

RESUMEN DE LAS DOS PRIMERAS SESIONES

Partamos de la siguiente idea de Tania Aedo: “El arte no puede seguir alimentándose sólo del arte”. Es decir que el espacio de búsqueda que permitía la acción auto-referencial (el arte alimentándose del arte) ya se agotó o es muy estrecho. Cada vez será más difícil encontrar novedad en ese espacio de búsqueda, el arte no puede seguir auto-explorándose en el mismo sentido en el que la auto-exploración que realizaba la filosofía (la conciencia reflexionando sobre sí misma) ya se agotó.

Las artes deben salir, en consecuencia, a alimentarse de la heterogeneidad que le ofrecen las nuevas ciencias de la complejidad, la lingüística, las matemáticas del caos, el paradigma hologramático, o más recientemente el paradigma de la resonancia mórfica, entre otros.

El interés que pueda tener este seminario será ofrecer una visión TRANSDISCIPLINARIA de la complejidad cultural y más concretamente de la creatividad, teórica y artística, entendida como un dispositivo colectivo (de enunciación, de creación) y no meramente como una cualidad individual, en otras palabras, estamos hablando de esfuerzos colectivos, la creatividad es un proceso dinámico y colectivo.

El seminario dio inicio reflexionando sobre la fragmentación de nuestros conocimientos y como eso genera angustia. La respuesta para el físico David Bohm implica la comprensión de que la realidad independientemente a nuestras fragmentaciones es una realidad móvil pero interconectada, entrelazada, es decir su unidad es isomórfica y no meramente analógica. La danza existe entre los humanos por que la realidad tiene propiedades rítmicas, oscilatorias. La danza es isomórfica a la música, la música a la poesía (melopeia), la poesía a la mitología, por un lado, y a la escritura ideográfica o figurativa, etc . Un bailarín o un músico (pienso en Olivier Messiaen y la música de pájaros) le están sacando dichas propiedades rítmicas, oscilatorias a la realidad.

Tomando en cuenta que estamos acostumbrados a pensar en términos de “ser” y no de “devenir”, de fenómenos tridimensionales discretos y no en términos de procesos (según Bohm, dicha inercia está inscrita en nuestras mismas formas lingüísticas que privilegian el sujeto sobre el verbo, es decir a los entes sobre la acción, al ser sobre el devenir), David Bohm proponía una forma de pensamiento, el “reomodo” que nos permitiera pensar el devenir, el movimiento del todo, que el llama “holomovimiento”.

Continuamos hablando del orden relacional. Vimos que es muy antiguo, tanto como el libro de los cambios o I-ching, pero fue Alfred N. Whitehead quien formuló uno de sus principios: “En un orden relacional cada elemento recibe su identidad de sus relaciones con los demás, o sea, ningún elemento constituye un

fundamento permanente en un juego de relaciones que son cambiantes.” Vimos que Whitehead elimina la idea de una naturaleza formada por entidades aisladas y permanentes, que mantendrían su identidad a lo largo de cambios o interacciones. Lo que Whitehead buscaba era reconciliar la permanencia y el cambio, así como comprender el devenir innovador de la naturaleza. Cada entidad existente (organismo, especie, institución, etc) simplifica la multiplicidad del mundo, ya que le agrega a esta multiplicidad un conjunto extra de relaciones: “en la creación de cada nueva entidad lo múltiple se vuelve un todo y es incrementado por el todo”.

En consecuencia yo agregué el otro principio del orden relacional, tomado de una conversación de Daniel Dennett y Murray Gell-Mann, y lo presenté tal cual: “Las propiedades de un orden relacional no son propiedades materiales sino propiedades relacionales.” Es decir, la conectividad es una propiedad distinta a las partes materiales que la conforman. Yo me permití extender este principio (que Dennett adjudicaba solamente a la conciencia) a otros ámbitos y dí varios ejemplos: los juegos estratégicos, como el ajedrez, el círculo de colores complementarios, el espíritu de cuerpo en el ámbito militar, reacciones en cadena como la explosión de Cherovyl, etc. En relación a la teoría de juegos mencioné a Anatol Rappaport, uno de los creadores de esta teoría, quien señalaba que la fascinación que ejerce el ajedrez, particularmente en la clase intelectual, reside en la oportunidad que ofrece al que lo juega de implicarse en un conflicto conducido enteramente sobre un nivel SIMBÓLICO, donde la razón reemplaza a la fuerza física. Es decir, la teoría de estos juegos estratégicos trata de la ESTRUCTURA LÓGICA de los problemas que surgen en conexión con la necesidad de tomar decisiones.

Pero quizá los ejemplos más interesantes sean la TENSEGRIDAD, pensada por Buckminsterfuller y el sistema estructural mitológico de Levi Strauss. Del primero dije que: “La tensegridad estructural es una red de miembros compresivos y tensiles interconectados que están axialmente sostenidos, y que nunca experimentan un cambio regresivo en las direcciones de la carga. Sus miembros nunca experimentan torsiones. La forma puede ser cambiada moviendo la superficie de equilibrio, lo cual se hace sin cambiar la energía potencial de la estructura.” De este modo, tensión y compresión son inseparables y coordinan funciones estructurales.

Las estructuras fullerianas nos permiten pensar una realidad conectiva desde escalas micro y nano hasta macroestructuras arquitectónicas, estructuras que además cuentan con propiedades FRACTALES (vean la página de Tensegrity Solutions). Las geodésicas son estructuras que desde los años sesenta han ido evolucionando, es decir han entrado en un proceso de cambio o variación creativa hasta llegar a los domos que hace, por ejemplo Future Systems. Carlos Aranda mencionó el palacio de los deportes de Felix Candela, como un ejemplo de domo fulleriano, y podemos pensar y también en la tridilosa con la que está construido el hotel de México. Respecto a Felix Candela, es interesante recordar que recién fue destruida una estructura suya en el casino de la selva de Cuernavaca, porque los mezquinos empresarios que construyeron ahí una mega(chafa)tienda no tenían ni

idea de quien era Candela y mucho menos Fuller. El saber es poder ¿y la ignorancia?

Fuller fue un precursor del conexionismo actual y de la ciencia del diseño (la ONU acaba de crear un laboratorio de diseño fulleriano para el estudio de los recursos del planeta) e inspiró el Whole Earth Catalog, que para Steve Jobs fue el precursor de los dispositivos de búsqueda global (como google). Sus ideas sobre sinergia y tensegridad son la base para pensar un sistema estructural con propiedades cualitativas distintas a la mera suma de las partes. En fin, tal vez la aportación más importante de Fuller sea en el campo de la evolución del diseño, tanto en la naturaleza como en la cultura. Sus estructuras pueden formar “cranes” es decir, brazos y grúas que pueden ir construyendo un orden tridimensional desde escalas nanométricas, dicho orden sería emergente, es decir iría de abajo arriba, sin necesidad de un diseño preexistente de arriba abajo (skyhooks).

Con respecto a los mitos, Levi Strauss sostenía que los mitos se piensan a sí mismos, es decir conforman una entidad propia, un sistema estructural (sincrónico) y dinámico (diacrónico) en permanente cambio, donde los relatos se afectan mutuamente y por lo mismo sólo son observables para el estudioso como transformaciones de otros mitos, los cuales a su vez pasan a afectar a mitos con los que entran en contacto. De acuerdo a Levi Strauss los mitos son isomórficos uno con otro. Curiosamente la escuela institucionalista (una de las fuentes teóricas de la obra de Manuel) piensa la evolución de la TECNOLOGÍA en el mismo sentido, los gadgets (herramientas, instrumentos, dispositivos, máquinas) se van pensando a sí mismos, coevolucionando en un contexto institucional (en los politécnicos, por ejemplo, o en el valle de Silicon).

Y con eso nos conectamos con Los sistemas dinámicos. Un sistema dinámico es aquel que cambia con el tiempo. Lo que cambia en realidad es el estado del sistema. Hay sistemas lineales y no lineales. La linealidad es un término matemático que designa cualquier clase de comportamiento que puede representarse en una gráfica como una línea recta, es decir es un comportamiento basado en una relación directamente proporcional entre dos partes. Pero mientras la acción de un sistema lineal es la suma de sus partes, el comportamiento no lineal es más que la suma de sus partes.

Un sistema dinámico es LINEAL cuando su dinámica es conocida, de tal forma que el conocimiento del estado actual del mismo hace que se pueda conocer el estado en cualquier otro instante futuro y pasado. Esto significa que la respuesta a una suma de efectos es la suma de las respuestas a cada uno de ellos. La segunda ley de Newton Fuerza= masa por aceleración, es un buen ejemplo de tales linealidades.

Existen, sin embargo, sistemas (NO LINEALES) cuyo comportamiento no es regular, sino que por el contrario el comportamiento futuro es completamente impredecible. El fenómeno de la impredecibilidad se presenta frecuentemente en la naturaleza y con notables consecuencias en muchas de las ramas de las ciencias.

El fenómeno de la impredecibilidad es conocido como caos determinista (en realidad, la no linealidad es una condición necesaria pero no suficiente para la presencia del caos determinista.)

El caos es una cuestión de complejidad. La teoría del caos es el análisis del comportamiento de sistemas dinámicos continuos -como los sistemas hidrodinámicos, o el clima- o de sistemas discretos (no continuos) que muestran recurrencias de ciertas características, además de una alta sensibilidad a las condiciones iniciales, de tal suerte que cambios pequeños en las condiciones iniciales conduce a RUTAS DIVERGENTES en la evolución de un sistema.

Dichas rutas son en realidad trayectorias y para que la vida evolucione no sería posible que las trayectorias divergieran siempre. Los sistemas biológicos no podrían funcionar si todo fuese divergente. En el proceso evolutivo los sistemas complejos tienen la capacidad de balancear la divergencia y la convergencia, por lo que se encuentran entre el caos y el orden. En consecuencia, estos sistemas pueden ejecutar simultáneamente las tareas más complejas y evolucionar, en el sentido de que pueden acumular sucesivas variaciones útiles. La misma habilidad para adaptarse es una consecuencia de la evolución. Los sistemas complejos no sólo se adaptan sino que COEVOLUCIONAN (con otros sistemas complejos) realizando múltiples intercambios con el mundo.

Pero, y para regresar a Buckminster Fuller, la variación evolutiva está constreñida por leyes estructurales, es decir, no todas las formas (o diseños) son posibles. Dicho proceso evolutivo está limitado por su contexto, entendido como un espacio de búsqueda (Manuel de Landa) o de diseño (Daniel Dennett).

Como veremos, la adaptación implica la atracción de un sistema hacia una región entre el orden y el caos, una suerte de región de transición.

Algunos sistemas dinámicos no lineales que presentan el caos determinista son: el péndulo forzado, los fluidos cerca de la aparición de la turbulencia, los rayos láser, fenómenos de óptica no lineal como la holografía, los aceleradores de partículas, plasmas sometidos a ondas no lineales interactivas y, sobre todo, **MODELOS BIOLÓGICOS EN DINÁMICA DE POBLACIONES** (o sea, nosotros, ojo).

Ahora bien, no cualquier orden es suficiente para CREAR vida, como ocurre en el Juego de la Vida de Conway, debe haber la clase correcta de orden con la combinación correcta de libertad y constreñimiento, crecimiento y decadencia, rigidez y fluidez. Lo más sorprendente es que la vida ES una regresión sistemática de la entropía (es decir, del caos) puesto que la flecha del tiempo está dada por la entropía -que es la pérdida de organización o pérdida de diferencias de temperatura- que está sujeta a regresiones locales de pequeña escala. A estas regresiones Prigogine las llama estructuras disipativas, es decir surgen de la disipación de energía.

La evolución es un proceso irreversible resultado de dos mecanismos: selección natural y diversificación progresiva (pensemos también en la evolución de la cultura). La selección natural es un algoritmo, es decir un conjunto de reglas que permiten a las partes de un sistema interactuar (es decir AFECTARSE mutuamente) y evolucionar entre sí. Al evolucionar los sistemas, la composición de sus partes se modifica y por ende las interacciones de estas partes cambian (ojo, todo a partir de reglas muy sencillas). Se crean así, REDES AUTOCATALÍTICAS, que como veremos, son básicas para entender la evolución de las artes y de la cultura en general.

En un sistema vivo las relaciones SIMBIÓTICAS son fundamentales (es decir, donde cada parte necesita de la otra y van coevolucionando juntas) como las que se dan entre un metabolismo que extrae energía del medio y un replicador que contiene la copia del organismo, con la información necesaria para crecer, hacer reparaciones y reproducirse, base de la actual ciencia de la EMBRIÓNICA, que estudia la vida artificial, pero que es aplicable también a METABOLISMOS y REPLICADORES culturales como son las instituciones y los memes: mitos, ideas, prejuicios, leyes, reglas, rutinas, etc. y que veremos más adelante, cuando pasemos al mundo de las sociedades humanas.

Terminamos viendo que un PROCESO como lo son estos sistemas complejos adaptativos (pero también el lenguaje humano, la evolución de la tecnología y de las instituciones, de los replicadores culturales, etc) al ser irreversible o no lineal cuenta con su propia duración (su propia flecha del tiempo) y es este concepto de duración el que permite comprender la idea del proceso como un todo. Lo que nos remite a Bergson y Deleuze (y claro a la ciencia de las intensidades en la obra de Manuel de Landa). Tomando en cuenta que la mayor parte del arte hoy día es de PROCESOS (o prosesual), me parece fundamental entender qué es un proceso y porqué Bergson les adjudicaba “vida” propia. Un ejemplo que viene mucho al caso es el proyecto de Olafur Eliasson *The Weather Project*, en la Tate de Londres, una instalación en la que el público visitante reportó haber tenido una experiencia “mística” a lo largo del proceso.

Carlos de Landa