

Atractor extraño y torbellino en el artificial psicoanalítico

J. Manuel Rubio

rubjuanmanuel@gmail.com

19 de junio 2021

Si damos algunas pinceladas de la ciencia de la modernidad como preámbulo a lo que vamos a trabajar podemos señalar que ésta sostiene que a grandes causas grandes efectos, a pequeñas causas pequeños efectos. Su correspondencia está dada por la magnitud, desde la idealización de la experiencia (entendida como experimento). Con reglas simples y la posibilidad de anticipar a partir de conocer los patrones de funcionamiento por la repetición de los hechos o por inferir leyes que den cuenta de estos. Como el centro está en predecir, para ello sólo basta medir las condiciones iniciales. Es esta concepción reduccionista la que genera los descubrimientos de la llamada nueva ciencia.

Pero hay fenómenos muy dependientes de pequeñas variaciones de las condiciones iniciales, “caos determinista”. Además, hay comportamientos impredecibles en fenómenos tan simples como el movimiento de tres cuerpos que se influyen en su gravedad. Desde la formulación de Newton hasta dos se puede predecir, con el tercer cuerpo que ejerce influencia gravitacional ya no, por ejemplo, al calcular los movimientos de la tierra y la luna al agregar la incidencia de un tercer cuerpo celeste.

Lo que es llamativo desde formulaciones como las de Prigogine sobre la irreversibilidad, las estructuras disipativas y las estructuras auto-organizativas, que dan lugar a nuevos paradigmas. Se constatan regularidades para fenómenos muy distintos como fenómenos meteorológicos, población animal, economía mundial, ritmos fisiológicos.

Nuestro interés está en lo que los estudios sobre el caos puedan aportarnos como psicoanalistas. Había estudiado el tema en los '90 siguiendo los seminarios de Roberto Harari y estableciendo el texto de algunos de ellos. Consultando la bibliografía actual

para lo que íbamos a conversar hoy, lo que surge es que hay quienes las dan por concluidas y su aporte es tomado desde la ciencia de la complejidad o de los estudios llamados transdisciplinarios. Para los fines de nuestro grupo de investigación voy a servirme a lo largo de la exposición de largas citas que permitan su estudio. Como muestra cito 3 fragmentos de Carlos Reynoso¹

los conceptos fundamentales de la ciencia del caos: filo del caos, criticalidad auto-organizada, constante universal, clases de universalidad, determinismo, sensibilidad a las condiciones iniciales, atractores, bifurcaciones, duplicación de período, aperiodicidad, distribuciones de ley de potencia, ruido 1/f, independencia de escala, orden a partir del caos, grupo de renormalización, ergodicidad y propiedad de mezcla. Hay unos cuantos más, por supuesto, pero con éstos por ahora alcanza. (Pág. 190)

Si tuviera que decidir por dónde pasan las líneas divisorias, yo diría que las teorías del caos abarcan los fractales y parte de la dinámica no lineal, mientras que las teorías de la complejidad incluyen a los sistemas con propiedades emergentes y a los sistemas complejos adaptativos (ACs, RBAs, AG, MBA); el problema es que los más interesantes de éstos son los que exhiben conducta caótica, atractores extraños y no linealidad. Hay zonas inciertas entre ambos espacios, por cierto; el más notorio concierne a los fenómenos de auto-organización, criticalidad y emergencia... (Pág. 204)

El caos tuvo su momento de apogeo en las dos últimas décadas del siglo XX, a caballo de las formidables posibilidades computacionales, de un glosario estridente (atractores extraños, efecto mariposa, juego del caos, filo del caos) y de una literatura de divulgación cuya pedagogía simplificó, esencializó y dramatizó los acontecimientos. Aubin y Dahan piensan que en los días que corren la ciencia del caos propiamente dicha ya no existe; su lugar ha sido tomado por una transdisciplina que puede identificarse con las ciencias de la complejidad, que están clamando por ocupar la plaza vacante. Como sea, dicen, después del caos nada volverá a ser lo mismo; sus ideas ya se han transformado en un lugar común: encarnaron una transición que fue tanto efímera como irreversible. (Pág. 207)

Antes de tomar a un autor que trabaja la transdisciplina, doy algunas notas para diferenciarla de la multidisciplina y la interdisciplina. Tengamos en cuenta que por ser temas que se siguen trabajando no hay consenso en sus alcances y límites, así que doy una versión de las mismas.

Con la que hay menos dificultad de definir es con la investigación multidisciplinar, ya que en ella no se supera una mera yuxtaposición o adición de disciplinas. Por ejemplo, armemos un panel sobre depresión y llamemos a un historiador para que lo muestre en el transcurso de la humanidad, a un sociólogo que diga de ello en las distintas sociedades, a un psiquiatra biológico para que nos hable de las teorías neurocientíficas en boga, por qué no a un psicoanalista también. No se establece una interacción entre los campos de ellos y si es por investigar no habrá nada en común. Incluso, habría que ver si comparten lo que entienden por depresión.

Con la interdisciplina ya es más complejo cómo entenderla, cito dos versiones de la misma y después un aporte. Comienzo por Edgard Morinⁱⁱ:

Se conoce por Interdisciplina la forma de organización de los conocimientos, donde los métodos que han sido utilizados con éxito dentro de una disciplina, se transfieren a otra, introduciéndolos en ella sobre la base de una justificación, que pretende siempre una ampliación de los descubrimientos posibles o la fundamentación de estos. Como resultados, se puede obtener una ampliación y cambio en el método transferido, o incluso un cambio disciplinario total, cuando se genera una disciplina nueva, con carácter mixto, como es el caso de la terapia familiar, que toma métodos de la antropología, la psicología, la sociología y los aplica a la familia. Otro tanto ocurre, aunque con una estructuración formal diferente, en ciencias como la bioquímica, y otras cercanas a los dominios tecnológicos, la robótica, y campos aplicados.

Continúo con la versión de Rolando García, que se formó con Jean Piagetⁱⁱⁱ:

En síntesis, lo que integra a un equipo interdisciplinario para el estudio de un sistema complejo es un marco conceptual y metodológico común, derivado de una concepción compartida de la relación ciencia-sociedad, que permitirá definir la problemática a estudiar bajo un mismo enfoque, resultado de la especialización de cada uno de los miembros del equipo de investigación.

Para mostrar cómo la entiendo, a partir del estudio del mandato a trabajar en un equipo interdisciplinario por parte de la ley de salud mental (en la República Argentina), 26.657, propuse diferenciar a quienes la realizan, las disciplinas de donde provienen y cómo se considera la demanda. Para ello me serví de diferenciar el paradigma de la ideología que operan en la tarea^{iv}.

Llegamos a la transdisciplina. Como las concepciones son más disímiles aún, no voy a entrar en ese debate porque nuestro tema es otro, sólo tomo una de las versiones del mismo que me resultó de utilidad para lo que ahora nos interesa. Cito a Basarab Nicolescu, físico rumano, que se inició en el campo de la física teórica en el Centro Nacional de Investigación Científica del Laboratorio de Física Nuclear y de Altas Energías de la Universidad Pierre y Marie Curie, donde se doctoró en 1972. Fundador y es presidente del Centro Internacional de Investigaciones y Estudios [Transdisciplinarios](#) (CIRET).^v

Todos sentimos que nuestro tiempo de vida no es la vida de nuestro tiempo. La vida, nuestra vida, es algo diferente a un objeto observable en el espacio y en el tiempo. Pero el asombro consiste en constatar que una huella de este tiempo vivo se encuentra en la Naturaleza. ¿La Naturaleza sería, acaso, no un libro muerto, que está a nuestra disposición para ser descifrado, sino un libro vivo, que se está escribiendo?

En función de esto el planteo que hace Nicolescu es que:

[...] la abstracción no es sólo un intermediario entre nosotros y la Naturaleza, una herramienta para describir la realidad, sino una de las partes constitutivas de la Naturaleza.

Formamos parte de aquello que estudiamos, con el modo de aproximarnos con la teoría desde donde hacemos el recorte.

Me pareció muy interesante porque, pensando cómo podemos usar las formulaciones del caos en psicoanálisis, lo tomaba más al modo de una importación conceptual y el alcance que le da este físico va más allá de ese empleo, no es sólo un modo de aprehensión. Pensando en esto, en una de sus vertientes, me apareció algo del Seminario 21 de Lacan cuando dice en la clase 2^{vi}

Lo que está escondido es lo que está escondido por la forma del discurso mismo, pero lo que no tiene absolutamente nada que ver con la forma del discurso no está escondido, está “en otra parte”

Desde allí, nuestro abordaje, y es lo que me hizo pensar Nicolescu, podríamos entenderlo como que nos permite captar tales cosas pero que ya están, sin embargo, ¿están o nuestra construcción participa en eso que decimos que está?

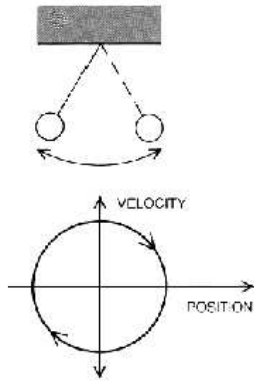
La modalidad de trabajo no sería cualquiera. Siguiéndolo, él lo resuelve de la siguiente manera. Lo piensa en la física y dice que el problema está en que los físicos creen que hay un solo *nivel de Realidad*, entendiendo por tal a “un conjunto de sistemas invariantes a la acción de un número de leyes generales” (23). Así, entonces, no hay una unificación de una teoría física que abarque a la macro y a la microfísica, no son las mismas las leyes cuánticas que las leyes del mundo macro físico. Lo dice de la siguiente manera:

Esto quiere decir que dos niveles de Realidad son *diferentes* si al pasar de uno a otro, hay una ruptura de las leyes y ruptura de los conceptos fundamentales (por ejemplo, la causalidad). (23)

Yendo a lo nuestro, qué de la teoría de la complejidad en su versión caótica nos sirve, charlando con Cecilia me decía si podía ampliar el concepto de atractor del que hablé en las Jornadas y por qué puede ser interesante.

En principio, es algo muy simple, como aproximación es casi de un orden descriptivo, podemos tomar la definición de Hayles, “cualquier punto dentro de una órbita que parezca atraer hacia sí el sistema”^{vii}. En ese sentido, el atractor marca una “región del espacio de fases que ejerce una atracción ‘magnética’ sobre el sistema, y parece arrastrar el sistema hacia sí”^{viii}. Mencioné espacio de fase, es la escritura, se entiende por tal al espacio del “mapa” imaginario que trazamos al graficar al atractor, donde acontece el movimiento. Señalar la escritura me parece que nos importa.

En el título puse atractor extraño como interés para nuestro trabajo, en relación a la turbulencia y al torbellino. Para entrar a la noción de atractor por el más simple, se considera un punto que atrae a lo que está en el sistema presente, por ejemplo el péndulo, parte de un punto fijo que lo que logra es que moviéndose regresa una vez y otra vez al punto inicial, hasta que se detiene. Muestro uno y su escritura.



Si se le aplica una fuerza para que no pare participa de un ciclo. Cuando complejizamos al sistema y ya consideramos dos elementos, por ejemplo, el de predador y presa, siendo los que se mencionan los de una zona donde hay lince y liebres, o truchas y lucios. Vamos a encontrar que el ritmo en que aumenta la cantidad de lince es cuando más se alimentan, eso disminuye la de liebres, como se quedan sin alimento suficiente, disminuyen los lince y permite que aumenten las liebres. Se va a establecer un ciclo que no es el del péndulo, el del atractor de punto fijo, sino el de un período estable y organizado, denominado de ciclo límite.

Así lo grafican Briggs y Peat en los peces^{ix}

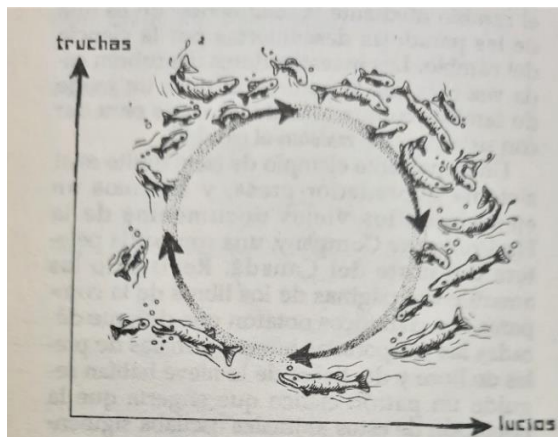


Figura 1.11

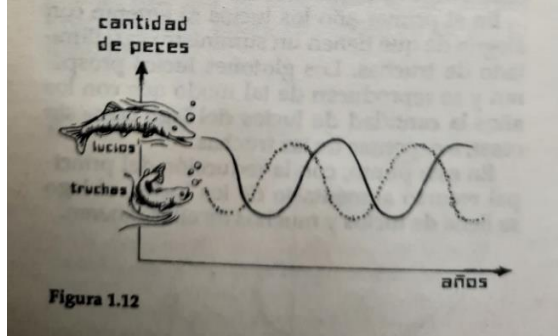
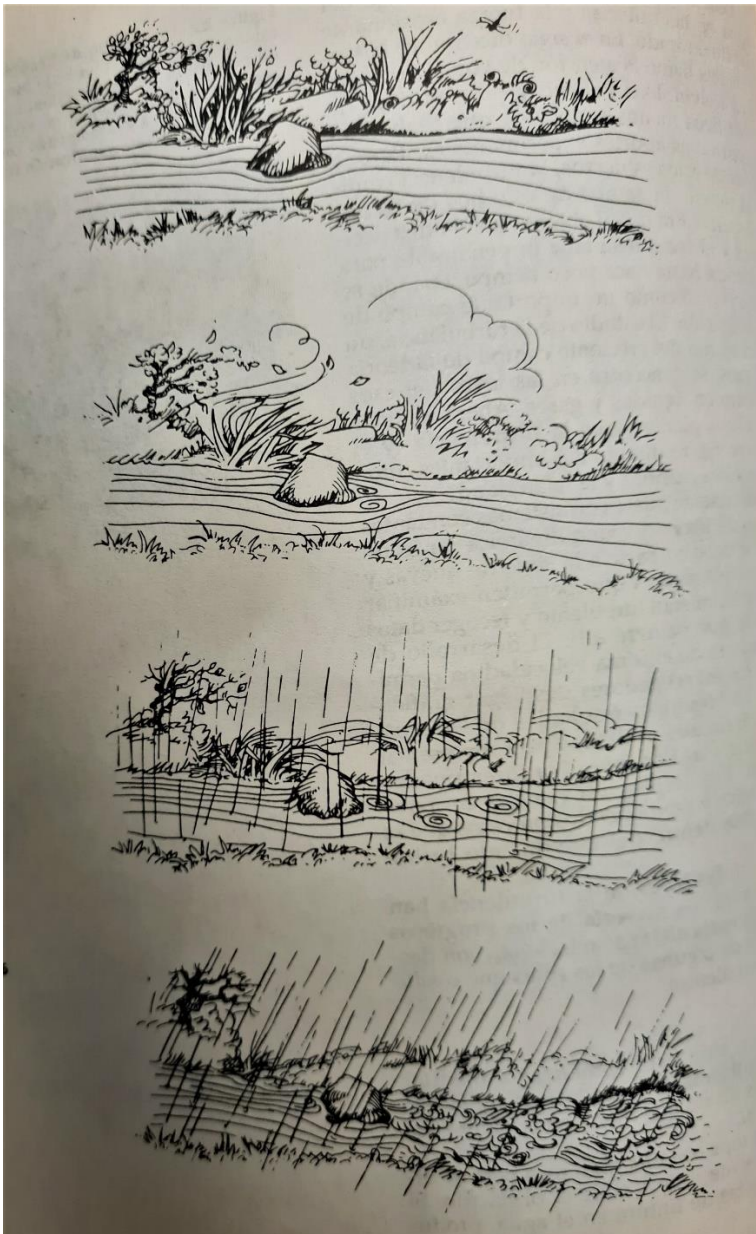


Figura 1.12

Cuando el sistema establece dos ciclos tenemos una figura que conocemos, el toro, con su doble movimiento y mayor “libertad”.

Hasta allí, en los tres que describimos, el de punto fijo, el periódico o de ciclo límite y el toro, no estamos todavía en sistemas caóticos. Estos aparecen con el atractor extraño que fue introducido por David Ruelle y Floris Takens. Tomo la descripción desde Briggs y Peat, quienes comienzan en forma muy gráfica a través del aumento de velocidad en el agua de un río hasta que genera turbulencia^x.



En la primera imagen aún con un obstáculo las líneas continúan sin mezclarse teniendo un punto atractor con velocidad constante, pero si se aumenta la velocidad, en la segunda ya se forman vórtices después de la piedra, es el ciclo límite que conserva la regularidad,

al aumentarla más estos se separan dando en la tercera imagen al toro, de tres dimensiones y, con más flujo aún, parece perderse todo orden y que reina el caos, la cuarta imagen. Cuando la experiencia se realiza al calentar agua, esta sube arremolinándose desde el fondo de la olla. Paso a citar:

En la corriente de convección el flujo regular cede ante una primera oscilación en que el punto atractor salta a un ciclo límite. Luego el ciclo límite se transforma en la superficie de un toro. Pero Ruelle argumenta que en la tercera bifurcación ocurre algo que es casi de ciencia ficción. El sistema no salta de una superficie toroide bidimensional a una superficie toroide tridimensional en el espacio tetradimensional, sino que el toro mismo comienza a descomponerse. ¡Su superficie ingresa en un espacio de dimensión *fraccional*! Dicho de otro modo, la superficie del toro atractor queda atrapada *entre* las dimensiones del plano (bidimensional) y de un sólido (tridimensional).

[... qué sucede al estudiar] el movimiento de un líquido entre dos cilindros. El cilindro exterior permanece estacionario mientras el interior rota. Esto establece un flujo en el cual diferentes partes del líquido viajan a diferentes velocidades. Con velocidades de rotación bajas, el fluido fluye uniformemente. Pero al aumentar la velocidad de rotación, se produce la primera inestabilidad de Hopf. Ahora el fluido viaja por medio de una serie de rotaciones internas semejantes a las retorcidas hilachas de una sogá.

Con la segunda bifurcación de Hopf, aparece un nuevo conjunto de rotaciones internas y el fluido se retuerce con creciente complejidad, oscilando en dos frecuencias diferentes. Cuando se aumenta aun más la velocidad de rotación, el movimiento regular se desintegra en fluctuaciones aleatorias: cuando se las representa, se anudan en la forma de un atractor extraño con dimensiones fraccionales.

[...] La turbulencia surge porque todos los componentes de un movimiento están conectados entre sí, y cada uno de ellos depende de todos los demás, y la realimentación entre ellos produce más elementos.^{xi}

Cuando toma forma torbellinaria y se va a desviar hacia un lado o hacia otro no sabemos hacia cual irá. Una vez que se bifurcó ya conocemos las leyes del orden que tiene. Acá viene la discusión, estamos en una indeterminación o sigue siendo un sistema

determinista, porque sabemos que se va a bifurcar, depende el fragmento que nosotros tomemos. Es determinista en el fragmento largo dando muestras de la interconexión del sistema, pero si tomamos el momento de bifurcación no sabemos hacia dónde va a ir.

Es algo a lo que estamos acostumbrados en nuestro trabajo, incidimos, sabemos que puede tomar un desvío en relación a lo que venía asociando el analizante o no, va a haber una bifurcación, no podemos anticiparnos, aunque sabemos que va a ocurrir. Una vez sucedido retoma nuevamente el formato.

Es una cosa que se va dando en fenómenos tan simples como abrir una canilla, sale un chorro de agua con un flujo laminar, pero hay un determinado momento que por aumento del flujo de agua se arma un torbellino. Esto trae problemas en los distintos sistemas, la turbulencia en el sistema arterial puede provocar placas de ateroma, problema con que se encontraron al poner los primeros corazones artificiales,

Estos estudios me llevan a pensar en algo. Nosotros defendemos nuestra extraterritorialidad, tenemos nuestro campo propio, nuestra teoría propia. Ingresar en pensamientos como este lleva a la formulación de algo que abarca, lo digo así, a distintas disciplinas. ¿Seremos una de ellas que puede caer bajo ese paraguas? No tengo respuesta, intuitivamente digo no, sin embargo, me deja pensando.

Creo que es donde nos sirve pensar entre lo local y lo general, que según cómo lo leamos va a ser diferente, así, una epistemología local. En estos planteos no se encuentra causalidad local pero sí en el largo plazo, en lo general.

El hecho de que en este tipo de formulaciones son fundamentales las condiciones iniciales y un pequeño desvío en ellas genera un desvío enorme en el largo plazo. Es algo que ya fue trabajado el año pasado a partir de la noción de clinamen, un pequeño desvío en la caída del átomo puede alejar las paralelas o hacerlas chocar en un punto.

Trabajando esta temática Harari señala la importancia de lo que estamos estudiando para poder entender las entrevistas preliminares (En *El torbellino en la palabra, seminario*, pág.139 del CD). En función de qué, Freud ya mostró que, en los primeros minutos de una primera consulta, si sabemos escucharlo, aparece en una forma magnificada lo que se va a ir dando en el transcurso del análisis. Son pequeñas cuestiones, pequeños desvíos, que por supuesto el analizante, en realidad en ese momento el paciente, no lo capta pero si nosotros estamos advertidos de ello y tenemos en cuenta la dependencia sensitiva de esas condiciones iniciales. Incluye nuestra participación en el modo como recibimos a

alguien; puede estar marcando las condiciones de la transferencia en lo que luego aparecerá a lo largo del análisis.

Recordemos lo que muestra el atractor extraño, como ya citamos, “*entre las dimensiones de un plano (bidimensional) y de un sólido (tridimensional)*”^{xii}. Se da una indecisión entre las dos dimensiones y adquiere una forma geométrica fractal^{xiii}.

Para ver un ejemplo, es típico el de Lorenz, hay muchas mostraciones, una de ellas: <https://www.youtube.com/watch?v=GqIEG-XbAQY>

El fractal también se trabajó el año pasado desde Benoît Mandelbrot, dice en su libro *Los objetos fractales. Forma, azar y dimensión*, que lo inventa como palabra a partir del adjetivo latino *fractus*, que significa «interrumpido o irregular». Tengamos en cuenta que su geometría, interrumpida, irregular, se caracteriza oír repetirse a diferentes escalas. Hay muchas graficaciones animadas en Internet.

Iba a mostrarles en las publicaciones de Harari el uso que hace de la noción de atractor, pero dado el tiempo, tomo una sola de las citas.

Antes de entrar en ella me importa resaltar que podemos considerar los conceptos psicoanalíticos según estos atractores y es un momento para las consideraciones teóricas, o para pensar el modo como incidimos en la dirección de una cura ayudados por el modo como se escriben estos atractores.

Pensando en la operatoria de lo inconsciente en la neurosis o cuando Lacan trabaja lo desabonado de... Desde lo que es el orden de la compulsión de repetición en Freud, cuando no se ciñe sino a los atractores de punto fijo o de ciclo límite en el orden de la regularidad en lo referente a las estrategias de la recuperación de goce. Y voy a la cita textual del libro *La pulsión es turbulenta como el lenguaje*^{xiv}:

“Se capta entonces el designio ínsito a una poiética, a la eficiencia develante no prosaica del analista, se trata de quebrar el equilibrio neurótico sostenido por los atractores de punto fijo y ciclo límite, mediante la instrumentación de recursos lenguajeros tendientes a hacer fluctuar caóticamente la estructura a los efectos de instalar de modo irreversible un orden regido por la legalidad de un atractor extraño, y cuyo “pronóstico” se torna Real, esto es, imposible de predecir”.

Pensar los recursos lenguajeros lleva a plantear una teoría del lenguaje, así, los dejo con otra cita de Harari.

“teoría de *lalengua* performativa y lógica de la irrisoria paradoja indecidible constituyen el borde real del torbellino, que nos aleja del punto fijo, del ciclo límite y del toro”.^{xv}

ⁱ **Reynoso Carlos**, (2006) *Complejidad y caos. Una exploración antropológica*. Buenos Aires: UBA.

ⁱⁱ <http://edgarmorinmultiversidad.org/index.php/que-es-transdisciplinariedad.html>

ⁱⁱⁱ **García, Rolando** (2006), *Sistemas complejos. Conceptos, métodos y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*, Barcelona: Gedisa. Pág. 36.

^{iv} **Rubio, J.M.** (2017) *Lenguajes y discursos. Interdisciplina. Transdisciplina. Universidad, Hospital, Institución Psicoanalítica*. Buenos Aires: Letra Viva. Cap. III. Interdisciplina e institución hospitalaria.

^v **Nicolescu Basarab**. (1996) *La transdisciplinariedad. Manifiesto*. México: Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, A.C. Pág. 26

^{vi} **Lacan, J.**(inédito) *Seminario 21. Les non dupes errent*, clase 2

^{vii} **Hayles**, (1993) *La evolución del caos*, Barcelona: Gedisa, Pág. 198

^{viii} **Briggs – Peat**. (1994) *Espejo y reflejo: Del caos al orden*. Guía ilustrada de la teoría del *caos* y la ciencia de la totalidad. Barcelona: Gedisa, (1989) pág. 36.

^{ix} Idem. Pág. 38.

^x Idem. Pág. 48

^{xi} Idem. Págs. 50-52.

^{xii} Idem. Pág. 51.

^{xiii} **Reynoso Carlos**, *Complejidad ...* Pág. 180.

^{xiv} **Harari, Roberto**. (2001) *La pulsión es turbulenta como el lenguaje. Ensayos de psicoanálisis caótico*, Barcelona: Del Serbal.

^{xv} **Harari, Roberto**. (1997) *Disipaciones de lo inconsciente*. Buenos Aires: Amorrortu. Pág. 138.