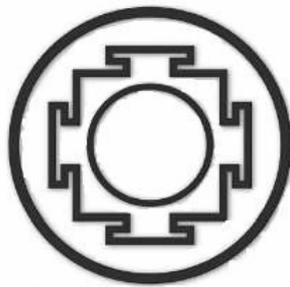


ACCIÓN DE FORMA DEL TIEMPO



Agostino Lotti
Parques de Estudio y Reflexión Attigliano, Italia
junio 2016

Título original: Azione di forma del tempo

Prefacio

Antes de comenzar a leer estas páginas, recomendamos a un eventual lector desprevenido que ojee nuestro anterior trabajo “El idiota y la espiral”¹, que es fruto de una aproximación inicial al tema del Tiempo, respecto al cual, los interrogantes sin respuesta fueron muchos y, además, surgieron otros porque a medida que se avanza en experiencia y comprensión, aumenta el registro² de no saber nada, de no poseer ninguna “verdad”.

En el trabajo mencionado se desarrolló la relación tiempo, espacio y observador, subrayando que tal conexión, de cualquier género sea, nunca es natural. Entre los varios argumentos tratados, algunos de ellos tienen que ver directamente con el presente estudio, es decir: que el tiempo es anterior al espacio, que se considera el espacio como función del tiempo y, por consiguiente, sólo podemos hablar de tiempo si le atribuimos espacialidad.

Hacia el final de ese escrito, se afronta una visión del tiempo en espiral a partir de los siguientes puntos: el tiempo precede la existencia, es decir a la formación del universo (Prigogine); el tiempo es, lógicamente, anterior al espacio (Poincarè); la mente antecede a la materia (Schrödinger); al tiempo le ha sido asignado un papel creativo; el tiempo es curvo y la eternidad no existe; intención y caso no son opuestos; se da un orden casual en la aparición de las posibilidades (probabilidad) un no determinismo y, finalmente, hay una intención evolutiva (Silo).

Por último, se subrayó que según el modo en que estos elementos se relacionen, se constituyan, se dará lugar a una estructura (forma), a una visión del tiempo; otras personas podrían organizarlos de otra manera y expresar una visión diferente de la nuestra, ¿por qué no? A fin de cuentas sólo se trata de interpretaciones, o mejor dicho, de *miradas*³ que conciertan una realidad y no de la “realidad” de las cosas, que no debe ser buscada aquí, en el espacio y en el tiempo del yo.⁴

En una concisa síntesis, estos son los argumentos del anterior estudio que tienen relación con lo que presentaremos ahora.

¹ Agostino Lotti – El idiota y la espiral

² Registro: Acción y efecto del registrar en sí mismo un conjunto de datos, relacionados entre ellos, que constituyen una unidad de información. Es gracias a los sentidos externos e internos por lo que se tiene noción de “registro”.

³ Acerca del concepto de mirada y paisaje, véase nota 7 del presente trabajo.

⁴ A. Lotti, op.cit. pag. 46

*A los Amigos y a nuestro Maestro,
y a todos los que, en un acto desinteresado y libre,
volando sobre el abismo y sobre toda dificultad,
luchan para Humanizar la Tierra.*

Abstract

El trabajo que presentaremos ahora es un desprejuiciado intento de “ver” como actúan el tiempo y su acción. Después de haber expresados los pre-dialogales del estudio y aclarado que entendemos por acción de forma, se desarrolla una particular visión del tiempo en la que, aunque el tiempo sea reconocido como *nada ente*, se trata de sostener su acción de forma; esta nueva mirada sobre el tiempo no encuentra cotejos en la historia, sea por la ajenidad a la experiencia de la acción de forma sea por la dificultad a pensar serenamente sobre el tiempo. Es algo nuevo que probablemente chocará con las creencias que el estado de la ciencia y la época imponen. Por fin, después de haber hablado del tiempo en la cinematografía y en el mito, se aborda el argumento del tiempo en sí y, brevemente, la acción de forma correspondiente. Este trabajo es como una frágil criatura que muchos verán sin fundamentos ni sostenes, será por lo tanto fácil presa por las críticas y podrá ser “destruida” en cada parte, o bien se podrá hacer un esfuerzo para entrar en la mirada utilizada y comprender así la acción del tiempo sobre nosotros y en lo que nos circunda.

Introducción e interés

Este trabajo como el anterior, no es desarrollado por un “hombre de ciencia” sino por un “apasionado”, por un “entusiasta” y por lo tanto el estudio realizado presenta muchas limitaciones. El desarrollo no sigue una secuencia ordenada con un antes, un durante y un después; un principio, un desarrollo y una conclusión; el desarrollo no es lineal, considerando como “lineal” una línea recta, un círculo, una sinusoide, en los que siempre “en alguna parte se inicia”, luego “se hace un camino” y por fin “a alguna parte se llega”.

Este trabajo ha sido desarrollado “a saltos” porque los diferentes argumentos se presentan sin un orden, como intuiciones profundas o como comprensiones inmediatas de difícil traducción, y muy a menudo de forma simultánea, lo que nos ha dejado el sabor de cierto caos. También en este trabajo, como en el anterior, no existe ninguna conclusión final y si se quiere, se pueden leer los capítulos en cualquier orden y no necesariamente en el orden aquí propuesto. Se podría pensar que éste sea un modo desestructurado de afrontar un estudio, sin un hilo lógico, sin un punto de vista claro, puede ser que sea así. No vemos, pero, la razón por la que deberíamos utilizar un punto de vista “primitivo” que consiste en la proyección mecánica de asociaciones simples a través de similitud, contigüidad y contraste; tampoco vemos oportuno usar un punto de vista lineal en el que un fenómeno va produciendo otro y éste un tercero, etcétera..., es decir un modo de pensar aristotélico, binario y causalista. Preferimos proceder a “saltos”, tratando de mantener cierta “distancia” con los diferentes objetos de estudio sin hacer explícita la relación entre ellos, sabiendo que se podrá producir cierta confusión, y dejando que el lector, si quiere, establezca sus propias relaciones sin dar importancia a la verdad o menos de los juicios, de las conclusiones, pero poniendo en cambio importancia al tipo de pensamiento y al género de relaciones que establece.

Al afrontar este estudio una de las tareas más difíciles ha sido eliminar la autocensura⁵, teniendo simultáneamente el cuidado de no caer en fáciles triunfalismos, o en un engrandecimiento del yo. En definitiva, nos interesa aprender sin límites y, por lo tanto, cualquiera conclusión o comprensión a las que se llegue, no es más que un simple peldaño de una escalera de la que no se logra ver el fin. ¿Y cuál es el interés del estudio? Podríamos definirlo del siguiente modo: mientras se busca habilitar “... otro horizonte del interrogar...”, desarrollar la tesis de una acción de forma del tiempo.

⁵ “Autocensura: La autocensura es una suerte de bloqueo autogenerado (y generalmente compulsivo) que opera inhibiendo la manifestación de ciertos pensamientos, emociones o acciones por factores personales o sociales, de manera ocasional o permanente. Esta autocensura puede operar en la presencia o desde la copresencia atencional, de modo aperceptivo o no. La autocensura - así como la censura - inhibe al pensamiento libre y a la buena conciencia. Asimismo, puede producir división interna al experimentar lo autocensurado como peligrosos o enemigos internos. Puede ceder la censura, y sin embargo persistir la autocensura con fuerte arrastre.[...] Asimismo, tampoco llamamos autocensura al evitar intencionalmente y libremente ciertos comportamientos por consideraciones de coherencia externa o interna” Fernando Garcia - Terminología de Escuela edición 2013

LOS PRE- DIALOGALES DEL ESTUDIO

“Toda nuestra creencia en los objetos, todas nuestras operaciones con los sistemas que la ciencia aísla, descansan en efecto sobre la idea de que el tiempo no actúa sobre ellos.”⁶

Antes de afrontar cualquier tema a investigar, es necesario describir el “lugar”, la posición en que se encuentra quien investiga con respecto al objeto de estudio. Siempre existe una posición antecedente al estudio mismo, es decir un específico modo de pensar, una sensibilidad, una experiencia y una mirada⁷ propia del que investiga. En cada diálogo (y una monografía es en cierto modo una forma de diálogo) la intención previa al discurso pone el ámbito en el que se desarrollarán las proposiciones, las cuales tienen que ver con estructuras pre-lógicas, pre-dialogales: dicho ámbito no es en su origen de naturaleza lógica. Normalmente no se hacen explícitos no se desvelan los pre-dialogales, y eso hace imposible la discusión de las interpretaciones y las conclusiones; es decir no son desveladas las intenciones que están más allá (o más aquí) del universo del estudio, cosa que pudiera dejar un sutil sabor a manipulación.

Por lo tanto, buscaremos en cambio, en este capítulo, describir los pre-dialogales concernientes a la investigación, de manera que el estudio pueda ser discutido.

Preguntas y horizonte

En nuestro anterior trabajo hemos afirmado que “...el observador modifica “la realidad” de los fenómenos al modificar su propia mirada sobre dichos fenómenos, y tal mirada depende de las preguntas y del modo en que son puestas con respecto de la realidad que se quiere observar; pero es igualmente verdadero que el descubrimiento de nuevos fenómenos también modifica la mirada de quien observa, en definitiva modifica el observador mismo.”⁸

Por estas razones no será ciertamente inútil habilitar “... otro horizonte del interrogar...”⁹ porque permitirá preguntas que modifican la propia mirada y por lo tanto lo que se considera “la realidad”.

¿Pero qué significa la frase *otro horizonte del interrogar*? Para evitar malentendidos decimos enseguida que no queremos de ninguna manera explicar lo que quiere decir para el autor, absolutamente no, porque no lo sabemos. Dicha frase es para nosotros un tema de investigación, trataremos de desvelar a nosotros mismos, durante este trabajo, lo que nosotros podemos llegar a entender de aquella frase.

¿Cómo puedo habilitar otro horizonte del interrogar si todo lo que soy capaz de imaginar, realizar, estudiar, teorizar, vivir, es teñido por mi estructura mental que interroga el mundo?

¿De dónde surgen las preguntas? ¿Sobre la base de qué las formulo? ¿Me preocupo más de la respuesta o por el contrario me atrae el modo en que pregunto? ¿Estoy implicado por las expectativas de la respuesta, por el resultado esperado o en un acto de reversibilidad observo mi preguntar?

⁶ Henri Bergson – Evolución creadora, pag. 445

⁷ Concerniente al concepto de mirada y paisaje: “5. Por ello, por la complejidad del percibir, cuando hablo de realidad externa o interna prefiero hacerlo usando el vocablo “paisaje” en lugar de “objeto”. Y con ello doy por entendido que menciono bloques, estructuras y no la individualidad aislada y abstracta de un objeto. También me importa destacar que a esos paisajes corresponden actos del percibir a los que llamo “miradas” (invadiendo, tal vez ilegítimamente, numerosos campos que no se refieren a la visualización). Estas “miradas” son actos complejos y activos, organizadores de “paisajes” y no simples y pasivos actos de recepción de información externa (datos que llegan a mis sentidos externos), o actos de recepción de información interna (sensaciones del propio cuerpo, recuerdos y apercepciones). Demás está decir que en estas mutuas implicancias de “miradas” y “paisajes”, las distinciones entre lo interno y lo externo se establecen según direcciones de la intencionalidad de la conciencia y no como quisiera el esquematismo ingenuo que se presenta ante los escolares.” Silo – Humanizar la tierra, en Obras Completas Vol.1, pag.122. Además consultar: Silo – Psicología de la imagen en Obras completas Vol.1.

⁸ A. Lotti, op.cit. pag. 10

⁹ Silo – Las condiciones del diálogo, en Obras Completa Vol.1. pag. 1039

Si formulo las preguntas en base a lo que mis sentidos perciben se creará un *horizonte de percepción* que depende exclusivamente de la amplitud y capacidad de mis sentidos. Si las formulo en base a un objeto del pensar, a un interés, se produce el límite del pensar dentro del cual queda incluido cada objeto del pensar que tenga relación con dicho interés creándose así un *horizonte lógico*, mientras todo lo que no tiene relación con el interés queda excluido.

Podemos definir los diferentes horizontes como un tipo de límites, de fronteras mentales que me permiten ubicarme mentalmente y también de desplazarme en diferentes tiempos y espacios mentales.

El ser humano se mueve dentro de tiempos de conciencia (pasado, presente y futuro) que exceden el horizonte de percepción, se mueve con un *horizonte temporal psicológico*; es en tal horizonte temporal de la conciencia que se inscribe cada acontecimiento.

También existe un *horizonte temporal histórico*, entendido como tiempos o plazos por algo, que los estudiosos de historia asocian a un momento histórico en cuanto amplitud o período de tiempo considerado; algunos también hablan de *horizonte epocal*. Parece obvio mencionar en esta época de una ampliación del *horizonte geográfico y cultural*, debido al intenso contacto y el comercio con otras culturas, pero no sólo eso, parece que está también compareciendo un *horizonte espiritual*.

Al poner atención cuando formulo una pregunta, me doy cuenta que también mi *sistema de representación* (o de ideación si se quiere) *posee un horizonte* en el que actúan la memoria, los datos presentes y copresentes, diferentes paisajes y el sistema de creencias. También me doy cuenta que no todos estos horizontes que hemos mencionados operan en mí de modo presente, porque algunos están presentes mientras los demás forman un *horizonte de copresencia*; si amplío tal horizonte amplío la capacidad de relación, es decir lo que genéricamente es conocido como conocimiento.

“[...] Las preguntas son caminos para una respuesta. Esta consistiría - en el caso de que alguna vez se accediera a ella - en una transformación del pensar, no en un enunciado sobre un contenido.”¹⁰

¿Por lo tanto, de qué manera es posible habilitar un nuevo horizonte del interrogar?

Espacio y cosmología

Visto que el tema del estudio es el tiempo, es lícito que algún lector se pregunte cuáles son los predialógicos del autor concernientes al cosmos. En nuestro anterior trabajo¹¹ discutimos respecto la tetradimensionalidad, demostrando que no se trata de un espacio existente en sí, natural, sino de una “construcción” o una “mirada” de las tantas posibles sobre el mundo de los fenómenos, es decir una configuración efectuada por la conciencia; también afirmamos que sólo podemos percibir, imaginar y representar figurativamente el espacio en tres dimensiones (x,y,z).

A nivel cosmológico no existe todavía una teoría física completa de la gravedad cósmica, una teoría que unifique la gravedad con los campos fundamentales de la interacción de la naturaleza, es decir la fuerza electromagnética, la fuerza nuclear débil y la fuerza nuclear fuerte¹²;

¹⁰ Martin Heidegger – Tiempo y ser, pag. 95

¹¹ A. Lotti, op.cit. pag.36 a 39 y pag.8-9

¹² - La fuerza gravitatoria es común a toda la materia: todos los cuerpos materiales se atraen recíprocamente.
- La fuerza electromagnética es producida por las cargas eléctricas: ella es sea atractiva que repulsiva.
- La fuerza nuclear débil actúa dentro de los núcleos atómicos: ella es responsable de la radiactividad.
- La fuerza nuclear fuerte actúa dentro de los núcleos atómicos: ella tiene juntos protones y neutrones.

según algunos estudiosos tal superunificación¹³ se podría conseguir invocando más dimensiones espaciales de las tres que conocemos, pero a escalas más grandes las dimensiones se compactan (escalas más grandes de cúmulos y supercúmulos de galaxias por ejemplo o superiores a 100 Megaparsec Mpc¹⁴) y sólo quedan las tres de nuestro mundo.¹⁵ Pero no es la superunificación que nos interesa, sino el hecho que sean tres las dimensiones espaciales y esto lleva a profundas implicaciones para el desarrollo ulterior de la materia en el universo.

Iván Nóvikov¹⁶ en su libro “Cómo explotó el universo”¹⁷, en el capítulo 31 - Un universo más que extraño - describe como sería este universo si tuvieran lugar eventuales variaciones pequeñas en las interacciones físicas más simples. Buscaremos de resumirlo en el modo más simple posible omitiendo las fórmulas matemáticas y físicas que el autor usa de apoyo, que pueden ser en todo caso consultadas en el libro citado por cualquier investigador interesado.

Nóvikov se pregunta si el universo que nos circunda pudiera ser construido de otro modo. Y luego: “¿qué pasaría si se cambia la carga del electrón (y el protón) varias veces o, digamos, si se cambia la masa del electrón?”; o bien “¿qué pasaría si se cambia la magnitud de la constante de gravitación G ?”¹⁸ En ambos casos el lector podría contestar, dice el autor, que si los cambios en las propiedades del electrón no fueran grandes, también los objetos que nos circundan no cambiarían mucho; y si a su vez el cambio de la constante de gravitación no fuera muy grande también las variaciones de los cuerpos celestes resultarían pequeñas. Respuestas parecidas se obtendrían sobre preguntas de cambios de cualquier constante física, es decir variaciones pequeñas en las constantes físicas serían acompañadas por pequeños *cambios cuantitativos* en el mundo que nos circunda y no deberían ocurrir *cambios cualitativamente* profundos en el universo. Esta conclusión es completamente equivocada, afirma el autor, y explica tomando como ejemplo el átomo del hidrógeno, el átomo más simple y más importante. Describe porqué el protón en el átomo de hidrógeno no entra en reacción con el electrón, debido a que tanto el protón como el electrón no tienen dónde y cómo tomar la masa adicional para crear el neutrón y comunicar energía al neutrino separado.¹⁹ Pero si también variara de modo milesimal el tamaño de la masa de aquellas partículas se tendrían consecuencias catastrófica por la inestabilidad del átomo de hidrógeno: “No habría hidrógeno en la Naturaleza y no habría combustible nuclear básico para las estrellas del Universo. Eso quiere decir que no habría estrellas con todas las consecuencias que de ello se desprenden. En un Universo así es dudoso que la vida fuera posible. Éstas son las monstruosas consecuencias cualitativas, las que puede causar una pequeña variación en la masa de las partículas elementales.”²⁰

En apoyo de todo esto analiza luego el deuterio – átomo de hidrógeno pesado (el deuterio) – que consta del protón y del neutrón: para que la estabilidad del deuterio sea posible es necesario que la energía del enlace del deuterio sea mayor que la energía de movimiento de las partículas; y si la masa del neutrón fuera mayor habría más estabilidad del átomo de hidrógeno, pero en este caso sería el deuterio el que sería inestable. Las consecuencias no parecen ser serias puesto que hay poco deuterio en la naturaleza y podríamos prescindir de él, pero no es así: la creación del deuterio es el primer paso en la cadena de las transformaciones nucleares, las que conducen desde el hidrógeno

¹³ La superunificación refiere a la extrapolación del modelo cosmológico hacia el remoto pasado: es decir unificar todas las fuerzas en una sola fuerza, demostrar que todas las fuerzas presentes en naturaleza, aunque aparecen diferentes, efectivamente son manifestaciones de una sola fuerza. El proceso de unificación es muy complejo y, a pesar de las energías profundas, la meta todavía está muy lejana.

¹⁴ 1 Megaparsec = 1 millón de parsec = 3261470,86 años luz. Un año luz corresponde a 9.460.800.000.000 km. Entonces 100 Mpc equivalen a $3.08567758128 \times 10^{21}$ kilómetros, es decir: 3.085.677.581.280.000.000.000 km

¹⁵ Vladimir A. Ávila-Reese – El espacio y el tiempo en la astronomía, pag. 10

¹⁶ Ivan Dmitriyevich Nóvikov (Moscú 1935). Es un astrofísico teórico y cosmólogo ruso.

¹⁷ Ivan Nóvikov – Como explotó el universo, pag. 245

¹⁸ I. Nóvikov, op.cit. pag. 246

¹⁹ El autor también afirma que “En la reacción en el acelerador la insuficiencia correspondiente de masa se toma de la energía del movimiento de las partículas” I. Nóvikov, op.cit. pag. 248

²⁰ I. Nóvikov, op.cit. pag. 249

hasta los elementos más pesados, no existentes en el universo temprano; estas reacciones nucleares ocurren todavía hoy dentro de las estrellas en los procesos que convierten el hidrógeno en helio. Si no existiera el deuterio sería imposible la creación de elementos más pesados que el hidrógeno y esto llevaría a cambios cualitativamente radicales en el universo.

Luego el autor añade que, si la constante de interacción²¹ también disminuyera un poco, las fuerzas nucleares resultarían insuficientes para la existencia estable de todos los núcleos atómicos complejos, por consiguiente no serían posibles ni los procesos nucleares correspondientes, ni las formas químicas de movimiento de la materia; y por cierto, tampoco sería posible la vida.

Luego analiza un hipotético cambio en la constante gravitatoria²²: si fuera mayor de la que es en realidad, todas las estrellas después de su formación no tendrían capas superficiales con mezclas por convención²³, por consiguiente, no tendrían alrededor sistemas planetarios y no sería posible la vida en este universo.

En síntesis, el cambio de algunas constantes o de las interacciones físicas más simples, puede conducir a la imposibilidad de formación de las galaxias, estrellas y hasta de las partículas elementales, es decir la imposibilidad del nacimiento de estructuras mínimamente complejas en el universo.

Luego Nóvikov se pregunta: ¿por qué el espacio es tridimensional? ¿No es bidimensional ni tetradimensional?, ¿qué sucedería si el espacio tuviera dimensiones diferentes de tres? Afirma que sólo tenemos la posibilidad de analizar algunos cambios en las interacciones físicas más simples que ocurrirían al cambiar las dimensiones del espacio, refiriéndose a la ley de Coulomb²⁴ por las cargas en reposo, y a la ley de Newton por las masas sometidas a la gravedad. En ambos casos la fuerza de interacción F se debilita en función inversa²⁵ al cuadrado de la distancia y esto es porque nuestro espacio es tridimensional. En todo caso sigue preguntándose porque la fuerza de interacción (electrostática, por ejemplo) se debilita con la distancia.

La respuesta más evidente, dice, está en el hecho que al aumentar el radio r de la esfera que capta la carga, las líneas de energía del campo se reparten en el área cada vez mayor de la esfera; el área de la esfera crece y por consiguiente la densidad de las líneas de fuerza que lo atraviesan se reduce, cosa que determina la ley de variación de fuerza. Pero lo dicho es solamente válido para el espacio tridimensional.

²¹ Constante de interacción: En física las interacciones fundamentales son las interacciones o fuerzas de la naturaleza que permiten describir los fenómenos físicos en todas las escalas de distancia y energía, y que no son por lo tanto atribuibles a otras fuerzas; se trata de la interacción gravitatoria, la interacción electromagnética, la interacción nuclear débil y la interacción nuclear fuerte. Las constantes son tamaños constantes propios de cada una de las cuatro fuerzas o interacciones fundamentales de la naturaleza citadas arriba; cada constante define la intensidad de la interacción a un dado nivel de energía, variando al variar este último.

²² Constante gravitatoria: La constante de gravitación universal, que se indica en física con el símbolo G , es una constante que permite medir la fuerza de atracción que cada cuerpo ejerce sobre otro. Obviamente ella es muy pequeña, y es por esto que no atraemos el ordenador con que escribimos, ni somos aplastados a tierra.

²³ Mezclas por convención: la convención es una de las tres modalidades de transmisión de calor (cambio térmico por dirección, convención y radiación) y ocurre cuando la transmisión se da entre una superficie y un fluido en movimiento que se encuentran a temperaturas diferentes. Es decir, ocurre traslado de energía a través de la mezcla íntima de partes diferentes de materia, se produce una mezcla e intercambio de materia.

La mezcla o combinación se refiere al hecho que es muy improbable que en la naturaleza la materia se encuentre bajo la forma de sustancia pura, sino que en la mayoría de los casos se presenta precisamente bajo forma de mezcla o combinación.

²⁴ Ley de Coulomb: La ley de Coulomb describe la interacción electrostática entre partículas cargadas eléctricamente; ha resultado esencial para el desarrollo de la teoría del electromagnetismo. Ella dice que dos cargas eléctricas puntiformes en reposo en un sistema inercial, se rechazan o se atraen según su signo, con una fuerza que es directamente proporcional al producto de las dos cantidades de carga y contrariamente proporcional al cuadrado de la distancia entre los dos cargas.

²⁵ La función inversa entre dos fenómenos (o variables) ocurre cuando al aumentar una de las variables la otra disminuye. Cuando en cambio dos variables cambian en la misma proporción, sus funciones de cambio son similares.

¿Qué ocurriría en un espacio de dimensiones N mayores de 3? De la mecánica sabemos, dice Nóvikov, que para que existan órbitas circulares estables es necesario que las fuerzas centrífugas se reduzcan con la distancia más rápidamente de F (fuerza de interacción); si no es así el movimiento circular es inestable y también la mínima perturbación producirá o la caída de la carga hacia el centro o el alejamiento de la carga al infinito. La ausencia de órbitas circulares estables significa la ausencia de estados “ligados”²⁶ en los que la carga se mueve alrededor de un cuerpo central en una región limitada del espacio. De esto se deduce que para que existan estados ligados es imprescindible que las dimensiones N sean iguales o menores a 3, porque de otro modo las fuerzas centrífugas serán proporcionales a $\sim 1/r^3$ (similar a lo inverso de r^3) y no dependerán de las dimensiones N .

- Antes de continuar con Nóvikov, intentaremos explicar porque las fuerzas centrífugas son proporcionales a $\sim 1/r^3$ en un espacio de dimensiones N mayores de tres: porque en un espacio en que las dimensiones N sean mayores que tres, no existiría ningún sólido geométrico de tres dimensiones y por lo tanto, tampoco ondas esféricas que son también ellas a tres dimensiones; en consecuencia las fuerzas centrífugas serían proporcionales a $\sim 1/r^3$ (similar a lo inverso de r al cubo).

Entonces las fuerzas centrífugas no dependen de las dimensiones N , es decir no se propagan bajo forma de tres dimensiones (esféricas por ej.) esto significa: cuánto mayor es lo inverso de r^3 , más fuertes son las fuerzas centrífugas, en consecuencia, esto no permitiría la existencia de nada visto que -dada la magnitud del universo- r^3 sería enorme y también las fuerzas centrífugas serían enormes.

Volvemos a Nóvikov. A primera vista parece que el aumento de las dimensiones espaciales lleva a nuevas posibilidades de movimiento de los cuerpos y a la existencia de formaciones más complejas. *“¡Pero en realidad resulta que en tales espacios no hay sistemas de cuerpos ligados inmóviles que interactúen con las fuerzas eléctricas y gravitacionales, es decir, en ellos no puede haber ni átomos, ni sistemas planetarios, ni galaxias!”*²⁷

Si, por el contrario, las dimensiones N del espacio fueran 2 o 1, entonces en tales espacios las cargas de signo opuesto de la interacción no podrían extenderse a gran distancia, porque las fuerzas se reducirían con la distancia, pero con gran lentitud y, a pesar de cualquiera velocidad inicial, el cuerpo central, con su fuerza de atracción, impediría que la carga se alejara y la obligaría a moverse hacia él. En dichos espacios no existiría el movimiento libre de los cuerpos en gravitación.

*“Y sólo en el espacio tridimensional son posibles los estados ligados, como los libres.”*²⁸

Es decir, no estaríamos aquí si el espacio tuviera un número de dimensiones diferentes de tres.

Finalismo

Antes de desarrollar, aunque de modo breve, que entendemos por finalismo hace falta aclarar algunas cosas de modo que no haya malentendidos.

Estamos refiriéndonos a una disposición anterior al inicio de cualquier cosa considerada importante: es una disposición que muestra una tendencia a ir siempre hacia el futuro y, en este sentido, siempre ponemos en primer lugar las motivaciones finales y las imágenes finales porque determinan la dirección. Es necesario formalizar la intención y el deseo de conseguir ciertas cosas, de otro modo no se llegará al resultado que nos interesa o, en una metáfora, hace falta poner la cabeza en la obra

²⁶ Estados ligados: “[...] cuando dentro de un sistema la energía cinética no es suficiente para alejar a los componentes, sino que se agota antes de haber vencido la atracción, entonces los componentes quedan en un espacio limitado: se habla en este caso, de un estado ligado del sistema”. Física e realtà 3 – Angelo Baracca, Mira Fischetti, Riccardo Rigatti – Cappelli Editore, 1999.

²⁷ I. Nóvikov, op.cit. pag. 263

²⁸ I. Nóvikov, op.cit. pag. 263

terminada. Estamos hablando de la intención que quiere llegar a ciertas cosas que no se consiguen por pasos, sino poniendo primero el objetivo final que determina la dirección. En definitiva, son las intenciones que van más allá del hecho específico y que determinan todo; cualquier cosa que se haga, las intenciones están actuando copresentemente desde los trasfondos²⁹, es desde los trasfondos que opera la historia. Las cosas importantes tienen necesidad de dirección y tal dirección viene del futuro; en este sentido el futuro es, de los tres instantes del tiempo, el más importante porque orienta el presente y puede dar nuevos significados al pasado.

Bergson³⁰ en su obra “La evolución creadora” (de la que haremos un breve resumen de las partes que tratan del finalismo) explica, entre muchas otras cosas, que la ciencia sólo considera sistemas aislados, porque se coloca en los extremos de los intervalos de un tiempo t y no a lo largo de los intervalos mismos. Dichos sistemas que la ciencia delimita artificialmente son separados del todo y las explicaciones mecánicas sólo son válidas para dichos sistemas.

Pero del mismo todo y de los sistemas que se constituyen en este todo, no se puede admitir a priori que sean mecánicamente explicables porque, de otro modo, el tiempo sería inútil además que irreal. La esencia de las explicaciones mecanicistas consiste en considerar el futuro y el pasado como calculables en función del presente, pretendiendo así que *todo sea dado*. Se habla del tiempo, se pronuncia tal palabra, pero se piensa a duras penas en él, porque el tiempo en el mecanicismo está desprovisto de eficacia y, puesto que no hace nada, no es nada. El mecanicismo implica una metafísica en la que la totalidad del real es poseída en bloque y para siempre, y en la que la duración aparente de las cosas sólo expresa la debilidad de la incapacidad de no poder conocer todo al mismo tiempo.

E incluso el finalismo parece ser inaceptable por las mismas razones: la doctrina del finalismo implica que las cosas y los seres no hagan otra cosa que realizar un plan ya trazado, y de acuerdo a esto en el universo no existen imprevistos, invención y creación; por consiguiente, el tiempo se convierte en algo inútil, y el finalismo así entendido no es sino un mecanicismo al revés. El finalismo se inspira en el mismo postulado del mecanicismo con la diferencia que, en la carrera hacia el final de nuestras vidas inmersas en la aparente sucesión de cosas, pone delante de nosotros la luz con la que pretende conducirnos en vez de ponerla detrás de nosotros: la atracción del futuro reemplaza el impulso del pasado; el tiempo se reduce a una percepción confusa, relativa al punto de vista humano.

El finalismo no es, como el mecanicismo, una doctrina de líneas cerradas; el mecanicismo debe ser tomado o dejado en su totalidad, mientras que el finalismo no podrá ser rechazado en su totalidad, porque si se aleja de él una forma, he aquí que tomará otra. Su principio, esencialmente psicológico, resulta ser muy flexible, es tan vasto y ampliable que desde el momento en que se niega el mecanicismo puede aceptarse del finalismo cualquier cosa.

Posteriormente Bergson afirma que: “[...] nos parece que caminamos mal cuando atenuamos al finalismo leibniziano fraccionándolo hasta el infinito. Tal es, sin embargo, la dirección que ha tomado la doctrina de la finalidad.”³¹ La concepción de la finalidad clásica ha sido por mucho tiempo, por una parte, la de no aceptar una finalidad externa en la cual, por ejemplo, se afirma que la hierba fue creada para las vacas; y por otra parte, se afirma que hay una finalidad interna en la que cada ser es hecho por sí mismo, sus partes se ponen de acuerdo para el bien del conjunto y se organizan en función de ese fin. “El finalismo se ha reducido hasta el punto de no abrazar más de un ser vivo a la vez. Haciéndose más pequeño, sin duda pensaba ofrecer menos superficie a los golpes. La verdad es que se exponía más. Por radical que pueda parecer nuestra tesis, la finalidad es externa o no es nada.”³²

Concluimos esta parte sobre el finalismo con algunas citas de Bergson:

²⁹ Trasfondo: lo que está o parece estar más allá del fondo visible de una cosa o tras la intención de una acción humana.

³⁰ Henri Bergson (París 1859 - París 1941) filósofo francés. Fue condecorado con el Premio Nobel de Literatura en el año 1927.

³¹ H. Bergson, op.cit. pag. 472

³² H. Bergson, op.cit. pag. 473

“[...] el finalismo radical está muy cerca del mecanicismo radical en la mayor parte de los puntos. A ambas doctrinas repugna ver en el curso de las cosas o incluso simplemente en el desarrollo de la vida, una imprevisible creación de forma. El mecanicismo no toma en consideración de la realidad más que el aspecto semejanza o repetición. [...] Trabaja sobre modelos que se propone reproducir. Y cuando inventa, procede o se imagina proceder por un arreglo nuevo de elementos conocidos. Su principio consiste en que “es preciso lo mismo, para obtener lo mismo”. En suma, la aplicación rigurosa del principio de causalidad, como la del principio de causalidad mecánica, conduce a la conclusión de que “todo está dado” [...] por lo cual están -finalismo y mecanicismo- de acuerdo también en hacer tabla rasa del tiempo. Pero la duración real muerde las cosas y deja en ellas la señal de sus dientes. Si todo está en el tiempo, todo cambia interiormente, y la misma realidad concreta no se repite jamás. La repetición no es pues posible más que en lo abstracto: lo que se repite, es tal o cual aspecto que nuestros sentidos y sobre todo nuestra inteligencia han separado de la realidad, precisamente porque nuestra acción, sobre la cual está tendido todo el esfuerzo de nuestra inteligencia, no puede moverse más que entre repeticiones. Así, concentrada sobre lo que se repite, únicamente preocupada de soldar lo mismo con lo mismo, la inteligencia se aleja de la visión del tiempo. Siente repugnancia por lo que fluye y solidifica todo lo que ella toca. [...] Desde el momento que salimos de los cuadros en que el mecanicismo y el finalismo radical encierran nuestro pensamiento, la realidad se nos aparece como un chorro ininterrumpido de novedades...”³³

Hemos hablado de “Preguntas y horizonte”, de “Espacio y cosmología” y del “Finalismo”; concluimos aquí con los pre-dialogales referidos al presente estudio que, aunque sean pocos, le permitirán al lector discutirlos si quiere; o tal vez, no continuar ni siquiera leyéndolo porque no encuentra acuerdo a partir de estos pre-dialogales. Comenzamos a desarrollar el tema del estudio explicando la acción de forma.

³³ H. Bergson, op.cit. pag. 476 a pag. 478

ACCIÓN DE FORMA

Hay planos en los que la acción de forma es más evidente que en otros. A nivel molecular, por ejemplo, variando las posiciones, las formas de los componentes, varía el compuesto; o bien los cuerpos orgánicos reciben la misma acción al ser incluidos en contenedores de estructura geométrica parecida, aunque hechos con materiales diferentes; en electricidad estática no es indiferente la forma de los conductores. Un plano que recibe con fuerza la acción de forma es el plano psíquico en el que, por ejemplo, las formas geométricas no son deformadas por la conciencia, es como si fueran formas a-temporales idénticas para un antiguo pitagórico como para un contemporáneo, un cilindro siempre es un cilindro; es paradójico pensar que se pueda representar en el propio psiquismo una forma y que luego tal forma actúe sobre aquel (mismo) psiquismo modificándolo. La acción de forma son aquellos registros psicofísicos (por ej. tensiones, remolinos, rigideces, equilibrios, etc.) que se experimentan de acuerdo al tipo de forma que hace de continente.³⁴

Se actúa por lo tanto con formas que no son alteradas por fenómenos de compensación, dado que el estímulo de tipo geométrico evocado es el único que no es compensado por la conciencia del mismo modo que otras evocaciones, ve la identidad que posee la forma geométrica en su esencia.

“Entendemos por acción de forma la actividad que registra como cambio de tono general aquella persona que se coloca en el interior de un ámbito. Si se pasa de un lugar a otro que tiene una forma diferente, esta sensación resulta más evidente que si se transita por dos espacios de forma similar. [...] La acción de forma del símbolo existe en la medida en que el símbolo es registrado. Si alguien se coloca en el interior de una habitación y no sabe dónde se encuentra, el hecho de que la habitación sea esférica o piramidal no tiene significado para esa persona. Pero si la misma persona, aunque esté con los ojos vendados, sabe que está incluido en una habitación piramidal, va a tener registros de tensiones internas muy diferentes a si sabe que está en un espacio esférico. Siempre y cuando se tenga registro psicológico de la forma del símbolo, éste actúa sobre la representación interna, influyendo en los fenómenos psicológicos.

¿Pero esto es por la forma que nos rodea o gracias al registro interno que corresponde a toda representación? Sin duda es por lo segundo. De pensar lo primero, entonces creeríamos que la forma en sí, independientemente del fenómeno psicológico, ejerce algún tipo de actividad. Esto puede ser así en otros campos, pero no dentro de lo psicológico.”³⁵

No es para nada fácil experimentar la acción de forma porque tenemos que hacer coincidir los límites de nuestro espacio de representación³⁶ con la figura que estamos representando, además de ser incluidos completamente en tal espacio que hemos configurado, y de modo tal que nuestro punto de vista quede incluido.³⁷

³⁴ A. Lotti, op.cit. pag. 6

³⁵ José Caballero – Morfología, pag. 82, 83

³⁶ “Esta espacialidad o espacio de representación en los que el objeto representado se coloca, no es una especie de pantalla interior a las personas en la que se reflejan o se imprimen las percepciones o las representaciones; tampoco es un contenedor o un espacio vacío en los que paulatinamente aparecen los objetos de la representación, sino que la espacialidad es intrínseca a cualquier representación relativa a los siete sentidos, ya que cuando surgen imágenes la conciencia no puede hacer otra cosa que presentarlas bajo la forma de la extensión; estamos diciendo que la estructura perceptual-representativa de mi cenestesia se presenta volumétricamente, y no que exista dentro de las personas un espacio volumétrico y tridimensional.” A. Lotti, op.cit. pag. 9

³⁷ “Para evitar malentendidos decimos que creemos equivocada la teoría según la que ciertos espacios y entornos arquitectónicos puedan determinar la vida de las personas (o su propio sentir) por el simple hecho que estas últimas sean incluidas en ellos, la creemos errada porque no es considerada la predisposición del siquismo individual de los sujetos. En cualquier caso, en este error subyace la intuición de una acción de forma o acción del campo.” A. Lotti, op.cit. pág. 6

Cuando nos referimos a la acción de forma lo hacemos refiriéndonos a representaciones, a imágenes internas que sirven de límite de nuestro espacio de representación.³⁸ En el caso de un cono, registro, por ejemplo, la sensación psicofísica de “succión” hacia la cumbre, de “aplastamiento” hacia la base, de “torbellino hacia arriba” en las paredes internas del cono; obviamente las descripciones de tales registros podrán variar en el modo en que son expresadas pero no variarán en la dirección en que se orientan las tensiones. Si fuese de otro modo no estaríamos en presencia de la acción de forma.

Una de las características de la acción de forma es el hecho que, a igualdad de forma, todos experimentan los mismos registros psicofísicos, es decir **la acción de forma no depende de las pretensiones, de las exigencias de cada yo**; no es además posible sustraerse a la acción de forma una vez que nos encontramos incluidos en una forma que actúa de continente (por ej. un cono).

A efectos del presente estudio, las características principales de la acción de forma son:

- a igualdad de forma todos experimentan los mismos registros psicofísicos;
- la acción de forma no depende de las pretensiones, de las exigencias de cada yo;
- se trata de formas que no son alteradas por fenómenos de compensación de la conciencia, su esencia no es deformada por la conciencia;
- puedo experimentar la acción de forma porque la espacialidad es la de una forma límite que me contiene y no la espacialidad de la conciencia.

³⁸ Resulta evidente que enseguida tengo una representación de cada percepción que ocurre en cualquiera de los sentidos (por ejemplo tengo una representación de la habitación en que estoy); pero dicha representación no hace de límite de mi espacio de representación porque por ejemplo puedo imaginar a futuro o acordarme del pasado o mirar un objeto presente en la habitación, y tales imágenes me hacen “salir” de la representación de la habitación en que estoy, por consiguiente la habitación no coincide con el límite del espacio de representación, y la espacialidad pasa a ser, por lo tanto, la de la conciencia y no la de la forma límite.

ACERCA DEL TIEMPO



Giano bifronte – Bosque de Bomarzo

“[...] El dios del tiempo tiene dos caras, mostrando en una el tiempo humano, espacial, y en la otra el tiempo en sí de los dioses. Existen oportunidades en que es posible conectar con los dioses (con el tiempo en sí).

Existen momentos en que un ser humano puede producir un gran silencio interno. Este silencio interno es tenso, es una espera escuchando y esperando la respuesta que puede llegar [...]”³⁹

Este capítulo se subdivide en tres partes: en la primera se discute el hecho que el tiempo no *es*, es decir *nada ente* (de ningún modo un ente); en la segunda trataremos de sostener que lo que se percibe del tiempo es una acción de forma; en la tercera veremos algunos casos de la acción de forma del tiempo. De todos modos, el tiempo del que se habla en este capítulo no se refiere y es diferente del tiempo en sí, como veremos sucesivamente. Antes de empezar a profundizar en el argumento de la acción de forma del tiempo, es necesario hablar un poco del tiempo....

Si atribuimos espacialidad al tiempo y lo paramos podemos medirlo, por ejemplo, el reloj es una máquina para medir el tiempo, y se puede medir el tiempo porque se le atribuye a él espacialidad, es una ilegítima traducción del tiempo al espacio, se crea una referencia de espacialidad que alude al tiempo, pero que no explica el tiempo. Podríamos hablar del tiempo del reloj, del tiempo del pensar, o de aquel de una astronave, pero para hacerlo tenemos que necesariamente pararlo y atribuirle espacialidad. Y es por esto que podemos definir el espacio como función del tiempo, por lo tanto, tiempo y espacio siempre están relacionados, pero todo esto, repetimos, no explica el tiempo.

³⁹ Apuntes personales tomados durante un coloquio con Silo

La forma de percepción del espacio (3 dimensiones) y del tiempo (3 instantes) hacen que el espacio y el tiempo se interrelacionen y por consiguiente no es posible percibir, pensar o imaginar el espacio sin el tiempo, mientras que para hablar del tiempo tenemos que necesariamente hacerlo atribuyéndole “espacialidad”.⁴⁰

En nuestro anterior estudio resultó claro que el tiempo precede la existencia, es decir la formación del universo (Prigogine), y que el tiempo es lógicamente anterior al espacio (Poincaré); por consiguiente, el espacio es función del tiempo, es decir existe una ligazón de dependencia entre la variable independiente (en este caso el tiempo porque el tiempo es anterior al espacio) y la variable dependiente (el espacio).

“Estamos diciendo que el tiempo es anterior a su función, es decir es anterior al espacio, por consiguiente, el espacio es *“espacio en el tiempo”*; no ha existido nunca, por lo tanto, un espacio sin tiempo y en definitiva el espacio o la espacialidad no es otra cosa sino variación del tiempo. Observando el modo en que se describen las cosas, es obvio que cada fenómeno del universo es función del tiempo, y cada fenómeno posee a su vez un tiempo propio, una transformación más lenta o más veloz de acuerdo a cuál sea su posición en el sistema al que pertenece (y por sistema entendemos síntesis temporal). Así el tiempo de la conciencia no es igual al tiempo mecánico de un reloj o a aquel cósmico; a su vez en la conciencia sus tiempos internos – pasado, presente y futuro – no son iguales.”⁴¹

Cada fenómeno, por lo tanto, ocurre no sólo en el espacio sino también en el tiempo, además el tipo de relación que se hace entre el tiempo y el espacio, sea de cualquier género, nunca es natural.

De cualquier manera, todo lo dicho hasta ahora no explica, define o describe el tiempo.

a. Acerca el hecho que el tiempo no es

Sabemos que nuestra experiencia es dinámica, y cuando la pensamos la detenemos. Por ejemplo, puedo experimentar el transcurrir del tiempo. Ahora me pongo a pensar en el tiempo, entonces el tiempo se detendrá y entonces se me ha escapado. Por lo tanto, nunca puedo pensar en el tiempo.

“¿Qué es, pues, el tiempo? Si nadie me lo pregunta, lo sé; pero si quiero explicarlo al que me lo pregunta, no lo sé.”⁴² Es así como se describe, pero, quizás, es precisamente la pregunta “¿qué es el tiempo?” que no es apropiada, veamos.

Heidegger en su libro “Tiempo y ser”⁴³ afirma que: “Aunque sea correcto decir que cada ente “es”, esto sin duda no puede decirse ni del ser ni del tiempo, que no son entes de ningún género.” Omitimos todas las partes dónde el autor habla del ser y de la relación interna entre tiempo y ser porque no es un argumento que concierne a este estudio, resumimos en cambio como se expresa respecto al tiempo.

Él dice que “Todo intento [...] de pensar suficientemente ... el tiempo con la ayuda de las usuales e imprecisas representaciones de tiempo... queda enredado al punto en una inextricable madeja de referencias que apenas son aún pensadas a fondo. Al tiempo lo nombramos al decir: Cada cosa tiene su tiempo. Lo que con ello se mienta es: Todo lo que en caso es, cada ente, viene y va en el tiempo que le es oportuno y permanece por un tiempo, durante el tiempo que le ha sido asignado. Cada cosa tiene su tiempo.

[...] A lo que es o está en el tiempo y es así determinado por lo tanto del tiempo, se lo llama lo temporal; [...] temporal quiere decir lo que pasa o perece con el curso del tiempo. Porque el tiempo mismo pasa. Y sin embrago mientras pasa constantemente, permanece como tiempo. [...] pero en ningún lugar encontramos al tiempo como ente alguno igual que una cosa real y concreta. [...] El

⁴⁰ A. Lotti, op.cit. pag. 8

⁴¹ A. Lotti, op.cit. pag. 37

⁴² San Augustin de Ippona. Cfr. Confesiones. XI, 14, 17.

⁴³ M. Heidegger, op.cit. pag. 26 a pag. 39

tiempo no es ninguna cosa real y concreta, y por tanto nada ente, pero permanece constante en su pasar, sin ser él mismo algo temporal, como lo ente en el tiempo.”

Entonces el tiempo no es ninguna cosa, si “cosa” quiere decir: algo ente. “[...]Tiempo: una cosa, un asunto o cuestión, pero para nada temporal. Del ente decimos: es.”

De acuerdo con todo esto no podemos decir: el tiempo es, sino: se da el tiempo, “[...]Tan pronto como atendemos a ello nos percatamos de que tampoco lo peculiar del tiempo se deja ya determinar con ayuda de la característica usual del tiempo comúnmente representado.”

Luego el autor usa el siguiente ejemplo para explicar mejor qué quiere decir:

“El tiempo conocido como secuencia en la sucesión de los ahora es lo que se tiene en la mente cuando se mide y calcula el tiempo. El tiempo calculado está - así lo parece - a nuestro inmediato alcance, cuando echamos mano al reloj, el aparato que mide el tiempo, miramos la posición de las agujas y constatamos: “ahora son las 20 (horas) 50”. Al decir “ahora” tenemos en mente al tiempo. Pero en ninguna parte del reloj, que nos indica el tiempo, encontramos el tiempo, ni en la esfera ni en el aparato de relojería. Igual de escasamente encontramos al tiempo en los modernos cronómetros técnicos. Cabe afirmar: cuanto más técnico es el cronómetro, es decir, más exacto y expedito en el efecto de la medición, tanto menos aún nos da la ocasión de pensar a fondo lo propio del tiempo.

Pero ¿dónde está el tiempo? ¿Es en general el tiempo? ¿Tiene un lugar? Evidentemente, no es que el tiempo sea nada. Ojo avizor nos mantuvimos al decir: Se da el tiempo.”

Preguntarse por lo tanto *¿qué es el tiempo?* equivale a transformar el tiempo en algo, en un ente porque es **del ente que se dice es**; pero el tiempo no es ninguna cosa y por lo tanto nada ente, por consiguiente, la pregunta “¿qué es el tiempo?” sólo puede llevarnos en un callejón sin salida.

Será por esto que hemos afirmado: “[...] decir que el tiempo “*está*” en todas las cosas significa obrar una caída del tiempo, podemos llegar a lo sumo a explicar todas las cosas, pero no explicamos el tiempo, no podemos decir en definitiva qué es el tiempo ¿y sinceramente por qué deberíamos? Nos parece más apropiado decir así: *todas las cosas*, desde la más pequeña partícula al universo entero, *participan* del tiempo, en este sentido el tiempo “contiene” todas las cosas, y es por esto que abordar un estudio sobre el tiempo significa tratar, en última instancia, de Morfología.

Finalmente, a pesar del nacer de *todas las cosas* y a pesar de su desaparición, el Tiempo no se ha aumentado o reducido, ni ha sufrido nada; en algunas de ellas el tiempo se imprime y allí, entonces, se observa la vida.”⁴⁴

Es decir que *Tiempo* es el sistema mayor contenedor del universo entero; universo que además de ser por consiguiente función del tiempo (porque el universo es espacialidad, y porque el tiempo precede la existencia) también recibirá del tiempo una acción de forma, aunque no sea posible atribuir al tiempo alguna representación: es decir que el *Tiempo* actúa, aunque no podemos considerarlo un ente, no podemos verlo ni representar, pero en todos los casos actúa.

b. Lo que se percibe del tiempo es una acción de forma

No es para nada fácil sostener que el tiempo ejerce una acción de forma: sea porque el tiempo no *es* (es decir nada ente) y por consiguiente no podemos atribuirle una forma cualquiera, representación; sea por la ajenidad de la experiencia de la acción de forma en la gran mayoría de las personas, incluso si tal “experiencia” fuera reducida a un concepto sobre la acción del campo.

¿Qué consecuencias puede tener el hecho de que todos experimentamos del mismo modo la acción de cierta forma en cuanto sistema de tensiones? ¿Qué consecuencias puede tener el hecho de que aquello que se experimenta de la acción de forma no depende de las pretensiones o exigencias de cada yo? ¿Qué consecuencias puede tener el hecho de que, una vez incluidos o contenidos en una forma, no es posible sustraerse a la acción de forma? ¿Qué consecuencias puede tener el hecho que

⁴⁴ A. Lotti, op.cit. pag. 7

la esencia de las formas no es deformada por la conciencia? Quien quiera responder a estas preguntas tendrá que habilitar un nuevo horizonte del interrogar....

¿Y el tiempo?

Cuando anteriormente hemos hablado de la acción de forma, lo hemos hecho usando como ejemplo un cono; el cono (igual que cualquier otro sólido geométrico) es una forma conocida a priori con respecto de su acción de forma; lo mismo vale para cualquier otra cosa o para cualquier ente. Para el tiempo, la cuestión es diferente: no siendo transformar el tiempo en cosa, en ente, no podemos decir cómo o qué cosa es el tiempo, es decir no podemos atribuir al tiempo una representación, una forma, y en este sentido el tiempo *no es conocido a priori*.

Del tiempo sólo podemos tratar de describir lo que registramos de su acción que, siendo parecida y común a todo y todos y a la que no es posible sustraerse, definimos como *acción de forma*. Explicamos mejor todo esto.

- *El tiempo contiene todas las cosas*: ¿existe por casualidad algo o alguien que puede sustraerse al tiempo y a su acción? Podría decirse que el tiempo está en todas las cosas, pero si así fuera entonces “todas las cosas” podrían modificar el tiempo, o hasta prescindir de él, cosa que en cambio no ocurre; lo que ocurre es lo contrario, es decir el tiempo modifica y actúa sobre todo y sobre todos. Por esto hemos afirmado: “... *todas las cosas*, desde la más pequeña partícula al universo entero, *participan* del tiempo, en este sentido el tiempo “contiene” todas las cosas, y es por esto que afrontar un estudio sobre el tiempo significa tratar, en última instancia, de Morfología.”⁴⁵

- *Todos experimentamos el tiempo del mismo modo*, es decir por medio de tres instantes: pasado presente y futuro; pero siendo los tres instantes siempre diferentes de ellos mismos, cada persona experimenta aquellos tres instantes de manera diferente de otra; por esto se dice, de modo simple, que el tiempo no es igual para todos o, dicho correctamente, que el tiempo siempre es diferente de sí mismo.

- *El tiempo no depende de las pretensiones, de las exigencias de cada yo*: sean cuales sean las exigencias o las pretensiones de cualquier persona o de un pueblo entero, en ningún caso deformarán o modificarán el tiempo en su esencia, ni su flecha.

- *Su esencia no es deformada por la conciencia*. La esencia del tiempo está compuesta por: los tres instantes, del hecho que el tiempo siempre es diferente de sí mismo, y de la flecha del tiempo. Cualquier operación que realice la conciencia, cualquier cosa que *ocurra*, la esencia del tiempo no es deformada, porque siempre hallamos sea los tres instantes, sea la flecha del tiempo, sea el tiempo diferente de sí mismo, es decir “nadie se baña dos veces en las aguas del mismo río.”

- *Tampoco el tiempo es alterado por fenómenos de compensación de la conciencia*: el tiempo pasa o, dicho más precisamente, el tiempo continúa (dada la existencia de la flecha del tiempo que va al futuro) y no se altera por cualquier fenómeno interno o externo al ser humano, vale a decir “a pesar del nacer de *todas las cosas* y a pesar de su desaparición, el Tiempo no se ha aumentado o reducido, ni en algo se perjudica.”⁴⁶

Nada y nadie puede sustraerse a las características del tiempo descritas arriba, y todo esto es también válido en un nivel de conciencia diferente de la vigilia ordinaria conocido como conciencia de sí, lo afirmamos por experiencia y no por haberlo escuchado. Por todo esto decimos que el tiempo ejerce una acción de forma. Por otra parte, tenemos también que precisar que en particulares condiciones, a partir de la suspensión del yo, es posible “eludir” el tiempo antes descrito y su correspondiente acción de forma.

⁴⁵ A. Lotti, op.cit. pag. 7

⁴⁶ A. Lotti, op.cit. pag. 7

c. Acción de forma del tiempo

*“Dondequiera que algo vive, hay, abierto en alguna parte, un registro en el que se inscribe el tiempo.”*⁴⁷

Ahora examinaremos algunos fenómenos que según nuestra opinión son acciones de forma del tiempo: nos referimos a la irreversibilidad, a los tres instantes y al tiempo siempre diferente de sí mismo. Pero antes tenemos que aclarar algunas cosas.

¿Por casualidad al describir la acción de forma del tiempo estamos describiendo el tiempo?

¿Quizás estamos diciendo cómo es o qué cosa es el tiempo? Absolutamente no. La acción de forma no debe ser confundida con lo que crea tal acción de forma; esto es válido con mayor razón si nos ocupamos del tiempo del que, como hemos visto, sólo podemos hablar si le atribuimos espacio y si lo detenemos; cuando por ejemplo hablamos del *tiempo en las cosas*, estamos hablando de las cosas y no del tiempo; cuando hablamos del *tiempo cósmico* estamos hablando del movimiento de conjunto de las galaxias medido con relojes que se mueven con el flujo de Hubble, no estamos hablando del tiempo.

Más: el tiempo de la conciencia no es igual a aquel tiempo mecánico de un reloj o a aquel cósmico. A su vez en la conciencia sus tiempos internos - pasado, presente y futuro - no son iguales entre ellos. El *tiempo de la conciencia* es en realidad una estructuración efectuada por la conciencia, es decir que una vez más no estamos describiendo el tiempo sino un particular aspecto del funcionamiento de la conciencia; de hecho si cambia el nivel de conciencia (nivel de sueño o conciencia de sí⁴⁸) también cambia el modo en que es estructurado y por lo tanto vivido el tiempo.⁴⁹ Cuando afirmamos que el tiempo de la conciencia es una estructuración efectuada por la conciencia, no estamos diciendo que el tiempo sea una ilusión humana.⁵⁰

Del tiempo tenemos múltiples manifestaciones, traducciones y estructuraciones (de acuerdo a como se prefiera llamarlas) que dependen tanto del interés, de la mirada sobre el objeto observado, como de los datos conocidos sobre dicho objeto observado. Por ejemplo: tiempo aparente, tiempo del calendario, tiempo en las cosas, temporalidad, el transcurrir, tiempo cósmico, tiempo lineal, tiempo cíclico, tiempo inmóvil, tiempo de la conciencia, tiempo absoluto, tiempo como evolución, tiempo biológico, etc., etc.; ¿en todos estos casos se está describiendo quizás al tiempo? ¿O se está hablando del calendario, de las cosas, del movimiento de las galaxias, de la conciencia, de la evolución, etcétera?

El tiempo no es transformable, no es asimilable a cualquier cosa, a un ente: no es conocido por lo tanto *a priori* y cuando describimos su acción de forma no estamos describiendo el tiempo. A partir de una acción de forma que se experimenta, sin que sea *conocido a priori* lo que crea dicha

⁴⁷ H. Bergson, op.cit. pag.452

⁴⁸ La conciencia de sí se puede entender como una ubicación consciente del “límite” entre lo que es interno y lo que es externo a nosotros mismos.

⁴⁹ “En vigilia los campos de presencia y copresencia atencional permiten ubicar los fenómenos en sucesión temporal, estableciéndose la relación de hechos desde el momento actual en el que estoy emplazado, con los momentos anteriores de los que proviene el fluir de mi conciencia y con los posteriores hacia los que se lanza ese fluir.” F. García, op.cit. pag.151

⁵⁰ “La experiencia personal surge por la sensación, por la imaginación y por el recuerdo. Desde luego que también podemos reconocer sensaciones ilusorias, imágenes ilusorias y recuerdos ilusorios. Aún el yo se articula merced a la sensación, la imagen y el recuerdo. Y cuando el yo se percibe a sí mismo, también trabaja con estas vías, sean verdaderas o ilusorias.” Silo, Apuntes de Psicología, en Obras Completas 2, pag.107 – “[...] El dolor físico, a menudo, termina en sufrimiento moral articulado con elementos ilusorios pero registrables. Este hecho nos enseña que lo ilusorio aunque no tenga existencia “real” es registrable por diversas concomitancias que tienen indudable realidad psíquica. No se explica mucho al decir de un fenómeno que es “ilusorio”, ni se explica mucho más al decir que las ilusiones se registran, como se registran las percepciones llamadas “no ilusorias”. Silo, Apuntes de Psicología, en Obras Completas 2, pag.258

acción de forma, no es posible remontar o hacer una representación exacta de tal “cosa” no conocida a priori.

Estamos atentos, por lo tanto, de no cometer el error de caer en el método inductivo, que pretende componer o llegar a lo general a partir de lo particular, por ejemplo, pretendo partiendo de una hoja o una rama de componer un árbol, ¿pero, si desconozco el árbol como puedo componerlo? Tampoco nos interesa el método deductivo en el que partiendo de lo general (un postulado o un axioma que no necesita ser verificado como “verdad” pero que en última instancia es una hipótesis) se pretende deducir los hechos particulares (conclusiones); cuánto dicho acerca de los métodos inductivos y deductivos también valdrá cuando hablemos del tiempo en sí.

Independientemente de las manifestaciones, traducciones y estructuraciones que conciernen al tiempo, observamos lo que ellas tienen en común es decir la irreversibilidad, los tres instantes y el tiempo siempre diferente de sí mismo.

Irreversibilidad

¿Es el tiempo que es irreversible o lo son ciertos fenómenos, y si lo son por qué? Antes de comenzar a desarrollar el argumento, hay que destacar que los seres humanos no se comportan como moléculas, por ejemplo, la memoria, el tiempo acumulado, es capaz de proyectarse libremente en el futuro y este salto de tiempo forma el presente.

Parafraseando Prigogine:⁵¹ la irreversibilidad es cosa común en el universo entero y la transformación del tiempo en materia (nacimiento del universo) corresponde a una explosión de entropía, a un fenómeno irreversible; desde entonces, es decir desde la transformación del tiempo en materia, la materia lleva en sí la dirección del tiempo (la flecha del tiempo). Tenemos el tiempo astronómico, dice, el tiempo de la dinámica (es decir el tiempo del mundo sujetado por las leyes de la dinámica⁵²) y también tenemos un tiempo de las reacciones químicas dentro de nosotros mismos, que es un tiempo pobre porque existe sólo cuando se alimentan las reacciones.

¿Qué se entiende en los procesos de la naturaleza por irreversibilidad? Mientras tanto una transformación de un sistema siempre comporta una diferente organización, una diferente relación de los átomos que lo constituyen. En general lo que se observa es que todos los procesos que ocurren en naturaleza, en la física de la materia condensada, cualquier fenómeno físico y biológico, es decir, todas las reacciones químicas⁵³ y todos los fenómenos biológicos son irreversibles, no pueden volver a un cualquier estado anterior sólo pueden *ir adelante*; entonces los fenómenos físicos y biológicos tienen una particular dirección, o sea como se suele decir, son irreversibles.

Hace falta subrayar, que cuando se habla de fenómenos que ocurren en la naturaleza se suele referirse a todo lo que no está sometido a la intervención humana, porque la intervención humana puede transformar por ejemplo algunas arenas en vidrio, puede acelerar o enlentecer la irreversibilidad de los fenómenos físicos y biológicos; de todos modos, también cuando hay una intervención humana sobre la naturaleza se produce en todos los casos una irreversibilidad.

Los fenómenos irreversibles pueden ser al origen de la organización biológica, porque está claro que tiene que haber algo en la vida que impida que ésta se degrade, tiene que haber algún

⁵¹ I. Prigogine – La nascita del tempo

⁵² Leyes o principios de la dinámica: inercia, proporcional, acción y reacción.

⁵³ Más precisamente: todas las reacciones químicas son *termodinámicamente irreversibles*. La irreversibilidad en termodinámica es la característica de los procesos naturales de verificarse espontáneamente siguiendo una dirección temporal bien precisa (flecha del tiempo). Una transformación reversible, en cambio, es de difícil realización en la práctica, en cuánto necesitaría un tiempo infinito para cumplirse.

En química el concepto de reacción reversible se aplica a una reacción en la que los reactantes y los productos coexisten en equilibrio químico; mientras una reacción irreversible, en cambio, es una reacción en el que el equilibrio es completamente desplazado o de la parte de los reactantes o de aquella de los productos. En química se habla de *reacciones* reversibles e irreversibles, la acepción de empleo de los términos reversibles e irreversibles es muy diferente de aquella relativa a una *transformación* reversible (o irreversible) tal como es definido en termodinámica.

fenómeno irreversible, los fenómenos irreversibles llevan a una “estabilidad”; y si no hubiera estabilidad, el mundo cambiaría continuamente y no podría existir una organización estable de las estructuras, por ejemplo, las estructuras biológicas: por lo tanto, la irreversibilidad es un factor muy importante.

¿Pero de qué manera tiene que ver la irreversibilidad con el tiempo? ¿Dónde “está” el tiempo en los fenómenos físicos y biológicos? En el tronco de los árboles, por ejemplo, están los anillos que enseñan el pasar del tiempo y éste -el pasar del tiempo- se ve en cada ser vivo. En un trozo de plástico, si se estudia, se puede ver cómo está hecho, pero no se podrá ver su historia, mientras que en la química interna de las sustancias vivas se observan moléculas asimétricas⁵⁴ que enseñan la historia: el tiempo que pasa por la historia, el tiempo que actúa o, dicho de otro modo, es la vida, es decir el tiempo, que se imprime en la materia. Más: con la inscripción del código genético tenemos un tiempo interno biológico que continúa a lo largo de los mil millones de años de la vida misma, y no sólo este tiempo autónomo de la vida se transmite de generación en generación, sino su concepto se modifica porque ocurre un perfeccionamiento evolutivo. Se trata de la irreversibilidad en acción en los seres que tienden a ser cada vez más independientes del mundo externo.

En la naturaleza, es decir en los fenómenos físicos y en aquellos biológicos, no existe ningún fenómeno reversible; esto quiere decir que el tiempo no es simétrico porque el futuro en los fenómenos irreversibles incide más que el pasado, es decir la irreversibilidad es una ruptura de las situaciones simétricas en las que las dos direcciones del tiempo (futuro y pasado) jugarían el mismo papel.⁵⁵

La irreversibilidad nos indica que existe una dirección del tiempo y esta dirección (flecha del tiempo) puede ir solamente hacia adelante, sólo puede ir hacia el futuro; de hecho, cualquiera inversión o tentativa de inversión en la dirección del tiempo, producen involución y es experimentado como sufrimiento y dolor personal y social. ¿Por casualidad alguien o algo puede volver al día antes? No, puede pensar en el día de antes, pero no puede de hecho volver. ¿Por casualidad alguien o algo puede mantener parado el presente? No, incluso cuando uno querría que se repitiera el mejor momento pasado de su vida o el mejor momento presente, en realidad está proyectándolo al futuro porque querría “que siempre fuera así”. Sólo se puede ir hacia el futuro, hacia el porvenir y, por más que intente oponerse a eso, hacer cosas, tener sus propias exigencias o pretensiones, no podrá sustraerse a esta acción de forma del tiempo: todo lo que tiene vida es obligado a recibir esta manifestación del tiempo. Mejor por lo tanto reconocer la flecha del tiempo y a lo mejor descubrir así la existencia de una dirección evolutiva en nosotros y en el universo entero.

Los tres instantes

Todos los seres humanos, cada conciencia humana, experimenta el tiempo en tres instantes: pasado, presente y futuro, y todo esto nos ha hecho pensar. No es posible vivir el tiempo en otro modo: ¿será así por qué quizás el psiquismo humano no puede hacer otra cosa que percibir el tiempo de este modo? ¿O quizás es así por qué el tiempo no puede que manifestarse por medio de estos tres instantes? A lo mejor ambas cosas juntas.

La estructura del ser humano⁵⁶ tiene su expresión en la percepción del tiempo en tres instantes (pasado-presente-futuros) y en la percepción del espacio en tres dimensiones (x, y, z), es decir que el tiempo no tiene la posibilidad de manifestarse fuera del pasado, del presente y del futuro o fuera

⁵⁴ Moléculas orgánicas no superpuestas, en las tres dimensiones, a su imagen especular. Las sustancias derivadas de cuerpos orgánicos, vegetales y animales presentan una asimetría molecular.

⁵⁵ Cfr. A.Lotti, op.cit. pag. 27 a 34

⁵⁶ H. Van Doren – Siloismo – Editorial Trasmutación, Santiago de Chile 1972, pag. 57: “*La estructura del hombre es la de una realidad sicosomática e histórico social. No se trata de agregados: por una parte su cuerpo y mente y por el otro su acción o pasión con respecto al medio socio histórico, sino que su estructura es precisamente la función resultante de esos elementos relacionados dinámicamente.*”

de la complementación de los tres instantes o fuera de síntesis de aquellos tres instantes. Independientemente del hecho que el proceder del tiempo sea experimentado y observado como lineal, cíclico, a saltos e incluso inmóvil, que va del pasado al futuro o a lo inverso, en cualquier caso, no podemos eludir los tres instantes.

En la naturaleza se observan los tres instantes, por ejemplo, en las plantas, los anillos internos del tronco nos enseñan el tiempo pasado, el presente lo observamos directamente, y en el tropismo de las plantas (es decir en la reacción de orientación hacia la luz que le hace crecer mejor y más de prisa) reconocemos el *ir-hacia* algo que todavía no es, es decir el futuro.

También en el universo encontramos los tres instantes: cuando por ejemplo observamos con un telescopio una estrella lejana, la observamos no como es en el momento presente correspondiente a la observación, sino que la vemos cómo era hace millones de años; es decir estamos mirando el pasado de aquella estrella lejana, cuanto más lejos logramos mirar más estamos observando lejano en el pasado cuando las galaxias y las propiedades del universo eran diferentes de las actuales. ¿Y el futuro? ¿Dónde está el futuro en el universo? Tenemos que dar una pequeña vuelta para poderlo explicar.

E. Hubble⁵⁷ descubrió que las galaxias se alejan con una velocidad de recesión directamente proporcional a su distancia, todas las galaxias se alejan las una de las otras. Pero el descubrimiento más sensacional fue otro que explicaremos con un ejemplo. Imaginemos las galaxias como pasas de uva en un pan de navidad que gracias a la levadura extiende la masa de modo uniforme, por consiguiente, cada grano de uva ve que los otros granos se alejan con una velocidad proporcional a su distancia. En realidad, los granos no se están moviendo *en la* masa, es la *masa* que se hincha. Lo mismo ocurre en el universo, sólo que aquí la masa es el espacio. La pregunta “¿hacia dónde se mueven las galaxias?” no tiene sentido porque no son ellas que se mueven *en el* espacio, *es el espacio mismo que está expandiéndose*; el espacio y por lo tanto el universo no son estáticos, sino al contrario, están en un constante proceso de cambio, en evolución.⁵⁸

Entonces el espacio se expande, pero siendo el espacio función del tiempo en realidad es el tiempo lo que se está “ampliando”, que se “expande”. ¿Pero qué significa que el tiempo se expande? ¿y qué por lo tanto no es estático, no se detiene, no es siempre igual a sí mismo? Quiere decir que el tiempo *va-al-futuro*, hacia algo que todavía no es: en este sentido cuando se observa la expansión del universo se está observando el futuro, la flecha del tiempo y la irreversibilidad; en este caso un universo que ya no puede volver a un estado anterior (o igual) a aquél observado en el momento de la observación. En cualquier caso, todo esto es para decir que el universo no se sustrae a los tres instantes (pasado- presente-futuro).

Pasado presente y futuro *son* los tres instantes del tiempo, ¿pero acaso es correcta esta manera de hablar? Quizás sea mejor decir que el tiempo *se manifiesta* con tres instantes. Porque de otro modo estaríamos casi obligados a decir que el tiempo *es* aquellos tres instantes, pero al decir *es*, estamos transformando el tiempo en una cosa, en un ente, en cambio el tiempo no es ninguna cosa concreta, y por lo tanto nada ente, y por consiguiente no puede volverse un *es*. Por tanto, los tres instantes (pasado presente y futuro) son sea una manifestación del tiempo, sea el modo en que se lo percibe, se lo experimenta, es decir, una acción de forma del tiempo. Efectivamente todos, y todo lo que posee vida, vivimos los tres instantes; además a pesar de las exigencias y las pretensiones de nuestro yo no podemos sustraernos a los tres instantes, los que a su vez *en su esencia* no son deformados por las operaciones de la conciencia⁵⁹ ni de cualquier acontecimiento o fenómeno externo a nosotros, y tampoco puede sustraerse a ellos cualquier cosa o ser vivo. Por

⁵⁷ Edwin Powell Hubble ha sido un astrónomo y astrofísico estadounidense. En el 1929 Hubble, junto a Milton Humason, formuló la ley empírica de distancia de *redshift* de las galaxias, hoy nota como ley de Hubble, que llevó al concepto de universo en expansión.

⁵⁸ V. A. Ávila-Reese, op.cit. pag.73 – 92

⁵⁹ A decir la verdad es posible “eludir” a los tres instantes pero sólo en particulares condiciones, como veremos sucesivamente.

último, a pesar del nacer y el desaparecer de todas las cosas (es decir, el tiempo pasa) los tres instantes continúan.

Si comparamos todo eso con lo que hemos dicho respecto a la acción de forma, resulta evidente que los tres instantes son un aspecto de la acción de forma del tiempo:

- a igualdad de forma todos experimentan los mismos registros psicofísicos;
- la acción de forma no depende de las pretensiones de las exigencias de cada yo;
- se trata de formas que no son alteradas por fenómenos de compensación de la conciencia, su esencia no es deformada por la conciencia;
- puedo experimentar la acción de forma porque la espacialidad es la de una forma límite que me contiene y no la espacialidad de la conciencia.

Tiempo siempre diferente de sí mismo

Hasta ahora hemos visto cómo no es posible sustraerse a la irreversibilidad (y a la flecha del tiempo) y a los tres instantes; ellos (irreversibilidad y tres instantes) actúan independientemente, aunque nos opongamos o no los reconozcamos, actúan a pesar de lo que se haga o cómo se esté, los encontramos por todas partes, tanto en nosotros, tanto en la naturaleza⁶⁰ como en el universo.

Lo mismo también se aplica para *el tiempo siempre es diferente de sí mismo*, aunque pueda ser un poco difícil de reconocer, especialmente si afirmamos que lo único permanente es el cambio.

Bergson afirma que “*Si todo está en el tiempo, todo cambia interiormente, y la misma realidad concreta no se repite jamás*”, Heráclito que “*Nadie se baña dos veces en las aguas del mismo río.*”

El tiempo no es nunca igual a sí mismo porque continuamente se diferencia en los tres instantes, (pasado-presente-futuro) que a su vez son siempre diferentes de ellos mismos: es por lo tanto un tiempo siempre diferente, ya sea del momento anterior, ya sea del momento futuro.

No solo cada uno de nosotros siempre es diferente, sino también las cosas, las situaciones y las personas con las que tratamos son diferentes de la última vez, aunque, reconozcámoslo, la ilusión y a veces el atractivo de la permanencia de las cosas, siempre iguales y de nosotros mismos, siempre iguales, es muy fuerte, aunque sólo mirándose en el espejo....

Bastaría contestar con un poco de sinceridad interna a las preguntas *¿Quién soy?* y *¿A dónde voy?* para darse cuenta de cómo cambiamos a cada instante y lo diferente que son siempre las futurizaciones.

El tiempo continúa (o pasa) y modifica todo a cada instante; pero siendo los tres instantes a su vez siempre diferentes de ellos mismos, cada persona experimenta aquellos tres instantes de modo diferente de otra persona. Por ejemplo - usando estereotipos - un joven experimentará un futuro muy largo, mientras que un anciano un futuro muy corto, pero no sólo, porque cada uno de ellos experimentará el día después un futuro muy largo pero diferente del día anterior, o experimentará un futuro muy corto pero diferente del día anterior. Por esto se dice, de modo simple, que el tiempo no es igual para todos o, dicho correctamente, que el tiempo siempre es diferente de sí mismo.

También a nivel cosmológico encontramos el tiempo siempre diferente de sí mismo. El nuestro no es un universo estático o inmóvil sino en movimiento y en evolución, y aunque algunos traten de interpretarlo y verlo como un sistema mecánico (leyes de la cinética) y biológico (crecimiento y desintegración) en realidad se trata de un sistema dinámico: los sistemas dinámicos - que son la base de la química y la biología - son sistemas inestables que proceden hacia un futuro que no puede determinarse con antelación porque ellos tenderán a cubrir tantas posibilidades, tanto espacio como esté disponible para ellos. Es por esto que en el universo lo que obra es el *sistema*

⁶⁰ Para quien quiera profundizar el argumento de la flecha del tiempo en la naturaleza, aconsejamos leer el texto de H. Bergson “La evolución creadora”, en el que se da cuenta, entre las varias cosas, de la dirección evolutiva en la naturaleza.

azar, porque en él no están determinadas las posibilidades: en el sistema azar no es posible prever los comportamientos, porque es el orden o la sucesión de los tres instantes del tiempo (pasado, presente y futuro) que no se producen en el modo habitual de los fenómenos mecánicos y biológicos. El sistema azar no admite un ritmo ordenado en la sucesión de los acontecimientos, pero posee movimientos libres escapando a la rigidez del mecanicismo y al desarrollo orgánico; es decir, que no es determinado el orden en que las diferentes posibilidades ocurrirán,⁶¹ ni cuál ocurrirá y cuál no: por consiguiente, también a nivel cosmológico el tiempo siempre es diferente de sí mismo. El universo es una evolución irreversible y tal evolución ocurre por lo tanto sobre *n* posibilidades evolutivas divergentes.

No podemos, por lo tanto, sustraernos al tiempo siempre diferente de sí mismo, ni nosotros, ni el universo. Cada una de nuestras exigencias, cualquier acontecimiento o fenómeno no modifica ni influye en el tiempo que siempre es diferente de sí mismo. Finalmente, a pesar del nacer y el desaparecer de *todas las cosas*, el tiempo sigue siempre siendo diferente de sí mismo; nos encontramos por lo tanto con otro caso de acción de forma del tiempo.

*“El universo dura. Cuanto más profundicemos en la naturaleza del tiempo, más comprenderemos que duración significa invención, creación de formas, elaboración continua de lo absolutamente nuevo.”*⁶²

Termina aquí esta parte acerca de la acción de forma del tiempo, en la que hemos desarrollado la irreversibilidad, los tres instantes y el tiempo siempre diferente de sí mismo, como acciones de forma porque actúan independientemente aunque nos opongamos o no las reconozcamos, actúan a pesar de lo que se haga o de cómo se esté; no es posible eludir las, no dependen de las exigencias de cada yo, no son alteradas por fenómenos de compensación, no son deformadas en su esencia ni por la conciencia, ni por cualquier acontecimiento, todos y todo somos “sometidos” a ellas: esto significa acción de forma del tiempo.

Finalmente hace falta recordar de nuevo que no siendo posible transformar el tiempo en cosa, en un ente, no podemos decir cómo o qué cosa es el tiempo, es decir no podemos atribuir al tiempo una representación, una forma, y en este sentido el tiempo *no es conocido a priori*, por esto cuando describimos su acción de forma no estamos diciendo cómo o qué cosa es el tiempo.

⁶¹ Cfr. A.Lotti, op.cit. pag. 41

⁶² H. Bergson, op.cit. pag. 447

ALGO DE DIVERSIÓN

Al cine...

A menudo cuándo queremos distraernos vamos al cine o si acaso miramos una película en casa, cada uno tiene sus propias preferencias, se discute sobre cuál es la mejor película y por qué, pero raramente se asocia la cinematografía con el arte, ni tanto menos logramos entender en profundidad porque nos gusta tanto ver películas, y en todo caso ¿qué tiene que ver la cinematografía con este estudio? Haremos un breve resumen de un texto que a nuestro parecer puede ayudarnos.

En el libro “Storia sociale del arte”⁶³ (Historia social del arte) Hauser trata, entre las varias formas de arte, también al cine en el capítulo “Nel segno del film” (En el signo de la película). Entre las innumerables posibles maneras de afrontar el argumento, Hauser elige a una que es muy peculiar, porque describe qué ocurre en las películas con el tiempo. Viene de preguntarse como nunca se ha utilizado un semejante *horizonte del interrogar* para hablar de cinematografía; parecería que en vez de explicar la cinematografía “desde afuera” como lo hacen la mayoría de los historiadores del arte o de los críticos cinematográficos, Hauser en este caso intente mirarla “desde el interior”. Veamos.

Después de haber examinado las diferentes formas de arte desde el final del 1800 en adelante, él afirma que se produce una nueva interpretación del tiempo de acuerdo al concepto bergsoniano⁶⁴, en el que se insiste sobre la simultaneidad de los contenidos de conciencia, sobre el constante confluir de los diferentes tiempos. Es un nuevo concepto de tiempo, cuyo rasgo fundamental es la simultaneidad y cuya esencia es la espacialización del tiempo, que se expresa con la máxima eficacia en este arte (el cine) contemporáneo de la concepción bergsoniana. *“La consonancia entre los medios técnicos de la película y las características del nuevo concepto de tiempo es tan perfecta, que ha llevado a pensar los modos temporales del arte moderno como nacidos del espíritu de la forma cinematográfica y a ver en la película la forma de arte típico del actual momento histórico, aunque no la más válida en el plan estético.”*⁶⁵

Él afirma que la experiencia actual del tiempo consiste principalmente en aprovechar el momento en la clara conciencia del presente.

¿A caso no está instalado en la mayor parte de la gente el desafortunado famoso Carpe Diem?

En cambio, en la película, continúa Hauser, espacio y tiempo son unidos por un intercambio recíproco de funciones, porque al actualizarse y temporalizarse el espacio le corresponde el carácter espacial que asumen las relaciones temporales, es decir hay una libertad en la sucesión de los momentos, que no siguen el orden lineal de antes-ahora-después (pasado-presente-futuro). En el tiempo de la película estamos libres de cambiar dirección, pasamos de uno a otro de los instantes como si pasáramos de una habitación a otra, podemos separar cada instante o agruparlos según criterios de orden espacial. Es decir que **en la película el tiempo pierde su incesante continuidad y su dirección irreversible.**

Podemos detenerlo en primeros planos, invertirlo en retrospectivas, recuperarlo en las imágenes de la memoria y hacerlo saltar en las visiones del futuro. Hechos simultáneos son enseñados el uno después del otro, como pueden aparecer en cambio hechos contemporáneos lejanos en el tiempo, lo que es primero puede aparecer después y viceversa; en la película varía el tiempo del acontecimiento, la velocidad de los acontecimientos que se suceden y el criterio de medición por el empleo del slow-motion o el speed-motion y por el número de los primeros planos.

⁶³ Arnold Hauser – Storia sociale dell'arte, Vol.4.

⁶⁴ Según Bergson el tiempo no es un sucederse de instantes individuales y separados, sino un fluir no descomponible en el que todos los instantes no se suceden, sino que conviven. No es, en definitiva, el concepto de tiempo usado por la ciencia, según la cual el tiempo es una serie de instantes concadenados y mensurables.

⁶⁵ A. Hauser, op.cit. pag. 232

Se alcanza una verdadera espacialización del tiempo con la representación simultánea de acciones paralelas, porque sólo la percepción de la simultaneidad de acontecimientos diferentes, separados en el espacio, coloca al espectador en un estado ambiguo entre espacio y tiempo en el que las cosas son al mismo tiempo cercanas y lejanas - vecinas en el tiempo y lejanas en el espacio, por ejemplo.

Basta con echar un veloz vistazo al concepto del tiempo en la sociedad y en el arte antes de la llegada de la película, para darse cuenta cosa la cinematografía y su desarrollo han producido: el orden cronológico habitual de las experiencias cede el paso a la conmutabilidad de los contenidos de conciencia, el tiempo es recorrido sin una dirección fija a lo largo de la cual en cambio nos desplazamos aquí y allá, aparece un universalismo creado por la simultaneidad de acontecimientos y experiencias producidas por personas diferentes en lugares diferentes; estos tres factores, característicos de la película, probablemente han contribuido (por cierto junto a otros factores) a una nueva concepción del tiempo que tiene en la cinematografía una de las mejores expresiones.

Hemos querido tratar brevemente este punto porque creemos que no son sólo la ciencia y la filosofía (o más bien algunos de sus representantes) los que contribuyen a una nueva concepción del tiempo. Las conclusiones de la ciencia y la filosofía en estas épocas recientes respecto al tema del tiempo, quedan limitadas a pocos especialistas y su divulgación a las masas recorre ritmos lentos y con complicadas simplificaciones; en cambio la cinematografía ha tenido el mérito de contribuir de modo simple e inmediato a la divulgación de un nuevo concepto de tiempo.

Este argumento de ver, desde nuestra visión, la cinematografía “desde el interior” se concluye por Hauser con la siguiente frase:

*“La crisis de la cinematografía, que parece desarrollarse en enfermedad crónica, depende ante todo del hecho que ella no encuentra a sus poetas, o mejor dicho, los poetas no encuentran la vía de la cinematografía.”*⁶⁶

Mito e tiempo

¿Cuáles son las íntimas relaciones que transcurren entre el Mito y el Tiempo?

El mito es importante por las revelaciones que provee respecto a la estructura del Tiempo: un mito cuenta acontecimientos que ocurren en un instante a-temporal sin duración, que algunos quieren definir como un arco de tiempo sagrado. Este instante a-temporal es cualitativamente diferente de la duración continua e irreversible del tiempo profano en el que se inserta nuestra existencia cotidiana. Es un instante a-temporal en el que es abolido el tiempo cotidiano y su transcurrir, “[...] un mito desgarrar al hombre del tiempo que le es propio, a su tiempo cronológico, “histórico”, y lo proyecta [...] en un instante paradójico que no puede ser medido ya que no consta de una duración.”⁶⁷

El mito permite superar la condición temporal, en la que cada uno se identifica a sí mismo e identifica a “lo real” con la propia situación particular.

El mito se desarrolla en un instante a-temporal sin duración o, dicho en otras palabras, no posee una secuencia lineal, sino que el tiempo es simultáneo, el pasado, el presente y el futuro están unidos; el tiempo mítico y el espacio mítico no tienen una referencia espacial y temporal clara para nuestra estructura mental; por ejemplo:

¿Cómo surgen los seres del caos?

Anterior al Caos primordial, está la Idea. Esta Idea para desarrollarse crea el Caos que se amplía hasta que es necesario dividir los mundos, dividir las aguas.

⁶⁶ A. Hauser, op.cit. pag. 239

⁶⁷ Mircea Eliade – Immagini e simboli, pag. 56

En el monte Ida nacen los Olímpicos y se organiza el tiempo. Hasta aquel momento la noción de tiempo fue diferente, ahora se empieza a contar linealmente el tiempo y se organiza la historia.

“Del eterno Urano (cielo) y de la madre Gea (tierra) nacieron seis titanes que con sus hermanas titánidas engendraron una generación de dioses. Pero es a partir del gran Crono (tiempo), el más joven titán, que todo comenzó a fluir según lo siguiente sucede a lo anterior. Antes de él, los tiempos corrían a saltos y en todas direcciones: el pasado sucedía al futuro y, a veces, todos los instantes transcurrían en tropel concentrado. En realidad, los mortales nada pueden decir de algo anterior al comienzo de las cosas (por esto algunos, hacen derivar de Crono todo lo que puede ser pensado.)”⁶⁸

“[...] cuando descubrimos las tensiones históricas en un pueblo dado nos acercamos a la comprensión de sus ideales, aprensiones y esperanzas que no están en su horizonte como frías ideas, sino como imágenes dinámicas que empujan conductas en una u otra dirección.”⁶⁹

A pesar de esto hace falta tener presente que los paisajes míticos de los pueblos de la antigüedad o de individuos del pasado corresponden a dichos pueblos y dichos individuos, corresponden por ejemplo a Ibn Arabi o a Hölderlin⁷⁰ sus alegorías y no a ti; nosotros no podemos reconstruir su mundo mítico y no podemos tener un manejo interno de aquellas alegorías, porque tienen un sistema de tensiones y una materia prima de una época diferente que nos llevaría a desarrollar aquellos lugares de otros y no nuestros paisajes míticos; es necesario que se cree un nuevo horizonte espiritual, porque no podemos ubicarnos en esta época, en esta situación, con cosas de otras épocas.

Cuando un conjunto humano vive un mito tiende a la creación material de monumento-símbolos para manifestar tal mito; dicho símbolo, que se expresa en la conciencia colectiva de aquel conjunto humano, tiende a la fijación del centro en el campo abierto y al detenimiento en el tiempo por la perdurabilidad de sus materiales. Las dos categorías básicas de tiempo y espacio juegan un papel importante para la mente colectiva en la estructuración de estos símbolos en cuanto función organizadora de espacios y conservadora del tiempo.⁷¹



Monolito de acero – “Parques de Estudio y Reflexión”

⁶⁸ Silo, op.cit. pag. 426

⁶⁹ Silo. Cfr. Mitos raíces universales, en Obras Completas Vol.1, pag. 352

⁷⁰ Ibn Arabi 1165 – 1240. Estudioso Andaluz árabe del Islam, místico, poeta y filósofo Sufi.

Friedrich Hölderlin 1770 – 1843. Poeta alemán, considerado entre los mayores de la literatura mundial.

⁷¹ Cfr. J. Caballero, op.cit. pag. 67

TIEMPO EN SÍ

En un texto inédito del 1961, el autor afirma: “*Estamos acostumbrados a pensar al tiempo en las cosas. Ahora trataremos de pensarlo independientemente de las cosas...*”

¿Qué se entiende con Tiempo en sí? “En sí”, porque no se refiere a nada ligado a la noción de tiempo aparente⁷² o a la cronología externa de los acontecimientos o del “tiempo en las cosas” y tampoco se refiere a la temporalidad⁷³, ni al registro psicológico del transcurrir⁷⁴. Obviamente tampoco nos referimos al tiempo cósmico⁷⁵, ni menos al tiempo de la decadente relación de causa-efecto. Tampoco estamos refiriéndonos al tiempo lineal o al tiempo cíclico o al tiempo inmóvil, que no son otra cosa que configuraciones temporales efectuadas y aceptadas por conjuntos humanos en diferentes momentos históricos; finalmente no nos referimos ni al tiempo en sí mismo y al espacio en sí mismo de Minkowsky⁷⁶, ni al tiempo auténtico de Heidegger⁷⁷

¿Qué se entiende con Tiempo en sí? Nos resulta imposible contestar a semejante pregunta porque no se puede describir el tiempo en sí; el tiempo en sí o forma pura no admite representaciones; por consiguiente, cualquier pregunta sobre qué es el tiempo en sí no obtendrá respuesta, porque es una pregunta efectuada desde un *equivocado horizonte del interrogar*. La Forma pura o Tiempo en sí no admite representaciones, decimos que hay una forma pura, un tiempo en sí, porque podemos registrar su acción de forma y esto que estamos afirmando ya ha abierto *un nuevo horizonte del interrogar*.

No interesa por lo tanto saber qué cosa o cómo es el tiempo en sí (tal como no nos interesa saber qué cosa es el tiempo), sólo queda la posibilidad de reconocer su acción de forma sabiendo, con antelación, que la acción de forma que se experimenta no representa en ningún modo el tiempo en sí. No sólo eso: dicha acción de forma del tiempo en sí nada tiene que ver con la del tiempo normal o cotidianamente experimentado.

⁷² Por tiempo aparente se entiende el tiempo regulado por la luz solar, y es la medida directa de la posición del Sol en cielo relativamente a la posición de quien observa. Ya que depende de la posición del observador también indica el tiempo local. La referencia a la real posición de nuestra estrella en el cielo, lo hace sujeto a todas las irregularidades del movimiento terrenal. El horario de referencia es aquel de las 12:00 (el mediodía) cuando el Sol está sobre el meridiano del observador.

⁷³ Temporalidad: “*La temporalidad no es un instante al lado de otro, sino que es una estructura avasallante de tiempos supuestamente idos, pero retenidos en cuanto memorizados y como experiencia histórica acumulada, de tiempos que todavía no son pero que están por ser en cuanto son mis proyectos y de tiempos actuales en los que se maneja toda esa estructura. Es una estructura temporal en movimiento.*” F. Garcia, op.cit. pag. 151

⁷⁴ Transcurrir: Registro psicológico del pasar del tiempo.

⁷⁵ El tiempo cósmico es la coordenada de tiempo usada comúnmente en los modelos del Big Bang de la cosmología física. Es definido como homogéneo; mientras en cuanto universo en expansión viene definido a partir de una coordenada de tiempo de modo que el universo tenga por todas partes la misma densidad y en cada instante. Mide el pasar del tiempo usando relojes que se mueven con el flujo de Hubble, es decir con el movimiento conjunto de las galaxias es decir la expansión del universo. El Big Bang es considerado como el origen de la coordenada del tiempo. El tiempo cósmico también es considerado como tiempo basado sobre el movimiento del universo (diferente del “tiempo del calendario” que es basado en la revolución de la Tierra alrededor del Sol y de la rotación sobre sí mismo); en el tiempo así considerado todas las horas son iguales y no hay distinción entre un día y otro. El tiempo cósmico no debe ser confundido con el tiempo absoluto de Newton, que es un tiempo que corre uniformemente llamado duración.

⁷⁶ Cfr. A. Lotti, op.cit. pag. 36-39

⁷⁷ Por tiempo auténtico Heidegger entiende un tiempo en el que los tres instantes (pasados, presente y futuro) se ofrecen recíprocamente para enriquecerse al uno con el otro, un tiempo en el que lo que está presente no se refiere sólo al tiempo presente, sino a todo los tres instantes del tiempo: pasado, presente y futuro (sus relaciones, su recíproco ofrecerse) son los tres presentes, cada uno ofrece el propio ser presente. Esta unidad de los tres instantes del tiempo, este continuo ofrecerse, este continuo ser presente, esta cercanía (la cercanía acercante) y en el contempo este sus alejarse, es lo que Heidegger llama tiempo auténtico. “*El tiempo auténtico es la cercanía que concilia en unidad su triple y esclarecedora regalía de estar presente desde el presente, el pasado y el futuro.*” M. Heidegger, op.cit. pag. 45

La Forma pura es un acto de conciencia que no es completado por formas, por imágenes; son actos de conciencia en busca de formas que los completen, de las que se pueden tener registros cenestésicos; es gracias a la cenestesia que se pueden rescatar registros de la acción de forma de la forma pura.

Anteriormente precisamos que es posible “eludir” el tiempo y su correspondiente acción de forma en particulares condiciones a partir de la suspensión del yo... y no conocemos otros modos. En todo caso antes de hablar del tiempo en sí, hace falta ver que ocurre en el nivel de conciencia de sí con el tiempo normalmente experimentado, porque la suspensión del yo necesita la conciencia de sí como base.

Cada nivel de conciencia establece su propio ámbito formal en el que se estructuran los datos, y lo hace con formas características (podríamos hablar de estructuras propias del sueño, de la vigilia, etc.); esto quiere decir que los niveles de conciencia estructuran de modo diferente los datos - y los significados correspondientes - que llegan a la conciencia.⁷⁸ Por ejemplo una silla no será estructurada del mismo modo en el nivel de semisueño, de vigilia o de conciencia de sí, y esto también vale para los datos que llegan a la conciencia del interior de nosotros mismos. Es por esto que la estructuración del tiempo hecha en el nivel de conciencia de sí es completamente diferente de la que ocurre en vigilia o en el sueño. Pero no solamente, porque incluso los eventuales impulsos que llegan a la conciencia después de la suspensión del yo serán estructurados de modo diferente según lleguen en una conciencia de sí, en una vigilia o en un semisueño.

De la conciencia de sí no describiremos la modificación del espacio, o de la percepción, o de la representación, ni del modo en que ocurre la comprensión, ni la afectividad en la relación con el mundo, ni del cambio relativo el registro de sí mismo, sino que hablaremos brevemente del tiempo; sólo decimos que la conciencia de sí da unidad interna, y que se experimenta un aumento de la libertad. En la conciencia de sí los tiempos de conciencia tienden a concentrarse en el instante presente, mientras disminuyen las retenciones (pasado) y los protensiones (futuro) todo es calmo, no hay prisa o poco tiempo o urgencia, en cambio el tiempo se enlentece, se amplía, se “alarga”, “tengo todo el tiempo del mundo”; es decir que el transcurrir, o sea el registro psicológico del pasar del tiempo, es profundamente diferente de la vigilia normal y del semisueño. A pesar de esto los tres instantes del tiempo quedan, tal como queda el tiempo siempre diferente de sí mismo y de la flecha del tiempo.

La acción de forma del tiempo en sí o forma pura, ocurre a partir de la suspensión del yo. Resulta evidente que una eventual suspensión del yo necesita la conciencia de sí como base; ¿de qué otro modo podría ser si no puedo mantener la atención fija en un punto (de hecho, los tiempos deberían tender a concentrarse en el instante presente) si las retenciones y los protensiones distraen la atención, y si por ejemplo no tengo “todo el tiempo del mundo” a mi disposición?

La hipotética suspensión y siguiente supresión del yo presupondría la pérdida de todo control estructural de la temporalidad y espacialidad de los propios procesos mentales. Esto se consigue haciendo desaparecer toda realidad y toda representación llegando al silencio interno de todos los sentidos, a un no-tiempo y a un no-espacio, a una especie de nada en la que desaparece toda referencia espacial y temporal, en la que no hay ninguna actividad mental ni de registro. En esta suspensión de toda actividad mental y de registro, aparece una particular tensión que no necesita de uno para actuar y que arrastra la conciencia (y no al yo) hacia algo difícil de definir. Si “alargo” esta situación se consigue que la atención actúe sin necesidad de uno (atención separada del yo); esta tensión que va sola y que no necesita de uno se apodera de todo para llevarlo en una dirección hacia algo difícil de definir que siempre está en el trasfondo, pero que normalmente es cubierto por el ruido interno y externo; ese algo es independiente de cada registro corporal y mental y actúa solo. El tiempo en la suspensión y siguiente supresión del yo no funciona en el ayer-hoy-mañana, que es en cambio propio del yo.

⁷⁸ Cfr. J. Caballero, op.cit. pag. 30

Es en los momentos en que el yo reaparece que se puede estructurar y describir todo lo que fue comentado arriba. No describiremos aquí nada más de la acción de forma del tiempo en sí o forma pura, advirtiéndole nuevamente que todo eso no representa o describe de ningún modo el tiempo en sí. La forma pura es excluyente del “yo” y el “mundo” y sólo pueden tener traducciones a posteriori de sus significados.

“Nada se puede decir de ese “vacío”. El rescate de los significados inspiradores, de los sentidos profundos que están más allá de los mecanismos y las configuraciones de conciencia, se hace desde mi yo cuando éste retoma su trabajo vigílico normal.”⁷⁹

¿Entonces?

El reconocimiento de una evolución irreversible que ocurre en n posibilidades evolutivas divergentes indica que existe una dirección, un sentido en todo lo que existe, y por lo tanto la existencia de una intención evolutiva y un plan. Pero tal plan no es escrito, no es una finalidad, porque obra a través del sistema azar que posee movimientos libres no admitiendo un ritmo ordenado o previsible en la sucesión de los acontecimientos, y en el que las posibilidades no son determinadas. Así la evolución irreversible es una creación continua de lo absolutamente nuevo.

⁷⁹ Silo – Apuntes de psicología, psicología IV

Bibliografía:

Agostino Lotti – *El idiota y la espiral* – Parques de Estudio y Reflexión Attigliano, 2013

Arnold Hauser – *Storia sociale dell'arte, Vol.IV* – Einaudi editore Torino, 2001

Fernando Garcia – *Terminología de Escuela, edición 2013* – Parques de Estudio y Reflexión Punta de Vacas, 2013

Ilya Prigogine – *La nascita del tempo* – Bompiani editore Milano, 1998

Ivan Dmitriyevich Nóvikov – *Como explotó el universo* – Editorial Mir Moscú, 1990

José Caballero – *Morfología* – Editorial A.T.E., Madrid 1981

Henri Bergson – *Evolución creadora* – Editorial Aguilar Madrid, 1963

Martin Heidegger – *Tiempo y ser* – Editorial Tecnos Madrid, 2013

Mircea Eliade – *Immagini e simboli* – Tea edizioni Milano, 1997

Silo – *Opere Complete, Vol.1* – Ed. Multimage Torino, 2000

Silo – *Opere Complete, Vol.2* – Ed. Multimage Firenze, 2003

Silo – *Appunti di psicologia* – Ed. Multimage Firenze, 2008

Vladimir Antón Ávila-Reese – *El espacio y el tiempo en la astronomía* – in “Diccionario Tiempo Espacio”, Eds. B. Berenzon & G. Calderón, Universidad Nacional Autónoma de México, 2008

En esta traducción se han utilizado las siguientes ediciones de la obra de Silo:

Silo, *Obras Completas Vol.1* – Plaza y Valdez editores, México D.F. 2002

Silo, *Obras Completas Vol.2* – Plaza y Valdez editores, México D.F. 2002

Silo, *Apuntes de psicología* – Ulrica Ediciones, Rosario, Argentina 2006

Las traducciones de otros textos mencionados, han sido hechas por el autor del presente estudio.