el carácter de la sociedad organizada, la cultura, conjunto coordinado de valores y funciones socialmente definidos, necesita para desarrollarse un marco social, y cada individuo participa en su cultura en grado y manera variables.

Sin embargo, para comprender el concepto de cultura, retomaremos el texto del sociólogo y antropólogo social, Tomas R. Austin Millán; en su texto para comprender el concepto de cultura, va señalando otros conceptos hasta llegar al que nosotros retomaremos, nos damos cuenta que será tan solo una posición, pues el concepto de cultura es demasiado amplio y no es el objeto de estudio en este texto.

Esta posición o acercamiento al concepto de cultura es el concepto actual de; Clifford Geertz y la hermenéutica antropológica, este concepto lo retoma Geertz de Max Weber y es esencialmente un concepto semiótico de donde lo retomamos por medio de Tomas R.

Austin Millán: **“el hombre es un animal inserto de significaciones que el mismo ha tejido, la cultura es la urdimbre, así el análisis de la cultura es una ciencia no de leyes sino interpretativa en busca de significaciones”.**⁷

En otras palabras la cultura es la red o trama de sentidos con que le damos significado a los fenómenos o eventos de la vida cotidiana, el sentido lo entendemos como un entramado de significados vivos y actuados dentro de una comunidad determinada, los significados cobran vida como tales en las formas y vivencias, en todas las relaciones y acciones con las personas y con su ambiente, su entorno de vida de existencia; y que al mismo tiempo ese conjunto de significados contienen un orden y una jerarquía de significados.

Es un orden que cada grupo humano, llámese pueblo, comunidad, ciudad, o país le da a sus significantes. Según Austin,

“...No existen dos grupos humanos con la misma cultura”, ya que, cada grupo tiene un significado para cada cosa y que hacer; para que esos significados del hacer que solo ese grupo humano en particular les dé, pudiendo ser parecidos pero nunca iguales a los de otro grupo humano. Surgiendo, así, la importancia del contexto de la cultura; y este mismo autor nos señala: contexto es el entorno ambiental, social y humano que condiciona el hecho de la comunicación.”⁸

⁷ Tomas R. Austin Millan. Para comprender la cultura, Revista UNAP, Educación y Desarrollo. Año 1 Núm. 1 Chile. 2000.

⁸ Ibidem

No es un molde estático de representaciones culturales sino que es una arena activa en la cual, el individuo construye su comprensión del mundo y que está conformado tanto por los contenidos culturales tradicionales, como por las necesidades y expectativas individuales y colectivas que surgen del contacto con la sociedad amplia.”⁹

Esto es importante sobre todo porque más adelante al explicar el concepto de caos en nuestra metáfora podremos ver porque la historia del arte si se puede vincular con el caos que definiremos en los siguientes apartados.

Las diferencias culturales se explican mediante el contexto cultural, el cual tiene tres elementos fundamentales: el lugar, el marco temporal y cómo se hacen las cosas para vivir y desarrollarse. Es decir contendrá más de una variable las que siempre serán cambiantes y turbulentas. El lugar lo determina la geografía de lo humano; el marco temporal la historia, que hace el puente entre el pasado, el presente y el futuro para darle valor al futuro imaginario. Y por su parte el proceso productivo proporciona las transformaciones en cualquiera de las actividades primarias, que establecen los procesos productivos; son parte del contexto cultural, dando significación del diario vivir.

Entonces la cultura es un entramado de significados compartidos, que adquieren su connotación del contexto (geografía, historia y proceso productivo) y que están en la mente de los individuos haciendo así, su identidad cultural estando la cultura tanto en sus individuos como en los ambientes en que viven.

⁹ Ibidem

1.1.3 Breve revisión de Metáforas Culturales

Las metáforas en la ciencia son más que retórica explicativa son en realidad la materialización de los conceptos en significados accesibles para todos, lo que hace que una nueva concepción de las cosas, leyes o teorías se implante en la cultura de los hombres de cierta época, para transformar las concepciones anteriores y encontrar el cambio en el conocimiento humano.

A este respecto podemos decir que la transformación de la imagen del Universo a partir de la modernidad. Entendida esta como la comparación entre el conocimiento nuevo y el viejo que existía por ejemplo en el siglo XVI; dio pie a la idea de ciencia tal y como la conocemos hasta ahora.

Así podemos denominar como ejemplo de metáfora cultural científica, con la que muchos científicos de esta época denominaban al organismo vivo, y es la de **un reloj**. La máquina más perfecta conocida hasta entonces. Descartes utiliza, la misma metáfora, aunque no cita al reloj explícitamente, se referirá a otras máquinas como fuentes artificiales y molinos para explicar el funcionamiento de los cuerpos vivos, de manera que así llegamos hasta el punto en el que el modelo se invierte en su totalidad, ya no es el organismo una metáfora válida para concebir modelos explicativos sino que incluso este el organismo vivo es concebido como **una máquina**.

Haciendo que las categorías aristotélicas de sustancia, esencia, forma, cualidad y fin fueran sustituidas por, fuerza, resistencia, movimiento, velocidad, aceleración, espacio y tiempo. Estos dos últimos de mucho interés se transformaron a su vez; el espacio físico en espacio geométrico y el tiempo en una cuarta dimensión representada con **una línea recta** para relacionarla con las tres dimensiones espaciales. En este sentido, todas las demás condiciones fuera del sistema estudiado (turbulencias,

irregularidades, etcétera) quedaron relegadas a la categoría de ruido, aún cuando ese ruido abarque la mayoría de lo observable.

Por otra parte no podemos dejar de mencionar que en la historia han existido tecnologías que han ayudado al avance del pensamiento que después se han vuelto cotidianas, las cuales han hecho posible la medición y la práctica de dichas teorías, como ejemplo el telescopio y el microscopio en los siglos XVII Y XVIII, con ellos se facilitó enormemente la comprobación de las teorías científicas de la época, haciendo posible la experimentación, la cual incrementó la capacidad de cálculo y la posibilidad de hacer simulaciones de los procesos reales; para la Teoría del Caos la herramienta fundamental es, por supuesto, la computadora, sin ella sería imposible desarrollar este nuevo enfoque de los sistemas dinámicos. No se podrían haber desarrollado conceptos tales como: el atractor extraño, los fractales o la complejidad algorítmica.

Así mismo, con anterioridad otras metáforas culturales, nacidas de ideas científicas, han florecido como la Teoría del Caos, haciendo que se transforme la visión del mundo en que vivimos, como cuando Copérnico sostuvo que la Tierra se movía alrededor del Sol, como metáfora, la nueva imagen de un sistema solar heliocéntrico confirió gran fuerza al pujante Renacimiento europeo y ayudo a que gran número de personas sin formación científica o filosófica experimentara el universo, y su papel dentro de él ,de un modo radicalmente nuevo; su idea hizo algo más que subvertir una convicción de la filosofía medieval; permitió cambiar la perspectiva de la sociedad occidental de dios hacia la ciencia y el hombre.

Otro ejemplo, es la teoría de la evolución de Darwin, como metáfora social, la noción de Darwin de la <<**supervivencia del más fuerte**>> tuvo un efecto revolucionario similar, al modificar la visión común que las personas tenían del mundo, En efecto, la idea darwiniana ha

arraigado de tal modo que damos por supuesto que aquello que sobrevive debe de ser mejor que lo que no lo consigue. Y retrato la vida en la tierra como las ramas que se dividen del tronco de un árbol. La idea de que este conocimiento es siempre ascendente es una metáfora que en nuestros días se emplea para denominar hasta posturas políticas y sociales; en algún momento esta metáfora ocupó la explicación de la palabra cultura.

La teoría general de **la relatividad** que en 1915 presento por primera vez el científico Alemán nacionalizado Estadounidense Albert Einstein. Lo que descubrió y presentó reformuló por completo el concepto de gravedad, y trabajó además la estadística en la medición física. Una nueva visión que revoluciona las leyes newtonianas. No todo está escrito para lo muy pequeño o la velocidad de la luz, la Relatividad de las cosas impulsa el estudio de ellas. Una nueva metáfora del conocimiento, la equivalencia de las cosas que se observan.

Aunque sigue existiendo la idea del orden matemático del universo donde el mismo Einstein dice: —~~co~~ en el dios de Spinoza (filósofo neerlandés 1623-1677), que es idéntico al orden matemático del universo.”¹⁰ Lo que después llega hasta otra frase célebre del mismo —El zar no existe, Dios no juega a los dados.”¹¹

Dicha en relación a que no era capaz de aceptar las nuevas ideas que traían consigo la teoría de la física cuántica; como el principio de incertidumbre y el uso de los rangos probabilísticos a la hora de definir los distintos elementos que forman el universo.

¹⁰ www.etvnos.org/web/2006/04/22/ dios no juega a los dados

¹¹ [Mecánica cuántica](http://www.hijosdeeva.net/?p=115), Francisco Quintanar, Los hijos de Eva ,www.hijosdeeva.net/?p=115

Y a todo esto contesta el físico Niels Bohr. ¿Y usted quien es, para decirle a Dios a lo que puede o no puede jugar?, si bien es hasta 1970 que todo esto tiene una verdadera connotación cultural y científica fue esta revolución la puerta de entrada para nuevos paradigmas.

Así la mecánica cuántica es la parte de la física que estudia el comportamiento de la materia a escala muy pequeña; esto es cuando la imposibilidad de conocer con exactitud arbitraria y simultanea la posición y el momento de una partícula, **efectos cuánticos**, al ser imposible fijar a la vez posición y el momento de una partícula; se renuncia a la trayectoria, vital en la mecánica clásica. Dicha teoría fue desarrollada en la primera mitad del siglo XX. Fue obra de los esfuerzos conjuntos de muchos y muy buenos físicos y matemáticos de la época como: Erwin Schrodinger, Werner Heisenberg, Albert Einstein, P.A.M. Dirac, Niels Bohr y Von Neumann.

Con esto comienza a ondularse propuestas distintas de los aspectos que se podían o no medir en la realidad. Hoy día y después de mucho tiempo en los inicios de la posmodernidad.

-El físico Joseph Ford, proclamó, en su artículo del libro *The new physics*, la nueva ciencia del Caos como -el comienzo de la tercera revolución de la física del presente siglo”, siendo las dos anteriores la teoría de la relatividad y la teoría cuántica.” ¹².

Y si la pretensión del mundo científico ha sido presentar un abanico de las investigaciones, de las reflexiones, relacionadas con el desorden y el Caos, no es solamente porque es toda una corriente de la ciencia moderna la que se ve afectada por ellos, sino porque lo que se haya en juego es nuestra propia visión del mundo.

¹²Op. Cit. [Entre el orden y el caos , la complejidad](#). México. 1999 , pág. 7.

1.2 Historia de la teoría del caos.

1.2.1 El Caos

Tiene sus antecedentes en los más antiguos pensamientos del hombre; y de la misma manera, que la Metáfora y la Cultura es cambiante y ha evolucionado en el transcurso de la historia humana, el caos siempre ha sido una metáfora porque es una construcción figurada de lo que no entendemos, una construcción ideológica del origen del mundo basada en nuestras suposiciones y experiencias cotidianas. Una construcción del pasado imaginario del origen creador de todas las cosas; un mito que siempre ha estado en la Cultura y en el contexto cultural del hombre y la manera en la que va transformándose, es justo en un entramado de significados metafóricos.

Para muchas culturas primitivas todo nació del Caos o desorden, los seres y las cosas así como la naturaleza eran el Caos, un ente caprichoso e impredecible cuyas decisiones estaban sujetas a los antojos de dioses indescifrables y cuyas decisiones eran azarosas y totalmente desconocidas.

El Caos es entonces la substancia primordial sin forma, con la que el creador modela el mundo. En este sentido, se pueden observar diferentes concepciones sobre el Caos y el origen del Universo, por ejemplo el poeta Hesíodo en su Teogonía, dice: «El caos fue lo primero, y luego la Tierra; en esta obra literaria el Caos es equivalente a un abismo, o también a una entidad sin forma; Cosmos, por su parte; designa el orden y, por extensión, el Universo.»¹³

¹³ La teogonía, es la primer obra escrita, en la que se narra el origen del Cosmos y el linaje de los dioses en la mitología griega, puede corresponder con el génesis de la mitología griega, ya que data entre el siglo VII a.d.C. y el VIII a.d.C; es una obra clave de la épica grecolatina; por lo que significa: *el origen y la genealogía de los dioses*. La teogonía fue escrita, en primera persona, por Hesíodo, en ella se refleja el afán del autor por *pensar* en el mundo según categorías esenciales. La teogonía, a diferencia de los textos homéricos, está escrita para ser leída Como *Verdad*, como una revelación al autor por las Musas del Monte Helicón; la obra en sí misma es una respuesta a la excesiva humanización de los dioses de la tradición homérica.

En esta Teogonía se describe al Demiurgo, el supremo ordenador, quien realiza esta tarea desde el comienzo caótico. Se dispuso la transformación del Universo del estado de desorden al orden; así como el Cosmos es racional este ser divino es un matemático, su orden también lo es. Platón, de manera similar que el Demiurgo, puntualiza que: existe una jerarquía formada por tres niveles fundamentales, estas son: **las ideas y formas matemáticas**, que son el modelo perfecto de todas las cosas; *el caos original* y un *estado intermedio*, que es **nuestro mundo imperfecto**, complejo, resultado de la tarea que hizo Demiurgo partiendo del Caos y modelando sobre la base de las ideas y formas matemáticas, que expresan las cualidades divinas de perfección y orden.

Otra visión, es la perspectiva de Aristóteles, la cual pone énfasis en el cambio y en los procesos observables en el mundo, en lugar de las formas invariantes que no pueden ser observadas. Además, como “Heráclito, tenía presente la inestabilidad y el incesante fluir de todo lo que se manifiesta en la naturaleza. Por acción de la <<la causa errante>>, la materia se resiste a ser modelada por las ideas, e impide así que en ella encarnen del todo las formas puras de la geometría.”¹⁴ El resultado es entonces un Cosmos agitado por innumerables pequeñas convulsiones, a las que moderadamente podríamos denominar movimientos de torbellinos.

Un pensamiento que a lo largo de toda la historia occidental se ha tratado de borrar y desacreditar a toda costa, a través de un concepto de ciencia reduccionista y determinista.

De esta forma, las obras de los grandes pensadores como **Galileo** (físico, astrónomo y escritor italiano de 1564-1642), **Descartes** (filósofo, matemático y físico francés 1596-1650), **Huygens** (físico y astrónomo neerlandés 1629-1695) y **Leibniz**, (filósofo y matemático alemán de 1646-1716) dan origen al método científico.

¹⁴ Apud., Sametband, Moisés José. *Entre el orden y el caos, la complejidad*, México, 1999 pág. 14

Por ejemplo el método científico aplicado por Galileo, tuvo su expresión matemática gracias a Descartes, quien enfatizó la necesidad de analizar, es decir, dividir lo que se examina en sus componentes más simples, para luego recomponerlo en una síntesis que permita comprender el fenómeno con certeza.

El pensamiento cristiano medieval fue heredero de esta filosofía, y en el Renacimiento, se reafirma el enfoque platónico; La ciencia postula, así, que detrás de la complejidad del mundo hay leyes matemáticas que muestran una armonía subyacente, en la que no hay lugar para el desorden y lo imprevisible, porque estos se disiparán al ser iluminados por la luz de la razón y la separación analítica y precisa de sus partes.

Por lo que, el ideal de la ciencia es hallar a través de la razón ese *orden y regularidad* que están detrás del desorden aparente de la naturaleza.

Por lo que, muchos físicos y matemáticos, con el transcurso del tiempo, se han maravillado ante el hecho de que estas ecuaciones parezcan tan efectivas para describir la estructura del mundo físico. Por ejemplo: Isaac Newton (físico, astrónomo, y matemático inglés, 1642-1727) con su obra, monumental, *Principios matemáticos de filosofía natural*, influyó decisivamente en la cultura de Occidente, en la obra comenta que: **“El universo es ordenado y predecible; tiene leyes expresables en lenguaje matemático, y podemos describirlas.”**¹⁵ Newton aplicó además un concepto que ha sido esencial para el método científico: el de aislar idealmente el sistema dinámico que se desea examinar del resto del universo de que forma parte. De acuerdo con este enfoque, un sistema material fue y está dividido, hasta hoy, conceptualmente en:

¹⁵ Ibid. pág. 17

- a) Las *condiciones iniciales*, las cuales especifican su estado físico en cierto tiempo inicial, estas son usualmente muy complicadas, una complicación que refleja la complejidad del mundo en que vivimos.
- b) Las “*leyes físicas*” o naturales, que especifican cómo cambia el estado físico, por otra parte pueden ser y son más bien simples, y se expresan mediante las ecuaciones diferenciales.

Esta revolución del pensamiento tuvo su más clara expresión con el astrónomo, matemático y físico francés (1749-1827) Marqués Pierre Simón de Laplace, quien en la época de Napoleón expresó, en su Teoría analítica de las probabilidades, la posibilidad de la predicción de todas las cosas en el universo a través de este método científico.

El caos primitivo fue reemplazado por el orden newtoniano. La antigua concepción del caos como señor de la naturaleza, donde las cosas sucedían por azar, por capricho, sin relación alguna entre causa y efecto, cedió paso a la visión de un orden en un mundo tan determinado como un buen reloj suizo; esta manera de ver al universo y a la vida se aplicó durante los siglos XVIII y XIX. El punto de vista mecanicista se popularizó y, combinado con el método científico, dio un gran impulso a la física, la química y la biología. Además se transformó en la base de nuevas teorías políticas, económicas y sociales.

Aunque, los científicos sabían que el Universo muestra una inmensa complejidad, consideraban que tomando una generalidad del mismo podían analizar ésta para descomponerla en sus partes más simples, sin afectar el resultado. Hoy sabemos que esto no es así y que siempre hay consecuencias y resquicios.

1.2.2 ANTECEDENTES DE LA TEORÍA DEL CAOS

Sin embargo, a medida que el conocimiento de la naturaleza se afianzaba, aparecían dificultades para el modelo mecanicista. En la segunda mitad del siglo XIX quedó claro cuáles eran los límites de la mecánica clásica: su validez no alcanzaba para velocidades extremadamente grandes o para el mundo extremadamente pequeño. Producto de esta crisis surgieron, en la segunda mitad del siglo XX, dos nuevas ramas de la física que estudian, respectivamente, la teoría de la relatividad y la mecánica cuántica.

La teoría de la relatividad marco el límite a las ecuaciones de Newton, las que deben ser modificadas cuando se está frente a velocidades cercanas a las de la luz. Y la mecánica cuántica establece, mediante el principio de incertidumbre, un límite a la precisión con que se puede medir simultáneamente variables tales como la posición y la velocidad de una partícula atómica.

Hoy en día, los científicos de numerosas disciplinas comienzan a convencerse de que hay un tercer límite a la posibilidad de conocimiento de nuestra experiencia cotidiana. Se hace necesario, ahora, distinguir la diferencia entre determinismo y predicción palabras que desde la época de Laplace se consideraban sinónimas.

La dificultad para las predicciones en sistemas deterministas complejos ya se conocía en el siglo pasado por el físico James Clerk Maxwell, en 1873, quien consideraba, que si bien las mismas causas producen los mismos efectos, cuando hay sensibilidad a las condiciones iniciales, las causas semejantes pueden no tener efectos semejantes.

Se trata entonces, de una nueva física de fenómenos **no lineales** cuyo objeto es el estudio de procesos tales como, las turbulencias y

oscilaciones físico –químicas y biológicas; estos fenómenos tienen un aspecto aparentemente azaroso, pero con similitudes insospechadas en su comportamiento, lo que conduce a sé que enfrente su estudio mediante métodos matemáticos, donde resultan comunes nociones como la bifurcación y los atractores extraños.

Este nuevo enfoque de los fenómenos complejos implica un cambio de paradigma, que se implica en diversas disciplinas, por ejemplo, en el campo de las ciencias sociales del siglo XIX, cuando se quisieron estudiar las características sanitarias y económicas de las naciones, se aplicó para ello la rama práctica de las probabilidades, que es la estadística.¹⁶

El gran matemático Henri Poincaré escribió en 1908, en su ciencia y método que **“una causa muy pequeña, que se nos escapa determina un efecto considerable que no podemos dejar de ver entonces decimos que ese efecto se debe al azar”**.¹⁷ La aparición del azar, para Poincaré tiene dos raíces principales:

¹⁶ Véase Entre el orden y el caos, la complejidad, 1999. Su desarrollo matemático fue iniciado por A. Quetelet en 1820, con su libro *mecánica social*, inspirado en la *mecánica celeste* de Laplace, y que tenía como objetivo desarrollar las “ciencias morales y políticas”. Aparece allí la idea del hombre promedio, con una longitud de vida, ingreso económico, etcétera, que se calculan como promedio de los de toda la población. El método estadístico dio tan buenos resultados para las ciencias sociales que luego lo aplicaron los físicos, así la *mecánica estadística*, una rama de la física desarrollada alrededor de 1900 por el austriaco Ludwig Boltzmann y el norteamericano J. Willard Gibbs.

¹⁷ *Ibidem*. Pág. 32

- 1) la ya mencionada sensibilidad a las condiciones iniciales, que hace que aunque las leyes del sistema se conozcan, los pequeños errores iniciales tienen una enorme influencia, sobre el estado final,
- 2) la complejidad de las causas, por lo que cuando en el proceso de análisis del sistema se le aísla idealmente, se toma en cuenta apenas una parte de todas las innumerables influencias a las cuales está sometido.¹⁸

Los sistemas dinámicos con sensibilidad a las condiciones iniciales, como es el caso de un gas formado por muchas moléculas que vuelan a gran velocidad en todas direcciones y tienen muchas colisiones entre sí, ejemplifica las propuestas, tanto Maxwell como Poincaré, quienes además coinciden con la importancia que tienen los sistemas, dinámicos o no, a las condiciones iniciales.

Después de darse cuenta que esta sensibilidad, era tan importante en los sistemas físicos, decidieron proceder de otra manera; el físico Maxwell propuso, en 1872, la introducción en la física del cálculo de probabilidades para sistemas de gran número de componentes; y escribió: “... hemos hallado un nuevo tipo de regularidad, la regularidad de los promedios.”¹⁹

La cual, tiene sus antecedentes en los juegos de azar, la probabilidad de un evento es la cantidad de veces en que aparece, dividido por el total de los que podrían ocurrir suponiendo que todos ellos sean igualmente posibles, gracias a ella surge la teoría de probabilidades.

¹⁸Ibid. pág. 33

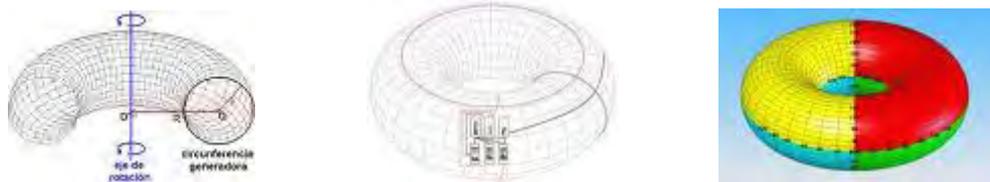
¹⁹Ibid. pág. 35

De esta manera, para fines del siglo XIX, existían entonces dos enfoques científicos para la formulación matemática de los fenómenos naturales: la exploración mediante las ecuaciones diferenciales, para sistemas con pocos elementos, y la observación estadística, para los sistemas con un número elevado de unidades.

Los aportes de Poincaré tuvieron un periodo de más de sesenta años en los que sus descubrimientos para funciones no lineales fueron prácticamente ignorados, y es recién a partir de los trabajos de A. Kolmogorov y V. Arnold en Rusia, S. Smale en Estados Unidos, d. Ruelle y R Thom en Francia, que se vuelve a trabajar seriamente en este campo.

Él había llegado a vislumbrar el universo fascinante de las matemáticas de lo imprevisible, pero retrocedió ante esa falta de regularidad, de continuidad, que le producía tanto desagrado.

Ese atractor extraño, que permite graficar las características esenciales del sistema dinámico de la atmósfera, se engendro utilizando los monstruos matemáticos <<raros>> de los que tanto desconfiaban los reduccionistas y el mismo Poincaré.



Toro matemático generado por el movimiento caótico de un péndulo.

Para poder considerar la importancia del valor científico de la teoría del caos, hay que renunciar a la creencia de una jerarquía donde la cima está ocupada por las formas perfectas; pues, ¿Por qué aceptar que un círculo es superior a una figura compleja, como lo es un fractal o cualquier elemento de la naturaleza? Como dijera el matemático B.Mandelbrot.

—~~as~~ montañas no son conos, ni las nubes son esferas, ni tampoco los ríos, ni los rayos van en línea recta; en definitiva, las formas que nos rodean a lo largo de nuestra vida, siempre han estado muy alejadas de la simplicidad de lo ecluidiano²⁰

Los matemáticos y físicos tenían presente que hay cierta cuota de desorden en la naturaleza, pero no creían que su estudio fuera digno de constituir una verdadera ciencia.

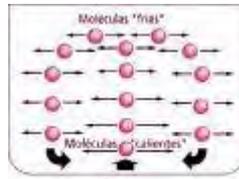
LA TEORÍA DEL CAOS

Este desarrollo de la Teoría del Caos, se logró gracias al trabajo de experimentación del meteorólogo Edward Lorenzt, quien fue el primer científico en experimentar con el fenómeno del Caos, tal y cómo se concibe hoy en día; en 1960 trabajaba con el problema de predecir el tiempo atmosférico, para ello, contaba con una computadora con la que intentaba calcular cómo sería el clima, la máquina no predijo el clima. Un año más tarde, retomó los datos de aquel infructuoso experimento, los resultados que obtuvo, fueron totalmente diferentes.

Por lo que, Lorentz intento encontrar una explicación y sólo logró concluir que era imposible predecir exactamente el tiempo atmosférico. Sin embargo, intentó encontrar un sistema menos complejo que dependiera sensitivamente de las condiciones iniciales.

²⁰Ibid. pág. 39

Estudió las ecuaciones de convección y los simplificó, de tal manera que, el sistema ya no tuvo que ver con la convección, que había venido manejando, pero si dependía mucho de los datos iniciales.



Convección térmica

El descubrimiento no se tomó con la debida importancia debido a que no tuvo la suficiente difusión, ya que Lorentz sólo lo publicó, en 1963, en un periódico meteorológico, fue hasta más tarde cuando, debido a redescubrimientos de otros científicos, que salieron a la luz los antecedentes de sus logros.

De igual manera, a pesar de haber recibido el Grand Prix del Academie des Seiences, corrió con la misma suerte, por no darle la debida importancia y visualizar las posibles funciones del libro El padre del conjunto Mandelbrot, publicado por Gaston Maurice Julia.²¹

El matemático Benoit Mandelbrot, realizó el descubrimiento, que lo hiciera famoso y lo denominaría como su apellido, que esconde un turbulento juego de números y que contiene un orden lógico e interno en las construcciones matemáticas, el cual consiste, en un objeto matemático, que ha muchas personas, les parece increíblemente bello y atractivo y en efecto, una de las características, más importantes, para la comprensión del caos es su atractivo estético.

²¹Apud., en Nelson Suárez y Javier de Lucas, La Teoría del Caos, <http://platea.com>; Pntic. Mec.es/ jdelucas/teoriacaos.htm , pág. 3-4

Descubrieron, además, que las imágenes se veían como la naturaleza, las nubes, las montañas y las bacterias; y que, su comportamiento era muy similar al de la bolsa y al de las relaciones químicas; que definitivamente, era casi imposible predecir el tiempo; sin embargo, todas las investigaciones dieron respuestas a preguntas puestas hace 100 años sobre el flujo de fluidos, del cómo se pasa de un flujo suave a un flujo caótico, o sobre el comportamiento del corazón, o las formaciones de rocas.

Actualmente, se denomina Teoría del Caos, a la disciplina científica dedicada justamente a la comprensión de la complejidad del mundo y el universo, donde intervienen, posibles, procesos creadores e innovadores.

En los últimos años han emergido muchas teorías con la ilusión de comprender la complejidad del mundo. Sin embargo, ninguna ha llegado tan lejos como la Teoría del Caos, y se ha generalizado ahora a cualquier ámbito de la creatividad y la innovación, desde la física del aire hasta el Arte; lo que empezó como una curiosidad matemática de la no linealidad, que luego recogieron los físicos preocupados por la termodinámica de sistemas de no equilibrio se transformo en una revolución de la física.

Desde que se comenzó a hablar de la *ciencia del caos*, hace ya casi treinta años, debido al contexto teórico, se le denominó —~~los~~ determinista”, actualmente, se ha arraigado la palabra —complejidad”, la cual designa el estudio de los sistemas dinámicos que están en algún punto intermedio entre el orden, en el que nada cambia, como puede ser el de las estructuras cristalinas , y el estado de total desorden o caos en el que se mueve un gas, en un estado ideal de equilibrio termodinámico; es decir, tanto los fenómenos de —~~cas~~ determinista ”, como de —complejidad”, se refieren a muchos sistemas que existen en la naturaleza cuyo comportamiento va cambiando con el transcurrir del tiempo, estos son sistemas dinámicos.

La complejidad de un sistema no debe confundirse con que un sistema sea meramente complicado. En realidad debería hablarse de comportamiento complejo en un sistema, ya que, _ un sistema dinámico puede ser muy simple pero exhibir en ciertas condiciones un comportamiento inesperado de características muy complejas que llamamos caótico.²²

Que por sus características son extremadamente sensibles a sus condiciones iniciales de posición, velocidad, etc., de modo que, las alteraciones, por muy pequeñas que éstas sean, son capaces de provocar grandes diferencias en los efectos; este factor las hace impredecibles y sin rangos exactos, ya que, la manera en que se comportaran dichos sistemas parece no seguir ninguna ley, cual si estuviesen regidos por el azar.

Para estudiar los problemas inherentes a sistemas dinámicos complejos, ha sido necesario que los investigadores formen grupos multidisciplinarios –integrados, por biólogos, físicos, matemáticos, sociólogos, economistas y expertos en computación. En donde se demostró que hay casos en los que se puede aprovechar el caos en lugar de evitarlo, para obtener, entonces, sistemas de más flexibilidad.

La primera Conferencia de Caos Experimental, fue realizada en los Estados Unidos en octubre de 1991,”²³

²² Sametband,entre el orden y el caos pag.12

²³ Sametband,entre el orden y el caos pag.10

1.3 La metáfora cultural del caos.

La metáfora cultural del caos retoma los descubrimientos de la ciencia del caos y los ejemplifica de manera cotidiana y la acerca a nosotros. Así el meteorólogo Edward Lorenzt, observó que sus ecuaciones representaban precisamente una rueda de agua.

Para empezar, el caos resulta ser una realidad bastante más sutil que la idea común de una confusión ocurrida al azar. Caos, desde el ámbito científico, se refiere a una interconexión subyacente que se manifiesta en acontecimientos aparentemente aleatorios...La ciencia del caos se centra en los modelos ocultos, en los matices, en la "sensibilidad" de las cosas y.... sobre cómo lo impredecible conduce a lo nuevo.²⁴

Desde hace algunos años, esta forma de ver al Caos ha dejado el ámbito científico en el que surgió, actualmente, la idea se aplica y la aplican, artistas, poetas, cineastas, se refieren al Caos, cuando hablan de sus pinturas, poemas, sus películas, desde la medicina y la economía, hasta la guerra, las dinámicas sociales o las teorías de cómo se forman y cambian las organizaciones.

En este sentido, es conveniente mencionar la idea de John Briggs y David Peat, al respecto de su libro las siete leyes del caos. Donde existen siete enunciados, (ley del vórtice, ley de la creatividad y la renovación colectivas, ley de lo simple y lo complejo, ley de los fractales y la razón, ley de los rizos fractales de la duración, ley de la corriente de una nueva percepción; y un epílogo, ley de 7,1325...La información ausente y el agujero "Heno" en el centro).

²⁴
Las 7 leyes pág 3y4

De estos se filtran tres temas subyacentes: el control, la creatividad, y la sutileza. Los tres temas, en su conjunto, apuntan a un cambio de sensibilidad y visión de nuestra forma de ver, el Universo.

Diversas culturas, a lo largo de la historia del hombre, han existido personificaciones del Caos, que descansan en el payaso, el transgresor o el transformista, como sinónimo del principio del desorden, pero también como, portadores de la cultura y secretos de otras formas de órdenes, haciendo cambiar algunos sistemas, rompe la de poder y alumbrar nuevas ideas.

No quiere decir que lo que se descubrió en términos generales sea completamente original; lo nuevo es la visión, una visión que por mucho tiempo se negó y que se ignoró por ser incómoda o demasiado barroca, una visión que quita prejuicios. Tampoco se trata de dejar de ser racionales, una de las mejores cosas de esta metáfora es su carácter combinatorio, Neobarroco diría Omar Calabrese en su libro la era Neobarroca; la metáfora cultural del caos no puede dejar su historia moderna y determinista En el olvido y que al mismo tiempo se abre a los límites, lo complejo, lo que está en esos fragmentos, en los que la exactitud es casi imposible.

La teoría científica del caos se expresa en términos matemáticos y esto pudiera parecer completamente contrario a lo dicho antes pues se piensa que las matemáticas son exactas, y lo son aunque llegado un límite su complejidad es tal que las hace caóticas. la teoría hace que redefinamos el término caos en diversos sentidos incluso en el de producción numérica, a pesar del amplio margen que las computadoras de hoy ofrecen a dichos cálculos, de hecho existen en la teoría del caos los números computables y los que no.

Y es aquí donde comienza lo interesante; y el porqué de convertirse en una metáfora cultural. Al caos mitológico que el Demiurgo

organizó se le quiere entender, no sólo por medio de la organización del Demiurgo, no como Pitágoras, Platón, Descartes, Newton o Einstein, sino como Heráclito, Aristóteles, Henry Poincare, Bohr, Lorenzt, o Mandelbrot; estos hombres no sólo buscaron otras maneras, otras formas de observar, vislumbrar, imaginar sino que las encontraron.

Entender al parecer, no es sólo aislar y analizar; o sólo contar, entender en un sentido más amplio, adentrarse en el caos buscando en las cosas que el método científico dejó de lado para poder ser preciso y contundente, para poder darle al hombre el control que buscaba. Y que ahora no parece tan claro y, en esos casos, lugares y formas **el método científico no es suficiente** hace falta la apertura, la observación, la probabilidad, la intuición el proceso como vivencia, es necesario para el entendimiento del caos el encuentro con lo indeterminado, impreciso, no euclidiano, no perfecto, no predecible.

Mostrar y revisar la metáfora cultural del caos como una fuente muy prolífica de inspiración y nuevos parámetros culturales en la física, la biología, las ciencias sociales y tal vez la estética; se trata de establecer dichas analogías desde este punto de vista para poder ver los beneficios de la metáfora cultural del caos y su aplicación en el arte.

Para comenzar a explicar la metáfora cultural de la teoría del caos la dividiremos en cuatro apartados principales que subyacen a la metáfora cultural de John Briggs y F. David Peat. Y que nosotros denominamos como: el efecto mariposa, el atractor extraño, los fractales y la información ausente.

1.3.1 El efecto mariposa

Después de analizar los componentes de nuestro tema ya sabemos que es una metáfora, que tipo de concepto de cultura estamos

hablando, así como de los antecedentes, historia y metáforas anteriores a la teoría del caos. Sabemos por ejemplo que nuestra metáfora esta nutrida de enfoques vivos, cognitivos y no solo retóricos, que nuestro entendimiento de cultura engloba una trama de significados que también están vivos y por tanto son cambiantes. Ahora explicaremos nuestro enfoque tratando ser lo más breves posibles

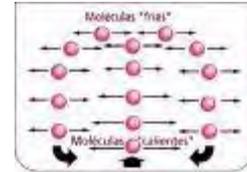
De las propuestas científicas más conocida acerca de la Teoría del caos es el efecto mariposa, esta idea ha sido muy reveladora, pues destaca de manera evidente las relaciones que existen entre todas las cosas existentes y sus consecuencias en el ambiente.

El más mínimo cambio en las condiciones iniciales de cualquier sistema complejo ó dinámico, Genera grandes cambios en el resultado observado. Creando Vórtices que después pueden convertirse en nuevas bifurcaciones y terminar en una turbulencia; la creación del vórtice como ejemplo de ser creativo contiene cuatro estadios principales que son **la turbulencia, la bifurcación, amplificación y el flujo abierto.**

El rio es esa metáfora que contiene de manera precisa cada uno de estos estadios. El río está mostrando, todas las características del caos. Su conducta, sumamente compleja, incluye las corrientes aleatorias e impredecibles, los remolinos y los vórtices estables.

La creación del vórtice, contiene los grados de libertad que necesite el sistema para mantenerse vivo, toma del exterior lo necesario para no perder su energía, y no caer en el desorden total y la entropía sin pode encontrar con claridad cuáles son esos grados de libertad que el rio toma o pierde para poder ser flexible en su interior esto significa que no puede estar cerrado al exterior. Es **la influencia sutil**; el secreto de lo pequeño amplificado. Se produce a raíz de los descubrimientos del meteorólogo Eduard Lorenz, al que como ya se

dijo se le considera como uno de los creadores de la teoría del caos.



Convección térmica

Sin poder pronosticar nada ni siquiera de acercarse, decidió que en su ecuación la cual tenía, tres tipos de datos (Velocidad del viento, presión del aire y la temperatura) les quitaría decimales, estos datos los insertaba en tres ecuaciones que se mezclaban de tal modo que los resultados fueron introduciéndose en los otros como datos sin procesar, repitiendo el proceso una y otra vez, de repente se dio cuenta que construyó un **rizo retroalimentado**, dejó que estos datos siguieran dando vueltas y vueltas en una simulación.

Manejó solo una parte, los tres primeros dígitos y no seis como al principio sabía que era un error porcentual pero nunca se imaginó que dicho error tuviera una diferencia tan extrema, la pequeña diferencia fue rápidamente amplificada por la retroalimentación ya descrita lo que en matemáticas se llama sistema no lineal.

Advirtió que la no linealidad no como un error, ni como un defecto. Se dio cuenta de que en realidad esto era muy confiable con respecto a lo que sucedía en la realidad con los cambios climáticos. Se percató de que la fluctuación temporal que se produce dentro del sistema auto-organizado del clima de tal forma que después de esos largos periodos de estabilidad climática en realidad en el día a día está sujeta a los efectos de la amplificación, bifurcación y el cambio de sus propias repeticiones. Igual que un río; el tiempo atmosférico produce contingencias que mueven su conducta.

Descubrió que todo está conectado con todo mediante la retroalimentación positiva y negativa. Así en algún punto del mundo provoca el aleteo de una mariposa en Brasil un tornado en Texas. Ahora por todas partes se veían efectos mariposa.

En términos del caos, los sistemas que operan mediante el automatismo no son, obviamente, sistemas creativos abiertos. Por el contrario, su acción está dominada por un número relativamente pequeño de rizados retroalimentados (negativos). No son una expresión de grados de creatividad, sino que representan microrizados encerrados juntos de tal manera que crean un gran rizo obsesivo y repetitivo al que los científicos del caos llaman ciclo límite.

Los sistemas de **ciclo límite** son aquellos que se aíslan del flujo del mundo exterior porque una gran parte de su energía interna está dedicada a resistirse al cambio y a la perpetración relativamente mecánica de los modelos de conducta.

Podemos entonces darnos cuenta que esta influencia sutil es en realidad muy importante es en términos generales lo que respiramos, sentimos y pensamos en retroalimentación positiva y negativa con los demás lo cual hace que algunas cosas en específico no sabemos cuales se amplifiquen y generen grandes cambios, conformamos el clima en el que otros viven, la atmosfera, de la misma forma que otros nos afectan sutil y profundamente; de manera impredecible.

Para el caos todo es igual al individuo, o dicho al revés el individuo es igual al todo, la colectividad es el proceso más recurrente dentro de la ventana del caos pues los sistemas se entrelazan, mueven y transforman a través de la retroalimentación, pequeña o amplificada de sus componentes, si hay un componente nuevo aun perdiendo grados de libertad se mezclará y creará nuevos impulsos bifurcadores y amplificadores transformando el sistema, cada

sistema contiene su propio nivel de complejidad se desarrolla por acoplamiento a la actividad individual aleatoria, dicho acoplamiento es esa influencia sutil creativa y renovadora.

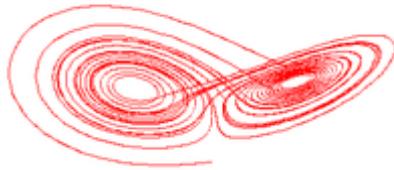
Si la naturaleza se modificara mediante estructuras rígidas con cada parte aislada del total no podría tener los grados de libertad necesarios para garantizar su existencia.

Parece que el caos afirma que **la forma social del individuo es profundamente inherente a la naturaleza del universo**; creando en esta forma de organización una estabilidad y resistencia del sistema. Y están entrelazadas lo que me recuerda parte de nuestra definición de metáfora y cultura como un entramado de significantes y significados que hacen vivir y cohesionar a una cultura dada, causando la extrañeza en una colectividad que podemos llamar caótica.



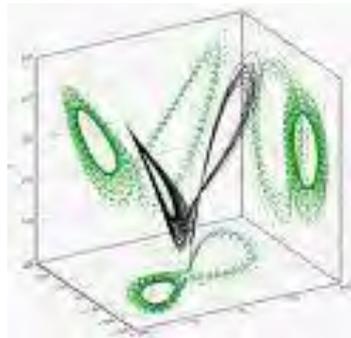
1.3.2 El atractor extraño

A La actividad de un sistema caótico colectivo, compuesto por una retroalimentación interactiva entre sus muchas escalas o partes, ha recibido el poético nombre de “~~tr~~ atractor extraño”.



Un atractor extraño: el [Atractor de Lorenz](#).

En esta forma caótica existe un proceso colectivo involuntario, repeticiones de conducta Y cuando los científicos tratan de modificar el comportamiento del sistema este regresa lo más rápido que pueda a su atractor extraño. Este grafico muestra además que el sistema es impredecible y no mecánico, es abierto al medio que lo rodea y que es capaz de matizar con muchos movimientos inesperados su regreso a esa conducta periódica que lo transforma y le da energía.



El atractor en el espacio de las faces

Como ejemplo podemos decir que el corazón saludable no es monótono es en realidad bastante irregular exhibe una extrañeza que implica variaciones caóticas interminables, microsacudidas y fluctuaciones mínimas que lo hagan flexible y resistente al mismo tiempo; como si realizara ejercicios de calentamiento y se preparara para cualquier eventualidad sin que esto lo aniquile o lo pare.

Pero al parecer el atractor del cerebro es aun más extraño y complejo requiere de un nivel muy elevado de caos, para poder producir actos, ideas, pensamientos etc., y que nos hace estar cuerdos, son autorregulaciones que las neuronas realizan un caos que esta atrás de nuestras selecciones.



Movimientos de los ritmos del corazón, el primero normal y el segundo enfermo.

En este organismo vivo que es el hombre se encuentran muchos otros atractores extraños. El sistema nervioso el muscular el respiratorio etc. Cada uno con su particular grado de regularidad es decir cada uno más o menos extraño;

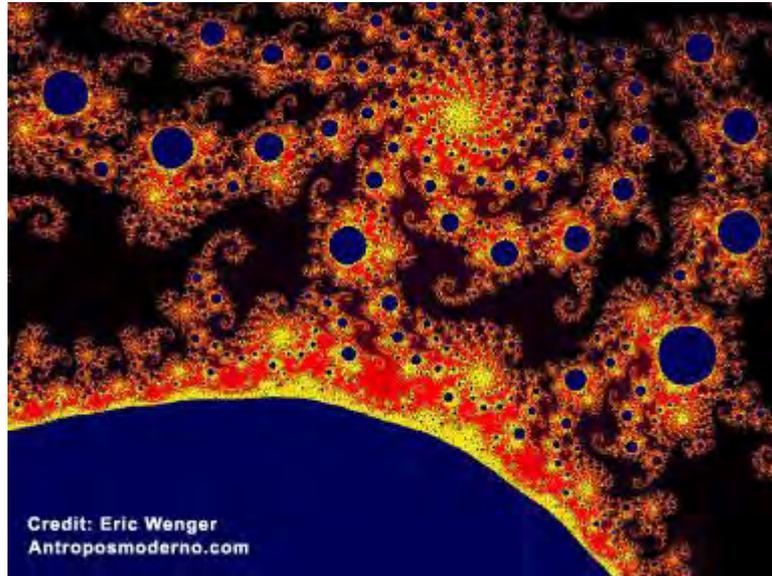
Un dialogo; un proceso abierto de creación de formas. Una profundización que hace que se dejen algunos grados de libertad para escuchar, dejar entrar, para que lo innegociable se pueda suspender, no razonar ni dejar solo suspender; para poder crear en función de algo diferente que traspasa con su influencia nuestro pensamiento. Que nos hace colectivos y no competitivos, que hace que tengamos la capacidad de transformarnos cotidianamente con nosotros mismos, sin rompernos, deshacernos, desintegrarnos o sucumbir, pudiendo regresar a nuestros propios atractores extraños.

Lo simple y lo complejo se encuentra, se reflejan se miran desde sus fronteras y viven al mismo tiempo en los sistemas no lineales Una interrelación que existe; como una paradoja a algo que siendo aparentemente sencillo es poderosamente inquietante en nuestra mente. Como una obra de arte.

El psicólogo Rudolf Arnheim en su libro Arte y percepción visual hace una explicación de esto de manera muy interesante al analizar el cuadro de Ingres, La Source, en 1856 descubriendo en su aparente naturalidad, sensualidad y sencillez todo un mundo complejo de relaciones y proporciones que no podrían ser reales y humanas pero que en nosotros provocan lo contrario, haciendo que a su vez la incertidumbre del como nos haga vibrar.

Crea una alteración que los científicos llaman intermitencia haciendo que existan estallidos de orden en el caos y un caos repentino en un orden muy regular. Acercándose así a la sabiduría tradicional que siempre ha visto al todo como algo más que la suma de sus parte y que busca en los lugares donde la intermitencia se esconde con otros nombres como irracionalidad o las sincronizaciones.

1.3.3 Fractales.



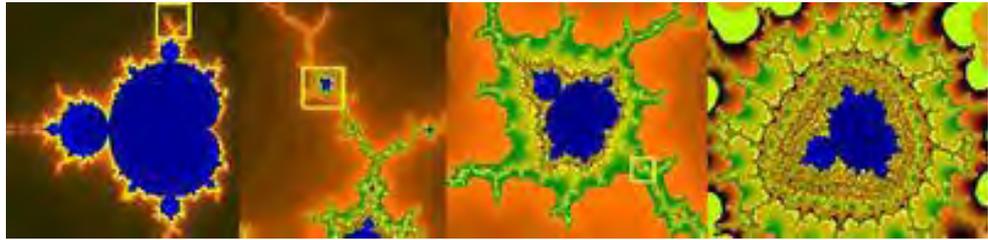
Fuente: http://galeon.com/pcazau/artfis_caos.htm

Existe solo desorden en el caos, no, ya hemos hablado de que para comenzar a entender la teoría del caos comenzamos por darnos cuenta que no es un caos tal y como lo imaginamos o que no es ese caos del que queremos escapar constantemente.

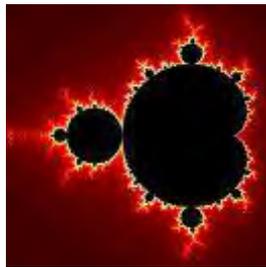
El caos de la teoría del caos es desorden ordenado, que todo el tiempo está en cambio constantemente, o **dicho de otra forma es desorden porque es un conjunto de ordenamientos no lineales**; dentro de un sistema no lineal para una función no específica de flexibilidad constante; es un caos en el que estamos queramos o no pues es la base de la vida y de los procesos de transformación para que siga existiendo.

Este caos es muy complejo pero imaginable y como ejemplo de ello el matemático Benoit Mandelbrot en 1975 incorpora al mundo de la teoría del caos los llamados por el mismo <<fractales>> (del latín, fractus, irregular). Antes de dar una definición y explicación de los fractales veamos un poco de su historia, de manera similar a la teoría del caos, estas estructuras ya se conocían en el campo de las

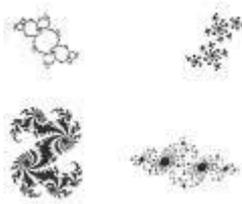
matemáticas. Ejemplos de conjuntos de Julia para $f_c(z) = z^2 + c$

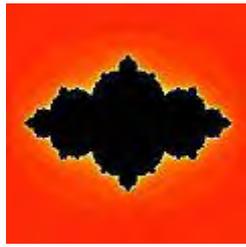


Quasiautosimilitud en el [conjunto de Mandelbrot](#): al variar la escala obtenemos copias del conjunto con pequeñas diferencias.

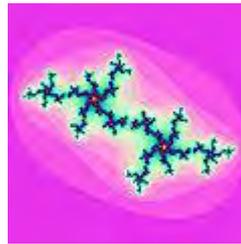


El primer ejemplo se dio en 1883 por Cantor; el conjunto o polvo de Cantor; después otro monstruo importante es la famosa curva de Koch, construida en 1904 por el matemático, Helge Von Koch. Que representa un copo de nieve, también debemos mencionar el conjunto Julia de 1906. Que después retomaría en los años setenta Benoit Mandelbrot en su conjunto de Mandelbrot y que es hoy el más famoso y avanzado; todos estos monstruos como fueron llamados por los matemáticos del siglo XIX o patologías son hoy un descubrimiento muy importante pero que en su tiempo no fueron apreciados por la profunda y arraigada estabilidad de las formas idealizadas de las matemáticas euclidianas.

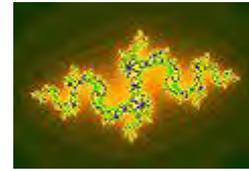




En negro, conjunto de Julia relleno asociado a fc , $c = \varphi - 2$, donde φ es el número áureo



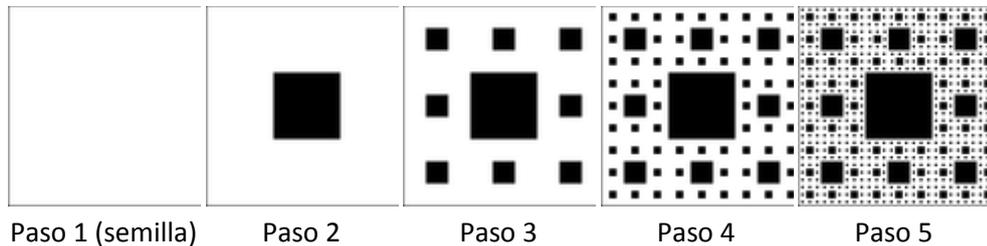
Conjunto de Julia relleno asociado a fc , $c = (\varphi - 2) + (\varphi - 1)i = -0.4 + 0.6i$



Conjunto de Julia relleno asociado a fc , $c = -0.835 - 0.2321i$

Félix Hausdorff en 1919 introdujo el concepto de <<dimensión>> y que hoy permite caracterizar a estos monstruos fractales; la dimensión de Hausdorff, definida de esta manera, es una medida de la complejidad y rugosidad del cuerpo, y nos da una idea de su extensión real en el espacio.

Construcción de la alfombra de Sierpinski:



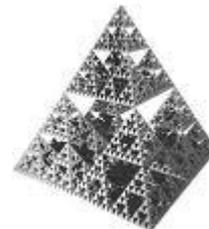
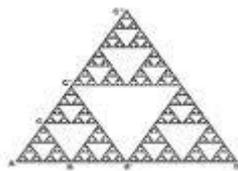
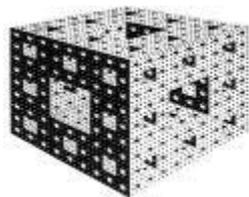
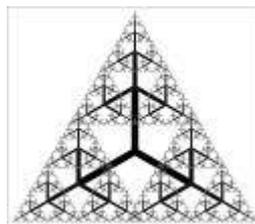
Paso 1 (semilla)

Paso 2

Paso 3

Paso 4

Paso 5



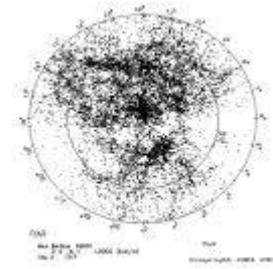
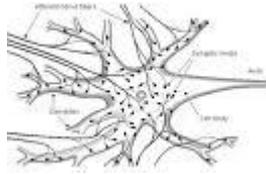
El copo de nieve de Koch cubre más espacio que una recta pero mucho menos que un plano.



No había la plataforma conceptual que hiciera que todos estos descubrimientos fueran tomados en serio, a pesar de ser tan importantes, no fue, sino hasta los años ochenta que dichos descubrimientos cobraron un auge; cuando la herramienta para poder probar sus teorías la computadora permitió ver los resultados de manera más simple y que hace que podamos entender algunas de sus profundas observaciones.

“Para comenzar diremos que las formas fractales se encuentran en toda la naturaleza, que no son solo objetos sino también comportamientos y no son solo de una forma, sino de varias”.²⁵

²⁵
P9-10Talanquer [fractus](#)



En la naturaleza también aparece la geometría fractal, como en este [romanescu](#).



<http://chaostheorymovie.warnerbros.com>

A este tipo de formas geométricas que, entre otras propiedades, contienen una imagen de sí mismas en cada una de sus partes, se le llama ahora fractales y hace más de una década que inundaron el mundo científico con un conjunto de nuevas reglas para enfrentarse con el reto de conocer y describir la naturaleza.

Hay fractales en la trayectoria de las partículas de polvo suspendidas en el aire; en la dinámica de crecimiento poblacional, en las colonias de bacterias, en los depósitos y agregados electromagnéticos, detrás de todo flujo turbulento, en muchos objetos reales, silenciosos, ocultos, pero presentes en una obsesión de la naturaleza,

Fractales en todo lugar y comportamiento, tanto natural como humano, en casi todo tipo de fenómenos y estructuras tan variadas como la distribución de estrellas del universo, la ramificación alveolar en los pulmones, las fluctuaciones del precio del mercado, y aun en la frecuencia de repetición de las palabras de un texto.



Imaginar **la costa** de Gran Bretaña, o de cualquier otro país es una de las metáforas para definir en términos más imaginables un fractal. La costa de Gran Bretaña es muy, muy, extensa, entonces además de ser poco medible es constantemente cambiante así que, además de ser infinita nunca aunque se haya tratado de entender será igual en dos momentos distintos. Además se descubrió que esto pasa en todas las líneas costeras del mundo y se pregunto si solo en ese punto se aplicaban la extensión fractal y obviamente no.

Esto nos da un acercamiento al caos que nosotros queremos que se use como metáfora en el arte.

El poeta William Blake <<Para ver el mundo en grano de arena y la eternidad en una hora>>. La autosemejanza fractal es la versión del caos de esta antigua verdad poética.²⁶

La geometría fractal parece encontrarse en la frontera algo difusa que existe en este mundo entre el caos y el orden, y parece estar ahí

²⁶
p143Brigg

En donde la imaginación cobra vida, se concibe la realidad de otras muchas formas, los espejos se multiplican y los laberintos parecen no tener fin, la geometría fractal tiene su propio lenguaje de enorme representación visual.

Esta extraña obsesión de la naturaleza es más que una extrañeza de algunas cosas, es más que constante incluso armónica, es el caos entre cosas aparentemente aisladas que se unen en comportamientos repetitivos a todas las escalas posibles como si fuera la respuesta en forma interior de la misma influencia sutil, por cada objeto. La teoría del caos no es arte, pero apunta en una dirección similar; **es el reino de la forma**; más que el reflejo de la perfecta armonía de un mundo sencillo y ordenado, parece ser el dominio de la irregularidad y el caos.



Los matemáticos han imitado esos fractales naturales usando varias clases de formulas de retroalimentación no lineales. Aunque infinitos en detalle los fractales matemáticos carecen de la sutileza de sus equivalentes naturales. Sin embargo, han aproximado a los científicos a la visualización del movimiento real del caos que hace posible los fractales naturales.

Dicho de otra manera, el caos genera formas y deja huellas que poseen lo que los científicos llaman <<autosemejanza>> (a muchas escalas diferentes) dicho termino adopta las diferencias individuales, la singularidad o similitudes, haciendo el análisis del amplio abanico de autosemejanzas fractales, que se dan tanto en las formas de la

naturaleza, como en las matemáticas o comportamientos humanos; (como lo cita en su libro, *Fractus, fracta, fractal*, Vicente Talanquer,).

Las formas autosimilares de la naturaleza son aun más sutiles y en muchas ocasiones su encuentro de patrones complejos no exhibe tanta similitud en su totalidad, son de alguna forma estadísticos y aproximados. Se obtiene realizando promedios sobre valores en muchas regiones y para muchos cuerpos de el mismo tipo.

Estas autosemejanzas fractales son el producto de relaciones micro y macrocósmicas de todas las complejas e internas relaciones que suceden en un sistema dinámico; y se producen en nuestras tres dimensiones familiares; largo, ancho y alto representadas por línea, plano y solido.

La estética del caos tiene que ver con un movimiento de cosas conectadas de maneras no reveladas; hace que no sea fácil la clasificación entre agradable y desagradable, o apreciable y despreciable. Porque es ahí donde radica su más fuerte secreto en sus ambigüedades, en tantas y tantas conexiones metafóricas que nos animan a explorar en la poética de lo diferente, oculto, casual, inexplorado, difícil e incluso frustrante.

Entonces para hacer de forma matemática uno de estos fractales en la ciencia se ha utilizado un mecanismo que en apariencia solamente es sencillo y es el de repetir un sin número de veces una operación, aunque además de la repetición existe un mecanismo para hacerlo.

Si es repetir el resultado en los siguientes resultados obtenidos, una <<interacción>> en términos más formales. La geometría fractal está cambiando, realizando un efecto sutil, un efecto como cadena de transformaciones que renuevan nuestras concepciones acerca de la forma y su imagen su creación o gestación y su crecimiento

dándonos nuevas maneras, claves, inspiraciones de los maravillosos juegos de la naturaleza.

No solo son curiosidades matemáticas en ellos, en sus procesos caótico—organizacionales y complejos se guarda un vastísimo lenguaje para describir objetos reales e imaginarios a través de expresiones extraordinariamente compactas, donde las formas primarias son conjuntos de procedimientos matemáticos (algoritmos) con los que se rolan, trasladan, reescalonan o deforman, como los artistas, como un collage par después jugar con él un estira y afloja de repetición.

Por otra parte también existe que dichas formas son extremadamente diversas dependiendo de para qué y cual sea su organismo replicante. Los fractales naturales contienen comportamientos que los hacen distintos incluso como sistemas completos como lo son los agregados fractales y los autómatas celulares ambos son sistemas naturales de composición fraccional repetitiva pero cada uno tiene comportamientos diferentes.

En el caso de los agregados, una cantidad de partículas se agrupan para generar un cuerpo con estructura irregular y son muy familiares a algunos químicos, a esto se les denomino sistema de agregación limitada por difusión, reconociendo que la difusión de partículas en el medio es el factor más importante que condiciona y limita la formación del agregado, que comienza por un cúmulo que actúa como semilla para el desarrollo de gran cantidad de partículas que se difunden hacia el **cúmulo**, se adhieren a él de manera permanente creciendo en un mismo mecanismo irreversible; s dice que es parecido a los químicos pues se obtienen en procesos de sedimentación, electrodeposición, floculación y agregación de coloides, aerosoles, polvos, etcétera. Al final hay una estructura, denominada **inestabilidad ante crecimiento**, un fractal repleto de salientes y entrantes que se forman cuando el cumulo presenta una

protuberancia por azar hasta terminar con un monstruo completamente ramificado y conectado entre sí a través de este proceso de repetición en su crecimiento.



Imagen generada con el programa Apophysis.

Por otra parte los autómatas celulares en general, son sistemas que viven al borde del colapso, pero muestran una enorme capacidad de recuperación después de cada catástrofe y son modelos que en biología se utilizan para estudiar el desarrollo embrionario, nervioso o la formación de órganos multicelulares, se dice que sus resultados han sido particularmente útiles y su uso se ha generalizado; y hoy su uso se ha extendido a diversos campos, con aplicaciones muy diversas.

Su comportamiento de autoorganización incluye términos como selección, coherencia, creatividad, organización y adaptación. Pero se ha encontrado también que existen sistemas que a pesar de estar gobernados por relaciones precisas y bien conocidas son completamente impredecibles; el caos y el orden se entremezclan para generar la geometría fractal.

También **el tiempo fractal**, un tiempo que es impreciso sobre los relojes del hombre, un tiempo que es igual al ente que lo vive, que lo percibe. Esta idea no solo física sino también conceptual de la fragmentación de todos los sistemas incluso los cerebrales como por ejemplo los del sueño que son de tan solo unos segundos pero que son un pequeño fragmento de la vida del que los está creando y que la mayoría de las ocasiones ni esa persona comprende,

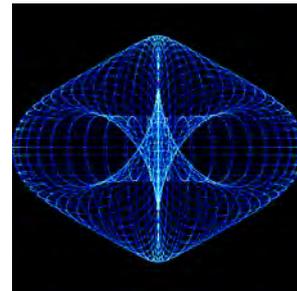
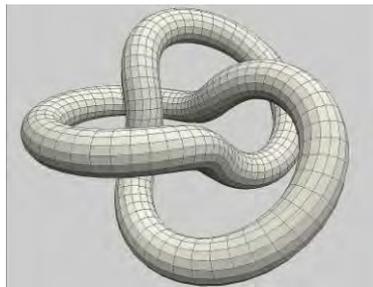
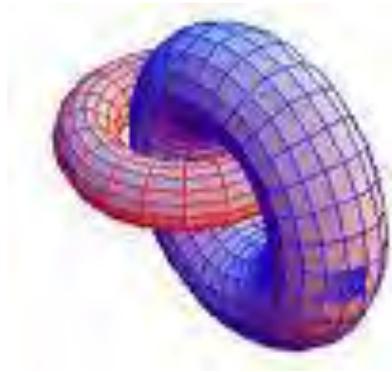
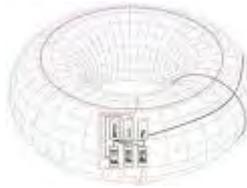
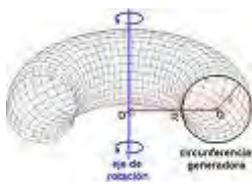
indescriptiblemente complejo el proceso como es que se escoge pero el resultado proveniente del azar dentro del sistema en este caso la persona es un pedacito de ella misma, nunca completamente igual y de alguna manera semejante.

Estrategias de supervivencia del individuo, en este tiempo fractal pareciera que cada acontecimiento de nuestra vida es un microcosmos fractal de toda la vida que se tiene; y estos agrupamiento fractales se reúnen en recuerdos de nuestra vida que son semejantes a lo real pero no idénticos que se autoorganizan dentro de nosotros; y que reaparecen como recuerdos únicos en nosotros, repetitivos y auto semejantes a nosotros, transformándose como nosotros nos transformemos; en un tiempo fractal intenso, complejo, y poco lineal.

Manteniendo su equilibrio interno mientras que al mismo tiempo ejecutan un comportamiento de apertura hacia el mundo externo, los sistemas sacrifican algo de la individualidad inherente a sus componentes para permitir que exista lo colectivo. Es por ello que también se les denomina estructuras disipativas.

Un material cualquiera se sujeta a la acción de algún esfuerzo que lo deforma y luego se libera, los defectos que hay en él se desplazan a lo largo del sistema y se dice que el material se relaja, ahora bien, cada defecto para moverse, necesita tener energía suficiente para vencer la barrera que siempre se opone a ello. El tamaño de esta barrera de energía no es el mismo para todos los defectos y normalmente dependen de su posición en la materia y de su naturaleza. Cuando la relajación se inicia, los defectos cuya barrera energética es pequeña se desplazan sin problema. Otros tardan más tiempo, y otros mucho más. El hecho es que la relajación se da en tiempo fractal, pues mientras algunos movimientos tardan años en darse, en ese intervalo ya se produjeron relajamientos en todas las escalas de tiempo desde picosegundos en adelante.

También al respecto podemos pensar en los descubrimientos que el mismo Poincaré hiciera al respecto del péndulo y sus encuentros con el caos de donde surge el toro matemático y la sección de Poincaré que utilizaremos como metáfora. Y que es descrito como un hojaldre de pan,



Ejemplos de un toro matemático

www.youtube.com/watch?v=oENXAujmrFM

1.3.4 CONCLUSION

La información ausente.

El todo parece ser el enfoque que predomina, sin embargo como se ha mencionado el holismo, no es el camino y el todo simplista tampoco es la respuesta. Esta globalidad, holística, no sirve tampoco al proceso de entender, **la totalidad, es más que el todo.**

Es un entorno de totalidades, como cualidades emergentes, o el todo que retroactiva en todas las partes, organiza un todo hacia las totalidades individuales y al mismo tiempo ignora unas con otras sin dejar de ser una, que como complejidad tiene resquicios, lajas, huecos negros, manchas ciegas, zonas de sombra, de inmenso misterio que actúan, reduce, constriñen y somete alguna parte de las partes.

Es al parecer indivisible, no se le puede aislar, es completamente incierto, incluso no sabido, emergencia, sorpresa, virtud. El inconsciente social y el inconsciente psíquico, son un buen ejemplo que revela el abismo sin fondo que se abre en la identidad y la totalidad un mar cuántico, lleno de hoyos con mucha más energía que la que hay en nuestra galaxia una energía infinita. Hoyos llenos no vacíos separados entre sí.

Somos uno también, muy complejo, la totalidad lleva divisiones internas, si solo se ve el todo entonces estamos demasiado lejos para entender la parte con su propio todo y sordos como para no poder escuchar lo de a poco lo inmediato, lo cotidiano, lo nombrado, la totalidad esta siempre rajada, con fisuras, incompleta, la no verdad.

Como parte cada una es aun una totalidad, el individuo, o la célula, o el cosmos, no se pueden entender desde la totalidad global, cada uno es total. Y su sistema quedan inmersos en otros sistemas, organizando y antagonizando con otros sistemas; la célula se

reproduce sin saber nada acerca del individuo y el individuo vive aun sin saber nada de la célula y ambos existen en el cosmos que se mueve con o sin ellos, pero cada uno es parte del todo, del caos, de la vida y cada uno tiene misterios que no son tan fáciles de ver aun menos en la globalidad avasalladora. La información ausente y el agujero (lleno) en el centro; la incapacidad para hacer una descripción completa, con lo que algunos científicos han llamado la información ausente.

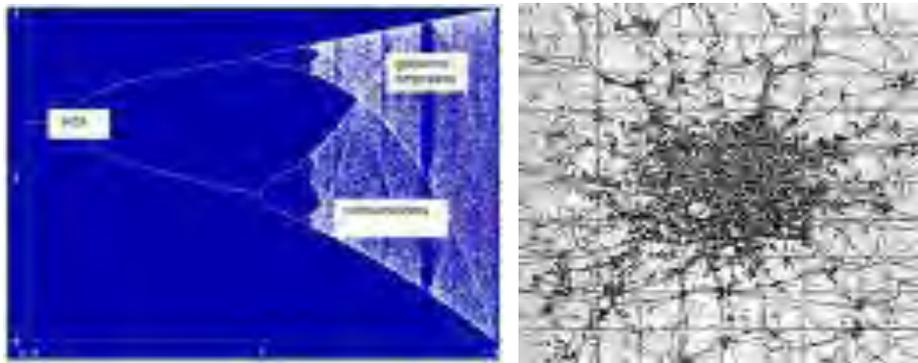
Los números irracionales encuentran sus propios espacios, aunque la línea este totalmente llena. Para la teoría del caos los números irracionales son un buen ejemplo de esta información ausente; no se pueden redondear sin dejar un pedacito de ellos fuera, un agujero en la información, esos puntos suspensivos después del numero irracional, son camino punto por punto que ejemplifican lo ausente que siempre será impredecible, los rizados retroalimentadores escondidos.

Por alguna razón un sistema complejo no tiene clara la frontera entre una parte y otra, lo cual impide conseguir toda la información y al mismo tiempo al buscar esa información impide y se perturbo el sistema de forma impredecible. **La organización** es el concepto crucial, el nudo que une la idea de interrelación a la idea de sistema, une, transforma, produce, mantiene, une cada elemento del sistema y produce y mantiene el sistema.

Existe incluso un **azar organizacional**, no se puede pensar en sistemas vivos, sin desorden, está en la organización no es eliminado sino transformado, convertido en virtud en secreto, la organización nace en los encuentros aleatorios, solo integrando y transformando llega el orden organizador que será, invariación y estabilidad estructural, estratificada, siendo al mismo tiempo un orden frágil, relativo, mortal. Desorden y orden a la vez se

confunden, se llaman, se necesitan, se combaten, se contradicen.
Todos juntos, todos contra uno y uno contra todos.

No partiría de cero ni del punto <<inicial>>, sino de lo genésico, del caos, es decir, del bucle tetralógico. No debería apoyarse en el orden o en el desorden como sobre un pilar ontológico o trascendente, sino producir correlativamente las nociones de orden, desorden y organización.²⁷



Investigación de las ecuaciones de P.F.Veehulst en 1845 para observar el comportamiento de la población con diferentes tasas de natalidad.

²⁷
Pag 101 Morí

CAPITULO II

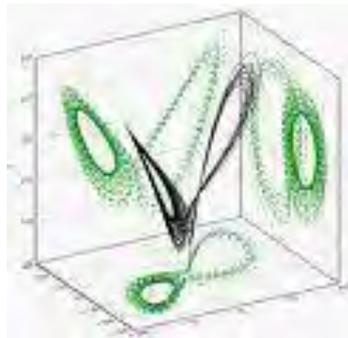
El arte y la metáfora

Cultural del caos

CAPITULO II

2.1 El arte y la metáfora cultural del caos

Acomodando las variables en nuestra imaginación como se hace en el espacio de las fases, en donde ningún movimiento por interno que este sea queda fuera y es identificado con una curva independiente, es decir cada caso es un movimiento del mismo fenómeno pero con su propia forma, llena de espirales con sistemas que pierden energía y otros que son atraídos y amplificados como ciclos limite, con mucha sensibilidad a las condiciones iniciales de los sistemas —estéticos”. Es como se busca sea la imagen de la historia moderna y actual de la escultura para esta investigación.



Movimientos de un péndulo en el espacio de las fases al cual se le nombra también toro matemático Usaremos esta metáfora, la del péndulo* por ser un ejemplo en la ciencia donde se pensaba que ya no podía haber sorpresas y que se especifica en el capítulo uno. Haciendo hincapié en lo compleja que se va haciendo la diferenciación de la Escultura así como para ver sus intrincados límites y lo más difícil su predicción estética.

Es pues a partir de Brancusi que se iniciaría nuestro recorrido, sin que eso nos limite para hacer una muy breve mención de estos antecedentes.

*El péndulo entretenido se especifica en el capítulo I Pag.15 y más específicamente en el libro de Sametband, José Moisés, ENTRE EL ORDEN Y EL CAOS: LA COMPLEJIDAD, F.C.E Ciencia para todos N°167 1999 MEX Pag.42, y 54 (fig.III.9) del libro.

Poniendo como dice el título del capítulo el contexto en relación de los casos escogidos y los antecedentes generales de la historia de la escultura moderna del siglo XIX.

Es importante mencionar que el mayor interés se centra en enunciar algunos casos de la historia de la Escultura para señalar sus consecuencias dichas por fuentes de autoridad y de las que se hace interpretación analógica y metafórica para poder ejemplificar los procesos del caos en la historia de la escultura moderna y la escultura actual la cual para esta investigación son resultado de este proceso caótico que se describe.

Para la escultura moderna al parecer lo más importante es la definición de sus límites los cuales desborda y para ello se hace profundamente abstracta pasando por varios estadios hasta generar una nueva forma simbólica de la empresa escultórica. La transformación del tema escultórico es muestra y resultado de esta búsqueda por el símbolo y la definición de la escultura.

La cual era en su momento una de las más estables y que mantuvo su coherencia hasta finales del siglo XIX²⁷ en que hubiese quedado obsoleta de no haber pasado por una fuerte crisis de identidad y definición.

Para poder llegar a ser una de las expresiones artísticas más representativas del quehacer estético de hoy, lo cual también menciona en su libro *La pérdida del pedestal*, de Javier Madaruelo Entremos pues en las dimensiones fractales de la escultura haciendo un breve recorrido por los atractores extraños de su historia moderna y como desencadena un comportamiento metafóricamente caótico.

²⁷ Javier Madaruelo *La pérdida del pedestal*, editado por el círculo de bellas artes en 1992 España, pag.15.

2.1.1 Breve revisión de la escultura a través de la metáfora cultural del caos, según los casos escogidos.

Para comenzar esta transición tanto Rosalind Krauss como Herbert Read²⁸ mencionan a Rodin y su tiempo narrativo; a este le seducía el sentimiento subjetivo y por ello según Read no fue el transformador de una base sólida para un nuevo arte.

Al parecer esta modernidad tomó dos vertientes en sus inicios de las cuales se dieron grandes artistas, en una se siguió concibiendo la forma en profundidad con el ideal social y artístico humanista, en la otra se rechazó la tradición humanista como tal, **creando un tipo diferente de valores, los de la forma pura**, buscando las referencias a los procesos de síntesis e intentando que el sentido narrativo se perdiera. Una búsqueda analítica, que lleve al registro de los diferentes campos en el transcurso de concepción. Una búsqueda de las etapas por las que ha pasado la formación de un objeto.

Para el arte moderno lo fundamental era redefinir los límites de la escultura explicar que es la escultura de forma nueva o más amplia con respecto de sus antecedentes, la búsqueda de una explicación más amplia que la que ofrecía la escultura tradicional que tiene como ejemplo lo dicho en el tratado de estética Laocoonte del siglo XVIII de Gotthold Lessing. Citado por Rosalind Krauss²⁹ en su libro paisajes de la escultura moderna y que menciona a la escultura como, un arte que tiene que ver con el despliegue de los cuerpos en el espacio. Cuyo carácter espacial está definido y debe separarse de

²⁸Herbert Read, Historia de la escultura moderna pag.11

²⁹Krauss, Rosalind, Paisajes de la escultura moderna. pag.49

La esencia de aquellas formas artísticas como la poesía, cuyo medio es el tiempo. Dando en la escultura o la pintura un énfasis a su representación de acciones como una característica de lo estático.

El refutar esto como parámetro esencial para la escultura o los límites de la escultura es el trabajo y la investigación formal así como conceptual que emprenden los escultores modernos desde Cezanne a nuestros días, y que comienza con una explicación del tiempo narrativo en la escultura de Rodin.

Señala las críticas que le hace Matisse a Rodin en el sentido de la síntesis, en lugar del detalle, Matisse al parecer entiende mejor la importancia del conjunto completo, afirmando la necesidad de perderse en una aventura, una huida de la masa y del volumen, hacia el movimiento y la acción.

En cambio Cezanne no solo comprendió esto sino que inmediatamente tomó otras referencias las cuales permitieron alejarse del vórtice o remolino estático que producía la corriente es decir tomó poco a poco en una influencia sutil y entonces muy por debajo de la tradicional una nueva corriente, tomando como atractor extraño el exotismo comenzaron su remolino retroalimentador y bifurcador iniciando todo un cambio climático en la escultura.

Esto puede ser un ejemplo muy claro del porque buscando los vórtices caóticos no escojo a Rodin sino a uno de los herederos de Cezanne, que justo desafía a Rodin; Constantin Brancusi.

Por tanto esto serían antecedentes de la abstracción y reorientación formal de los objetos hasta llegar a Brancusi, sin que ellos sean influencias; viendo que de alguna manera la historia de la escultura presenta la necesidad del cambio como una influencia sutil, un efecto mariposa, y quizá hasta ambiental que va evidenciando la generación de un Vórtice, y ese Vórtice se desarrollo con —Brancusi”

Es importante de hecho que no se pueda, de por sí establecer en estos tiempos históricos de la Escultura Moderna una linealidad exacta, un Estilo totalmente significativo a todo y a todos, sino una necesidad de cambio de Visión, tanto ideológico, formal y estética que se retoma de muchas maneras en diferentes lugares de Europa y del mundo.

Que se superpone en algunos momentos entre unos y otros; en esos momentos, como lo menciona el mismo Read haciendo referencia a **un cambio de clima**, y a como esos movimientos no se siguen necesariamente el uno al otro según una secuencia temporal, y que aun si fuese así los encontramos entrelazados por los caminos recorridos por los propios artistas.

Tomando la misma evolución personal del artista como la necesidad de atravesar dos o tres movimientos, haciendo que un artista ecléctico como Picasso entre y salga de una media docena de categorías estilísticas, por ninguna razón mejor que la que nos lleva a buscar en la incertidumbre, un atractor extraño que genere algún efecto de amplificación, de inspiración, de influencia sutil. Llegando hasta la interpretación física de su entender de la ciencia y de la naturaleza de los objetos, aun cuando ello refleje una idea inmadura de lo que en realidad es la forma física del universo, de la cual solo tenemos referencia científica y que es representada por Newton.

En relación a este punto con el arte y que se refiere no solo al hecho, es decir a la acción, sino a la misma forma de uso del lenguaje, tanto de manera metafórica como en definición y que tiene como coincidencia con las difusiones realizadas en el efecto mariposa por las intrincadas relaciones de la influencia sutil. Mencionaremos así una cita hecha por Read al respecto del eclecticismo de esa época y sus repercusiones culturales:

El eclecticismo es una actitud artística que permite una libre elección y combinación de estilos diferentes del propio, el exotismo implica que sus estilos provienen de una cultura distinta de la propia. La arqueología es la ciencia que intenta recorrer todos los elementos de independencia, convergencia y préstamo”, implicados en la historia de la cultura. A ese proceso se le da el nombre de Difusión cultural”.³⁰

El efecto mariposa* es una de las propuestas más conocida o metaforizada de la teoría científica del caos; y es una de las ideas más reveladoras también pues destaca de manera evidente las relaciones que hay entre todas las cosas existentes y sus consecuencias en el ambiente, el más mínimo cambio en las condiciones iniciales de cualquier sistema complejo o dinámico, genera grandes cambios en el resultado observado. Creando vórtices que después pueden convertirse en nuevas bifurcaciones y terminar en una turbulencia.

El secreto de lo pequeño amplificado; una pequeña diferencia que es rápidamente amplificada por la retroalimentación que los matemáticos llaman sistema no lineal y que es lo que fue haciendo que esta visión sea interesante. **El clima** es donde se producen después de largos periodos de estabilidad climática cambios aparentemente aleatorios en el día a día que están sujetos a los efectos de la amplificación, la bifurcación y el cambio de sus propias repeticiones

*El efecto mariposa se especifica en el capítulo I Pag.37 y más específicamente en el libro de Sametband, José Moisés, ENTRE EL ORDEN Y EL CAOS: LA COMPLEJIDAD, F.C.E Ciencia para todos N°167 1999 MEX Pag.46 (fig.III.3 y III.4) del libro.

30
Pag.43Read

Pudiendo entonces retomar una vez mas esta metáfora del clima y la ciencia para compararla con lo dicho por Read al mencionar el complejo mundo de relaciones que existen para el artista y que al igual que el producto final de un proceso complejo, en parte derivado de la constitución psicológica individual del artista, en parte de lo que se podrían llamar los colores disponibles, la paleta, siendo la paleta la conciencia del artista de las fuerzas sociales predominantes en su entorno. Y que estructurara en vórtices definidos a un número suficiente de artistas que se someten o las mismas influencias, creando nuevos bifurcadores que puede hacer que ocurra lo que se suele llamar un “nacimiento”.

La metáfora entonces trata de establecer que existen esas influencias y la cuestión es ver sí, en cada caso, particular, tales influencias distintas fueron asimiladas, o si meramente produjeron una fragmentación de la sensibilidad del artista.

Un parte aguas para poder ver estas influencias que a su vez producen más influencias amplificadas ya en estado caótico, es La Exposición Universal de 1889. Esa exposición fue un acontecimiento decisivo en la historia del arte moderno, de donde los artistas toman conceptos que cambiaran el arte posterior.

Por ejemplo la idea de que lo primitivo es bello y no por ser solo eso, sino por tener carácter, esa esencia que lo separa y pone en su lugar especial por su dimensión histórica y ancestral y eso les da una idea de fe, una fe firme en que la significación del arte a cambiado, tiene una forma más originaria y una fe en el artista en la humanidad. La cual creen está implícita en esas formas primitivas, desprendiendo confianza en la naturaleza, calma existencial, Llegando a pensar que el trabajo ahora se situará en el interior.

Un trabajo más directo con el sentimiento y con el instinto, describir formas que expresan, lo intangible, lo profundo del ser, Una idea que también penetra a los artistas franceses como; el pintor

Vlaminck, y que Pasa a Derain y Matisse que en 1907 coleccionaban ya escultura negra y de ahí según Read, Picasso tuvo su primer contacto con la escultura negra; enfatizando los efectos posteriores en la historia de la escultura el juego con los límites, no solo de la significación, sino de la forma, que a su vez busca en los confines de la historia y el territorio explorado, aventureros una vez más de las incertidumbres.

Según la metáfora cultural del caos y la mecánica cuántica en el vacío hay más energía que en la masa, en este caso el tiempo pasado ese aparente vacío de donde se retoma la fuerza; el atractor; que hizo se removiera en sí mismo una vez más como un hojaldre el arte moderno. Así se establece, desde Van Gogh hasta Picasso, una cadena ininterrumpida de influencias.

Una asimilación y regeneración de todo un impulso que se traduce en un vórtice del arte una espiral artística, que descubra la dialéctica del cúmulo de fuerzas no en equilibrio sino en contraposición e integración simultánea, las cuales mantengan el sistema, haciéndolo llegar a los límites entre el sentimiento interior y el mundo exterior de la experiencia del artista.

Volcándose en el desarrollo de obras de Arte, la que demuestra una búsqueda por símbolos, abstracciones de los mundos del sentimiento y de la percepción, haciendo definido el sentimiento y forma, muestra de esto es el cubismo que lejos de ser una fase de este proceso en espiral fue una ruptura decisiva con la tradición. Y para enfatizar el enunciado citaremos a Read textualmente:

Esto es tanto como decir que la representación de la imagen fenomenológica dada en la percepción visual fue abandonada como motivo inmediato de la actividad artística, en su lugar el artista elaboró un símbolo.....Que fue transformándose sin que los artistas tuvieran pleno control de las corrientes sobre

todo en la escultura y que el individualismo que imperada se traducía en una tormenta de proporciones muy grandes en donde convergían sin saberlo estas corrientes. Guiados “sin” saberlo por el mismo propósito: hallar un símbolo para comunicar los sentimientos compartidos de la humanidad.³¹

Como lo menciona la metáfora el arte conforma el clima en que otros viven, la atmosfera, de la misma forma que otros afectan sutil y profundamente al arte, de manera impredecible; con rizos retroalimentadores encerrado en los confines de una estética social dada.

Sin embargo este clima de tranquilidad duro poco la fe en el hombre para los modernos del 1910 en Europa y la necesidad de búsquedas en un mundo **fragmentado**, intranquilo y mecanizado era más una consecuencia que un hallazgo tomando en cuenta que el mundo espiritual del hombre en ese tiempo estaba en conflicto con su mundo practico, objetivo donde la pobreza, la industria, y el fantasma penetrando de la guerra tenían más importancia.

Al menos en términos generales en ese momento histórico una vez más todas estas oscuras referencias movieron los suaves hilos del quehacer artístico hasta el punto de no querer mas el pasado; encontrando sus principios renovadores en mecanismos de seguridad y prosperidad enfocados en la ciencia y el futuro.

³¹ Pag.54Read.

Esto demuestra que difícilmente existe solo el control y orden en este periodo del arte al contrario lejos de ser lineal tiene semejanza con la termodinámica; como una olla en donde comenzara a hervir el agua, pero que antes de su punto de ebullición genera una geometría dada; Que además nos da un ejemplo de los ciclos en el arte o en la historia del arte que antes de hervir forman geometrías ordenadas y que así en ese orden es como se pueden sacar logros o productos artísticos que a su vez generaran caos o ruido, influencia en los posteriores. Es un proceso complejo (caótico) en el que distintas fuerzas de distintos puntos chocaron y seguirán este proceso en espiral sumergidos en las aguas del caos.

Aunque no es el interés el hacer un análisis profundo de los comienzos del arte moderno sirve muy bien como ejemplo de este proceso que intento explicar como metáfora cultural del caos y también como ejemplo de la influencia que tiene la ciencia en el arte. Una lucha entre el determinismo, la incertidumbre, una lucha entre la magia y la ciencia, entre lo interno y lo externo entre el progreso de la revolución industrial y la naturaleza.

Un proceso de lucha que se hará cíclico hasta combinatorio en algunos casos, que buscando ese símbolo se perderá en los confines del tiempo fractal hasta desembocar en el mar del caos, para dejar entrar a todas las formas posibles de actuar, A todos los temas, se rozaran los límites máximos del arte y de la llamada hasta entonces escultura.

Dentro de la defensa por el determinismo, entra la razón pura y paradójica del progreso en, la abstracción geométrica. El caótico intento por un regreso a la forma clásica en relación a la barroca que sugiere Omar Calabrese en su libro la era neobarroca, que de hecho genera dos bifurcaciones dentro del caudal estético del progreso ascendente del razonamiento humano; el primero el futurismo y el segundo el constructivismo, en un intento por definir la realidad y el

símbolo de lo estético en la Escultura tal es el caso ahora, según el ritmo de Rosalín Krauss de mencionar a los Futuristas y Constructivistas.

Así una vez más vemos como tanto la macrohistoria como la microhistoria en la que regresamos vamos y venimos para buscar elementos exteriores que renueven al sistema estético o lo estabilicen después de semejantes sacudidas y haciendo hincapié en lo que el sistema requiera o le haga falta psicológicamente.

Podríamos decir que Boccioni es artísticamente hablando el primero en ver a través del tiempo fractal, y que paradójicamente como el físico y matemático Henrrin Poincaré* no puede ver hasta dónde llega su increíble visión pues está inmerso en el determinismo y la ciencia que es promotora de la creatividad en esos momentos más que nunca se le apuesta al determinismo.

Sin embargo “desarrollo de una botella en el espacio”, de 1912; indaga en el desarrollo del mundo científico a través de la física y sus movimientos haciendo hincapié en que los objetos no existen aisladamente; La síntesis de Boccioni, es una sistematización de la interpretación de los planos, abriendo la figura y fragmentándola para encerrarla en un entorno.

Ningún otro futurista tuvo la sensibilidad creadora de Boccioni, descubriendo entre el cubismo y el futurismo un abordaje perceptual y un abordaje conceptual del arte que también a su vez señala la reordenación de los grados de libertad.

*los componentes de las estructuras no lineales, disipativas y atractores extraños; una aportación más de Poincaré al demostrar que en estos sistemas, las inestabilidades son debidas al fenómeno de resonancia y los movimientos llamados de Libración. Que se especifican más en el libro de Sametban Pags.67ala69 y 80ala82. Antes citado.

Tanto los futuristas como los posteriores constructivistas serán en nuestra interpretación metafórica y analógica de la teoría del caos el ciclo limite en relación con el determinismo es decir serán la forma estética que represente un ciclo limite, el que regresa lo más rápido que puede a su comportamiento básico y obsesivo de orden.

Dentro del enfoque de Boccioni el fundir dos modos de ser de los objetos es un resultado de un esquema que podríamos llamar plano de fases* el tiene dos puntos de partida de un mismo objeto que a su vez hacen un esquema de sus movimientos de forma individual en el interior del individuo que percibe el objeto. Para sintetizarlos en un nuevo concepto de visión continua; que puede verse al ser estructurada según sus argumentos de frente, como un relieve y se ordene como una figura reveladora, icónica, como *un signo*.

La cual perdura más allá de los cambios relativos del movimiento y es equivalente, no solo al desarrollo de cómo se resuelven problemas escultóricos, sino también, como son las cosas, y las dificultades que tenemos para percibir las, casi nada es simple en el mundo de la percepción y al mismo tiempo todo se revela de forma sintética.

No solo la información parcial, sino lo que escapa a la vista del espectador, de todos los objetos existentes, tenemos poca conciencia de la pobreza de nuestra percepción bruta; por tanto la botella no puede ser apreciada solo a la vista, sino de manera conceptual, una comprensión que rellena lo incompleto de cualquier percepción singular y aislada; el conocimiento de un objeto depende de una visión sintética que integra todos esos ángulos de visión.

*el cual se explica en capítulo I así como el ciclo limite, pag.40 y 42 con imágenes. Y en el libro ya antes citado de Sametban para más información pag.43 ala52. Donde menciona su construcción abstracta. Que contienen en sus formas geométricas una información concreta de las variables que describen el movimiento del sistema dinámico, transformando los datos en formas geométricas, cada número es una forma que describe el movimiento registrado en el espacio de las fases.

Lo más interesante es que no se pudiera en ese momento hablar de caos o toda la teoría se vendría abajo aun teniendo la evidencia del objeto escultórico, el relieve de la botella en el espacio de Boccioni dramatiza un conflicto entre la pobreza de la información contenida en la visión singular del objetivo y la totalidad de la visión que es básica a cualquier intento serio de —conocerla”.

Teóricamente ese conflicto se resolvería mediante la definición de la situación —real” del espectador en relación con el objeto: describiendo su posición en términos de una inteligencia infinitamente móvil, capaz de abarcar de una vez todos los aspectos de la botella.

Por el momento pondremos como evidente que el resultado de dicho esquema no sea para nada simple sino en realidad sumamente complejo y tal vez monstruoso igual que los monstruos matemáticos que había descubierto Poincaré y de los que desconfiaba tanto; solo que en el arte eso no es malo sino es revelador aun cuando los principios de dichos descubrimientos sean en su entender deterministas y que los sueños más importantes de los futuristas sean los del progreso y una ciencia que no se detiene a imaginar las consecuencias de muchos de sus progresos.

Al respecto ya habíamos mencionado en el capítulo anterior el ejemplo de Leonardo da Vinci que a pesar de estudiar en su tiempo la anatomía con cadáveres dibuja al corazón no como es sino como sabe que es, según había estudiado con la máxima autoridad en medicina que era Galeno.

Los futuristas entonces conceptualizan dentro de sus escritos los avances tecnológicos como los rayos x como un emblema intelectual de su esencia y al respecto citamos a Rosalin Krauss: —Los futuristas piensan que encerrado en el funcionamiento de las maquinas, encarnando en las proporciones entre las marchas y las placas de

cambios, se encontrará un modelo directo y racional de la energía producida por las conquistas del pensamiento.”³²

Es decir esto es justamente lo que hacen los ciclos límite desarrollar de manera interna una resistencia al cambio incluso sin darse cuenta que al mismo tiempo lo están generando. En este caso el arte le sirvió a ese sistema mientras este desarrollaba su amortiguamiento; su retroalimentación negativa aislándose del mundo exterior para mantener los mismos modelos de conducta.

Los sistemas que se autoorganizan fuera del caos solo sobreviven si están abiertos a un constante flujo de energía y materia exterior que en el caso del futurismo retoma de los conocimientos de la ciencia y de la revolución industrial y la idea de un progreso ideal y unificador. Para los constructivistas “ingeniería creativa”, como la podemos llamar, es un ideal nacido con la revolución industrial, y el Crystal Palace de Pax-ton y los puentes de Brunel son los primitivos de un arte constructivo.

Los futuristas fueron quizá los primeros artistas en aceptar la era de **la máquina como un ideal estético**, pero, tal como veremos, adoraban los *conceptos* de potencia y de velocidad representados por la máquina, más que sus productos.

En su libro paisajes de la Escultura Moderna Krauss hace cita del Manifiesto Futurista y comienza haciendo una semblanza en el invierno de 1909, una historia contada por un poeta Filippo Marinetti que cuenta como en una casa lujosa y tranquila un Grupo de personajes se sintieron fuera de lugar y comenzaron por sentir mucha irritación a tanta armonía que creaba una Italia llena de recuerdos de la antigüedad.

³²
Pag.56Krauss

Una Italia insensible al ascenso del industrialismo; hablando entonces de que a la misma hora, lejos de aquella adormecedora calma, estaban trabajando. Marinetti empezó a desear el fin de la —saliduría” doméstica de lo ya pensado, un cambio que Instaurara un nuevo culto a la belleza en el que **“un coche de carreras...es más bello que la Victoria de Samotracia”**.³³ Defendiendo la agresión y la destrucción como valores, llaman al desmantelamiento de museos, bibliotecas y academias: de todas aquellas instituciones dedicadas a la conservación y prolongación del pasado.

Los constructivistas, colaterales y posteriores. También encontraron su atractor en la velocidad, y podría parecer que la escultura sería el último de los medios formales en los que se utilizaría, la velocidad, dada su masividad y connotaciones anteriores, representar el tiempo a través de la escultura así como el movimiento no era la primicia de la escultura en el pasado.

La humanidad tiene una insaciable necesidad de iconos: signos, Símbolos, emblemas, eslóganes, imágenes y metáforas. No es sorprendente por lo tanto, que las características más significativas de nuestra civilización, la máquina, llegara a convertirse en un símbolo: un símbolo de poder, de dinamismo, de velocidad, todos ellos conceptos ideales de nuestro modo mecanizado de vivir.

Que para mi interpretación es claro ejemplo de que el arte y la ciencia nunca han estado más unidos, al parecer las preocupaciones del hombre por el cómo, porque y hacia donde del universo lo persiguen. Pero no lo hacen a través de la influencia sutil de lo cotidiano. Si no a través del método científico.

A partir de 1914 según Herber Read y Rosalin Krauss, un grupo de artistas de Moscú consiguió aplicar las técnicas de la ingeniería a la

³³
Krausspag54

Construcción de la escultura, y los objetos hechos así fueron llamados —**construcciones**—. El principal promotor de ese nuevo desarrollo fue Vladimir Tatlin (1885-1953); donde enfatizaba los Materiales reales en un espacio real según su postura.

Un arte de laboratorio como lo llamaban que poco a poco se desvió de su objetivo donde para otros contemporáneos como Kandisky, Gabo, Pevsner, Rodchenko y Lissitzk creían que era más indirecta más de experimentación, una investigación sobre los elementos básicos del espacio del volumen y del color, a fin de descubrir todas las cualidades de los materiales que deberían estar en beneficio de la producción estética un poco más relacionado con las primeras investigaciones de Boccini y no con la de Tatlin.

Los futuristas dieron al arte, y a la escultura en particular, un ideal de dinamismo, de entorno y de atmósfera, de interpretación y de trascendentalismo físico que ha persistido durante medio siglo y que sigue inspirando a muchos artistas.

Paradójicamente es el mismo sistema el que crea la turbulencia cambiando por necesidad el comportamiento colectivo y generando una retroalimentación ahora positiva que se amplificara hasta poner **los límites del arte no solo de la escultura en un caos absoluto**, Agentes exteriores que forzaran los flujos creativos en formas inesperadas sin destruirse sino amplificándose reorganizándose tomando de las catástrofes movilidad, habilidad, mutación, cambio.

En esta turbulencia conformándose un punto de partida un nuevo vórtice o remolino subyacente, **un pretexto para la intención creativa era el de crear una realidad espacial**, un gesto significativo para la concepción del hombre moderno, este creaba objetos nuevos fieles a su tiempo con materiales nuevos como el cristal y el acero que respondían a principios dinámicos y no estáticos, abstractos que daban una significación social y no solo individual de la modernidad; entre 1917 y 1920 se desarrollaron

todas las características de la idea constructivista y que con la dispersión en 1922 de dichos artistas se difundiría por toda Europa y América.

Las necesidades de un arte diferente llegan al límite de las concepciones perceptuales y espaciales los constructivistas. Y **despojan a la escultura de su masividad** uno de los más profundos logros del constructivismo; un salto abismal al concepto de escultura, un nuevo enfoque en los límites de lo perceptual de la materia y el espacio; esta deja de ser táctil masiva y de materiales sólidos, deja de ser una masa integral en el espacio; ocupándolo todo y delimitándolo dentro del y exteriormente a él.

Este lenguaje espacial antes específicos de masas en relación a sus límites ya no puede definir el creado por los constructivistas la transparencia hace fractal a la escultura; la rompe y atraviesa atreves del tiempo y la velocidad ,atreves de la luz; ya no hay una materia sin vacío, con sus límites perceptuales poco definidos; ahora son inciertos, porque dentro de sus objetivos estaba la incansable búsqueda por medio de ejercicios concretos donde desarrollar sus intenciones e ideas a través del color y del espacio.

Hacia 1920 los más puramente constructivistas Naum Gabo y su hermano Pevsner realizan ya no el desarrollo de la visión sintética del tiempo perceptual como Boccioni. Sino la penetración conceptual de la forma influenciando a muchas partes de Europa al tener que ir moviéndose por los conflictos políticos de esos tiempos.

En la creación de este nuevo vórtice el cual como ya dijimos es el punto en donde las bifurcaciones del sistema se transforman a sí mismas y que marca el momento en donde una de las fluctuaciones azarosas es amplificada creando lo que se llama un rizo de retroalimentación, que amplifica los efectos creando su estructura al abandonar algunos grados de libertad que hubiera podido tener en la total turbulencia. Es decir crea formas geométricas específicas.

Una vez más los remolinos de la teoría del caos realizarán una estructuración de vórtices, que se irá bifurcando y contrayendo según el artista y el objetivo a experimentar. Realizar una búsqueda de las influencias que llevaron a la escultura actual es el objetivo, así como enmarcar los puntos coincidentes con la metáfora cultural del caos.

En este caso se menciona en Krauss una vez más el hecho de que Marcel Duchamp ya estaban en Berlín para entonces y que pudo haber mantenido algún contacto con Pevsner. El cual según Krauss para 1923 realizó su primera construcción, Pevsner y Gabo pasaron los primeros años de la guerra en Noruega, y fue allí donde juntos elaboraron los principios básicos de la forma constructiva que habían de sobrevivir al impacto del suprematismo y del “arte de laboratorio”, a través de los cinco años de revolución en Moscú (1917-1922).

Un salto a la no figuración que ya en el manifiesto de 1920 habían establecido, un camino de abstracción basado en el desarrollo del espacio, tiempo y negando que el volumen fuese una expresión del espacio y que la masa física fuese el elemento de plasticidad dando valor fundamental al ritmo y dinamismo (ritmos cinéticos manifestación del tiempo real) creando una imagen vital del espacio y tiempo.

El constructivismo de alguna manera intuía que el camino establecido por la física no era solo la materia y sus leyes Newtonianas inamovibles aun sin saberlo en su rígida idea científica se alojaban los secretos más caóticos del tiempo y del espacio físico que mucho más tarde descubrirían los teóricos del caos; estos postulados se meten de manera muy interesante dentro de la física cuántica y la teoría de la relatividad de Einstein.

El principio de incertidumbre es evidente en todo este proceso así como el concepto de condiciones iniciales pues de antemano es evidente que dicha construcción físicamente dada pase por el

hombre y su sensibilidad y en ese proceso el azar siempre sabio y preciso que realiza distorsiones o escoge las modificaciones estilísticas, que son inseparables del elemento humano que las crea, de donde se deriva que los constructivistas no llamen abstracciones a sus obras. Así en realidad los constructivistas sin saberlo son los precursores de un arte completamente caótico,

De cómo todo implica el complejo entero de las relaciones humanas con la vida, una manera de pensar, de actuar, de percibir y de vivir cualquier cosa o acción que eleve la vida, la impulse y le añada algo en la dirección del crecimiento, de la expansión y del desarrollo es constructiva. Como en la arquitectura tal como los de la Bauhaus: Gropius, Mies Vander Rohe, Alto, le Corbusier y otros. La Bauhaus, que es importante porque hoy se retoma como un lugar emblemático del que nace una nueva retroalimentación en nuestro tiempo con el arte actual y el diseño industrial y su relación poligámica con la publicidad.

Claro que de aquí al determinismo absoluto solo había un paso pues como se mencionó en la modernidad es cuando más difícil y acida se hace la lucha frontal entre las posturas deterministas y caótica.- Platónica y Aristotélica.- Ciencia y espiritualidad pues se pensaba que el mundo del Método Científico había llevado al Hombre al progreso total a pesar de la Guerra y el dolor dormido en todos sus lugares y representaciones humanas.

Como una fuga total de esa humanidad de ese horror. Así los Futuristas llegaron al momento cumbre del determinismo. Y los siguieron los constructivistas. Por supuesto que esto no significa que se esté bien o mal es solo un ejemplo de cómo el sistema forzara sus límites hasta donde le sea posible para mantener el control un control que le da al hombre estabilidad y esperanza, futuro.

Mientras tal y como es el caos se van generando otras bifurcaciones que forman otros rizados retroalimentadores y de aquí es nuestro

vórtice el que será una amplificación tan creativa y rizomática es decir ramificada que generara por si misma muchas bifurcaciones más toda una cascada de nuevas formas estéticas no determinadas; una **verdadera revolución de la sensibilidad** implica más que un cambio de estilo, de método. Los fundamentos enteros del arte como actividad humana habían de cambiar y, en correspondencia con la nueva ideología, surgirían nuevas imágenes, nuevos materiales, nuevas funciones sociales.

Todo eso no afectaba sólo a las artes plásticas, sino también a la poesía, a la arquitectura, etc., al drama e incluso, como método para comprometer a toda la sociedad en una transformación de lo sensible, a la acción política. Donde según Read en su Historia de la Escultura Moderna El vínculo de conexión entre el futurismo y el cubismo, entre París y Milán, fue el pintor Gino Severini (1883-1966). que se había instalado en París en 1906, pero se mantuvo en contacto directo con sus amigos Balla y Boccioni.,1910 al mismo tiempo tomaba forma la obra de Marcel Duchamp y Constantin Brancusi, proponiendo modelos escultóricos antiestéticos__ del constructivismo, en 1911 la presentación de una obra de teatro nace para artistas entre ellos: Marcel Duchamp, una inspiradora idea, la puesta en escena era impresiones de África , dramatización de una novela de Raymond Roussel (Francés); un grupo de personajes que han mecanizado la rutina de la producción artística.

Es tan importante este encuentro con Brancusi y Duchamp y tan decidido que marca los comienzos de la pérdida del pedestal. La indefinición de los límites de los monumentos de los valores emblemáticos del sitio; del lugar. Que después desembocaran en el surrealismo. muy importante para Marcel Duchamp fue esta presentación, de algún modo el artista buscaba una experiencia similar, en 1913-1914 Duchamp ya manipulaba directamente los productos industriales y produjo sus primeras esculturas, la fase madura de su carrera que se caracteriza por la pregunta ¿Qué es lo

que —hae” una obra de arte?, de su Ready-made urinario llamado fuente.

No portaba, por tanto, la huella de ningún acto de creación; es decir, el objeto no aparecía como algo original en la matriz de las ideas o emociones personales del escultor, una elección aparentemente azarosa de un objeto cotidiano en su existencia; para nuestra interpretación la huella del caos es inminente y creadora en muchos sentidos desde cómo se llegó a este punto hasta el hecho de la elección misma el acto de elección; es un proceso caótico en un sistema aparentemente estable que origina un orden determinado.

Que activa el proceso impersonal de la producción de una obra de arte y provoca el cuestionamiento de la naturaleza exacta de la obra en la expresión —Obræle Arte”, no como un objeto físico, sino como una pregunta. Como un rizoma, una bifurcación muy sensible casi sin vórtice estable explosiva y determinada por su respuesta que no será nunca la misma. Y que resuena y vibra hasta nuestros días los límites no solo se tocan se atraviesan por primera vez del todo.

Jugando de un lado hacia el otro sin estar en ninguno del todo. Y al respecto se tomara lo dicho por Rosalin Krauss en su libro de paisajes de la escultura moderna y que se considera de suma importancia por la forma en que se utiliza el lenguaje donde aun se supone no existe la metáfora del caos así ella dice acerca de este punto de bifurcación:

Una automatización máxima del proceso artístico, una mecanización que arrojó dos resultados relacionados entre sí...El primero: La obra tradicional es por tanto, una especie de cristal transparente, una ventana a través de la cual se abre mutuamente los espacios psicológicos del espectador y del creador...El segundo: -Es un reconocimiento desencadenado por el objeto, pero en cierto modo no sobre el objeto... relacionada

también con el caos, una infinita elidida transmutación del sonido de la resonancia en nosotros. El final se confunde con el comienzo un infinito conceptual ∞ La intención de su obra no es la de proponer un objeto susceptible de examen, sino la de escrutar el acto mismo de la transformación estética”.³⁴

De aquí en adelante todo se complica más pues comienza Duchamp a mover los objetivos de estas corrientes y al mezclar todo con todo y de ahí surgirá el Dadaísmo y posteriormente el surrealismo. Se hace necesario en este punto establecer una vez que es evidente no hacer un puntaje lineal; al contrario son más bien bifurcaciones y laberintos, remolinos los que pueden exponer la historia del arte moderno.

Pues como observamos distintos objetivos individuales y fragmentados en artistas, creando en distintos lugares, en un mismo tiempo; haciendo un remolino de creación ascendente y prolífico. Que poco a poco regresa en esa espiral que describe la metáfora cultural del caos, como esquema o forma de sistemas complejos y constantemente cambiantes. Un ejemplo más, una capa más en el hojaldre de los movimientos estéticos. Los que regresan al mismo punto, a una situación o hito común con reinterpretaciones que una vez más caerán en lo mágico.

Como si en estas dualidades al separarse se necesitaran para aclarar siempre el estado emocional y estético del ser humano, de lo racional a lo mágico con estructuras comunes, caóticos, destructivos, ansiosos, desesperados, monstruosos. Con funciones específicas, catalizadores de un ambiente social donde no solo el interior del artista es el importante; sino sus emociones públicas, sociales, y no exteriores sino íntimamente desarrolladas con el mundo colectivo, con las intuiciones del mundo holístico; de un todo organizado con las partes.

³⁴
Rosalin krauss pag. 89

Los que regresan al mismo punto, a una situación o hito común con reinterpretaciones que una vez más caerán en lo mágico.

Como si en estas dualidades al separarse se necesitaran para aclarar siempre el estado emocional y estético del ser humano, de lo racional a lo mágico con estructuras comunes, caóticos, destructivos, ansiosos, desesperados, monstruosos. Con funciones específicas, catalizadores de un ambiente social donde no solo el interior del artista es el importante; sino sus emociones públicas, sociales, y no exteriores sino íntimamente desarrolladas con el mundo colectivo, con las intuiciones del mundo holístico; de un todo organizado con las partes.

Lo mismo se puede decir de la obra de Brancusi, la cual justamente establece estas relaciones muy a su forma muy en su vórtice evidenciando la bifurcación con Duchamp, ambos generaran corrientes paralelas hasta nuestros días, a través de formas caóticas y perturbadoras de hacer obra estética. Más aún, esas corrientes entraran en el movimiento moderno y llegaran a construir una de sus principales características precisamente, en gran medida, a través de la escultura.

Tanto Rosalin Krauss como Read y Javier Madaruelo, observan y describen esta bifurcación que tiene el arte a través de Duchamp y Brancusi, los dos son parte aguas de la escultura, sus formas de hacer objetos artísticos de características distintas en el mismo momento histórico son fuente de inspiración e influencias posteriores amplificadas; la obra de Brancusi en este sentido es el Vórtice que generó una fuerte corriente, desde el momento en que dice no al querer trabajar con Rodin hasta su influencia con otros escultores de su tiempo.

De esta forma se pone de manifiesto la importancia que genero su obra en la historia del arte moderno; también me permite establecer porque no tomo a los constructivistas como ejemplo o caso, porque

aunque al ver la obra de Brancusi, pensemos que no tiene nada de caótico esta demostrara que es todo lo contrario. Y eso es justamente lo que se tratara de explicar en el apartado posterior al establecer los casos escogidos y porque.

Ahora bien prosiguiendo en este punto con la historia de la escultura moderna y una vez marcada la definición entre el constructivismo y el arte mágico en la escultura moderna podremos ver cómo es que se desarrolla en el caos más dinámico que es el Dadaísmo y su paso al surrealismo. Y al respecto citaremos a Read

La confusión era deliberada: un déreglement sistemático de los sentidos que tenía como objetivo la liberación. Se trata de un mundo que puede tener significación para la vida, pero superior a ella; un reino de suprarrealidad. Los surrealistas no eran innovadores formales ni técnicos, cosa que sí fueron los cubistas y los constructivistas. Eran muy conscientes del pasado y hallaron precursores en Blake y Baudelaire, Novalis y Nietzsche, Rimbaud y Lewis Carroll. Sin embargo, los dadaístas desdeñaban tanto el pasado como el presente: **“La destrucción también es creación”**, emancipar así todos los caminos de la imaginación visual y romper todas las naciones convencionales. Dada era una liberación total, cumplida; Duchamp encuentra entonces un juego más; poner objetos ordinarios investidos en otras posiciones: el ready-made. En 1914 Marcel Duchamp, Francis Picabia y Man Ray, que entonces estaban en Nueva York, habían creado un dada (caballito de.....) Pero cuando en 1916 concebimos nuestro Dadá y este nació, nosotros – Hugo Ball, Tristan Tzara, Richard Huelsenbeck, Emmy Hennings, Marcel Janco, y yo- caímos alegremente los unos en los brazos de los otros gritando al unísono: **Da,da ist unser Dada”**(-Ahí, ahí, esta nuestro Dadá).³⁵

³⁵Read Pag192

Esto representaba uno de los aspectos más importantes sobre Dadá, y es que los dadaístas desprecian lo que se contempla como arte, y a su vez todo se eleva al umbral del mismo, una dramatización del arte en todos los actos de la vida aun con más fuerza lo cotidiano, pero ponen el universo entero en el elevado trono del arte. Declaramos que todo lo que llega a ser o es hecho por el hombre es arte. El arte puede ser malo, aburrido, salvaje, dulce, peligroso, eufónico, feo o una fiesta para los ojos. Toda la tierra es arte. El Movimiento Dadá no duro mucho y junto con la primera guerra mundial acabo.

Así, la magia es una necesidad para el hombre de cualquier clase y condición, y se la encuentra de una manera efectiva en cualquier sociedad sana. Una interrelación que existe; como una paradoja; algo que siendo aparentemente sencillo es poderosamente inquietante en nuestra mente, como la obra de arte. La simplicidad y la complejidad coexisten simbióticamente en el universo en el medio caóticamente ordenado y regularmente desordenado en uno al mismo tiempo y espacio.

Otro punto importante que descubrió la teoría del caos es el hecho de que el universo es caótico y ordenado al mismo tiempo. Y si esto es cierto; estas fluctuaciones entre la complejidad y la simplicidad, entre el orden y el caos están en constante transformación la una en la otra siendo entonces cuando nace o se crea una alteración; que los científicos llaman intermitencia..

Haciendo que existan estallidos de orden en el caos y caos repentino en un orden muy regular. Acercándose así a la sabiduría tradicional que siempre ha visto al todo como algo más que la suma de sus partes y que busca en los lugares donde la intermitencia se esconde con otros nombres como irracionalidad o las sincronizaciones.

Estas intermitencias en el arte son evidentes y en este caso podemos verlas a través de las modificaciones que sufrieron los Ready-made de Duchamp en la continuidad al surrealismo. Curiosamente podría pensarse que el surrealismo es completamente caótico como el Ready-made sin embargo como se ha intentado explicar es en principio más estable más fácil de entender y asimilar los Ready-made son altamente perturbadores y llevan a sus límites entrópicos al arte, cosa que veremos más adelante con sus seguidores posteriores.

El proceso de ambas corrientes el Ready-made y el surrealista es el de reunir —objetos encontrados” según unas relaciones significativas, a fin de crear una especie de metáfora plástica que tenga el mismo poder evocativo que una metáfora en poesía; de modo que en este sentido hay una continuidad entre el dadaísmo y el surrealismo que a su vez es una metáfora creativa, caótica.

La que podríamos llamar objetivo Ready-made que quizás haya que atribuir a Marcel Duchamp y que el mismo explica como tener una cita con alguien, según Rosalind Krauss. Y que sin embargo no son de carácter mágico así como la única y clara diferenciación con el objeto encontrado (objet trouvé) de los surrealistas.

Si son en esencia la constante de la búsqueda y el encuentro de algo desconocido pero reconocible. Pero con atractores diferentes es decir con objetivos muy bifurcadores, generadores de amplificaciones hacia corrientes o energías distintas disipadoras y amortiguadoras como ya se explicó con anterioridad. Para nosotros en este apartado es la diferenciación en el modo de buscar y de presentar lo encontrado; una diferencia entre la concepción Surrealista del azar y la descontextualización del objeto de Duchamp. Este encuentro se veía como un medio de despersonalización del objeto, desconectar al autor como creador de

la cosa hecha y establecer nuevas relaciones con el mismo desde el contexto ahora presentado.

Para Bretón y el resto de los Surrealistas el objeto encontrado era una construcción distinta desde el inconsciente colectivo y encontrado a través del azar —objetivo” este procede de las energías del inconsciente que operan en contradicción con la realidad. El —el” aludido por Bretón es algo desconocido pero esperado, el encuentro con un trazo del mundo que se organice para él como un signo que a la vez revele y confirme la fuerza de su propia voluntad.

Uno experimentará —el maravilloso” una ambigüedad que lleva a la fantasía algo a lo que André Bretón llamó —humor objetivo” (que se puede ver con mayor claridad en el libro de Rosalind Krauss antes citado o el de Read) El propio Bretón ilustró esa síntesis en su Poeme-objet de 1935.

Juegos rizomáticos (ramificados) de construcciones transparentes laberintos que revelan reiteradamente las construcciones constructivistas en un mundo completamente mágico.

La construcción en el espacio de unos mecanismos precisos que no sirven para nada, pero que, sin embargo, son profundamente perturbadores, la ambigüedad y, por decirlo así, la más profunda significación de un movimiento que exigía la mayor libertad espiritual posible; una reformulación del tiempo percibido. Del tiempo real de la experiencia, sin límite preciso y por definición incompleto. Un tiempo fractal.

Este recurso al movimiento real y al tiempo literal se explica por el sentido mismo de su realidad que se instala simultáneamente en márgenes y en el del mundo, que comparte las condiciones temporales de ese mundo, pero que se configuran bajo presión de una necesidad interior; influencia sutil de lo compartido por todos; espiral ascendente del conocimiento cuántico, Un sueño donde

descansa la realidad, un sueño despierto vigilante, fragmentado, como un electrón, un fractal del espacio real alterado por el soñador que a su vez cree que sueña un sueño extraño lejano fuera de él y en él al mismo tiempo, independiente de su voluntad y soñado por sus deseos, una estructura laberíntica del azar.

Laberintos fractales de la duración del objeto en la mente del espectador. Esta combinación de dos entidades dispares envuelve al objeto en la temporalidad de la fantasía. Las conexiones metafóricas generadas por el objeto estimulan las proyecciones inconscientes del espectador, le invitan a traer a la consciencia una íntima narración fantástica que hasta entonces desconocía.

El encuentro provocado por el objeto surrealista es, por tanto, el de dos arcos temporales de carácter narrativo, pero que (a diferencia de la ficción tradicional) comparten unos efectos que no se pueden anticipar y unas causas previamente ignoradas. Contienen un proceso caótico.

Los surrealistas establecían un tipo de objetos escultóricos en el que la huella dejaba en su superficie por la sexualidad o, más a menudo, por el dolor parecía incorporar un elemento psicológico. Una metáfora que es substituida por el elemento estructural del objeto; pero en lugar de funcionar como soporte estático liga la escultura al flujo circunstancial del tiempo, una doble transmutación de el concepto de núcleo, esto es lo que más esfuerza la impresión de que se trata de volúmenes huecos y, como tales sin núcleo estructural y estático; lo bello como el encuentro fortuito de un paraguas y una máquina de coser sobre una mesa de disección.

La roca es similar a la montaña de la que forma parte. Donde los fractales hacen referencia a las huellas, las pistas, las marcas y las formas realizadas por la acción de sistemas dinámicos caóticos. Hace que no sea fácil la clasificación entre agradable y desagradable, o apreciable y despreciable. Porque es ahí donde

radica su más fuerte secreto en sus ambigüedades, en tantas y tantas conexiones metafóricas que nos animan a explorar en la poética de lo diferente, oculto, casual, inexplorado, difícil e incluso frustrante y es aquí donde tienen su conexión es una explicación del proceso surrealista.

El seleccionar en la naturaleza parece ser fundamentalmente para la existencia, pero el patrón de selección es normalmente aleatorio y no específico lo que hace que los sistemas naturales sean aun más impresionantes. atractores infinitos. Para acentuar nuestra metáfora utilizaremos lo citado por Rosalin Krauss al respecto de lo que el escultor Jean Arp señala del azar:

Del azar otro importante escultor Jean Arp quien después de ser Dadá también llegó a lo surrealista, veía en este recurso una estrategia para desconectar la obra de la personalidad de su propio control. La "Ley de Azar" que contiene todas las leyes insondables, como la primera causa de la que surge toda la vida, no puede experimentarse más que mediante la devoción absoluta al inconsciente. Yo sostenía que quien seguía esta ley estaba creando pura vida".³⁶

Sin embargo en la teoría del caos el azar es algo más que conexiones mágicas e inconscientes, es una serie también de selecciones profundas que fortalecen los constantes del objetivo y que ocultan sus conexiones no por decisión sino por velocidad y organización.

Pero continuando con el recorrido histórico el arte de la Escultura tras la Segunda Guerra Mundial intenta permanecer como libre pensador sin una cohesión sistemática más complejo y son curiosamente mucho más caótico en apariencia pero más ordenado como sistema.

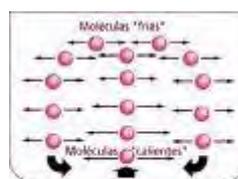
³⁶ Pag.234Read

Porque para entonces muchas dudas e investigaciones ya se habían hecho y experimentado; existen entonces una determinación de no pertenecer a ningún movimiento y que sin embargo los lleva a corrientes comunes.

Síntomas más fuertes de la total separación de lo que alguna vez fue la escultura; son evidentes en los surrealistas y sus predecesores la pérdida paulatina y después total del pedestal como emblema del algo que ya es historia, tal como lo señala en su recorrido histórico Javier Madaruelo al explicarnos las transformaciones que ha sufrido la escultura en la historia moderna y su perturbadora realidad caótica.

Señalando el también la necesidad de metáforas que describen lo sucedido a la escultura en su libro la pérdida del pedestal.

Metafóricamente hablando la historia en este punto se parece a la olla de agua hirviendo que antes de estar en ebullición genera vórtices muy estables que tienen una forma determinada pero que al mismo tiempo se han separado en unidades hexagonales en celdas, que contienen lo interior y exterior. El fenómeno de ordenamiento espontáneo llamado convección térmica.



Convección térmica

Estos historiadores y teóricos del arte ya mencionados señalan que el artista individual es redimido por un contexto cultural dentro de los movimientos estructurales del arte y dan a su obra una significación compartida por otros; en la corriente compartida, la individualidad, ya no buscada en sí misma, es realizada y amortiguada. Que lejos de restringir la imaginación del artista el movimiento magnetiza

mediante los desplazamientos de sus ideas y unos sentimientos que son exteriores al yo y que quizá están más allá se las conciencias.

Una mirada que señala todo lo descrito hasta ahora será la siguiente cita de Read.

Creo que la complejidad del escenario se debe en parte a la coexistencia de movimientos y contra movimientos y que el romanticismo de Picasso (por no complicar las cosas considerando el clasicismo de Picasso) es contrapesado en nuestro tiempo por el clasicismo de un Modrian, el vitalismo de un Moore por el "realismo" de un Gabo, etc. También es característico de nuestro tiempo un fenómeno que podemos llamar renacimiento sentimental: el movimiento Dadá de 1916-1918 se convierte en un neo dadaísmo de nuestros tiempos, con la única diferencia de que lo que nació en tiempos de tensión y estaba impulsado por un afán revolucionario, es revivido por elección y su motor principal es la nostalgia.³⁷

Las formas de construcción o las maneras de abordar los problemas técnicos en la escultura también cambiaron y así procesos creativos los assemblage; es decir; la confección de la escultura a partir de diversos materiales sin elaborar y reunidos en estado bruto como trozos de chatarra, muelles; tapas de cacerola, cedazos, tornillos y tuberías los cuales eran elegidos cuidadosamente y que tomaban su lugar casi de manera absoluta y azarosa. Una nueva edad del hierro.

Con la intención del escultor moderno de utiliza los metales como medio de trabajo. Se puede cortar, soldar, moldear, fundir, pulir o patinar, y el resultado final tiene una perdurabilidad que sólo es superada por las piedras más duras y la disponibilidad de un material listo para ser utilizado y la facilidad de su manipulación.

³⁷ Pag.234Read

Aprovechar todos los beneficios del material de maneras diversas y casi descontextualizada de su historia de lo que antes fue la escultura.

Esencialmente **abierta en la forma** y dinámica en la intención, intenta disfrazar su masa, Busca ser carácter; como un garabato en el aire. La masa es relativa así como el espacio tiene que ver con la relatividad y la mecánica cuántica.

Un conjunto de escultores como Picasso, Calder, Butler, Lassaw, Bodmer, Lippold, Kricke, David Smith, José de Rivera, Mary Vieira, haciéndolas con alambre y otros tantos soldando con placas y chapas de hierro como; Lardera, Jacobsen, César, Müller, Stankiewicz, Kneale, Hoflehner, de hierro o acero forjado Baldessari, Uhlmann, Hoskin, Chillida cosas que son posibles gracias al caos que genera **una negación** constante de esos principios que caracterizaban al género escultórico clásico. Como lo señala Javier Madaruelo:

la nueva escultura ha tenido que cambiar el repertorio de sus formas, materiales, procedimientos y temas, presentándose de manera tan radicalmente distinta que ahora ya nos sabemos si el antiguo vocablo "escultura" puede ser capaz de denominar todas las manifestaciones plásticas que hoy se arropan bajo ese nombre, sin el término "escultura" pierde su significado....³⁸

Entonces por un lado tenemos a los artistas que aun haciendo cambios radicales en la esencia del concepto estético del arte buscan un símbolo de carácter mágico un regreso al arte mágico.

³⁸ Javier Madaruelo la pérdida del pedestal. Circulo de bellas artes, España 199

Y por el otro tenemos a los artistas que buscan de manera constructiva un arte que idealiza a la maquina, la velocidad, la potencia, que enaltezca a la creación ingenieril del hombre la idea antes que la magia.

Cambiando estructural, simbólica y conceptualmente lo que es la escultura; es decir en cuanto a sus materiales, procedimientos, formas, y hasta temas es el resultado de la profunda y ardua labor de todo el arte escultórico del siglo XX.

La pérdida del pedestal o basamento en el que normalmente se colocaba la escultura que Brancusi y Duchamp ya habían comenzado. Pero que es más evidente en los surrealistas Y en específico en Alberto Giacometti y su obra el carro de 1950.

La ebullición que sigue a la ya mencionada convección térmica para nuestra metáfora será desde las llamadas nuevas tendencias hasta hoy que tal vez tenga una tendencia al reordenamiento teniendo algunos estallidos de orden, intermitencias.

Llegando esta ebullición a su punto máximo según la segunda ley de la termodinámica el sistema pierde energía y se disipa hacia el desorden absoluto la entropía del universo lo aleatorio solo puede aumentar, hasta llegar al máximo dice la segunda ley de la termodinámica; y en realidad esto solo sucede para los sistemas aislados, los sistemas abiertos no funcionan de esta manera estos que son sistemas vivos como el hombre; toma energía y materia de otras fuentes externas transformándose para seguir vivos.

Donde los descubrimientos del caos son evidentes. Pues si solo existiese la entropía o el total desorden que lleva a la desintegración absoluta del sistema, no existiría hoy un arte actual de la escultura; sin embargo y a pesar de desbordar sus límites incluso en el contexto físico de la materialidad del objeto escultórico como en el Land Art, Happening, Performance o acciones, Instalaciones,

entornos, Arte Povera y los Minimalistas. La escultura construye en este desorden aparente, en este caos estético, tal y como su nombre lo dice (construye emblema del arte actual así como de sus antepasados los constructivistas) una red, trama o como el toro matemático del péndulo que termina representando con su movimiento un sistema dinámico al que para mayor entendimiento explican metafóricamente como un ovillo de estambre con el que un gato jugo y jugo, una compleja y muy intrincada red metafórica del ejercicio escultórico interdisciplinario y microhistórico.

El tema como motor precursor de un nuevo Arte escultórico por su parte es también una forma del caos metafórico; es quizá el atractor extraño, el ancla que viene de los éxitos de la pintura y que permea a la escultura, frente al nuevo también ramaje simbólico que representa en nuestro tiempo el dinero; la publicidad feroz instructora del tiempo económico y tecnológico actual que ha ocupado avasalladoramente los sitios y lugares emblemáticos de la ciudad y que alguna vez tubo la escultura.

El rechazo de las reglas, es la turbulencia y (el caos desorden) que con estallidos de orden se define y retroalimenta, el nacimiento del Nuevo arte conceptual en su totalidad. Es la preocupación científica de esa década y el desarrollo de la física atómica, ¿Cómo está la indeterminación?, adiós a Newton. Inserción total del caos en la ciencia. Una orilla que cae al precipicio, un posible regreso, retrasar la entropía y entonces el problema no es definir lo que es la escultura sino lo que es el objeto artístico.

De donde pondremos dos anotaciones una de Krauss y la otra de Madaruelo que señalan sus principales representantes y que solo veremos de manera muy general, con una extrema dimensionalidad que confiere a la obra una fuerte apariencia de poste de señales erigido al azar dentro de nuestro espacio situándose en un extraño punto intermedio entre la figura humana y el signo abstracto. Los

expresionistas abstractos, piénsese en los escultores: Louise Nevelson, David Hare, Seymour Lipton, Isamu Noguchi y Louise Bourgeois; y en los pintores: Jackson Pollock, Gottlieb, Rothko, Clyfford Still y Barnett Newman.

Nuevos conflictos en relación a cosas parecidas de años anteriores críticas Fuertes al del Minimal Art. Esta crítica insiste en que hay una diferencia esencial entre la naturaleza del arte y la de los objetos, una diferencia que es precisamente deber de todo escultor preservar. Según otros como Antonio Caro que establece a Una escultura que sea más que un "mero" objeto; es decir, formada por el significado y de hecho inundada por éste.

Un arte donde todo frontera es difusa y parece que solo existe la que el creador se plantee como final, por supuesto esto hace completamente caótica la definición no solo de la escultura sino de la empresa artística. Que en su rechazo por transformar lo banal, produjeron obras que parecían aspirar a la condición de no arte demoler cualquier distinción entre el mundo del arte y el mundo de los objetos cotidianos.

El culto a la novedad que entrañan la idea de modernidad trae como consecuencia un descredito del afán de eternidad y trascendencia que está implícito en toda obra clásica. Por el contrario, lo efímero va a ser resultado como cualidad material de la obra de arte desde los primeros años sesenta. Caracterizados como "minimal art". Los escultores que estaban en esa categoría teórica del minimalismo propuesto por Wollheim eran Donald Judd, Robert Morris, Dan Falvin, Carl Andre y Tony Smith.

Así como otros señalados como nueva tendencia cargados de ambigüedad y teatralidad pero que no dejan de estar basados en los preceptos de los años anteriores. Duchamp, por supuesto, había introducido la posibilidad de esta confusión cuando presentó fuente, el urinario firmado, a una exposición.

Pero hasta principios de los años sesenta esa posibilidad, como si se tratara de un capullo a la espera del cambio de estación para germinar, no se había explotado. De modo que teatralidad es una palabra paraguas bajo la cual podrían situarse el arte cinético y el lumínico, así como la escultura ambiental y la escultura tableau, junto con el más explícito arte de la performance, donde habría que incluir desde los happenings hasta los decorados escénicos contruidos por Robert Rauschenberg.

Esta inesperada gama de materiales que ha invadido la práctica de la escultura contemporánea ha surgido paralelamente y, tal vez, como consecuencia del abandono de la facultad de "formar" que caracterizaba al trabajo del escultor. La reformulación de la empresa escultórica ¿Qué es el objeto, como lo conocemos y qué significa conocerlo? Buscando lo más racional se encuentra lo más caótico y buscando lo más caótico lo más racional.

Cuando en los años sesenta se intensificó la producción de escultura cinética, la mecanización interna se empleó con el fin de que el objeto pudiera tocar las zonas más diversas del espectro emocional. Como derivado dramático del choque de las formas contra los límites de los volúmenes que trazan en el espacio, las obras de Len Lye producen a veces una sensación de violencia y agresión estas presentadas como Performance se activan a sí mismas, como el Bucle de 1963.

Llevando a la escultura una vez más a sus límites para intentar encontrar otra vez su definición ahora en lo emblemático y con retos aun más complejos como lo son el espacio urbano miles de veces más complejo que el museo, intentando reimaginar lo monumental y lo perecedero, un reto que nos lleva de nuevo al encuentro de nuestra metáfora cultural del caos dando lugar a la información ausente y mecánicamente cuántica del espacio urbano; donde el

todo es proceso de reflexión como lo diría Edgar Morín en su libro el método tomo I la naturaleza de la naturaleza:

La forma es la totalidad de la unidad compleja organizada que se manifiesta fenomenológicamente en tanto que todo en el tiempo y en el espacio; la forma gestarte es producto de catástrofes, de interrelación interacciones entre elementos de la organización interna de condiciones, presiones, constreñimientos, del entorno. La forma deja de ser una idea de esencia para convertirse en una idea de existencia y de organización. Del mismo modo la materialidad deja de ser una idea sustancial, una ontología opaca y plena encerrada en la forma.³⁹

El espacio público reflejándose como un caleidoscopio que aun no se descifra, una hipótesis de cómo un laberinto que aun no se ha recorrido. La nueva empresa escultórica lleva no un método sino varios, no la forma, ni su estado físico de masa, peso volumen, lleva incluso la antimateria, lleva la construcción a otros niveles, a sus límites, lleva las acciones como actos de la tridimensional y a esto señala Madaruelo lo siguiente:

La pretendida negación de la forma concreta que algunas de las vanguardias de la modernidad han defendido ha ayudado a relegar a un segundo plano estos oficios tradicionales para valorar, por lo novedosa, otra actitud que se enfrenta al concepto de "formar", la de "construir". Construir ya va a ser la nueva tarea de la escultura de estos últimos años. La acción de construir va a desarrollar nuevos procedimientos escultóricos, como armar, ensamblar, fabricar o edificar.⁴⁰

³⁹ EDGAR MORIN pág. 148

⁴⁰ Madaruelo pág. 27

Ya habíamos hablado de la costa de gran Bretaña y literalmente el ejemplo que Richard Serra ayuda a entender o por lo menos a ejemplificar que se trata de buscar inspiraciones que siempre serán diferentes a cada momento y dependerán de cada artista así como el recorrido incansable, obsesivo que la escultura realizara de sí misma para subsistir a la existente, secuencias de acciones motivadas por la búsqueda de saber cómo es el objeto, como lo conocemos y qué significa conocerlo a través de la estética y el arte.

Como dijo Judd —~~un~~ manera de averiguar cómo es el mundo”. Tratando de eliminar la idea de necesidad interna: Los escultores minimalistas querían negar la interioridad de la forma esculpida, o al menos repudiar el interior de las formas como fuente de su significado.

Un intento por demostrar que el individuo no es privado sino colectivo un rechazo de la noción del Yo individual que supone que la personalidad, la emoción y el significado son elementos que existen aislados dentro de cada uno de nosotros.

Nosotros no pensamos de esta manera. Y por ello no son tomados como fuentes de inspiración para el caos. Tratan al todo como algo mas importante que la parte y en la metáfora cultural del caos esto es específicamente reduccionista pues tampoco se trata de pensar que el todo es en si la respuesta, el Holismo no es lo que se busca ni lo que busca la ciencia como fin. Como lo señala Edgar Morín en su libro el método tomo I la naturaleza de la naturaleza:

El sistema debe ser concebido según una constelación conceptual, donde podrá al fin tomar forma compleja.

El todo no es todo. El todo es más que el todo
El todo es menos que el todo.

El todo es mucho más que forma global. También es, lo hemos visto, cualidades emergentes. Es todavía más: el todo, retroactua en tanto que todo (totalidad organizada) sobre las partes.⁴¹

⁴¹ EDGAR MORIN pg.151.

Las fuentes inmediatas del minimalismo son las obras de Jasper Johns, según Rosalind Krauss que cuando se desarrolló a mediados de los años cincuenta construyó una crítica radical al expresionismo abstracto. Johns y los artistas minimalistas insistían en hacer obras que negaran el carácter único, privado e inaccesible de la experiencia; declaran que el significado se vea como surgiendo de un espacio público más que privado.

Como en la obra de Frank Stella donde nos convence de una explicación de la génesis inicial de esos signos. La ambición del minimalismo era, pues, recitar los orígenes del significado de una escultura en el exterior a partir de la naturaleza pública, convencional, de lo que podría llamarse el espacio cultural.

Por otra parte creemos que lo presentado por Javier Madaruelo como alternativas creativas y de inspiración son más caóticas y creativas siendo muy importante mencionar como primeros antecedentes a Brancusi, de quien Madaruelo reflexiona viendo su obra en Rumania de Tirgu-Jiu que veremos más adelante en los casos escogidos.

Decididamente el arte público y en especial urbano conlleva infinidad de variables a observar; que tratan de retomar muchos de los aspectos que la publicidad ha tomado para sí en los sitios públicos, un adormecimiento del emblema conmemorativo como monumento donde la publicidad es estrategia eficiente, de razonamientos ideológicos de la cultura de masas y el capital dando al único emblema de este tiempo, su avasallador lugar en la historia.

Derrotando a casi cualquier esfuerzo del arte por retomar un lugar en lo público que señale una diferencia contundente con la publicidad, tal vez porque el arte se topó con la frontera del espectáculo y en esos términos la publicidad lleva ventaja.

Es el método del caos capital o económico muy creativo, un sistema no lineal contundente. Muy amplificado y caótico. El mismo como sistema toma de donde le sea posible nueva energía que rápidamente transforma para su crecimiento y estabilidad en mundo vivo en el que casi no deja lugar para experiencias estéticas de otra índole en las personas que viven o pueden tener contacto con el sistema.

Tal vez por esta razón parece y sucedió así que el aislamiento sea necesario, es decir el sistema en este caso estético y artístico necesita valorar sus grados de libertad, y tanto el "land art", como el arte urbano no pretende convertirse en un "estilo", no tiene unos rasgos formales o materiales que identifiquen un grupo de obras como estilísticamente próximas, por el contrario, los artistas que se dedican a realizar este tipo de arte huyen de la posibilidad de presentar rasgos formales coincidentes.

El interés del "land art". Por espacios de la naturaleza lejanos e inaccesibles donde escasas personas pueden acceder a la contemplación directa de las obras, son ejemplo de esto, que se preocupó por el jardín urbano dentro de la dialéctica entre ciudad y naturaleza, pretendiendo regenerar el espacio urbano a través de la recuperación de las ideas de lo pintoresco que animaron el arte de la jardinería desde finales del siglo XVIII.

Citando a Javier Madaruelo al respecto de esta forma de ver el nuevo camino del arte escultórico, dentro del espacio expandido aspecto importante de esta forma de caos de esta forma que transfiere una vez más su sutileza en amplificación y vibración renovadora donde el jardín es el atractor extraño.

Una de las ideas de Robert Smithson consiste en convertir un trabajo de regeneración del paisaje en una obra de arte, no en erigir un objeto sino en realizar una "intervención artística". "Arte público" no debe ser una

mera lucubración estética sino un acto social útil, y, segunda: que el jardín no debe ser un simple decorado en el que colocar esculturas sino que se debe procurar entender el jardín en su totalidad como materia escultórica.⁴²

Un laboratorio del caos, de respuestas poco controladas pero observables viendo a los artistas del "land art" como inspiración de la complejidad. Pudiendo hacer evidente la recuperación de dimensiones monumentales y emblemáticas en espacios sociales controlados como lo son los jardines hasta entonces ignorados por el arte moderno y de hoy, que ha permitido acumular una serie de experiencias positivas, que no separan al hombre de sus mitos o características psicológicas.

La escultura ahora toma como su atractor estos retos y esta de hecho obsesionada con esta idea del paisaje. El corredor de Nauman, en el laberinto de Morris en deslizamiento de Serra, en el Malecón de Smithson, esta imagen del paisaje que lleva a su término la transformación de la escultura como una Idealización del medio estático y que lo lleva a uno completamente temporal. En el que no solo la construcción del mismo es importante sino el recorrido físico y conceptual de las mismas; que había comenzado con Brancusi.

⁴² Javier Madaruelo Pag. 79

2.2 Presentación y descripción de los casos en relación a la Metáfora cultural del caos.

Comenzaré este apartado diciendo que por una parte la selección de las obras no presenta un tiempo lineal. Sin embargo podemos plantear los tiempos de cada caso; que coinciden con algunas transformaciones importantes en el quehacer escultórico tanto, técnico como conceptual; Podemos iniciar diciendo que si algo tiene en común los casos escogidos es la pérdida de un basamento sin relación por un emplazamiento más rico, y transformador que lleva a lugares insospechados el concepto de Escultura.

Los casos escogidos solo son ejemplos que no representan en sí todo el quehacer escultórico, ni toda la relación que existe entre la metáfora del caos y la escultura. Representan en algunos casos la idea de ciertos conceptos esenciales de la metáfora elegida, con un enfoque diferente al histórico del concepto de caos que ya se ha explicado anteriormente en la tesis.

Si nos apegamos a la imagen de las obras escogidas y a la tradicional concepción del caos tal vez sea muy difícil encontrar porque yo querría, teniendo tantos otros ejemplos a la mano, nacionales o internacionales; hacer una relación interpretativa y metafórica de dichas obras y artistas con el caos.

Así la idea tradicional del caos como ente sin forma y sin principio ni fin el antes de todo y la nada, no nos es útil así; con esto no quiero decir en ningún momento que esta concepción del caos no sea licita o una de tantas en la historia y de hecho la más recurrente, una idea que como se ha mencionado en otro capítulo es platónico pero que no retomaremos para hacer nuestra metáfora.

El caos del que yo me inspiro y que esta descrito en la metáfora cultural del caos de Jon Briggs y David Peat es el caos que encontró lugar en la ciencia y que se ejemplifica o describe en la teoría del caos de la ultima revolución de la física que también menciono en el capitulo anterior.

Esta manera de entender al caos contenido no solo al desorden sino también al orden en una dialéctica constante que tiende a la entropía a la desintegración pero que no tiene lugar sin el sistema para que exista requiere tanto de alguna condición inicial dada como de otra que la integre después del caos o desorden creador; que plantea que para que la vida sede necesita de la existencia de ese caos propiciado por algo que se llama Vórtice y que se alimenta de manera sutil y creciente hasta dar el resultado más azaroso y totalidad de lo complejo de la creación. En donde el caos puede o no ser punto de partida o retroalimentación según las condiciones de flexibilidad de los sistemas que a su vez destruyen o glorifican el proceso creador de la vida o en este caso el arte.

Ahora bien haciendo la presentación y descripción de los casos enumeraremos los aspectos a tratar en cada caso así como la obra y artista que pretendemos interpretar a través de esta metáfora cultural del caos.

1.- El pájaro en el espacio de Constantin Brancusi que ejemplificara lo que la metáfora del caos llamamos vórtice, así como el efecto mariposa del cual forma parte el vórtice. Para establecer todos los puntos de la metáfora y el arte de manera analógica y metafórica con respecto a la Creación y sus condiciones iniciales.

2.-la figura reclinada de Henry Moore y la información ausente uno de los postulados más interesantes derivados de la metáfora que nos vuelve a poner en contexto con la historia del arte así como con el caso anterior y que refleja el porqué de la interpretación del caos y la mecánica cuántica.

3.- el tiempo fractal en las piedras de Jorge Yaspik encuentro con otras dimensiones del caos.

Históricamente se presentaron no solo en la ciencia sino en el ámbito cultural, transformaciones que puede ser muy, posible estén relacionadas con la época actual. Si hiciéramos un comparativo entre la historia de la ciencia en términos generales y la historia de la transformación del arte encontraríamos, encontraremos hitos que hacen que ciencia y arte influyan el uno en el otro no solo en este tiempo sino mucho antes; pero esta interdisciplinariedad en esta época actual se encuentra exacerbada.

Se ha vuelto más compleja, caótica, rápida y azarosa, estando dentro del sistema de la cultura, de este entramado que cada vez tiene mas y mas hilos; podemos ver relaciones que jamás nos hubiésemos podido plantear de manera seria y que hoy me permiten tomar a la teoría del caos como metáfora cultural para inspirar mi entendimiento ha cerca del arte, la cultura y la escultura. Para poder llevarlo al ámbito formal de las artes plásticas como una reflexión del quehacer de la estética en otros ámbitos incluso el científico y acercarlo mas a la escultura de hoy.

Así hago la presentación de mi reflexión y analogía al libro de Omar Calabrese —*La era Neobarroca*” que usare para fundamentar el porqué de los casos escogidos de entre otros. Pero que me hace trabajar en particular con estos.

Calabrese encuentra esta relación entre los descubrimientos del conocimiento científico actual y el arte. Así como el no adivinamiento de la <era de la charla> como lo llama él, un sentido de Método y aproximación de la racionalidad desde nuevos enfoques más complejos ó más incluyentes. Explica por ejemplo este vasto sentimiento de arriesgarse con total acercamiento a caer en relaciones aparentemente inaceptables <<conexiones improbables>> señala el cómo lo pudieran ser en un primer vistazo los casos escogidos. Esto me sirve también para aclarar que no estoy diciendo que esto autores sean caóticos y se declaren así en su obra o su quehacer artístico sino que con ello busco una reflexión metafórica en el arte.

En la interpretación de dichas conexiones, que al mismo tiempo me inspiran a mí a interpretar y representar en mi obra. Además Omar Calabrese establece justo como una forma de pensamiento puede permear todas las aéreas del conocimiento o la cultura incluso si se ve el concepto de barroco como él lo menciona. En el sentido de gusto de una época, y señala el cambio de visión necesario, incluso de forma histórica. También debo mencionar que en dos de los casos escogidos la obra es referida por libros, revistas o internet sin tener el referente real de la misma.

Por otra parte la física determinista funciona con elementos aislados y excepciones que en realidad no son la regla; estas leyes dejan de funcionar bajo ciertos parámetros científicos.

1.- a las velocidades muy elevadas como las de la luz (teoría de la relatividad).

2.- para el mundo o sistemas muy, muy pequeños (teoría de la mecánica cuántica).

3.- Y dentro de la complejidad de los sistemas dinámicos que son los sistemas más recurrentes en la naturaleza o el universo con

más de tres variables dinámicas (teoría del caos) y que además son la inmensa mayoría de los sistemas en el universo.

2.2.1. El Vortice generado por Constantin Brancusi y su pájaro en el espacio.

Nuestro planteamiento general trata de dar para comenzar no un análisis de la obra física, sino un ejemplo de lo que sucede con una obra después de ser creada y como genera múltiples procesos de asimilación e interpretación.

La síntesis de la forma pura en el sentido natural de la pieza no es el objetivo principal de nuestro análisis partiendo del entendido de que para la teoría del caos incluso este término de síntesis es más que el quitar sobrantes o resumir a lo más importante; para nuestra metáfora la síntesis es la suma de todo y más que el todo como totalidad, es lo pequeño amplificado (efecto mariposa) y lo absoluto desmenuzado (fractales) de donde regresaríamos al capítulo I de la página 37 a la 60.

Hoy a través de la teoría del caos me doy cuenta de su inmensa importancia en el actual desarrollo e influencia, sobre la forma de entender, hacer y pensar la escultura. De aquí mi primer propuesta como caso.



atp.com.ar



culturalromtour.com

pongo de manifiesto que tal vez pueda ser un problema el no tener la oportunidad de ver su obra en persona, sin embargo gracias una vez más a la tecnología de nuestro tiempo podemos vislumbrar esas aproximaciones, y contando que realizo una metáfora según mi

entendimiento de la metáfora cultural del caos y en ningún momento trato de definir como absoluto e inamovible el planteamiento descrito; sino como analógico y una fuente de inspiración hacia el entendimiento tanto de mi obra como de mi persona; queriendo realizar dicha metáfora como reflexión del quehacer escultórico y sus virtudes, acentuando y evidenciando la proximidad interdisciplinaria entre ciencia y arte.

Tal como lo hace Omar Calabrese en su libro *la era neobarroca* en el cual se analizan objetos culturales muy diferentes entre ellos **como fenómenos de comunicación** es decir, como fenómenos dotados de una forma y de una estructura subyacente; realizaremos una referencia cualitativa y descriptiva de La idea de que se pueden encontrar ciertas <<formas profundas>> como caracteres comunes a objetos diferentes y sin aparente relación entre ellos.

Así podría pensarse que la obra de Brancusi es un profundo trabajo de simplificación de la forma natural y que esta nada tendrá que ver con el caos; ¿en dónde podría verse este caos en esa perfección técnica? Es pues justamente como el caso del péndulo en la ciencia. Donde se suponía que el péndulo no podía dar mayores sorpresas y sin embargo la teoría del caos demostró que es caótico. Algo así es lo que pasa con la obra de Brancusi y en especial con el pájaro en el espacio.

Como ya lo hemos planteado el caos de esta metáfora que se toma a su vez de la teoría científica del caos resulta ser una realidad que no solo contiene al desorden y muy distinta de la idea común de una confusión ocurrida al azar, este término científico al que llamamos caos se refiere a una interconexión subyacente que se manifiesta en acontecimientos aparentemente aleatorios. La ciencia del caos se enfoca en matices en ocasiones más sutiles y en formas ocultas, en la sensibilidad de las cosas y en las reglas sobre como lo impredecible conduce a lo nuevo.

De donde tomamos lo aportado por Brancusi al quehacer escultórico, haciendo mención descriptiva y cualitativa de cómo su obra es un efecto mariposa para el mundo estético que incluso hoy sigue aportando inspiración y energía es decir se ha convertido en un vórtice.

Una de las propuestas más conocidas acerca de la teoría del caos es el efecto mariposa; es la influencia sutil, que viene de las observaciones científicas del meteorólogo Eduard Lorenz y que describimos a detalle en el capítulo anterior en la metáfora cultural del caos, y que de aquí tomaremos solo como ejemplo. Dichas observaciones cayeron en el encuentro con la imagen física y conceptual de la conducta de un río. En él se dan todos los aspectos del caos, cada parte del río actúa como un efecto perturbador sobre las otras partes del río, los efectos de esas perturbaciones se retroalimentan constantemente.

El resultado final es la turbulencia, un movimiento caótico en el que hay diferentes zonas y movimientos a diferentes velocidades y momentos; a medida que la corriente rápida del río se aproxima a la roca, se arremolina y se vuelve sobre sí misma. Detrás de la roca ha nacido un vórtice y se mantiene como una forma muy estable. El río y su conducta sumamente compleja incluyen las corrientes aleatorias e impredecibles y los vórtices estables.

Este vórtice en el inmenso río del mundo estético es Constantin Brancusi y la piedra en su camino Rodin; desde esta visión metafórica del río; Brancusi el cual genera una influencia sutil muy importante en su tiempo y que al convertirse en este vórtice estable generan retroalimentación lleva al arte de su tiempo a un nuevo conflicto y bifurcación. Con su obra o podríamos decir que con esos momentos que se generaron decisiones en él, dieron como resultado vórtices, remolinos profundos y constantes dentro del sistema que vibran hasta nuestros días.

La creación del vórtice contiene los grados de libertad que necesita el sistema para mantenerse vivo, tomando del exterior lo necesario para no perder su energía. En el agua calentándose en una olla esos vórtices son de forma hexagonal y surgen antes de que el agua hierva, y hace que primero alcance lo que se llama un punto de bifurcación, un punto de salida, y entonces el sistema se transforma a sí mismo, este marca el momento en que una de las fluctuaciones azarosas, en el agua resultan amplificadas creando lo que se llama un rizo de retroalimentación formando una serie de vórtices hexagonales estables, o celdas como un panal, dentro de la olla. Implicando dos clases de retroalimentación, negativa que amortigua y positiva que amplifica en donde creemos esta la obra de Brancusi.

Esta influencia sutil o el secreto de lo pequeño amplificado, estas pequeñas diferencias son rápidamente amplificadas y generan lo que en matemáticas se llama sistema no lineal. Y que en la estética podríamos llamar retornos a lo clásico o lo barroco. Según Omar Calabrese y que en nuestra época él llama neobarroco y que poco a poco iremos ejemplificando. Donde un estilo se puede traducir como la manera específica de operar de las opciones a través de los polos de las categorías formales de base y que normalmente, corresponde a principios de coherencia individual, colectiva, de época y hasta de raza.

Haciendo de ese estilo un hecho histórico del como el conjunto de modos de hacer toman formas elegidas en una determinada época y traducidas en figuras, conjuntos de categorías que se pueden encontrar otras veces en las soluciones individuales de los distintos momentos históricos del hacer del hombre, en contrapunto unos con otros y coexistiendo unos más profundos que otros, como lo plantea nuestra metáfora cultural del caos.

En la perspectiva del caos es menos importante como compete el sistema, sino como los sistemas anidan unos dentro de otros inexplicablemente unidos. Este vórtice también se convierte en un atractor extraño que hará que el sistema no se desintegre en el desorden y la entropía. Y que a su vez no se pueda ver a simple vista, este atractor; también es un fractal o una forma del caos. Como lo señala hacia la cultura y diversos estadios del mundo artístico y estético Omar Calabrese en su libro *la era neobarroca*. Que es ya una aproximación muy afortunada y alentadora de cómo esta locura es en realidad posible y contundente.

Así dice también que la cultura si se puede entender como ya lo mencionamos al principio como un conjunto orgánico, en el que cada elemento tiene una relación. Y la idea de que se pueda encontrar ciertas <formas profundas> como caracteres comunes a objetos diferentes y sin aparente relación entre ellos, que generan una cadena comunicativa, tomando en cuenta que la misma cultura es una forma de comunicación a un algo comunicable.

Un ejemplo muy claro tanto para Calabrese como para nosotros y tomando como referencia el pájaro en el espacio de Brancusi es el renacimiento del monstruo que es siempre desestabilizador ya que es demasiado o demasiado poco, bien por cantidad, bien por calidad respecto a una norma común.

Un vórtice es una entidad individual y diferenciada, y sin embargo, es inseparable del río que la ha creado. Sin embargo y al mismo tiempo revela verdades que se relacionan con todo el mundo; en un vórtice una pared de celdas en constante flujo separa lo interior de lo exterior. Sin embargo la pared en si es al mismo tiempo, lo interior y lo exterior. El exceso precisamente como superación de un límite y de un confín. Un exceso como estructura de representación, un exceso como fricción de una representación

contenidos que, a su vez, representan categorías de valor, como las morfológicas, éticas, tímicas y estéticas que también señala Omar Calabrese en su libro lenguaje del arte.

El vórtice sugiere la paradoja de que lo individual sea al mismo tiempo lo universal; nuestros momentos creativos sea la contemplación inédita de un árbol o el descubrimiento de una nueva comprensión de nuestras vidas, cuando experimentamos nuestra presencia en el mundo como algo único pero paradójicamente la experiencia de esa presencia es única y se une a menudo con la sensación que tenemos de ser indivisibles del todo al que pertenecemos.

Que también contempla de manera muy transgresora Brancusi, y que deja ver más de su rompimiento con lo clásico así como sus profundos y complejos análisis del quehacer escultórico creando un vórtice que poco a poco se amplificara. Retomando lo hecho hacia el pájaro en el espacio y que es de antemano un proceso de encontrar a través de los años la forma, la verdad para esa específica forma de ver el acto de volar, de ser, de no ser, una forma pura abstracta y geométrica, es un monstruo fractal; como los monstruos matemáticos que ahora se denominan fractales y que describen la enorme complejidad de las cosas.

Para comenzar en los sistemas no lineales como los sistemas comunicativos y sociales u otros matemáticos existen dos tipos de atractores 1)El atractor que corresponde a un estado estacional del sistema nada ocurre al transcurrir el tiempo y 2)El atractor del ciclo limite, que indica un comportamiento periódico, lo que implica, además, que si bien el sistema es disipativas y por lo tanto va perdiendo su energía ,esta se va reponiendo por la energía de alguna fuente exterior; y examinándolo encontrara dos trayectorias vecinas en el espacio de las fases (del capítulo anterior) que se van separando rápidamente, alejándose cada vez más.

Como lo hace Constantin Brancusi de sus contemporáneos y de los anteriores artistas encumbrados. Su búsqueda por una forma nueva lo hace ser un atractor extraño cuya característica esencial es la amplificación de los apartamentos por mínimos que estos sean entre trayectorias en el espacio de las fases y que se denominan como sensibilidad a las condiciones iniciales. En este caso es Brancusi y su circunstancias artísticas y creativas; este atractor es entonces un fractal; una forma irregular o fragmentada geoméricamente no euclidiana que señala una autosemejanza y una dimensión en relación a su complejidad es decir a su indeterminación, a su infinita concentración de cambio y rareza haciendo imposible su exacta medición por lo que en el siglo XIX se le denominó como monstruo matemático inservibles, de lo que como ejemplo tomaremos una cita de Krauss que señala la rareza de su obra:

Costantin Bracusi, de quien Sidney Geist ha escrito: —.la obra de Brancusi, la temprana y la tardía, carece de estilo. He observado que las esculturas a menudo se necesitan entre sí, pero no al escultor o su personalidad. La anulación del yo pasa en general por síntomas del artista clásico; en el caso de Brancusi en su firma. Él a menudo se explayó sobre la idea de que —En todas las cosas hay un propósito. Para captarlo hay que ir más allá de uno mismo.⁴³

El límite y el exceso parecen, en este sentido, dos categorías opuestas, en las que la primera produce innovación o expansión del sistema y la segunda revolución o crisis del mismo, generando una cuestión fuera de medida que en el caso de —el pájaro en el espacio.” Fue descrita por muchos historiadores que incluso llegó al mundo cotidiano teniendo que cambiar las generalidades de los objetos Industriales como inicio en E.U.A. y después por supuesto nuestra percepción de los mismos.

⁴³ Pag.94 Rosalin Krauss

Era tal la modernidad de la obra, que la aduana había negado el carácter artístico de la escultura, que consideraba un objeto industrial y, como tal, sometido a la tasación correspondiente.

Por otra parte **la bifurcación en relación a Duchamp es paradójicamente deslumbrante es decir parecen representar o ejemplificar a la perfección un sistema no lineal.** En este punto uno se encuentra en un terreno paralelo. Brancusi y Duchamp casi se pisan uno al otro. Porque, lo mismo que el ready-made, el huevo de “El origen del mundo” es un objeto encontrado, una forma dada en sentido real a Brancusi más que inventada por él y en realidad debería hablarse del comportamiento complejo en un sistema, ya que como hemos visto un sistema dinámico puede ser muy simple pero exhibir en ciertas condiciones un comportamiento inesperado de características muy complejas que llamamos caótico, la complejidad cubre así un vasto territorio que está entre el orden y el caos.

De modo parecido, el acto estético gira en torno al emplazamiento de este objeto descubierto que lo traspone a un contexto particular en el que será “interpretado” como arte. Generando estas contradicciones y conflictos del sistema anterior que aun tratando de mantener son ya pérdidas de energía, donde ya se establecieron nuevos grados de libertad del mismo sistema.

Al respecto señala el mismo Brancusi: **“La realidad no es la forma exterior de las cosas, sino su esencia profunda. Partiendo de esta verdad, a quien sea le es imposible expresar cualquier cosa real permaneciendo en la superficie de las cosas.”** ⁴⁴

44 Poligraf, ediciones, CONSTANTIN BRANCUSI s/nPag.

Con estas palabras Brancusi justificaba su necesidad de traspasar el aspecto naturalista del objeto, que está en la base poética. Su búsqueda de una forma esencial y pura corresponde de hecho a su deseo de captar no una simple muestra de la realidad, sino una chispa del espíritu que la anima. Siendo amigo de Marcel Duchamp y Fernand Lèger visitan el Salón de la Aviación de París y su mirada se posa en una hélice de avión, exclamando al momento: —Una Escultura! De ahora en adelante la escultura no debe ser inferior a eso”.⁴⁵

Si la hubiera despojado de su función, Marcel Duchamp habría podido hacer de ella uno de sus celebres y provocativos ready-mades, con los cuales confería rango de obra de arte a cualquier objeto encontrado pero en Brancusi, su manera de ser se enaltece con otra estética del objeto encontrado, asimilado y transformado por el artista. **Creando una forma lisa que se eleva y sugiere el vuelo.**

Tanto para Duchamp como para Brancusi fue evidente el rechazo de la tecnología como base para la escultura más bien su búsqueda se confronta hacia lo básico y difícil al análisis narrativo cuestionando la función misma de la estructura narrativa.

El trabajo de ambos, no tiene nada que ver con las tendencias de sus contemporáneos, desde el futurismo y el cubismo hasta la escultura constructivista, estos dos artistas se separaron de una tendencia a sustituir la narración histórica o psicológica por las satisfacciones de una explicación determinista y pragmática; de la organización estructural de la forma, pero sobre todo determinista en la ciencia. La alternativa que, cada uno por su cuenta, trazo es la del tiempo real o tiempo de la experiencia. Es el tiempo vivido donde uno encuentra el enigma con sus recodos y desviaciones, y con su resistencia a la idea misma de —solución”.

⁴⁵ Ibidem: dentro del señala como fuentes a: Mircea Eliade

Es la experiencia de la forma que se muestra abierta al cambio en el tiempo y en el espacio: la contingencia de la forma como función de la experiencia. Una estética sumamente compleja y profunda.

Es aquí donde nosotros podemos aclarar la importancia de esta metáfora donde la misma ciencia determinista ha tenido que ver sus limitaciones; no por estar bien o mal sino por no poder estructurar con los mecanismos del determinismo un desarrollo lo suficientemente amplio que explique la vida o la pueda siquiera observar de manera más profunda; el arte influencio a la ciencia para poder hacer esta nueva visión que deja soñar e imaginar formas dentro de las formas aceptando dentro de la ciencia la necesidad de experiencia vivida y transmutada. El universo no se explica en términos de leyes generales e inmutables.

Actualmente nos descubrimos en un mundo de riesgo, un mundo en el que la reversibilidad y el determinismo se aplican solo a simples, y limitados casos, mientras que la irreversibilidad y la indeterminación son más probables.

Entre 1923 y 1949 realiza unas quince versiones de el pájaro en el espacio, en el mármol blanco o coloreado, en bronce pulido, todas las cuales responden a una misma preocupación, **-Brancusi no busca tanto representar la imagen de un pájaro como materializar el acto de volar, símbolo de la maravillosa capacidad que tienen todos los pájaros, y que nunca han tenido los seres humanos, elevarse del suelo y planear en el aire.**"⁴⁶ Para Brancusi, como para nadie antes de él, el zócalo -que aísla y hace escultura y la forma encontrada hacen un todo indisoluble. Cosa que también señalan varios autores como Javier Madaruelo y Rosalin Krauss.

Maiastra legendaria ave rumana –es El Pájaro en el espacio. Pájaro mítico de los cuentos y las leyendas rumanas con el cual, ya entonces, Brancusi quería plasmar en un solo pájaro la esencia de todos los

⁴⁶ Ibidem

Pájaros, y no podía ser solo una interpretación mecánica aun pensando en el avión, si es el anhelo humano de la magia y el misterio que para los hombres es tan parecido a la Felicidad.⁴⁷

Una forma lisa que se eleva y en su aerodinamismo sugiere únicamente el vuelo, sin ninguna concesión a los detalles realistas. El veía ahí el símbolo de lo espiritual. No hay modo de leer formalmente estas figuras simples, de descifrar el conjunto de sus relaciones internas, las relaciones en lugar de una dinámica formal de las partes, que podría denominarse la desviación de una geometría ideal, la deformación es lo bastante grande como para sustraer el volumen al dominio absoluto de la geometría e instalarlo en el mundo variable y fortuito de lo cotidiano.

A partir de filósofos como Niklas Luhmann hasta llegar a los estudiosos de la estética se ha comenzado a predicar el principio de

La relatividad de las explicaciones y la orientación hacia el desafío de la complejidad. La forma del encuentro como hecho laberintico donde el mismo proceso técnico en ocasiones te lleva a esos nuevos caminos, nacidos de lo viejo.

Su forma encontrada es la paradoja del laberinto, del nudo moderno y contemporáneo, que no es aquel en el cual prevalece el placer de la solución, sino aquel en el cual domina el gusto del extravió y el misterio del enigma que se revela y desaparece al mismo tiempo en el proceso de creación del mismo. La solución del misterio es siempre inferior al misterio mismo. El misterio tiene que ver incluso con lo divino; la solución, con un truco de la razón, vagabundear dentro de uno mismo, dentro de la forma, dentro de lo estético.

⁴⁷ *Ibidem*

El tiempo fractal de la talla en piedra. Y el trabajo manual. La metáfora analógica sugiriendo la existencia de <<dimensiones fractas>> en todo el proceso de producción—consumo de la cultura y no solo en ciertos objetos específicos. En diferentes momentos actuales de la historia de la cultura se ha enmarcado esta como la <<dimensión>> cultural que señala una vez más la forma fractal irregular de la figuración

El mismo Calabrese realiza una explicación de lo que es el caos y la fractalidad haciendo hincapié en las estructuras comunes para hacer estudios de fenómenos complejos, turbulencias y fenómenos cíclicos. Por tanto, no es solo la apariencia accidentada de la forma la que califica el caos sino también su aspecto de turbulencia. **Para el desarrollo de nuestras metáforas culturales, podemos entonces concluir que cualquier fenómeno comunicativo, es decir, cualquier fenómeno cultural que tenga una geometría irregular o una turbulencia en su propio flujo es un fenómeno caótico; por tanto, no solo los objetos, sino también su proceso de producción y el de recepción.** Pudiendo identificar con facilidad en la cultura contemporánea casos de verdaderos objetos fractales, que tuvieron sus antecedentes en los escultores modernos que generaron la influencia sutil y los vórtices amplificadores de escultores; hitos como Brancusi que generan turbulencia de intermitencias en el origen, como caos en la recepción o en el consumo. Objetos fractales, producciones comunicativas irregulares, flujos turbulentos, que constituyen el horizonte de una estética irregular y de dimensión fracta.

Esto es algo que lo hace increíblemente caótico en relación a los que podamos creer que lo son. Es para evitar toda facilidad. Ejemplo de esto es lo que el mismo Brancusi señala de —La talla directa es el verdadero camino hacia la escultura, pero también el peor para aquellos que no saben andar.⁴⁸

48 Poligrat, ediciones, CONSILIANI IN BRANCUSI S/nPag (escribe Ezra Pound sobre lo dicho por Brancusi).

La Talla directa o indirecta, eso no quiere decir nada; lo que cuenta es la obra hecha” es una perfecta adecuación entre el material empleado y la idea evocada, que emergerá de la materia. —El pulido es una necesidad que reclaman las formas relativamente absolutas de ciertas materias, no es obligatorio, incluso es muy nocivo para algunas otras formas.”⁴⁹

Ha habido quien ha teorizado esta actitud caótica en los últimos diez años. Los primeros de todos han sido Gilles Deleuze y Félix Guattari, que han llamado a su modelo de estructura rizoma, en un principio estético de la creación vagabunda que no es la búsqueda de lo irracional, como en muchas estéticas idealistas,

Sino una suspensión de toda solución de un sistema de nudos o laberintos, que constituye un horizonte final existente, pero que amplifica sus conexiones y las transforma. Y para reforzarlo citaremos a Omar Calabrese explicando este sistema y sus partes desde la perspectiva de teórico de la cultura :

Permanece solo el extravió y el desafío, tanto más placentero porque la conclusión existe en algún lugar. No hay, por tanto, enigma más divertido que aquel del cual se hace una hipótesis de una solución, pero del que la solución misma no llega nunca.....Hasta ahora, hemos visto como un mismo gusto preside el desarrollo tanto de las teorías científicas de los nudos y de los laberintos (es bueno insistir en el termino <<desarrollo>>, porque también aquí como en el caso de los fractales, la solución es antigua: remonta oficialmente a 1926 como la elaboración de <<motivos>> y <<estructuras>> de la misma forma interna, La inserción de los datos sucede de hecho de modo regulado, pero <<a ciegas>>. Es decir: introduciendo materiales en una especie de <<agujero negro>>. Una madeja sin poseer el mapa global de los

49 Poligraf, ediciones, CONSTANTIN BRANCUSI s/nPag

Recorridos sino solo las instrucciones para los movimientos. Un pensamiento <<en pequeñas partes>>⁵⁰

Las consecuencias no solo del pájaro en el espacio sino de toda la obra de Brancusi y sus influencias. Es probable que en los sistemas muy complejos, en los que las especies o los individuos interactúen, de modo muy diversificado, la difusión, es decir, la comunicación entre cada punto del sistema, sea igualmente rápida.

En este sentido, la complejidad máxima que se puede alcanzar la organización de un sistema sin llegar a ser inestable, sería determinada por la velocidad de la comunicación.

Brancusi Realizo el monumento a los héroes de la resistencia en la ciudad rumana de tirgu-jiu, ya mencionada en el capitulo anterior en 1938 este hasta hoy es increíblemente actual y un parteaguas de lo que la escultura pudiera retomar en los espacios públicos con excelentes resultados y fue el primero en evidenciar este carácter laberintico y místico del jardín sin la necesidad del sentimentalismo o la especificidad exagerada de lo conmemorativo. Esto pone de manifiesto lo perturbador y actual del arte de Brancusi y su forma caótica y compleja para evidenciar su increíble influencia. Brancusi consigue ofrecernos retratos puros y sin equivalentes de lo que puede ser el camino del caos.

Al respecto de esto Javier Madaruelo habla en su libro la pérdida del pedestal acerca de este inicio de liberación y transformación y pone como ejemplo a Brancusi; así como para su conclusión al respecto del jardín.

⁵⁰
calabresePag-157

La paradoja consiste en el hecho de que, mientras que un sistema esta disipando energía, la disipación en lugar de conducir hacia la entropía, conduce a la formación de un nuevo orden, es decir de nuevas estructuras. Los sistemas humanos, por lo demás, parecen sistemas de altísima complejidad y precisamente en el ámbito de las organizaciones humanas se diría que la ley de tendencia al equilibrio, deba necesariamente verificarse; en cambio ciertos sistemas se mantienen y otros se transforman.

En efecto, normalmente es cierto que los géneros, una vez alcanzada la insignificancia, se mueren. Pero es igualmente cierto que, a menudo, no solo los géneros no desaparecen, sino, al contrario, reciben por alguna parte una revitalización.

Constantin Brancusi nos lleva al universo de lo impreciso, de lo indefinido, de lo vago que se muestra por todas partes rico en seducción para la mentalidad contemporánea. Altamente caótico que ayuda a establecer una nueva forma de hacer y ser del objeto escultórico.

Una altísima separación del punto de equilibrio que Cada repetición de género, acompaña con la apasionada búsqueda de algún nuevo elemento, una variante también minúscula que es la condición de inestabilidad introducida en el sistema. O como introducción de turbulencia en el sistema de aquel determinado género. Alrededor de los fenómenos de turbulencia de un género comienzan entonces unas verdaderas fluctuaciones, que conducen a veces al nacimiento de productos de género nuevos.

Una liberación de la exactitud, de la ilusión de precisión, un gusto que, en los vastos territorios de la creatividad asume la connotación de un verdadero programa de acción. Algo que protesta y —murmura” dentro de nosotros contra el éxito de las empresas —educacionistas” aquel sentido de malestar que

sentimos ante lo incompleto, aquella inquietud que sentimos por lo que es imprecisable, indefinible, inexplicable.

La metáfora cultural del caos nos hace a través de sus descubrimientos darnos cuenta de que ha existido siempre una práctica teórica para desafiar leyes de la representación, proponiéndose a representar lo irrepresentable, decir lo indecible, mostrar lo no visible.

La hace el propio Moore, al referirse en particular a Brancusi. Una forma puede ser vital sin por ello convertirse en obra de arte; cada animal o cada ser humano, cada árbol y cada flor sus signos vitales, pero la obra de arte es, en algún sentido, una concentración de esa fuerza vital. Precisamente esa distinción fue la que hizo que la obra de Brancusi fuese tan importante en la evolución de la escultura moderna.⁵¹

⁵¹ Pag. 82) HERBERT READ

2.2.2.- El agujero lleno y la información ausente; de Henry Moore y sus figuras reclinadas.

En realidad cada caso podría ejemplificar cada uno de los puntos de la metáfora cultural del caos, así como en la historia del arte, poniendo de manifiesto su construcción auto semejante Como los fractales, pero en cada caso hay aspectos de la obra del artista que pueden reafirmar un ejemplo en específico y este es el caso de Henry Moore, la metáfora tiene un apartado que habla de la información ausente —el agujero lleno.” y que es idóneo para metaforizar la obra de Henry Moore, en sus mujeres reclinadas.



artepublica.blog.com



arte.observatorio.info



espanol.agonia.net



conchahuerta.wordpress.com



epistemologia2009paloma.blogspot.com

Henry Moore. Nació en Castleford, West Yorkshire 30 julio 1898,- 1986 31 agosto. Muere en Perry Green, Hertfordshire.

1928 realiza el cuaderno Relieves Metropolitano (Dibujo de escultura entre ellos figura reclinada).⁵²

⁵² Poligraf, ediciones, Henry Moore Pag27 (escribe David Mitchitson)

En este apartado comenzare citando a Omar Calabrese en el sentido de cómo los fenómenos son también estudiados en el caos como formas estéticas y artísticas donde es necesaria la imaginación y la provocación de los objetos teóricos.

Los fenómenos no hablan nunca por si solos y por evidencia. Hay que <<provocarlos>>, lo que equivale a decir que hay que construirlos como objetos teóricos. En otros términos, no existe una objetividad inmediata de los hechos, sino que existe solamente la coherencia de la perspectiva con la que se interroga, del horizonte dentro del cual se los estimula para que respondan.⁵³

Ahora bien la forma deja de ser una idea de esencia para convertirse en una idea de existencia y de organización tal como lo plantea nuestra metáfora en donde la materialidad deja de ser una idea sustancial, una ontología opaca y plena encerrada en la forma. Ya hablamos de cómo este aspecto se genera en la escultura a través de la necesidad de redefinir lo que es y no es la escultura; para ese tiempo moderno Henry Moore lo hace a través de la totalidad caótica quizá sin darse cuenta.

Aunque si tomando a la ciencia como fuente de inspiración, de forma muy diferente a la de los constructivistas, el tal vez de manera intuitiva logra asimilar que en la totalidad siempre hay huecos negros, manchas ciegas, zonas de sombras, de rupturas. Logro entender a través de la experiencia vivida de manera estética que la totalidad lleva en si sus divisiones internas que no son solamente las divisiones entre partes distintas.

⁵³
calabresePag-23

Son bifurcaciones y rompimientos, fuentes eventuales de conflictos, incluso de separaciones.

Dentro de la idea de totalidad en nuestra metáfora no se concibe a la misma como reduccionista y simplificada. Y una vez, imaginada se confronta no se unifica con su insuficiencia; sería ir hacia la entropía concebir la totalidad de forma simple y eufórica. La verdadera totalidad está siempre rajada, en tajos, con fisuras, incompleta.

La totalidad tiene confines que no se entienden sin el completo que trae consigo el hueco. El confín de un sistema incluso cultural hay que entenderlo en el sentido abstracto como un conjunto de puntos que pertenecen al mismo tiempo al espacio interno de una configuración y al espacio externo. La mecánica cuántica y la inmensidad del espacio en una escultura, en un sistema de valores.

Desde el punto de vista interno, señalara sus límites y extensiones a través de este agujero lleno de energía que a su vez es delimitado por los confines de su materia y el exterior de esos confines; el confín no forma parte del sistema, pero lo delimita. Desde el punto de vista externo, el confín forma parte de lo externo, sea o no sea, a su vez un sistema. Buscando por necesidad de entendimiento unir la implacable severidad de las matemáticas, con los más suaves misterios de la emoción, hay pues una racionalización de la metáfora del crecimiento que desemboca en una especie de análisis constructivista y escultural de las imágenes de la materia viva de su relación con las antiguas imágenes de la diosa de la tierra, de la diosa de la naturaleza o de la diosa de la vida. La madre y el niño y la figura reclinada.

Para poder entender un poco más como veía el artista a estos huecos, que como podremos ver intuía el secreto de la metáfora escogida dentro de la teoría del caos:

En 1937 Moore escribió: -El primer agujero practicado en una piedra fue una revelación. El agujero conecta un

lado con otro, con lo que inmediatamente hace que la piedra sea más tridimensional. Un agujero puede tener tanta importancia a la hora de definir una forma como una masa sólida. Es posible la escultura de aire, en la que la piedra contiene solo el agujero, la misteriosa fascinación de las cuevas existentes en las laderas de las colinas y en los acantilados.”⁵⁴

El hueco en la mecánica cuántica en la suma de la información y en la transparencia, trabajando como un fractal del ser humano. Ocupando no una geometría ideal sino orgánica. Tomando ejemplo de las rocas y las piedrecillas de mar que muestran la manera en que la naturaleza labra la piedra; Las suaves piedrecillas muestran el desgaste, el trabajo de frotamiento de la piedra y los principios de asimetría y de sustracción de la forma ausente y presente.

Un fractal que contiene la sabiduría del universo para enfatizar el sentido de fractalidad y de complejidad de la obra de Moore en relación incluso de los monstruos que genera el caos en sus descubrimientos. Un ejemplo de esto es lo dicho por: El crítico de arte del *Morning Post*, de Londres, encabezó la oposición diciendo: —Ebulto a la fealdad triunfa en manos de Moore, que muestra un desprecio total por la belleza natural de las mujeres y niños y, con ello, priva incluso a la piedra de su valor como medio de expresión emocional y estético”.⁵⁵

⁵²Brancusi, Mitchinson y Julián Stallabrass. Ediciones poligrafe. Pag. 13

⁵³Brancusi, Mitchinson y Julian Stallabrass. ediciones poligrafe. Pag. 9

De nuevo la finalidad de la escultura parecía concentrarse en el desarrollo del volumen, orientándose hacia una redimensión racionalizada, donde cada una de sus facetas era vista como una variación de una estructura interna y el conjunto de todas ellas se resolverían en una concepción única y sintética desde cualquier punto de vista que se adoptara. Sin embargo la obra va mas allá de esto fundiendo todos los aspectos de la nueva definición del objeto escultórico, haciendo una totalidad estremecedora de la imagen presentada difícil de analizar, caótica.

Puede haber alguna duda acerca de si la obsesión de estas imágenes tiene alguna significación espiritual, y si proviene de las partes inaccesibles de la propia naturaleza de Moore, esas partes que se funden con los terrores y los misterios de toda la raza humana. El todo sólo no es más que un agujero. El todo no funciona como un todo sin que todas las partes funcionen en tanto que partes. El todo debe ser relacionado con la organización. El todo, en fin y sobre todo, lleva en sí sombras y conflictos.

Caos organizacional, complejidad no revelada, aleatoriedad profunda. Esta es la escultura de piedra con más espacio vacío de los años treinta: y quizá también de todas las que siguieron. La diferencia más marcada con los formalismos tradicionales dice Calabrese, está en el no concebir un estilo o un gusto simplemente como sumatorio de formas, sino también como tendencia a la inversión de valor. Además, cada juicio de valor, mientras consiste en un gesto de atribución, contempla también un aspecto controversial y polémico, es decir, el rechazo de la o de las cualidades existentes. Cuanto más complejo es un sistema, más amplia es su apertura, más fuerte es su cierre.

El espacio de las fases es la misma escultura, es la traducción en forma, en figura, en concepto, en imagen, todos estos movimientos

que se dan uno por uno al mismo tiempo en el mismo espacio. Como en la idea de frontera, puesto que la frontera es lo que prohíbe y autoriza el paso a la vez que lo cierra y lo abre De tal modo que podemos tener sistemas sustancialmente cerrados en los que, sin embargo, el confín actúa como filtro o como membrana. Que acomodara en este espacio de las fases de sí mismo con todo lo que esta fuera del sistema y que puede introducirse a condición de llevar a través del mismo; es decir de traducirlos a sus códigos y mentalidades internas, los elementos externos.

La forma fractal como un hojaldre de pan en el que contienen un límite pero que por dentro se estira y contrae asegurando un flujo que se mantiene en una zona restringida replegándose sobre sí misma como en tres operaciones: contracciones, estiramiento y replegado, un atractor extraño que se amplifica O bien, podemos tener sistemas abiertos solo en algunas zonas, en las que hay flujo interno y externo, mientras que en las otras hay un cierre más o menos rígido. Reflexionemos sobre la cuestión de la disimetría del centro organizador.

Esta, se ha dicho, genera fuerzas expansivas, pero esto significa entonces que tales fuerzas comienzan a empujar, desde el interior, sobre la elasticidad misma del perímetro-frontera-confín; es decir intentan poner en crisis el conjunto de puntos comunes entre interno y externo llevándolos a una tensión. En efecto, aceptando la definición de límite no analítica se puede afirmar que un límite es el confín de valores de un entorno en el que todos los puntos gozan de la misma función, el valor de una tensión.

Esto es lo que Moore logra con sus esculturas reclinadas, un límite de aguante, la tarea de llevar a sus extremas consecuencias, la elasticidad del contorno sin destruirlo. Una totalidad que no es verdad y por tanto más verdadera; superado a través de un paso, una brecha un límite y exceso dos tipos de acción cultural, pero se

trata de tipos de acción que una cultura no experimenta siempre una excentricidad que también tiene definición matemática y que se ve como la relación entre la distancia de una con o desde un punto fijo y la distancia de la misma desde una recta fija o la transformación de un movimiento rotatorio de un plato a un movimiento alternado pero también de comportamiento.

Un excéntrico es un sujeto que actúa en los límites de un sistema, pero sin amenazar su regularidad. Alguien que sitúa su propio centro de interés o influencia desplazado hacia la periferia del sistema o de sus márgenes. Tal como la circunstancia vital e histórica de Henry Moore fue para el arte moderno. Todo lo anterior lo reafirmamos en el encuentro de lo dicho por Moore en el libro editado por el INBA acerca de su forma de hacer y encontrar en el proceso artístico:

-La asimetría se relaciona también con el deseo por lo orgánico -que yo tengo- más que por lo geométrico. Cuando trabajo mi propósito es combinar, tan intensamente como me sea posible, los principios abstractos de la escultura con la realización de la idea...Las cualidades abstractas del dibujo son esenciales para el valor de la obra, aunque para mí resulta de igual importancia el elemento psicológico, humano. Si tanto el elemento abstracto como el humano se funden en una obra, ésta tiene un significado más pleno y más profundo.”⁵⁶

56 IMBA, Henry Moore, pag38

Y en 1937 "Todo buen arte ha contenido elementos: el orden y la sorpresa, el intelecto y la imaginación, lo consciente y lo inconsciente. Por lo que se refiere a mi propia experiencia, algunas veces empiezo un dibujo sin ningún problema preconcebido por resolver, únicamente con el deseo de usar papel y lápiz y hacer líneas, tonos y formas sin ningún objetivo consciente; pero a medida que mi mente capta lo que ha producido, llega de este modo un momento en que alguna idea se hace consciente y cristaliza. Luego empieza a tener control y un ordenamiento; ocurren saltos inexplicables en el proceso de pensamiento, Entonces la imaginación juega su papel. Por lo que he dicho acerca de la forma, parecería que la considero como un fin en sí misma. Lejos de esto, soy muy consciente del importante papel que juegan en la escultura los factores asociativos y psicológicos. El significado y el sentido de la forma en sí misma dependen probablemente de las innumerables asociaciones en la historia del hombre. Quizás alguna vez llegue mi obra a una evidente, continua síntesis. Yo no sé. No puedo forzarla conscientemente; sólo puedo trabajar como siento y creo en el momento en que me entrego a la obra."⁵⁷

Henry Moore, al parecer tenía plena conciencia así como Brancusi de la importancia del azar y de sus relaciones con la vida cotidiana, con tiempos detenidos, hacer para poder encontrar que no necesariamente están en todos los artistas de su tiempo, estos dos artistas parecen no renunciar ni despreciar el hecho de hacer las cosas y al mismo tiempo pensar. Construir no solo fuera sino dentro las relaciones sutiles y amplificadas de sus vidas y su arte.

57 IMBA, Henry Moore, pag39

Claro es entonces que sus procesos técnicos estuvieran ligados a estos aspectos donde la talla en piedra no podría ser de otra manera pues es un proceso arduo y caótico en sí mismo y que explicaremos en el apartado siguiente. Y traspasando este caos del **tiempo fractal** no solo a la piedra sino a otros materiales incrustándose entonces en las cualidades de su tiempo como atractores extraños y turbulentos. Para poder ver el sentido laberintico de sus figuras reclinadas tomaremos lo siguiente:

Composición en cuatro piezas: figura reclinada en el alabastro de Cumberland es un ejemplo de una forma descompuesta en sus elementos individuales. La relación entre cada forma y el espacio que la envuelve se hace vital. El escultor ha ampliado la respuesta del observador al límite de la comprensión de la figura reclinada. Muy probablemente ha sentido la necesidad de subrayar con "pistas" lo que el ojo percibe exactamente, cuando éste reconoce la figura y su entorno. Moore presenta una forma semifigurativa, que para él constituye el punto focal, marcando la superficie de la piedra perfectamente pulida, con profundas líneas incisas. Estas líneas aparecen en el costado del cuerpo e indican la posición horizontal de la figura reclinada. Moore ha descrito cada elemento como una "parte de la pierna, una forma corporal pequeña y redonda que es el ombligo y que se encarga de conectarlos".⁵⁸

Por esta vía sistémica, el observador, excluido de la ciencia clásica, y el sujeto, desmenuzado, hacen su entrada en el corazón mismo de la physis.

⁵⁸ Mitchinson, David y Julián Stallabrass, Brancusi, . ediciones poligrafe. Pag. 12

De ahí esta idea, cuyo rastro seguimos ahora y ya no hay physis aislada del hombre, es decir, aislable de su entendimiento, de su lógica, de su cultura, de su sociedad. Ya no hay objeto totalmente independiente del sujeto. La noción de sistema así entendida conduce, pues, al sujeto no solo a verificar la observación, sino a integrar en ella la auto-observación.

Con la figura reclinada de 1951 en el festival del mismo año. Moore demuestra esta capacidad caótica que sobrecoge al espectador de ese momento, un regreso que hacia retroceder hasta la guerra y a la vez se proyectaba hacia un futuro que no se veía como un brillante sueño tecnocrático. Un recuerdo que te lleva más allá de lo conceptual un vórtice que te jala y te hace sentir.

Con sus características inhumanas, Se decía que estas esculturas reducían la condición humana a una forma de vida inferior, inmovilizándola y llevándola incluso a un estado parecido al de la muerte especialmente los ojos que, como el Jano, miran desde los lados de su cabeza dividida. Las formas recuerdan huesos con marcas del cincel, con huellas del pasado. La figura tiene el aspecto de algo no definitivo un algo funerario y conmemorativo trágico y catártico y al mismo tiempo demasiado delicado y sutil

Con la energía desmesurada del vacío, una tensión de opuestos constante donde Edgar Morín en su libro del método volumen 1 nos dice:

El todo es incierto porque muy difícilmente se le puede aislar, y porque verdaderamente no se puede nunca cerrar un sistema entre los sistemas de sistemas a los cuales esta enlazado y donde puede aparecer, como muy bien lo ha dicho Koestler, a la vez como todo y como parte de un todo mayor. Es incierto, para los sistemas de alta complejidad biológica en la relación individuo/especie, y sobre todo, para este monstruo

trিসistemico que es el homo sapiens, constituido por interrelaciones, interacciones entre especie, individuo, sociedad. ¿Dónde está el todo? La respuesta no puede ser más que ambigua, múltiple e incierta.⁵⁹

Por estas cuestiones la obra de Moore su obra si presenta vibraciones y turbulencias caóticas es decir una vez más es lo excéntrico del sistema sin estar aislado del total del mismo, siendo más compleja su relación con los cánones del método surrealista; las figuras reclinadas contenían movimientos formales complejos que transcendían la piel de la escultura en un rizo fractal separado y bifurcado del tiempo racional y sistema moderno.

Es también un cuerpo extraño que se inserta en el tejido del espacio real, En nuestro ojo la imagen se dilata y cambia, se contrae y cambia a medida que vamos girando alrededor de la escultura que se encuentra delante de nosotros, en el espacio. Haciendo la escultura aún más compleja, Moore tensa y distorsiona, sin romper jamás la membrana que la envuelve. Un extraño islote de la experiencia que suspende el sentido racional de la causa, una peculiar bolsa de subjetividad y racionalidad cruzada, total y parcial, no clarificada incluso para los surrealistas, nos encontramos ante un laberinto sin respuesta única, el mecanismo inútil que trasciende el juego formal.

Es el lento despliegue de la experiencia imprevista, y la veloz fuerza de la energía del vacío, como un agujero negro, es decir, la proyección hacia a fuera del tiempo vivido, la imposición de ese tiempo al contexto material del mundo.

⁵⁹
pg.154. Edgar Morín

Hacer sentir al observador que lo que estaba viendo contenía en sí mismo su propia energía orgánica que empujaba hacia fuera y contrae desde dentro.

El artista es casi siempre un hombre agudamente consciente de lo que Baudelaire llamó —correspondencias”, esto es, asociaciones reales pero irracionales entre objetos dispares. Justamente lo que la teoría del caos ejemplifica y descubre como motivador de turbulencias, Para el poeta, estas correspondencias pueden ser de color, de sonido o de ritmo, pero para el escultor son siempre de forma, dice Herbert Read y señala que el propio Moore dijo: —by formas universales para las cuales todo el mundo está condicionado subconsciente y a las cuales pueden responder si su control consciente no las sofoca”⁶⁰

⁶⁰ Pág.176 HERBERT READ

2.2.3 Vivir dentro del tiempo en los laberintos de las piedras de Jorge Yazpik.

¿Qué es un fractal?

Para comenzar diremos que las formas fractales se encuentran en toda la naturaleza, que no son solo objetos sino también comportamientos y no son solo de una forma, sino de varias, <<fractales>> (del latín, fractus, irregular) un conjunto de formas que, generadas normalmente por un proceso de repetición se caracterizan por poseer detalle a toda escala, por tener longitud infinita, por no ser diferenciables y por exhibir dimensión fraccional, algo que definitivamente contienen las piedras labradas por Jorge Yazpik, así también se pueden verle como un atractor extraño, de monstruos, fractales.

-Si las cosas son de quien las descubre, vamos a hacerlo, asómate. Baja la mirada, baja la cabeza con la mirada por este resquicio y vas a descubrir esta sensación de espacio que me interesa. Al bajar hay una sensación de que las cosas se estiran. El hecho de que el piso sea de concreto hace la experiencia un poco mas neutra, más silenciosa”.⁶¹



61 “En la entrevista de José Gordon, La música de las piedras, entrevista a Jorge Yázpik, Revista de los Universitarios, pg. 43



El lenguaje de los fractales se permeo a campos increíblemente diversos de la ciencias naturales y sociales, y ha hecho de las matemáticas un instrumento novedoso para las artes. Una estética de la matemática, Que se traduce en el encuentro de la dimensión de Hausdorff* que se especifica en el capítulo anterior, que es una medida de la complejidad y rugosidad del cuerpo, y nos da una idea de su extensión real en el espacio.

Como el copo de nieve de Koch, los monstruos de Cantor y Benoit Mandelbrot así como también su impacto en el conocimiento tanto científico como humano*. Es importante señalar que este último hecho no es casualidad. Y para reforzar los aspectos de los fractales y la teoría del caos lo mencionado por Omar Calabrese en su libro la era neobarroca que en específico señala todo lo anterior y más acerca de cómo son los aspectos del caos en el arte contemporáneo.

-Los fractales parecen ser herramientas particularmente útiles para desentrañar los misterios del caos; es como

si en su lenguaje la aparente extrañeza e irregularidad del comportamiento caótico fuera el estado natural de casi cualquier cosa. De ahí que los fractales aparezcan como sus huellas, únicas, indelebles, e inconfundibles.”⁶²

Hacia esta dirección consideramos que apunta Fernando González Gortázar⁶¹ cuando habla de la escultura de Yazpik, la que tienen una complejidad que exprime todas las posibilidades de la piedra envolvente, deja a la luz penetrar, y al espacio fluir en el interior para volver al exterior donde los fragmentos desintegrados han compuesto de nuevo el bloque inicial, que se ve tan seguro y perpetuo como cuando convivió con los dinosaurios, y tan nuevo como el brote de un arte recién nacido.



62 Talanquer, FRACTUS, FRACTA, FRACTAL, Fractales de laberintos y espejos, FCE, N°147

*capítulo I imágenes pags.45 ala57, dimensión de Hausdorff pag.47

61 MUSEO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA NOVIEMBRE.2008-- ENERO 2009, PIEDRAS SAGRADAS EL MÉXICO PRECOLOMBINO Y LA MIRADA DE JORGE YAZPIK. Piedras sagradas. Develaciones de Jorge Yázpik. Secretario administrativo del INAH 4 —Las visiones rupestres de Jorge Yázpik”, en *Jorge Yázpik-Casa Luis Barragán*, México, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 2008, pp.36 y 38. Cabe aclarar que el texto se remonta al 2 de mayo de 1998

Ahora sabemos lo que encierra su interior, y las perforaciones adquieren un sentido distinto. Las esculturas flotan se fractalizan y separan de su masividad y gravedad inicial. Representación y percepción del tiempo en su umbral inferior se conjugan con la exasperación de una actitud analítica. Lo que antes se consideraba una unidad de tiempo, hoy ya no lo es. Porque son capaces de medirla en unidades cada vez más pequeñas. Referenciadas a los conceptos de la mecánica cuántica.

De todos modos, existe también un segundo umbral de tiempo natural que es llevado al límite y es superior, el de la velocidad de percepción. Una temporalidad que por contrastada con la real podríamos llamar sintética esta consiste en dotar la representación de una velocidad inusitada. Para reafirmar lo dicho acerca del tiempo fractal citamos a Morín ya antes mencionado, que nos acerca al entendimiento de lo complejo:

Lo uno es complejo. Llegamos a la cuestión de la identidad compleja. Ya la reflexión cosmogénica nos ha indicado que lo uno estaba en migajas... no solamente hay diversidad en lo uno, sino también relatividad de lo uno, aleatoriedad en lo uno incertidumbre, ambigüedad, dualidades, escisiones, antagonismos.... Lo uno se ha vuelto relativo con relación a lo otro. Para emerger, necesita de su entorno y de su observador. Dado que forma parte de una totalidad polisistémica, su definición como sistema o subsistema, suprasistema o ecosistema.⁶³

⁶³ Morin V. I pg. 173.

El caos de la teoría del caos es desorden ordenado, está en cambio constante, es un caos en el que estamos queramos o no pues es la base de la vida y de los procesos de transformación para que siga existiendo; tal y como recorremos los laberintos de estas esculturas, pues cambiaran constantemente dependiendo no solo de quien las mire sino en del lugar y la luz que las recorran, así como el ángulo de acercamiento a las mismas, pero además hay un tiempo que en la piedra se detiene al máximo y nos hace pensar en la eternidad pero que sin embargo también se transforma se gasta se separa.

Hay fractales en la trayectoria de las partículas de polvo suspendidas en el aire; en la dinámica de crecimiento poblacional, en las colonias de bacterias, en los depósitos y agregados electromagnéticos, detrás de todo flujo turbulento, en muchos objetos reales, silenciosos, ocultos, pero presentes en una obsesión de de la naturaleza, fractales en todo lugar y comportamiento, tanto natural como humano, se presentan en todo después de ser, como ya dijimos por mucho tiempo, monstruosidades o divertimentos matemáticos inaplicables; en casi todo tipo de fenómenos y estructuras tan variadas como la distribución de estrellas del universo, la ramificación alveolar en los pulmones, las fluctuaciones del precio del mercado, y aun en la frecuencia de repetición de las palabras de un texto.

—así es, y no se te abre a la primera, es laberíntico. Todo este juego de imágenes y reflejos, que no son pero que pudieran ser, es lo que realmente es el deseo.
” —Hay dos composiciones unidas, una es la solida, la de las formas visibles, y la otra es la composición del recorrido del vacío. El vacío es el que genera la forma”.⁶⁴

⁶⁴ “En la entrevista de José Gordon, *La música de las piedras, entrevista a Jorge Yázpik*, Revista de los Universitarios, pg. 43

La geometría fractal parece encontrarse en la frontera algo difusa que existe en este mundo entre el caos y el orden, reandomizar una colección de objetos significa, por ejemplo, reemplazar su orden original con otro orden cualquiera elegido al azar, pero siempre ordenado y previsto estadísticamente. Y parece estar ahí en donde la imaginación cobra vida, se concibe la realidad de otras muchas formas, los espejos se multiplican y los laberintos parecen no tener fin, la geometría fractal tiene su propio lenguaje de enorme representación visual y estética.

La riqueza interpretativa, o mejor aún especulativa, que impone y sugiere la fábrica de este artista ha terminado por generar un esfuerzo analítico consistente, emparentado con la reflexión filosófica, que no desdeña la belleza de la aproximación literaria, pero que, sin duda, la trasciende. Así, Manuel Síntora capta el misterio enclaustrado en sus piezas de piedra volcánica: Sombra y luz hacen aparente la dureza de la piedra milenaria.

Toda inquietud en ella no podría estar solamente atribuida al secreto de su interioridad espacial, o algún otro aspecto diferenciado; mejor aún, una resistencia entre la rugosidad de la roca misma y la precisión de los cortes, geométricos bajo la mano del escultor, se vuelve movimiento.⁶⁵

Varias revisiones al respecto se hicieron y solo se tomo de ellas lo necesario para reforzar nuestra metáfora y acercamiento a los fractales en este caso la obra sirve una vez más como ejemplo construido de la metáfora.

65 Texto de Manuel Síntora al catálogo de la exposición La vigilia en el reflejo: Jorge Luis Borges. Ambientación borgiana con obra de Jorge Yázpik, Argentina-México, XXVII Festival Internacional Cervantino, Museo del Pueblo, 1999, p. 12. Testimonios pétreos

*Luis Ignacio Sáinz, El mito [es] la irrupción del nombre en el caos de lo desconocido. Hans Blumenberg.

El caos que representan los fractales es sin duda alguna el reino de la forma; más que el reflejo de la perfecta armonía de un mundo sencillo y ordenado, parece ser el dominio de la irregularidad y el caos. En el que te invita a reflexionar este escultor dentro de sus construcciones en el interior de las piedras volcánica. Y a veces en otros materiales como el concreto, Donde los fractales hacen referencia a las huellas, las pistas, las marcas y las formas realizadas por la acción de sistemas dinámicos caóticos.

Estamos acostumbrados a pensar en la dimensión en términos de unidad por cero tomamos el punto, uno para la línea, dos para la superficie, tres para el volumen.

En cambio, un caso de monstruosidad geométrica es la existencia de dimensiones no enteras, correspondientes a fracciones, a separaciones que contienen al vacío como composición del mismo así se pregunta Fernando Gálvez de Aguinaga en la revista letras libres. Que habla del trabajo de Yazpik y que citamos como ejemplo de su obsesividad estética en sus monstruos fractales.

¿Se le puede dar forma al vacío? Fernando Gálvez de Aguinaga encuentra una respuesta afirmativa en la escultura de Jorge Yázpik.... Hay algo que recuerda los teoremas literarios al modo de Borges, es decir, las rocas con habitaciones internas que se amontonan entre las habitaciones del escultor que diseña más habitaciones para alojar sus ideas dentro de las piedras....⁶⁶

De aquí también existe una reflexión del tiempo del recorrido que nos lleva directo a la contemplación a la observación profunda y

⁶⁶ Las formas del espacio. por Fernando Gálvez de Aguinaga. ABRIL 2002 REVISTALETASLIBRES

Poética que nos pide detenernos a entender el caos y experimentar dentro de este; como ya hemos mencionado no solo Yazpik tendría esta cualidad sin embargo volvemos a dividir los ejemplos para puntualizar la metáfora en el caso de este escultor contemporáneo que también es tallista como los otros dos ejemplos; Jorge Yaspik se adentra en el tiempo fractal al retorno de las figuras de los nudos y de los laberintos.

Pero el laberinto también es evidentemente metáfora de la cultura, dado que se encuentra en la biblioteca y que sirve de clave enciclopédica para su organización. Como la de ciertos diseños de laberinto de Escher. En una dimensión compleja y cambiante por completo desde la pieza misma hasta el resultado en el espectador.

CONCLUSION DEL ARTE Y EL CAOS

Representar lo que para 1910 era la escultura es un proceso que se inicia en el punto de establecer nuevas reglas, perceptuales, físicas, sociales y estéticas con respecto al tiempo pasado, una ferviente intención de encontrar formas, signos y tiempos distintos en su concepción con el pasado; con la tradición modelística de la escultura.

Para dar lugar a otras manifestaciones de hacer y de representar sin hacer, una revolución de métodos, de procesos creativos estimulados por el arte primitivo, por la maquina y una simbolización nueva, la forma de percibir como estudio científico, dentro del umbral de una guerra que disipo fronteras y rompió estabilidades.

Catástrofes haciendo sus reorganizaciones, convulsión del método psicológico, construcción de nuevas tendencias y turbulencia de creadores buscando su propia fuerza sus atractores extraños, teatralidad, acción, y poca definición, fractales por todos lados, artistas que representan una parte del confuso y total mundo global e ilimitado fluir de lo novedoso y un vibrante reto con las definiciones de la escultura, los grados de libertad de lo urbana.

Que solo encuentran donde atajarse del bombardeo agresivo de la publicidad en jardines y convenciones temáticas con sensibilidad a las condiciones iniciales, todo en el transcurrir de un tiempo fractal y reversible, cuántico, irregular, monstruoso, moderno y neobarroco.

Una incertidumbre que encontró muchas formas muchos laberintos, muchos vórtices, pero que ejemplifica muy bien la metáfora cultural del caos y la historia de la ciencia, de sus debates emprendidos con la magia, con la experimentación empírica, con la sensibilidad artística y que culminan en un despliegue de coincidencias metafóricas con la teoría del caos de los años 70 y el arte de nuestros días.

Parece que no solo el arte sino también la ciencia encontrara después de estas fechas hasta ahora una era neobarroca incluyente y amplísima que ofrece una cara muy parecida al caos, y el turbulento desvanecimiento de algunas fronteras del arte.

La historia de la escultura —moderna y tal vez toda la historia” en esta metáfora interpretativa de la teoría del caos no es lineal sino totalmente compleja como esa costa de gran Bretaña que menciona dicha teoría del caos y que se uso como punto de inspiración para explicar el tiempo fractal, en la que no se puede medir con total exactitud la costa Porque esta presenta un nivel más y más complejo conforme se trate de especificar esa medida.

Pues su periferia es totalmente irregular y aunque se puedan ver perfectamente ciertos relieves protuberantes; siempre y sin embargo se dejara algo sin exacta medición por lo intrincada de su geografía la que además está en constante transformación a cada momento en que la marea choca con ella y la cambia.

Así como la historia moderna según quien y como la vea se tomara a otra escala con parámetros diversos, los cuales necesariamente por las condiciones de cada investigador serán influenciados y estarán incitados por condiciones iniciales específicas, como el tiempo y la cultura particular del investigador, así como su escala de detalle es decir su regla o cinta para ir midiendo esa complejidad, podríamos tal vez hablar de microhistoria y macro historia.

Por otra parte y como lo menciona también la teoría del caos tal vez el objetivo esencial de esta investigación no sea la medición exacta de esas transformaciones, la cual es infinitesimal ni tampoco su predicción; sino la búsqueda de nuevas interpretaciones que nos dejen ver otros contextos y relieves de esa misma historia contada una y otra vez, recorrida una y otra vez como las costas de nuestro planeta, pudiendo regodearse en esos relieves que hacen posible la metáfora.

Se hace evidente el haber realizado el recorrido histórico de esta forma tan específica y regresando al arte moderno pues solo así se tiene la imagen completa del monstruo fractal, que es el arte actual como el monstruo descubierto por Mandelbrot, y que se reproducirá una y otra vez a niveles micro y macro históricos del mismo sistema dentro de sus propios confines, creciendo sin salirse del mismo.

Y mi necesidad por los hitos históricos y los casos elegidos que están relacionados con estos fractales y vórtices que forman corrientes amplificadas de infinita retroalimentación en el sistema.

Pues tomando como base importante la metáfora del caos es necesario evidenciar su proceso como autosemejante a muchos niveles de complejidad, me parece muy importante sin que esto quiera decir que es igual; no; es semejante en un sentido de amplia bifurcación retroalimentaría y caótica. Su comportamiento no cíclico sino caótico. El cual tiene ciclos internos que son más bien una espiral que se amplifica o amortigua según el caso.

De alguna manera no se cual ni puedo probarlo, pareciera que por momentos lo descubierto por la teoría del caos lo habían ya hecho el arte, es como decir que la complejidad resultado de las transformaciones y rompimientos con los parámetros de la escultura, representaban física y usualmente al caos.

Al comportamiento de los objetos en todas sus presentaciones o bifurcaciones; llamadas corrientes en el arte moderno de la escultura, pero que nadie podía tomar con absoluta certeza pues estaba inmerso en la forma ordenada y pasiva del determinismo, del método científico que sin tomar en cuenta el ruido, lo irregular, y lo complejo en sus investigaciones, aislando el sistema y haciéndolo sumamente reducido.

Encontramos también que todo el arte influencio a la ciencia y gracias a que aun sin saberlo producía una inmensa fuerza

transformadora que al llegar a los E.U.A. debió chocar y producir una explosión creativa, capaz de influenciar, tocar y motivar a los conocimientos científicos, aunque esa sería otra tesis y otro momento de estudio; el cómo se pudieran perseguir los momentos de coincidencia entre el arte moderno y la ciencia actual; si se puede ver como el entramado complejísimo de la cultura muestra sus relaciones con un todo agujerado y cuántico.

La increíble flexibilidad que contiene el sistema estético de la cultura en la humanidad le permite encontrar y experimentar muchos grados de libertad posibles; tal y como el cerebro con todos y cada uno de los conceptos que imaginemos, haciendo simulacros y reacciones anticipadas y equivocadas que nos ayudan a ver y sentir mucho más de lo que es consciente y captado por nuestra supuesta realidad ordenada. Y tal vez por esta razón en el campo de la estética si se pudieron tener resultados en experimentos caóticos aun sin saberlo, aun siendo amantes del progreso.

Es decir el objeto encontrado de cualquier forma es ya un fractal del mundo de la cultura, un sistema adentro de muchos sistemas percibido por otros sistemas creado por el hombre para el conocimiento del hombre. Lo que aparece inequívocamente es la transición al caos.

El caos de los sistemas dinámicos es, en realidad, una compleja estructura de muchos estados ordenados, ninguno de los cuales predomina sobre los demás, a diferencia de un sistema ordenado y aislado que tiene un único comportamiento que tarde o temprano estará en la entropía y perderá su energía, en el caso de los sistemas dinámicos como el arte o la cultura cualquiera de estos otros comportamientos podrá volverse a ordenar o tomar energía del exterior y transformar nuevamente al sistema y subsistir aun en el desorden con una intermitencia o regularidad o cascada

subarmónica o casi periódica. Cualquiera que sea la forma de su atractor.

En realidad debería hablarse de un comportamiento complejo que exhibe en ciertas condiciones un comportamiento inesperado de características muy complejas que llamamos caótico, un muy vasto territorio entre el orden y el desorden, donde un atractor extraño es el nombre que se le da a los comportamientos que no se pueden predecirse en un muy largo plazo y que pueden ser cualquier persona, movimiento, grupo o actitud en el mundo del quehacer estético del hombre.

El atractor estético es entonces un fractal y un comportamiento con una geometría que explica el movimiento de un sistema complejo y también lo que hace una cohesión con el sistema dado que al mismo tiempo lo lleva a su frontera. Inventariadas en la escultura por no tener otro registro más adecuado tal vez. La historia casi nunca es lineal y contiene muchos vórtices o fractales en el caudal de su amplio río.

Prueba de ello sería la historia de la escultura moderna, hacer una línea de eventos aislados; estaría dejando de lado toda la complejidad de la misma esencia de la modernidad de, cambios y descubrimientos de muy diversos tipos en el sentido científico, filosófico y político se dan en esta época al mismo tiempo, por ello tantas corrientes de este mismo e inmenso caudal que termina en el arte actual de nuestros días.

El arte moderno es como los sistemas complejos con más de 3 variables y que hizo que la escultura fuera entonces tan variada e impredecible; a lo largo de la historia se han ido sumando las variables a desentrañar los datos y se han retroalimentado, bifurcado y amplificado, de tal modo que sin ser predictivo es entendible que llegado el siglo XIX con un sinfín de variables se rompiera la forma tradicional de ver a la escultura.

Un sinfín de vórtices, de ramificaciones, de formas estéticas en busca de el símbolo de la forma estética del arte moderno pues las variables se convirtieron en un toro matemático, sumándose y ejemplificando movimientos espirales que se tocaban unos con otros con más de un atractor extraño, o más bien con su propio atractor, cada búsqueda; haciendo de los ciclos una fracción infinita un espacio cuántico que escondía toda la energía del arte actual.

Haciendo el monstruo fractal que hoy día es la estética, donde cada uno de los que hacemos alguna actividad relacionada con la estética seamos reflejo total de ella y que al mismo tiempo cada uno de nosotros tengamos nuestro propio sistema caótico de selección en este mismo sistema colectivo de la estética.

Transformando el entendimiento del tiempo. de nuestro tiempo fractal, al tener tantos y tantos laberintos en donde perdernos con placer absoluto; como tecnológicos, estéticos, sociales, personales, económicos y científicos, cada uno una dimensión diferente con su propio ritmo con su propio pulso, mezclándose de formas infinitas en cada individuo, la televisión, el internet, los museos, las calles, las escuelas, las familias, las personas, los gobiernos y países, los libros, bibliotecas, revistas y periódicos, el clima, la geografía y la psicología, haciendo un mundo infinitamente cuántico, micro, macro y sub estético haciendo del quehacer del arte un << caos >> como los ejemplos de la biología, la física, las matemáticas, la economía; potencializado.

Es verdad pero que a través de esta reflexión nos deja ver intuir un poco de su complejidad y de su simplicidad al mismo tiempo, impredecible pues es como las costas de todo el mundo cambiante, autoorganizada que hace que no podamos dar por muerta a ninguna forma estética del pasado o del presente pues su energía al parecer siempre esta ampliándose por cualesquiera grados de libertad, haciéndose periódica, flexible y selectiva en cada componente una

vez más, aceptando agentes externos y sacando otros internos, todo un mar un océano , un universo caóticamente organizado e imperfecto.

De hecho como ya se dijo en el capítulo anterior no es que hasta los años 60 se tuviera conocimiento de las imprecisiones, huecos y caos en los comportamientos del mundo natural esto se descubrió mucho, mucho, tiempo atrás fue el otro pensamiento desde Aristóteles Pero que la ciencia trato de desaparecer por siempre, que tuvo sus descubrimientos reales en 1883, y toda la época moderna hasta los años 70 pero que no podía tomarse en serio hasta ahora, es justo el ejemplo de una base moderna que no se puede perder de vista es justo la transformación del pensamiento, de la forma de ver la que nos deja hoy regresar y hacer visible la historia y hacer un poco de reordenamiento caótico de desorden.

La teoría del caos como tal nace en los años 70 pero el mismo Lorenz fue víctima de la visión determinista y por eso es que hasta ahora se pude siquiera mencionar pero esta visión nace con la modernidad; con la probabilidad en 1820, con el polvo de Cantor en 1883, con el caos en el péndulo de Henry Poincare 1908 con la curva de Koch en 1904, la teoría de la relatividad en 1915 y la mecánica cuántica de 1950.

Puede por supuesto que sus creadores no lo supiesen y que entonces se piense que no se pueda adjudicar a ellos pero para eso es la metáfora incluso histórica, el revisar con otras formas de inspiración los hechos del conocimiento para poder hacer imaginarios metafóricos del quehacer del arte de la estética. Al respecto un cuadro de la historia comparativa de la teoría del caos y la escultura moderna.

De antemano comenzar haciendo una reseña lineal de la escultura moderna no creo que sea el camino más indicado de hecho la escultura moderna es todo un torbellino un caos en el que se

encuentran transformaciones históricas sumamente importantes no solo del arte sino de la humanidad sin contar que se pasa por dos grandes guerras que detonan aspectos específicos de dichas transformaciones tampoco es fácil realizar un salto a los aspectos que detonaron el quehacer actual de la escultura, así que realizaremos primero un recorrido esquemático de esta breve reseña de la escultura moderna: Cuadro sinóptico

Capítulo III

Análisis de los procesos técnicos

De la escultura en la talla directa en

Piedra según los conceptos de la

Metáfora cultural del caos.

Capítulo III

3.1 -Análisis de los procesos técnicos de la escultura en la talla directa en piedra según los conceptos de la metáfora cultural del caos.

Uno de nuestros objetivos principales en esta investigación es realizar una interpretación metafórica de la talla en piedra que nos enmarque la importancia creativa de este oficio, a través de los aspectos de la metáfora cultural del caos, como el tiempo fractal, lo pequeño amplificado, la influencia sutil, y la complejidad como aspectos del caos creador en el arte.

Otro sería el establecer una conexión técnica con los casos escogidos los tres son tallistas y su forma de expresión tiene que ver también con el desarrollo de esta técnica y como los ayudo a encontrar no solo la síntesis sino el tiempo fractal del proceso creativo.

Para empezar una vez más diremos que **la complejidad que enmarca la talla en piedra es de un carácter completamente orgánico y vivencial**; esto es, que el caos que la envuelve no es solo desorden y azar sino todo un sistema de conexiones que se van sumando de manera amplificada en su proceso de creación y resolución y que no terminara con la culminación de la pieza.

Tampoco es solamente un conjunto de pasos ordenados en donde solo es necesario ejecutar sin descanso un trabajo físico; es indispensable el encuentro del escultor con su material y su creatividad. **La roca es similar a la montaña de la que forma parte. Nos dice nuestra metáfora cultural al referirse a los fractales.**

Estos que en este apartado son los pedazos de la roca misma son ya por si mismos las partes de una montaña que trataremos de

volver a romper y romper hasta encontrar en ella una escultura, una visión, un rizoma*.

Y para comenzar con un análisis formal de la talla retomaremos algunas cosas dichas en el libro: La escultura y el oficio de Escultor de Javier Sauras, capítulos V, VII, XI; Para analizar descriptiva y cualitativamente los procesos de la talla en piedra como sistema de creación estética.

Es importante comenzar con los detalles técnicos de las piedras por ser ellos un universo en sí mismos que juegan un papel importantísimo en la producción artística de esta especialidad.

* Raíz de la que nacen otras.

3.1.1.- Aspectos técnicos y esenciales de la talla directa en piedra

Los primeros pasos del proceso son importantes y se refieren al encuentro con el material, su selección y correcto aprovechamiento; así comenzaremos por su dureza.

Las piedras en escultura suelen dividirse tradicionalmente en dos grupos: piedras blandas y piedras duras. Pero se pueden clasificar a su vez en más, blandas, media, duras y muy duras.

De ello depende el tipo de herramienta y el temple de las mismas, para labrar piedras de dureza media como el mármol se suele usar el temple llamado al rojo cereza, los punteros para comenzar, largos de aproximadamente 25cm y bien afilados con los que se va buscando la forma general para desbastar, con una maceta cuyo peso suele oscilar entre el uno y uno un cuarto de kilo, para después trabajar con unos cinceles de corte despuntado, que suelen llamarse rompedores; posteriormente se usa y mejora la velocidad de volúmenes y superficies mediante gradinas de dos o tres dientes.

El buen uso de las gradinas es vital, estas herramientas deshacen esas partes donde se quitaron grandes trozos y se espera formar algo y las aproxima orgánicamente, formando surcos paralelos o entrecruzados; El trabajo del compresor es para estas etapas intermedias de la escultura, es decir entre el desbastado y el pulido final, que es cuando las gradinas para trabajo neumático se usan.

Así como con el abujardado con el que se puede ordenar muy bien las superficies de los volúmenes, también con bailarinas que adaptadas al martillo neumático pueden dar muy rápidos y buenos resultados; estos cinceles, punteros y gradinas que se fabrican para ser usados con martillos neumáticos de compresor deben tener su parte posterior cilíndrica para adaptarse bien al alveolo cilíndrico del martillo neumático en el que se insertan.

Para el trabajo más fino y que sigue siendo de desbaste se utilizan limas, escofinas, raspines, raspas, etc. Para pulimentar las superficies, hay de muy diversas formas y dureza, pero su uso es casi inútil en las piedras duras, que deben pulimentarse con abrasivos y esmeriles.

Por supuesto que hay herramienta más pesada y rápida para cortar y pulir la piedra, pero si no se tiene experiencia solo se perderá el material o realmente se desperdiciara, tanto la piedra como la herramienta; en la talla debe tenerse muy en cuenta.

El tiempo es completamente fragmentado como sus pedazos y si no se puede tener paciencia es casi seguro que el trabajo no salga bien o la piedra se rompa. Entre más dura es una piedra más frágil su trabajo y posibilidades de romperse todo es paradójico en el proceso de la talla y más si es directa. Y al respecto **una frase de Brancusi citado en el libro de Javier Sauras, La escultura y el oficio de escultor, capítulo IX dedicado a la Talla.**

La talla directa es la verdadera ruta de la escultura, pero ésta no es un buen camino para aquellos que no saben andar. Lo que significa que sólo los escultores con intuición, mucho conocimiento del oficio y sentido espacial de las formas podrán aventurarse en un sendero de apariencia fácil y realidad difícil sin poseer sentido de la sobriedad, pues está plagado de tentaciones hacia la exuberancia y la incontinencia.⁶⁷

Existen muchos tipos de piedras y depende de donde vengan; muchas variedades de piedras susceptibles de labra. Como los mármoles blancos que en su mayoría son blandos o de dureza media y que se adecuan a lo figurativo pero que permiten también el desarrollo libre de la talla directa

⁶⁷ Sauras, Javier, LA ESCULTURA Y EL OFICIO DE ESCULTOR, Ediciones del Serbal, pag103.

Hoy día, gracias a los avances técnicos que hay, en cuanto a aceros especiales, abrasivos, métodos de corte, etc. Se puede trabajar casi cualquier piedra, con cierta facilidad y sin dificultades insalvables.

-Es geólogos, para distinguir la dureza de los distintos materiales usan una lista de diez minerales de distinta dureza, denominada: Escala de Mohs compuesta en orden creciente, de 1 a 10: 1 talco; 2 yeso; 3 calcita, 4 fluorita; 5 apatito; 6 Ortosa; 7 cuarzo; 8 topacio; 9 corindón o esmeril y 10 diamante. Los dos primeros se rayan con la uña; los tres siguientes con un filo de acero; los demás no se dejan rayar por el acero y rayan al vidrio⁶⁸.

Esto nos da un ejemplo del tipo de dimensión fractal que estamos tratando una dimensión no exacta jamás, por su extrema complejidad. Sauras da un consejo importante para escoger y revisar antes de comenzar a trabajar alguna piedra sobre todo si es un mármol:

-Es muy importante descubrir a tiempo, antes de comenzar a labrar y desbastar los <<pelos>>, o grietas lineales internas, a veces muy ocultas en la roca, que nos pueden frustrar por completo el proyecto. Los llamados <<pelos>>, en especial en el mármol, se descubren por dos procedimientos: mojado y golpeado para apreciar el sonido del bloque.

⁶⁸ Sauras, Javier, LA ESCULTURA Y EL OFICIO DE ESCULTOR, Ediciones del Serbal, pag79

Se moja el bloque con agua abundante y se suele poder apreciar sus formas y vetas, así se descubren las grietas, cuando son evidentes, pero a veces las aguas y diferentes coloraciones de la roca pueden impedir detectar las grietas con facilidad. El sonido es inequívoco, pues golpeando con sequedad el bloque con una herramienta de acero, el sonido que este nos devuelve, sirve para descubrir los daños internos de la piedra. Si el mármol suena <<campanil>> es casi seguro que está sano, pero si suena de manera sorda y apagada, es porque esconde alguna grieta”⁶⁹

Si se quiere hacer un hueco o perforación solo se puede recurrir al taladro con mucha precisión, el trepano manual también es una buena forma pero muy tardada, dependerá de su dureza, buscando que siempre estén muy bien afiliado, con cinceles finos girados a mano, usando solo los golpes más indispensables y cautelosos.

Así se llegará a las etapas finales las cuales no necesariamente son rápidas y las texturas definitivas que se quieran aplicar a las superficies del material, acabándolas a gusto del escultor creando contrastes, dejando partes pulidas y otras rugosas y sin brillo, etc. Generalmente el pulimiento favorece la conservación de las piedras, pues al cerrarse sus poros y aplicar después algún barniz o cera sobre la pieza labrada, quedara está protegida de la intemperie, de manera relativa, y se realzara su aspecto al potenciar su brillo natural.

⁶⁹ Sauras, Javier, LA ESCULTURA Y EL OFICIO DE ESCULTOR, Ediciones del Serbal, pag77.

No todas las piedras se dejan pulir con facilidad relativa como el mármol sobre todo en el caso de las calizas o areniscas, además hay que observar muy bien desde el boceto si esto es lo más apropiado para el material y las cualidades de la pieza.

En el caso del mármol se pule mediante objetos o piedras que solo vayan raspando sin penetrar la superficie y limas de diferente dentado, poco a poco mas y mas finas, luego con materiales abrasivos modernos o los que se tengan a la mano; como polvos de esmeril o lijas de esmeril. Casi para finalizar viene el periodo de las lijas finas o de agua por lo menos dos tantos por cada número de ellas desde la más áspera del 80 en México hasta la 600 que es la más fina; La parte final solo si es completamente indispensable puede hacerse con Acido oxálico aplicado con muñequilla de trapo pero si no es mejor frotar con cera blanca, que está compuesta por parafinas, y luego sacar brillo con un trapo seco. Que dejara el brillo natural de la misma sin ser demasiado.

La cita siguiente señala la importancia de la incertidumbre en la escultura aspecto que se ha desarrollado a lo largo de toda la investigación como punto principal y necesario de toda empresa creativa. **Donde Javier Sauras señala:**

Quizá la angustia, esa pasión necesaria, sea la herramienta del artista para cumplir su obligación de franquearlos **umbrales del caos y regresar**, para contárnoslo en su obra. Habíamos visto aparecer frente al escultor las formas más sugerentes: elementales, simples, recursos constructivos primordiales, germinaciones,

El auxilio del orden euclidiano y la rica, infinita maraña del caos universal. **¡Y no pasa nada! Porque el caos**

no es sino orden natural a mayor escala. Inhumana, por supuesto.⁷⁰

En talla directa unos dibujos o un modelo de poco detalle, es mejor que un modelo muy detallado pues esta técnica no es la mejor para el copiado, como mucho, son suficientes para la orientación previa y para la ejecución material de una obra, pues de lo que se trata es de estar lo más libre que se pueda dentro de un estímulo previo.

Al tallar la piedra se amalgama el esfuerzo, paciencia y precaución, nunca exenta de emociones, puesto que los errores de cálculo y los malos golpes pueden hacer fracasar el trabajo, o alterarlo y modificarlo de modo sustancial a veces solo para poder salvar algo, como último recurso. De lo que Javier Sauras dice como reflexión del quehacer escultórico y que remarca el carácter artístico y estético de la talla en piedra y los fractales, matemáticos y naturales.

Mundo orgánico y geométrico No se puede hablar de jerarquías entre ambos mundos de formas, puesto que los dos rechazan y conjuran el caos, si se comprende su último y profundo sentido. Es solo una cuestión de **dimensiones**, de cortedad del ojo humano para apreciarlas, de percibir las que tanto lo orgánico como lo geométrico clásico, y desde luego, lo post-euclidiano obedecen a un orden espacial idéntico, y lo único que los diferencia es el techo asignado a cada uno de ellos por la visión y la cultura de occidente.

⁷⁰ Sauras, Javier, LA ESCULTURA Y EL OFICIO DE ESCULTOR, Ediciones del Serbal, pag52.

El listón de lo geométrico, sometido a normas rectilíneas y ortogonales, impuesto por la mirada del hombre occidental; las cotas de lo orgánico, y de todo lo curvo, por el contrario, se hallan tanto en los límites perceptivos visuales del telescopio, como en los del microscopio. La diferencia entre ambas esferas es solo aparente, no son antagonistas, es un problema de ópticas, de escala, incluso de comodidad para una u otra manera de expresión.⁷¹

La talla, diametralmente opuesta al modelado parten de visiones inversas en este se añade material para llegar a una forma definitiva y en la talla se arranca material, en un proceso lento, penoso, peligroso, puesto que no caben errores grandes, porque no tienen remedio, hasta llegar a la forma deseada. Se entiende por talla a todo lo relacionado con la escultura que quita trozos del bloque original; que sustrae de diversos materiales como madera, marfil, hueso o incluso yeso fraguado en bloque; a la talla en piedra se le nombra más adecuadamente labra.

El trabajo suele estar lleno procesos diferentes entrelazados unos con otros, donde por momentos se está en total incertidumbre dada su complejidad, su caos, su profundidad, Los momentos del flujo creativo y la excitación consiguiente son la recompensa por el descenso previo al caos, la incertidumbre, la incomodidad o el choque por la simple ignorancia. El intento de reflejar, de revelar, si lo tiene, el verdadero rostro del tiempo es una constante en la escultura, tanto en la realista como en la no figurativa.

⁷¹ Sauras, Javier, LA ESCULTURA Y EL OFICIO DE ESCULTOR, Ediciones del serbal pag.48.

Que es la experiencia vivida de la talla en piedra no un acto mecánico ni repetitivo sino un profundo análisis del encuentro con la idea y la forma, sistémico, simbólico y caótico. El flujo es el periodo del proceso creativo en el que la autoconciencia desaparece, el tiempo se desvanece o se llena por completo y la actividad absorbe completamente.

Lo intemporal es materia de trabajo, de trabajo físico, materia también de pensamiento y sentimiento. El arte es un juego afortunadamente, lleno de magia. Ahora bien, no se puede establecer este vínculo más que en el seno de un principio organizador complejo; se ha tratado de ejemplificar que cuanto más complejo es un sistema, más amplia es su apertura, más fuerte es su cierre, pero nunca lineal ni reductivo.

El tratamiento de la idea de infinitud, ligado a la naturaleza, es un campo resonante en el trabajo de la materia escultórica. Junto con la formación, se va cultivando en lo íntimo el trabajo constante; que ayuda mucho a aclarar teorías y conceptos.

Investigación y Experiencia hacia la integración La acción simbólica que por esa causa se desarrolla en una actividad artística caudalosa, inagotable, que se producirá mientras el hombre siga enfrentando a los misterios que le sean estimulados por su interior en su propio sistema caótico, teniendo el derecho a la historia, al recuerdo y la reflexión original que la distancia de los actos dan. Así una vez más una cita de Javier Sauras al respecto de la provocación del hacer creativo en la escultura.

En su época decían que la obra de Miguel Ángel tenía terribilidad, los surrealistas abogaban por la belleza convulsa; es probable que en ambos casos se estuviera hablando de lo mismo, la fuerza que toma partido, que se apasiona, da vida a la obra. Pero no existen recetas

para ello, cada uno ha de encontrar su ventana al caos,
salir y saber regresar⁷²

No existe aquí una verdad contundente pues esta se va cambiando, es caos y creatividad, todo es posible y nada es certero, (en su libro Javier Sauras hace cita de lo escrito por Eugenio Trías, en el ensayo titulado Thomas Mann pag.58) las enfermedades de la voluntad, que escribió en el centenario del novelista, donde señala que el matrimonio entre la belleza y la verdad lo bueno y lo bello no da frutos, en realidad es una suma engañada dice Mann de Eros Y sólo lleva a la esterilidad y a la muerte.

En este ensayo se ve a la Belleza bifronte con un lado, una cara que es la muerte; la belleza con orgullosa melancolía está enfrentada con la vida y, en lo profundo, vinculada con la idea de la muerte y de la esterilidad. Ese Bien se halla más allá de la esencia. Sólo pues, a través de la muerte, de la locura, de la enajenación de sí mismo puede el sujeto acceder a esa instancia que constitutiva mente le trasciende, solo entrando al caos podrá ver las caras de la belleza reflejadas en la complejidad del mundo.

Sauras ejemplifica también el punto con dos personajes que ven también en la fealdad y el arte una necesidad de respuesta más completa más caótica pero más rescatable, una es la cita de Nietzsche: —en un filósofo es una infamia decir que lo bueno y lo bello es uno, si encima añade también la verdad, habría que darle de palos. La verdad es fea, tenemos el arte para no perecer en la verdad... ”⁷³

⁷²Sauras, Javier, LA ESCULTURA Y EL OFICIO DE ESCULTOR, Ediciones del Serbal, pag56.

⁷³ Sauras, Javier, LA ESCULTURA Y EL OFICIO DE ESCULTOR, Ediciones del Serbal, pag18.

Y la otra es lo que señala de la idea que Miguel Ángel defendió, manifestando que lo auténtico y con más espíritu de una escultura en piedra sería lo que quedase de ella al hacerla rodar desde lo alto de una montaña; en su exageración no hacía sino avalar la estética de lo imperfecto, de lo roto, de lo fragmentado o de lo inacabado, apoyando la inestabilidad a las condiciones iniciales, el misterio, la influencia sutil e impenetrabilidad de la belleza. Que nos lleva a Brancusi una vez más.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

¿Que entendemos por caos en esta investigación?

En la teoría científica del caos, este aparece como **una serie de relaciones entre elementos simples que se transforman constantemente en formas no fácilmente visibles y dentro de sistemas altamente organizados**, las cosas no son de ninguna manera simples para la vida incluso a niveles aparentemente funcionales; y rara vez suele ocurrir que lo veamos perfectamente.

Es una percepción de escala; en general, lo vemos parcialmente, es decir, atrapamos de él sólo algunos de sus aspectos, y esta circunstancia propicia indeterminaciones de diferentes clases incluso de nuestras sensaciones subjetivas, por lo que objetivamente está ahí la imprecisión; lo que vemos entonces es caótico; **es decir su escala de complejidad no es evidente** y es aislada para poder entenderla. Pero su realidad es compleja **y cuando esta escala no se puede reducir, aislar o entender a simple vista le llamamos caos**. La matemática hoy tiene procesos para medir esta complejidad y son estos los que interpreta la metáfora cultural del caos.

Dicha complejidad la percibimos en partes según la descripción bajo la cual nos lo hacemos presente. Es decir lo entendemos a través de nuestra comprensión. Que casi siempre es metafórica partiendo de que la metáfora también es un sistema cognitivo; es decir un proceso para entender la realidad inmediata.

Lo que no es obstáculo para la creencia de que existe una conexión causal entre fenómenos visibles o tangibles que pueda influir en mis vivencias visuales o táctiles. Existe entonces oculto, atrás de lo visto; una serie de relaciones subjetivas y objetivas que enfatiza el contexto, así como una selección de lo observado haciendo que

dicha observación sintética del objeto o cosa vista siempre sea diferente y compleja.

El contexto determina hasta que punto somos sensibles a matices y diferencias objetivas, podría decirse también que el contexto favorece ciertas expectativas perceptuales, las cuales influyen a su vez en la naturaleza de las percepciones. Es decir en realidad la percepción de la forma objetiva difícilmente es objetiva para quien la percibe siendo esta un conjunto de conexiones al mismo tiempo no descubiertas ni concientizadas.

Aun que esto no sea para todo el tiempo de nuestra percepción y de ninguna manera tan complejo siempre. Por el contrario en ocasiones nuestra síntesis selectiva de lo real es bastante correcta y nos permite relacionar su existencia. O si se prefiere, conforme a descripciones del objeto que son discrecionales o parciales pero no incorrectas.

Lo mencionado anteriormente es tomado como parámetro de una explicación diferente de lo que en nuestra metáfora llamamos complejidad y que en un inicio los **científicos llamaron caos** y que no es simplificable solo entendible.

Por otra parte el arte como sistema también puede tener características que podrían pensarse como ajenas al caos, ajenas al desorden y que sin embargo son parte del caos, como la influencia sutil del cambio, la fuerza de lo ausente en tensión de lo presente o lo que imaginamos de manera al parecer natural.

El arte en todas sus manifestaciones es caótico para esta interpretación, **el arte caótico será aquel que genere algún cambio dentro y fuera de su entorno de manera, técnica, personal, social o histórica.**

No solo aquel que en su composición sea desordenado y que a simple vista revele su motivación transgresora; es necesario observarlo en su contexto técnico, histórico, social y profesional;

pues lo que se plantea en esta investigación es que no solo el desorden aparente es muestra factible de caos, sino que **el sistema de relaciones que lo envuelven como producto, fenómeno o construcción artística sea complejo a muy diversas escalas, las cuales no necesariamente se observan a simple vista.**

La consideración encontrada a través de la complejidad busca de forma necesaria ver las relaciones de la cosa y no solo su imagen física sino asignándole un valor mayor a la imaginación y no solo a los sentidos. Aquí regresamos a lo dicho en un principio, como la inmensidad íntima que relaciona todo a través de nuestra imaginación sin la cual no podríamos existir. Pues organiza la experiencia creando relaciones entre diferentes percepciones.

Para el filósofo Gilles Deleuze hay tres facultades en el conocimiento: sensibilidad, razón e imaginación. La primera recibe información proveniente de las impresiones. La segunda solo manipula datos y orienta la conducta. La tercera es la única que puede crear ideas propias y relacionarlas. Sin ir más lejos, la casualidad es un invento de la imaginación.

Pero dado que la madre de las prácticas es la imaginación, mil variantes son posibles. Lo que es, jamás se modifica, esta dado de una vez y para siempre. Lo que hacemos, en cambio, depende de las circunstancias y, como estas son variables, puede transformarse innumerables veces. Esto es lo que plantea la metáfora cultural del caos en su efecto mariposa.

Lo planteado por la metáfora cultural del caos es la afirmación del azar en el lanzamiento de dados, es decir, el eterno retorno de la diferencia. De la incertidumbre en cada lanzamiento para que la combinación pueda ser distinta. La repetición de cada tirada produce la novedad y la diferencia.

Saber afirmar el azar, decir si a la existencia, a la realidad tal como aparece, favorable a nosotros o no, en cada acontecimiento. Es lo

que plantea la metáfora y la filosofía de Deleuze, las figuras del <<viajero>> y el <<nómada>> remiten a una experiencia intensiva y extensiva. **No se trata de hacer un recorrido a lo largo del espacio sino de ir cruzando umbrales de intensidad.** Tal como lo describimos con anterioridad El movimiento ocurre sin que sea necesario desplazarse. Y se extiende sin crecer en sus fronteras se transforma y repliega. Volvemos a la imagen metafórica del hojaladre y del toro matemático descrito ya en el capítulo uno.

El arte libera la vida aplastada entre la trivialidad de los clichés y los sufrimientos de la locura. El bloqueo y el desgarramiento se transforman en descubrimiento e iluminación. El otro nos indica que hay cosas que no percibimos, gracias al otro sabemos que hay objetos al margen de nuestra atención. El inconsciente es infinitamente creativo y productivo todo lo que vemos fue fabricado por flujos de deseo, capaces de seguir la realidad en todas sus sinuosidades y de adoptar el movimiento mismo de la vida interior de las cosas.

Las personas somos parte de este mundo en el cual experimentamos lo intolerable, ya también habíamos mencionado las dialécticas de lo dentro y de lo fuera, que son indivisibles. El otro nos indica que hay cosas que no percibimos. Nos obliga a asumir la existencia de esas cosas como perceptibles para el otro.

Una simpatía por la cual nos trasladamos al interior de un objeto para coincidir con lo que tiene de único y por consiguiente, una intuición. Que buscamos encontrar en el arte y la creatividad.

Transitar la experiencia del caos implica que la vida se anime a abrazar lo que más la amenaza. El conocimiento del arte, la ciencia y la filosofía perfilan mapas en el caos: mapas de posibilidades que se intercalan al del medio e innovan sus contenidos.

Así en resumen la metáfora del arte caótico toma: El desorden, el azar, el conflicto, la incertidumbre, la persecución obsesiva, la

locura; la pasión sin freno, la violencia, la turbulencia incesante, la anarquía temida, el dolor constante, el error que lo cambia todo, que deja sin control un destino completamente incierto, un pequeño y repetitivo error que hace una amplificación, un fragmento inconmensurable, la contradicción en el resultado, un todo que se vuelca en el material, en el soporte, en el espacio, en el cuerpo y en el pensamiento. Tan instantáneo que apenas se atrapa, en ocasiones; todo lo aparentemente desconocido, todo lo que transforma sin retorno pasivo y todo lo ausente, lo que está en una sutileza que esconde la fuerza, un control poco ordenado y turbulento que no se ve, tensión constante, Serian algunas de las características de lo caótico en el arte, que no necesariamente se muestra a nosotros pero que cambia todo el hacer y cómo hacer.

¿Cómo fue el proceso caótico de investigación?

El caos ha estado de muchas maneras presente durante toda mi vida, de forma personal, de forma familiar, de forma social, profesional, y hasta metodológica; al parecer mi manera era una manera caótica; en la que siempre existía el conflicto, la dualidad, las complicaciones y la imprecisión, y yo me preguntaba preocupada, porque no podía hacerlo mejor, menos complicado, mas rápido, más ordenado, más exacto y perfecto. Algo que también se preguntaba mi familia, y siempre me decía o dice porque no haces, eres o buscas una manera más ordenada de hacer las cosas, más efectiva, si lo hicieras si pasaría algo bueno, valioso.

No, no lo hacía, y no lo hago hasta ahora, cosa que si va a cambiar pero no por el orden, sino por una comprensión más amplia de las cosas que quiero hacer y pensar, por un proceso más organizado y no necesariamente perfecto, sino flexible.

Así encontré por casualidad en una feria del libro no me acuerdo de que año una pila de libros como olvidados, comencé a leer, decía:

las 7 leyes del caos, las ventajas de una vida caótica. Habíamos platicado sobre eso el Doctor en artes visuales Julio Chávez y yo porque quería cambiar mi proyecto de investigación; ya había pensado en un tema que tuviera al caos como punto de partida, al desorden, a las cosas diferentes a lo bello y perfecto, también en ese tiempo estaba asistiendo a la facultad de psicología de ciudad universitaria y tomaba una asignatura que daba el psicólogo social Pablo Christlieb. De donde estas metáforas fueron tomando interés.

Después busque a mi director de tesis el Maestro Francisco Tous Olagorta y le planteé que iba a cambiar mi tema por el del caos en las cosas o algo así, el libro que encontré y que en ese momento no compré, sino después, era toda una revelación.

Entendí muchas cosas no solo de mi forma de hacer, sino de lo que en realidad era el caos; yo también creía que era eso que todos trataban de evitar, eso que es desordenado y sin forma alguna, incapaz de ser benéfico, que hay que eliminar para que el señor orden de todas las cosas y perfección que establece el dominio de todo en el universo, eficaz, productivo y sumamente objetivo hiciera que todo funcionara, **Para empezar, el caos no es solo una posición retórica o filosófica es también una ciencia que revolucionó el mundo de la física, en principio y como ya lo he mencionado el caos del que habla toda la investigación, es un inmenso conjunto de relaciones internas y externas trabajando al mismo tiempo sin y con relación unas de otras que a su vez se relacionan con todo lo que está a su alrededor.**

Ese torbellino interior de velocidades poco imaginables, que hace que pensemos en aislarlo de todos sus componentes, en caso de no temerle y de alejarlo de nosotros por no poder asimilarlo. Ese ruido, monstruo, origen, es lo que no se puede predecir y que se relaciona con todo el sistema de la vida, contingencia constante, incertidumbre, nudo que no se desase, siempre falta una partecita,

misterio encantador de pensamientos, obsesión y olvido es más que todo y que la nada, **todas las formas y ninguna.**

Pero como era de esperarse me encontré con que el tema es inmenso y que sus vertientes van desde la física, las matemáticas, la biología, y la química hasta la filosofía, psicología, sociología, economía, la historia y teoría del arte. Y en todas se plantea una conexión importante, llena de formas estéticas que se pueden utilizar como fuentes de inspiración.

Me fue muy difícil seleccionar la información así como resumirla y filtrarla, una guía importante y esperanzadora fue el libro de Omar Calabrese La era neobarroca, que es un acercamiento teórico al hecho de que se puede analizar el fenómeno desde esta perspectiva tanto interpretativa como, histórica.

Por otra parte era muy evidente que la asimilación del fenómeno era ya evidente a un nivel social y cotidiano pues muchísimas series de televisión y películas lo ocupan de forma productiva, como la serie norteamericana y policiaca de números, la película de dejávu, el origen, el efecto mariposa, la película de ¿y tú que sabes? e innumerables efectos especiales que surgen de las aplicaciones matemáticas de estos descubrimientos.

Así como muchos artistas plásticos más contemporáneos que los escogidos; como Antony Gormley que desarrolla lo humano como tema pero que busca en el proceso formas fractales o acumulativas.

Estos no se seleccionaron porque lo que se buscaba era la reinterpretación del caos; se buscaba que el caos se observara no solo como desorden; sino como organización que es lo que se encontró en la investigación. En otras palabras el caos que existe dentro del orden. Como un principio aparentemente sintetizado y a la vez complejo a niveles no evidentes, sutiles.

El caos como un sistema de sistemas que contiene al bucle tetralógico de Edgar Morín.

Decirme por la historia y la interpretación del caos como principio generador de todo. era uno de los principales objetivos tanto por su postura explicativa como por su argumento de ser necesaria para la creación, el pedazo dejado atrás como algo que generara un cambio, el **no** a la línea del tiempo como algo solo ascendente, que deja atrás lo vivido como si la evolución solo fuera la resta de la debilidad.

Fue importante encontrar que los casos escogidos a pesar de ser una síntesis de la forma y una aparente ordenación o construcción de la misma que se plantea de manera visual y estricta. Puedan por un lado a nivel histórico tomado por referentes de autoridad Tener interpretaciones distintas y complejas y que en mi argumentación permiten su reinterpretación metafórica hacia lo que produce su obra y no solo a su visión formal.

Lo simple según la teoría del caos solo es una percepción aislada del fenómeno que no por ello es errónea, y que al mismo tiempo es incompleta y compleja.

Buscar de qué manera podría explicar que lo que produce una obra aparentemente tan sintética y abstracta como la de Brancusi no termina solo con una visión de su contorno y que su complejidad simbólica existe y no es solo forma geométrica, que su contenido aparentemente impenetrable es aun más perturbador. Y que llegar a esa concreción de que la forma no es simple.

Un punto muy importante es el de la ampliación de los límites de las descripciones geométricas, los fractales, que se pretendieron explicar ante la inexactitud que propone la teoría del caos como punto de partida de la medición, una metáfora matemática de lo inalcanzable. Y que pretende señalar que no se tenían los conceptos de fractalidad que transforman el

entendimiento de la forma física del contorno y construcción de la materia.

Hoy día la física y las matemáticas plantean otras formas de ver al tiempo, el espacio y la materia; al fenómeno de la experiencia misma y todos sus descubrimientos caen justamente en las formas del caos. Como pensar ahora que un límite es lo mismo que una simple línea; la física de hoy habla de la materia y el espacio como fronteras fractales con escalas cuánticas, pequeñísimas de no determinación.

Reflexión sobre la experiencia práctica.

Propuesta plástica: La piedra y el caos en mi experiencia personal

Traducir la interpretación del tiempo proporcionada por la teoría del caos al proceso técnico de la talla en piedra fue el segundo y muy importante objetivo de la investigación, hacer una metáfora del tiempo fractal en la realización de mi trabajo técnico al estar labrando la piedra. Así como la necesidad de expresar lo sentido al realizar esta disciplina era fundamental para mi trabajo.

La vivencia del tiempo fractal:

Un camino incierto, dudoso, peligroso, azaroso es lo primero que está en una piedra, y si solo se comienza a golpear sin pensar, sin escuchar, sin saber, sin observar, sin soñar, ella no te dejara entrar y con un silencio inesperado ella solo se romperá y seguirá así, hasta que ya no quede nada, eso puede suceder increíblemente rápido o profundamente lento, haciendo que al final tu desesperación sea absoluta.

El simple hecho de buscar una piedra es completamente incierto, incluso teniendo los recursos como para obtenerla en bloque y sin irregularidades aparentes. Observarla por primera vez con toda la calma que escogerla implica, la hace una puerta, un laberinto, un vórtice y un fractal que me cuenta y me promete algo en la imaginación.

Se tenga o no un boceto la piedra te pide más, porque si no se busca la correcta en caso de tener un modelo, esta poco se adecuara al mismo, o se desperdiciara demasiado material, o no saldrá, sin contar las cuestiones de dureza y veteado de la misma, en la piedra el color también es importante aun siendo colores tan

naturales, pues una beta en el lugar menos pensado podría molestar mucho el producto final.

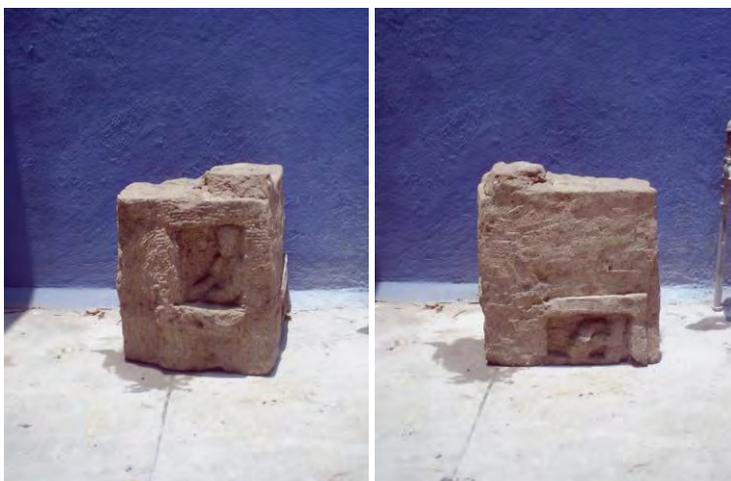


Ensamble

Talla directa, Cantera 30x 15x8cm

La piedra no es completamente inerte y es sumamente compleja y cuanto más se piensa que el hacer una escultura en piedra es solo mecánico ella da sorpresas.

Si se tiene un sistema de puntos en el que se quiera controlar todos los aspectos del producto final solo se lograra perderse más, en realidad todos los mecanismos para hacer la escultura son de apoyo aun siendo un copista, en mi experiencia creo que se debe ser sensible al encuentro con el caos de su intimidad, de su ser, de su fuerza y no solo tratar de controlarla.





Después

Talla por puntos ,cantera 50x45x38

Por otra parte en el desarrollo de mi investigación logre ver que en realidad el control total no existe, es una ilusión. Todo lo que nos rodea y que está en un sistema de más de dos componentes es complejo y su predicción poco exacta, en el caso de realizar una escultura en piedra las variables son muchas y al mismo tiempo cada una de ellas tiene un sistema propio de relaciones que también es poco controlable en su totalidad.

Uno de tantos y sumamente inestable es el artista mismo, otro también es la piedra en sí, otro es el espacio en donde se trabaja el cual necesita en principio ciertas características de distancia, luz, etc. Otro es el equipo que a su vez está relacionado con el todo, otro aparentemente más estable es la idea ya sea en boceto o en la mente, muy terminada o no, uno poco esperado, el clima, que siempre está relacionado con el hacer y que afecta profundamente tanto física como sensorialmente al material y el ultimo en mi experiencia el entorno.

Si adentrarse en el labrado de la piedra es toda una aventura, y es peligroso, las herramientas que se Utilizan son inestables hay que estar muy atento al todo que está sucediendo en el instante de la ejecución porque no solo te puedes equivocar sino que puedes tener

algún accidente. El proceso de tallado te va llevando a un tiempo fractal increíblemente profundo, muy seccionado, de mucha autosemejanza.



Ave canoa

Talla directa, Mármol 60x30x20cm

Aun no hay nada, solo fragmentos, de una idea aun sin resolver, aun sin entender y el pensamiento que te arrebatata es, falta tanto.

En ese momento si te desesperas o no te das el tiempo de observar te perderás ahí adentro, tienes que salir, la fuerza de la piedra es tal que puede absorber y hacerte sucumbir ante el caos de su presencia.

Es el momento más caótico de todo el proceso porque se cree saber algo, intuir como será la forma por donde debes de golpear, pero al mismo tiempo no hay nada todo está en la mente, el instante del orden aparece; en mi experiencia se debes estar lo suficientemente atrás para poder observarlo .

No se lleva ni la mitad del proceso y se está agotado, una talla es muy difícil de realizar en un solo día, aun siendo pequeña. Se Inicia de nuevo y para empezar la piedra ya no es la de ayer, es otra, es el

recuerdo de mi trabajo, dejar que la forma me revele, su historia su comienzo y una vez más encuentro donde estaba; ese laberinto de mis propias huellas, el recuerdo a un difuso de aquel caos, comienzo a golpear con un puntero el sonido y la fuerza me van atrapando.



Mujer pájaro

Talla directa, Mármol 90X20X25cm

Si se tiene un boceto previo esa puede ser una forma de recordar, es el momento de hacerlo porque retener la cordura, ese instante de orden, es frágil, de hecho el boceto no es del todo como el trabajo realizado en la piedra, hay que encontrar la forma que está dentro de la piedra hay que calcular y confiar en los sentidos, aun si se tiene la regleta del sistema de puntos pues el punto y su profundidad es lo único seguro, el dibujo de la pieza sigue estando en la imaginación del tallador y como relacione sus cálculos con sus datos en los procese de la imaginación harán ahora la forma y fuerza del golpe ,su dirección, sin dejar al mismo tiempo de escuchar.

una vez más en mi experiencia; si uno solo se concentra en una cosa o en un solo micro caos, la talla no saldrá, pues es el momento de escuchar en la piedra sus secretos más íntimos con precaución y habilidad; si se es demasiado miedoso no se avanzara y si se es desesperado se romperá, encontrar el momento de ser audaz es el

instante más arriesgado de todo el proceso pues se quiere en ese momento terminar y aun falta más, mucho más, todo sigue siendo caótico con destellos de orden, entonces se da uno cuenta lo complejo del sistema.



Hoy existen herramientas como el martillo neumático que ayudan un poco con el encuentro, que acelera considerablemente el proceso, y que también hace más peligroso el trabajo, la tensión aumenta, para mí la emoción me invade y quisiera nunca dejar de tallar, todo aparece de a poco con una sutileza muy misteriosa, se sabe que hay atrás de las formas que van surgiendo, el momento hace que las relaciones con el todo sean más fuertes, todos las caras de la piedra tienen que estar relacionadas, tienen un efecto considerable las unas en las otras, tanto de forma, contenido, proporción, etc., como de fuerza física de transmisión de esfuerzos.



Una vez mas no se puede dejar de lado todas las relaciones naturales de la piedra, está más viva que nunca y nuestras variables se multiplican, hay que tener cuidado hasta en donde se coloca y como; cada vez el riesgo es mayor tanto de ruptura como de desproporción; sus vacio están llenos de energía de tención están latentes en espera de mi decisión de mi proporción de las relaciones que las harán ser eso que yo quiero que sean y nuestro dialogo es tan intimo que no solo el tiempo cambio también la realidad de la piedra y la mía; ¿tendrá donde estar?, al parecer el entorno será desde ahora su verdugo.

Sigo mi trabajo ahora nos vemos diferente con más confianza decidir el momento del pulido no es sencillo. La búsqueda aun no termina por momentos parece infinita cada vez más se encuentran relaciones que deben estar descritas en la forma, en la creación, pero las que no, se me confunden, debo una vez más salir, es muy peligroso seguir lo puedo perder todo, el trabajo, la forma, el boceto, la piedra, no entiendes si ya todo parecía más confiable.



¡Se va!

Talla directa, Mármol 60x18x3 cm

Una vez más tus herramientas son el libro con el cual debes consultar que has hecho, es momento de limpiar. Primero con una piedra de esmeril gruesa y a mano, después en mis herramientas con una esmeriladora que tenga una copa, pero con muchísimo cuidado de no desaparecer el trabajo anterior sin contar que lo primero que observarás son todas las cosas que estén mal, donde pegaste de mas, que sobresale y no debe, las imperfecciones de la piedra o betas que no estaban, ella siempre cambia, viene un trabajo de observación y ejecución que me parece una danza;

Soy inmensamente feliz en ese momento hay una interacción con el todo que palpita, hasta el aire quiere jugar; es decir parece inmensamente revelador, originario, creador y aun falta, pudiera quedarme demasiado y alguna vez ha sido así. Después viene el trabajo fino y la corrección que te hará regresar casi al principio donde además los riesgos de una fractura son mucho más probables así que en caso de corrección la paciencia es una magnífica compañera.

Si se decide que es tiempo de empezar el pulido en mí experiencia el tiempo se detiene aun más, antes podía ver como la piedra se fractalizaba, se separaba en pedazos que jamás serán iguales solo

semejantes, hijos de la piedra que estoy trabajando; de mas grandes a más pequeños paso a paso, ya absolutamente fractal; el polvo cada vez es más fino el desbaste es casi imperceptible.

Salvo por alguna falla que se trabaje con escofina o ángulos donde la mano completa no pasa, casi todo el trabajo es a mano, de la lija más gruesa de esmeril hasta la más suave, no una vez sino todas las que sean necesarias para el acabado, el que tu le quieras dar, existen también otras formas de pulir, pero aun así hay que pasar por lo menos dos veces este proceso si se quiere dejar pulida la forma y si es en secciones con mucha más razón, los ácidos también la pueden pulir pero hay que tener en cuenta lo que es la pieza y los tiempos de inmersión; así como de no dejar a menos que ese sea el propósito, un pulido demasiado brillante.



Ahora el destino de la pieza es incierto está hecha de piedra, y su destino es completamente azaroso, mi destino también, unido al de mi pieza el siguiente nivel de caos esta apenas por venir y es más complejo, de él dependen muchas más vertientes muchos más momentos de conflicto y según a donde la lleve, para donde la haya pensado o quien la este viendo, ella será otra, una puerta, un punto, un universo, un caos, un instante de mi vida, de la vida del espectador, aun pasando desapercibida. Ella a pesar de todo existe,

incluso del tiempo, es un acto de rebeldía, tal vez de tontería, y también un derecho de vida.

La cerámica y el caos en mi experiencia personal

Todo dentro de la cerámica es dramático, no se puede liberar de su carácter calórico, bullicioso, turbulento, volcánico. Y al mismo tiempo extremadamente sutil casi imperceptible, silencioso, dúctil. La dualidad es su estado permanente.



Proyecto de cerámica, Instalación para deshacer, morfos.

Pasta blanca sin coser, vaciados en molde, cuatro modelos de 8x10x5

Incompleto, se pretende vaciar alrededor de 1000 morfos para deshacer en una superficie y el producto final es lo que queda de la pasta sin coser.

Para mí también es pétrea y en algunos casos más que las piedras, lo único más duro es el diamante en la cerámica de alta temperatura; es como querer saber cómo se hizo el mundo, es pensar como es en su interior un volcán, es el arte de transformar el estado de la materia, es parecido a la alquimia, es mágica e impredecible, es sumamente misteriosa, sumamente útil, la tecnología la ha explotado al máximo, lo cotidiano parece ser en ocasiones su entorno.

Y últimamente pensando en su historia moderna está buscando su lugar en el vasto mundo del arte. Pareciera que al romperse muchas barreras de lo que es la escultura. También se ha podido recuperar el mundo de la cerámica como alternativa creativa, yo pienso que se van sumando y no restando alternativas, es decir, así como se tienen preocupaciones al respecto de nuevos materiales que enriquezcan el mundo de la escultura, no se tiene porque marginar otros como inservibles o muertos.



Sobre todo si su búsqueda no se ha agotado del todo, para mí, estamos apenas experimentando con estos materiales que se creen antiguos, según mi investigación en la metáfora cultural del caos nada está completamente muerto ni se puede predecir su futuro, y en ocasiones solo se transforman en vórtices estables, listos para cambiar las corrientes de los ríos que los contienen, en los momentos menos pensados, en los instantes en que una nueva fuerza se acumula y ejerce un efecto en sus demás componentes, en principio sutil y después amplificado.



Tanto la cerámica como la talla en piedra son sistemas de producción creativa de carácter caótico y estos sistemas tienden según la teoría del caos a sobrevivir a la entropía, gracias sus vastas capacidades flexibles y adecuación al entorno, es decir son materia viva, que en las manos del hombre se hace una, se deja ser para el ser vivo, para la creación, para la experiencia estética, para la experimentación.

La alúmina de las materias más abundantes en nuestro planeta, en nuestra corteza terrestre, son casi nuestro nombre escondido en el ADN de nuestras células. En mi experiencia solo he podido realizar piezas de barro, de pasta blanca, y de alta temperatura. Pero no he podido realizar ninguna en porcelana. La cerámica es muy diferente en su forma de trabajo en relación a otros materiales escultóricos,

sin embargo comparte muchos aspectos de sus procesos como por ejemplo: el modelado, el vaciado, el pulido o algunas formas de construcción de placas o de rollos.



Aparentemente el barro es muy dúctil pero en realidad sino lo observas y vas viendo cómo son sus transformaciones de estado puede dar sorpresas desagradables, se secura demasiado rápido y se cuarteara , para posteriormente romperse por completo hay que trabajar mucho con las estructuras de resistencia y buscar formas en que las piezas se deshidraten con calma y uniformemente aun que se vaya poniendo más material para construir la pieza, el cual siempre estará más húmedo que el resto del material ya trabajado.

Si la pieza no está lo suficientemente seca o mejor dicho completamente seca explotara dentro del horno en los primeros 30 minutos de la quema, el cuerpo cerámico no perdona y arrastrara todos los errores hasta el momento de la quema, es una disciplina ardua y aun así no se tendrá nunca la certeza de lo realizado, las posibilidades son infinitas pero hay que tener paciencia todo es relativo en la cerámica y también requiere de un trabajo fuerte de Imaginación y conocimiento, los colores en la cerámica no son los mismo que se están observando, cambian en el horno así que tienes que recordar e imaginar casi al mismo tiempo cada uno de ellos.



Se sabe que las variables son muchas y muy sensibles a las condiciones iniciales, exponenciales, y en algunos casos muy sensibles a los atractores extraños del ambiente. Es también toda una aventura y en esta disciplina escultórica también se pueden sufrir accidentes, vas por la cerámica en busca de la forma, del color, de la textura, del concepto, del todo en una horneada, en una quema, en unas horas de inmensa angustia y emoción nunca puedes estar seguro de lo que saldrá del horno.

Es un juego de esperanza y azar, de conocimiento y duda aquí los errores pueden ser lo que estabas buscando, es decir todo aparecerá ante ti como nunca antes había sido y tal vez tú seas el creador, y tal vez se sea justo con lo que sucede a pesar de ti, por el fuego por su carácter indomable, peligroso, turbulento, efímero, son las huellas del fuego, sus caminos que recorren lo que se hace, lo que se imagina.



Control, creatividad, y sutileza.

Muchas fueron las aportaciones que esta investigación hizo a mi experiencia personal, tanto de la historia de la escultura como de su contexto actual, la metáfora cultural del caos fue muy compleja y difícil de digerir para mí, eso me hace pensar que el hecho de solo mencionar al caos lo invoca, lo revela. Mucho aprendizaje de vida genero esta investigación para mi, una forma más completa creo yo, de entender mi trabajo y mi vida personal, y sobre todo mi proceso creativo, una forma más trascendente para mi, de entender al caos, lo que se sabe y lo que no, lo que se intuye, y lo que se encuentra, lo

que se quiere dejar por complejo y difícil, pero que siempre estará ahí en espera de algún loco que quiera jugar con las metáforas del caos, de lo vivo, de lo cambiante, de lo indescifrable. Que quiera hacer un hojaldre con el conocimiento y darnos un pedacito a probar.

Esta metáfora te enseña a dejarte llevar por el conocimiento sin miedo de fracasar, porque incluso, eso en la metáfora cultural del caos es necesario, revelador, transformador, los aspectos que generan los cambios de un estado a otro no son estables, ni cuantificables, son caóticos y observables, Tampoco se puede dejar de lado eso que no se contó, siempre estará ahí también, es el vacío con toda su fuerza; eso que siempre estará a la espera de ser contado de otra manera, en otras personas, eso que diga lo contrario y que nos lleve por el viaje fantástico de la imaginación; de otros procesos y aprendizaje.

La aventura por la micro historia nunca termina y siempre estará corta en relación a la inmensa complejidad de la vida, que fue y que es, así como la motivación para un futuro en el cual la libertad de hacer sea posible, donde un escultor, pintor, grabador, artesano, diseñador, investigador etc. Pueda escoger su materia prima, antigua, nueva, eterna, efímera, real, conceptual, social, personal, orgánica, inorgánica, tecnológica, rudimentaria, como el profesional la conciba y la encuentre, como su intención artística se lo demande, un mundo lleno de posibilidades, lleno de materia prima, haciendo del discurso y su pensamiento, una forma más del inmenso caos del universo, que nos rodea.

Espero que esta investigación ayude a reflexionar acerca de otras disciplinas que siempre han aportado al pensamiento creativo y que así como el arte, transforman la cultura de los pueblos, las metáforas son una forma de entender, para poder digerir el trabajo de los demás, pueden o no estar equivocadas, pero siempre serán una señal de querer saber y hacer nuestro el conocimiento, son una

forma más del caos, laberintos fractales del conocimiento del hombre, entramados vivos de la palabra, del lenguaje que pueden ser escultóricos y estéticos.

Pienso haber hecho todo lo que estuvo a mi alcance dentro de la investigación, para poder dar una respuesta a mi hipótesis; **considerando que si se pudo vincular al pensamiento de la metáfora cultural del caos con el pensamiento artístico, posibilitando sus relaciones con los procesos técnicos y creativos aparentemente más antiguos y las teorías más actuales del conocimiento y quehacer del hombre; a través de la ciencia y el estudio de la metáfora cultural del caos.**

Pongo de manifiesto que uno de los enunciados más importantes de la metáfora es la inadecuada tendencia a predecir el futuro de los quehaceres del hombre, del alcance efectivo e inamovible de su conocimiento acerca de su entorno, de cómo entre más viejo se hace un conocimiento, una forma de hacer, más original será después, en el vasto mar del conocimiento también las corrientes ocultas del caos son sus vórtices, y podrían amplificarse sin previo aviso, hacia los confines de sus dimensiones, existen muchas formas del caos que ya se han disipado que han caído en la entropía, en el olvido, existe mucho desorden que jamás fue caos, mucho orden que pereció a su propio control, a su poca flexibilidad .

Pero no es el caso de la talla en piedra y de la cerámica a esas formas de hacer, les falta mucho por ser investigadas. La necesidad del hombre por hitos significativos y perdurables no sea terminado y no es solo cuestión de material, debe sin duda realizarse de muchas más formas que las anteriores, debe sin duda adentrarse en el inmenso caos del entorno, el nuevo monstruo de mil cabezas, para la escultura un monstruo capaz de regenerarse más rápidamente que la escultura, pero que hay que **observar lo con los ojos del caos.**

PROYECTO DE ARTE URBANO

VISTA DEL SITIO



Entrada a la colonia agrícola oriental

Retorno de Canal Rio Churubusco y Av. Zaragoza

Propuesta de arte urbano en la entrada a la colonia agrícola oriental



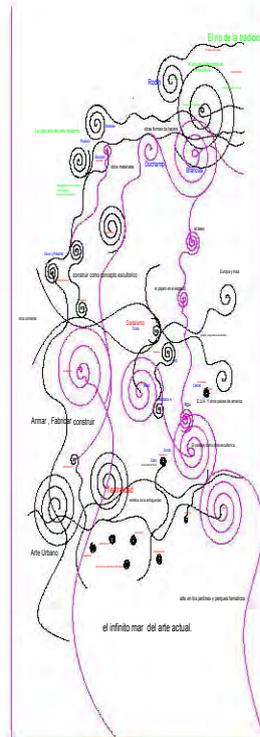




Cuadro uno comparación de los descubrimientos de la teoría del caos y la historia del arte

Matisse, Cezan	Cubismo Picasso	ciencia del caos
		1873 C.Maxwell
		1820 Probabilidad Quetelet.
		El efecto mariposa:
Vortice	bifurcación 1883 Cantor	
-Brancussi		Influencia Sutil
1910-1938 Duchamp	1900	1908 Henri Poincaré
Actividad		mecánica estadística
Control		
El Atractor Extraño		curva de Koch
1912 Futurismo	el choque seguir la corriente	1904 H. Von Koch
		1915 Teoría de la relatividad
		1920 Constructivismo
1914 Dadaísmo	←—————→ (el azar)	explorar que hay en medio (lo simple y lo complejo)
1916		
1920		1910-1950 mecánica cuántica
Creatividad		
Los Fractales:		
1924		observar el arte del mundo
Surrealismo		vivir dentro del tiempo
1930 Vitalismo		
Sutileza		
La información		1963 << Teoría del Caos >>
Ausente		
1950 Totentismo		volver a unirse con el todo
1960 Estética de la Ambigüedad		(una nueva percepción)
		1971 atractor extraño Ruelle
Land art		Ley 7, 1325....la información ausente y agujero lleno
1965 Minimal art		
1970 Modernidad		Caos e Incertidumbre
Arquitectura –		Flexibilidad y Renovación
1980 Yaspik		Caos e Incertidumbre 1996
1996 El parque	Los límites del arte, El laberinto (la follis)	1991 Conferencias sobre el <<Caos>>

Rodin	1840-1917	el tiempo narrativo	Marcel Duchamp	1911	
Las puertas del Infierno					Dada ready-made
Paul Gauquín			Constantin Brancusi	1876-1957	Rumano
Henri Matisse	1910-1915				
Umberto Boccioni	1882-1916	desarrollo de una botella en el espacio	el origen del mundo	1924	
Ruso	1909	manifiesto futurista			1904
Vladimir Tatlin (ruso)	1913-1915				
Relieve en esquina		cubismo			1911-1914
Kasimir Malevich		futurista			
Naum Gabo ruso	1920				
Antoine Pevsner	1923	manifiesto realista			
El Lissitzky - alemán		constructivista	constructivista		
Laszlo Moholy-Nagy húngaro	1923				
Theo Van Doesburg holandés		constructivista Bauhaus			
Max Bill		constructivista Bauhaus			
Dada—Zurich—Alemania		constructivista Bauhaus			
Tristan Tzara	1920	constructivista Bauhaus			
Paris			surrealistas		
Jean Arp			Andre Breton	1930	
			(1901-1966)ro Giacometti		bola suspendida
			Max Ernst (1891-1976)		
			Man Ray ser destruido.		
	1940				
1950-David Smith	Tankotem	constructivismo y surrealismo	Arp	vitalismo para Hepwort	Julio Gonzalez
Louise nevelson			TOTEMS	Henry Moore	
David Hare		1960-1960 Blackburn	Alex Calder	1937-1968	1937-9140 nstructivismo.
Seymour Lipton			George Rickey	1958	
Ferber Hare			Len Ley	1963	
Isamo Noguchi			Performance		Minimalismo
Louise Bourgeois			caro		Donald Judd
Jackson Pollock			Happenin	Pol Buy	Robert Morris
Mark Rothko			1965 tauschenberg	Morris	Tony Smith
Clyfford Still				1970	Carl Andre 1975
Barnet Newman					Oldenburg
Lipchitz			Tim Scott	1965	
Mark Di Suvero	1933-1959	Philip King	Tucker		
David Von Schlegel	1963	Lippold	Anthony Caro	Bolus	1970 Bruce Nauman
Ilbram Lassaw	Blackburn		Beverly Pepper	Annesley King	Robert Smithson



FUENTES DE INFORMACION

Abbate, Florencia. Páez, Pablo.
Deleuze para principiantes.
Buenos Aires Argentina, ed. Era Naciente, 2006.

Anderson, Perry.
Los orígenes de la posmodernidad.
Barcelona, ed. Anagrama, 2000.

Arenheim, Rudolf.
Arte y percepción visual.
Barcelona, ed. Alianza, 1979.

Auge, Marc.
Los no lugares.
España, ed. Gedisa, 2000.

Baudrillard, Jean.
La transparencia del mal. Ensayo sobre los fenómenos externos.
Barcelona, ed. Anagrama, 1991. (BJ1402B3818).

Balandier, Georges.
Desorden, la teoría del caos y las ciencias sociales.
Barcelona, ed. Gedisa, 1990. (H61B3318).

Bateson Gregory.
Espíritu y naturaleza.
Buenos Aires, ed. Amorrortu, 2002, 2ª reimpresión.

Boden, Margareth A.
La mente creativa, mitos y mecanismos.
Barcelona, ed. Gedisa, 1994 (BF408B5518).

Briggs, John, Peat, F. David.
Espejo y reflejo, del caos al orden, guía ilustrada de la teoría del caos a la ciencia de la totalidad.
México, ed. Gedisa, 1990. 3ª edición. (Q1725C45B7518).

Briggs, John, David, Peat, F.
Las siete leyes del caos, las ventajas de una vida caótica.
México, ed. Grijalbo, 1999. (BF637.C5B75518).

Calabrese, Omar.
Era neobarroca, La.
Madrid, ed. Cátedra, 1994.

Calabrese Omar
Lenguaje del arte, El.
España, ed. Piidos, 2003.

Capra F, Bohm D. Davies P. Lovelock J. Sheldrake R.
Dossey L. Griffiths B. y otros.
Espíritu de la ciencia, El.
Barcelona, ed. Kairos, 2000.

Castoriadis, Cornelius.
Los dominios del hombre, las encrucijadas del laberinto.
Barcelona, ed. Gedisa, 1988. (CB428C3718).

Christlieb Fernández Pablo.
Afectividad colectiva, La.
México, ed. Taurus, 2000.

Constantin Brancusi.
Barcelona, ed. Polígrafa, 1997.

Consejo Nacional para la Cultura y las Artes
Cinco escultores: Marina Lascares, Manuel Marín, Kiyoto Ota,
Gustavo Pérez, Jorge Yazpik, Museo del Palacio de Bellas Artes
enero febrero 1994.
México, ed. INBA, 1994. (NB258C55).

Deleuze, Gilles, Guattari, Félix.
Mil mesetas, Capitalismo y esquizofrenia.
Valencia, España, ed. Pre-textos, 1988. (RC455D44181997).

Delgado-Gal, Álvaro.
La esencia del arte.
Madrid, ed. Taurus, 1996. (N7430 D45).

Drexler, K. E.
La nano tecnología, el surgimiento de las maquinas de la creación.
Barcelona, ed. Gedisa, 1993. (T47D7418).

Eco, Humberto.

Los límites de la interpretación.

Barcelona, ed. Lumen, 1992. (P99E36).

Ehrenzweig, Anthon.

El orden oculto del arte.

Barcelona, ed. Labor, 1973 (N71E47).

Feyerabend, Paul.

Contra el método. (esquema de una teoría anarquista del conocimiento).

Barcelona, ed. Ariel, 1989. (BD161F481989).

G. Cortes, José Miguel.

Orden y caos, un estudio cultural sobre lo monstruoso en el arte.

Barcelona, ed. Anagrama, 1997. (NX650.M55C67)

Gardner, Howard.

Estructuras de la mente (la teoría de las múltiples inteligencias).

México, F.C.E., 1994. (BF431G37181994).

Gardner, Howard.

Mentes creativas: anatomía de la creatividad.

Barcelona, ed. Paídos, 1998. (BF408G37181998).

Guasch, Anna María.

El arte ultimo del siglo XX.

España, ed. Alianza, 1999.

Hacking, Ian.

Domesticación del azar La. (La erosión del determinismo y el nacimiento de las ciencias del caos).

Barcelona, ed. Gedisa, 1991,(BD595H3318).

Hayles, N. Katherine.

Evolución del caos La. (El orden dentro del desorden en la ciencia contemporánea).

Barcelona, ed. Gedisa, 1993. (PN771.H3518).

Hofstadter, Douglas.
Gödel, Escher, Bach, un eterno y grácil bucle.
Barcelona, ed. Tusquets, 1995. (QA9.8H62181995).

Horrocks Chris. Zoran Jevtic.
Baudrillard para principiantes.
Buenos Aires Argentina, ed. Era Naciente, 2001.

Huxley, Aldous.
Cielo e infierno.
Barcelona, ed. Edhasa, 2001 (RS165.P4H882).

Johnson-Laird, Philip.
Ordenador y la mente, El (Introducción a la ciencia cognitiva).
Barcelona- México, ed. Paídos, 1990. (BF311J6518).

Kosik, Karel.
Dialéctica de lo concreto. (Estudio sobre los problemas del hombre y el mundo).
México, ed. Grijalbo, 1967. (B63K6618).

Ladrieri, Jean.
Reto de la racionalidad El. (La ciencia y la tecnología frente a las culturas).
Salamanca España, ed. Sigüeme, 1978. (Q175.5L33).

LeMay Eric. Pitts Jenniffer A, Gordon Paul.
Heidegger para principiantes.
Buenos Aires Argentina, ed. Era Naciente, 2006, 2ª reimpresión.

Lotman, Eliu, Mikhailovich.
Estructura del texto artístico.
Madrid, ed. Istmo, 1978. (PN45L67).

Mandelbrot, Benoit B.
Geometría fractal de la naturaleza.
Barcelona, ed. Tusquets, 1997. (QA447M3418).

Marchan Fiz, Simon.
Del arte objetual al arte de concepto.
Madrid, ed. Akal 1990 6ª edición.

Mitchinson David. Stallabras Julian.

Henry Moore.

Barcelona, ed. Polígrafa, 1991.

Monod, Jaques.

El azar y necesidad. (Ensayos sobre filosofía natural y biología moderna).

Barcelona, ed. Monte Ávila, 1971. (QH331M6418).

Monsiváis, Carlos.

Rituales del caos. Los.

México, ed. Era. 2001 2ª edición.

Moore, Henry.

Esculturas y dibujos de Henry Moore.

México, INBA, 1964. (NB497.M6A4).

Morín, Edgar.

Ciencia con conciencia.

Barcelona, ed. Antropos, 1984. (Q175M6718).

Morín Edgar.

Método, El. (la naturaleza de la naturaleza).

Madrid, ed. Cátedra, 2001.

Morín Edgar.

Método, El. El conocimiento del conocimiento.

Madrid, ed. Cátedra, 2002. 4ª edición.

Morín Edgar.

Introducción al pensamiento complejo.

Barcelona, ed. Gedisa, 1994. (BF441M6718).

Naisbitt, John.

Diez nuevos rumbos para los años 90.

Bogotá, ed. Norma, 1990. (HN59.2N3318).

Parra, Jaime.

Desarrollo del pensamiento análisis y síntesis de investigaciones e innovaciones, 1998-2000.

Bogotá, Instituto para la investigación educativa y el desarrollo pedagógico alcaldía mayor de Bogotá, ed. Magisterio, 2001. (LB1590.5158).

Powell Jim. Howell Van.
Derrida para principiantes.
Buenos Aires Argentina, ed. Era Naciente, 2004, 2ª reimpresión.

Puga, María Luisa.
Cerámica de Hugo X. Velásquez. La. (Cuando rinde el horno).
México, ed. Martin Casillas, 1993.

Read, Herbert.
La escultura moderna, breve historia.
Barcelona, ed. Destino 1988.

Restrepo, Luis Carlos.
Derecho a la ternura, El.
Barcelona, ed. Península, 1997. (BD436R47).

Ruelle, David .
Casualidad y caos.
México, ed. UNAM, 2003. (QA273R8418).

Sametband Moisés José.
Entre el orden y el caos, la complejidad.
México, F.C.E. SEP., CONACYT, 1999.

Stangos, Nikos.
Conceptos de arte moderno.
Madrid, ed. Alianza, 1986. (N6490C751986).

Talenquer, Vicente.
Fractus, Fracta, Fractal.
México, F.C.E. SEP. CONACYT, 1999.

Terrence Gordon, W. Lubell, Abbe.
Saussure para principiantes.
Buenos Aires Argentina, ed. Era Naciente, 2004, 2ª reimpresión.

Vallier, Dora.
El arte por dentro: Conversaciones con Braque, Leger, Villon, Miro y Brancusi.
México, Fondo de Cultura Económica, 1987. (N71 J3518).

Vigotsky Lev S.
Imaginación y el arte en la infancia. La.
México, ed. Coyoacán, 2008, 7ª reimpresión.