

Abstract:

A plena luz del sol sucede el día (la interfaz perfecta)

Consideramos la interfaz como una estructura tecnológica estable capaz de sintonizar los cambios en un flujo de materia determinado, para ser volcados en una red de significados y acción. Estos flujos de materia, actualmente reivindicados desde formulaciones relativas a un pensamiento neomaterialista, han formado parte, sin embargo, de explicaciones del mundo en otros momentos, culturas y desarrollos tecnológicos. Explicaciones que han sido mayormente minimizadas por la hegemonía del pensamiento cartesiano, pero que han servido y sirven para dar carta de existencia a cualidades y relatos de la realidad que nos interesa sintonizar especialmente. Y no solo por su interés intrínseco, sino porque suponen un desafío a la visión estandarizada del mundo que propone el discurso *mainstream* y sus interfaces.

Desde el pensamiento holístico de Giordano Bruno, pasando por intuiciones poéticas, certezas físicas o visiones hackers, o el sincronismo de las filosofías orientales entre otros, ponemos en relación estos planteamientos conceptuales con el contexto tecnológico contemporáneo de creación de interfaces. El objetivo de esta relación no es el de una ordenación taxonómica de sus elementos, ni el de su pertenencia a una esfera u otra de conocimiento, si no la calidad significante de ese contagio mutuo.

Basándonos en estos principios pero también en una práctica didáctica y experimental, proponemos un pequeño decálogo ético/artístico que compartirá protagonismo con otros protocolos de índole tecnológica, en el convencimiento de que, la carga crítica de la interfaz y su capacidad de acción, reside tanto en la adecuación de sus elementos tecnológicos estructurales como en su intencionalidad política/poética. Especulamos desde la resonancia poética, construimos desde la experimentalidad tecnológica para generar esa sintonía y los significados asociados a ella.

Palabras clave: filosofía, diseño hacker, arte de interfaces, poética, interacción.

Englisch versión

A full sunlight happens the day. (the perfect interface)

We consider the interface as a stable technological structure capable of tuning changes in a flow of a particular material, in order to put them into a web of action and meaning. However, these flows of material, nowadays claimed from formulations related to a neo-materialistic thinking, have been part of explanations of the world at other times, cultures and technological developments. These explanations have been

largely minimized by the hegemony of cartesian thinking, but they have served and serve to give a certificate of existence to qualities and stories from the reality that we want to tune especially. And not only for its intrinsic interest, but because they challenge the standard view of the world proposed by the mainstream discourse and its interfaces.

From the holistic thinking of Giordano Bruno, through the poetic intuitions, physical certainties or hacker visions, to the synchronicity of Eastern philosophies among others, we connect these conceptual approaches with the technological context of contemporary creation of interfaces. The goal of this relationship is neither a taxonomic ordering of its elements, nor their belonging to a specific category of knowledge, but the quality of that significant mutual contagion.

Based on these principles but also in a didactic and experimental practice, we propose a small ethical/artistic decalogue that will share the limelight with other protocols of technological nature, in the conviction that, the critical load of the interface and its ability to act, is based on both the adequacy of its structural technological elements and their political/poetic intentionality. We speculate from the poetic resonance, we built from a technological experimentalism in order to generate that tune and the meanings associated with it.

A plena luz del sol sucede el día (la interfaz perfecta)

Patxi Araujo, 2015

Vínculos



(fig.1) BEUYS, J.(1965) *Cómo explicar los cuadros a una liebre muerta*. Galería Schmela, Düsseldorf.

La fascinación obra en virtud de un espíritu luminoso y sutil, emitido un poco como una irradiación, por los ojos abiertos: en el esfuerzo que hacemos para fijar la imagen del otro al mirarlo, esos rayos van a herirlo, van a alcanzar su corazón van a afectar su cuerpo y su espíritu, y a hacerle experimentar amor, odio, deseo, melancolía, (Bruno, 1590: 14). Giordano Bruno creía en una continuidad del universo transmitida mediante fuerzas vinculantes de unas cosas a otras, de unos cuerpos a otros, más que a través de vínculos físicos completamente consolidados (como evidencias lógicas o racionales). El discurso de Bruno bebía en parte de la tradición cultural griega que consideraba la visión como un proceso en el que la luz natural compartía protagonismo con otra que partía del ojo (irradiando su propia luz) y llegaba hasta el objeto visto. Formaba parte también de una filosofía que prevalecía en la Edad Media y que estaba basada en las correspondencias significativas entre objetos. Sin embargo, el progreso de la primera revolución científica y más tarde el *cogitum* cartesiano echaron por la borda éste y todo un conjunto de saberes no demostrables desde el punto de vista de la

racionalidad lógica. Toda relación del hombre con el mundo amalgamada mediante visiones provenientes de fuentes no acordes o demostrables desde la objetividad de aquel incipiente conocimiento científico fue desechada. Mucho tiempo después se afirmaría que “el conjunto de nuestras esclavitudes depende del hecho de que siempre ha habido alguien para hacernos creer que lo real es racional”. (Serres, 1977)

Para Bruno, todo está conectado en términos de vínculos o influencias. Estos vínculos pertenecen por su naturaleza a diferentes categorías, pero todos ellos participan de una dimensión *espiritual común*. Considera que la materia y la substancia de las cosas son indestructibles, y que todas sus partes están expuestas a todas las formas posibles, de forma que todo y cada cosa se transforman a su vez en cada cosa y en todo. Nada demasiado alejado de una consideración contemporánea de la materialidad como entidad transformacional, ecológica y multiescalar. Para que estas correspondencias tengan lugar, habla de la intervención en este proceso del agente, la materia y su aplicación. Y especialmente de una disposición en esa materia definida como la aptitud, o la ausencia de repugnancia, o aun la impotencia para resistir: tres términos que él mismo reduce a uno solo, las potencialidades de la materia.

Sin existir por naturaleza nada que sea pasivo o activo en relación a cualquier otra cosa, a excepción de curiosas singularidades, estas potencialidades permitirían en cualquier caso especular con otro tipo de relaciones, no solo entre objetos en sí, sino entre entidades que comparten, en palabras de Cage, “un mundo en el que materia y espíritu se interpenetran” (Pardo, 2011: 113). Semejante argumento es esgrimido por Bruno cuando recoge como, un instrumento en piel de cordero, puesto en presencia de un tambor en piel de lobo, pierde su sonoridad, siendo porque “el espíritu que está en la piel del animal muerto es capaz de vencer y de someter al otro, en tanto que participa de la antipatía y del deseo de dominación que habitaban en los seres vivos”. (Bruno, 1590: 46)

Este espíritu común permite un dialogo especulativo que el arte ha explotado de manera muy especial. Beuys explica en sus brazos a una liebre muerta¹ el significado de los cuadros de una exposición con su rostro bañado en miel y polvo de oro mientras arrastra un pie con una chapa de cobre y el otro envuelto en fieltro. Podríamos entender las potencialidades-conectividad físicas y simbólicas de estos materiales en el contexto de un acto chamánico y performativo, pero también como una disposición de elementos o cruce de datos que permiten el flujo de significados e información. En este y otros casos no interesa la presunta distorsión de una interpretación lógica, (no se olvide nunca el encuentro casual -y significativo- del paraguas y la máquina de coser sobre la mesa de disección surrealista), ya que lo que se persigue es penetrar los significados de las cosas infectándolas de sentido dentro de contextos que resuenen y se expandan de una manera catalizadora. En cualquier caso, esta mirada, por su causalidad extrema, lógica artística o genealogía alquímica, no se encontraría más enajenada que otras que disfrutan de otro tipo de lecturas.

¹ BEUYS, J.(1965) *Cómo explicar los cuadros a una liebre muerta*. Galería Schmela, Düsseldorf.

Meteoros y acordes en sistemas red.



(fig.2) P.A. (2007) Armazones. (fragmento).

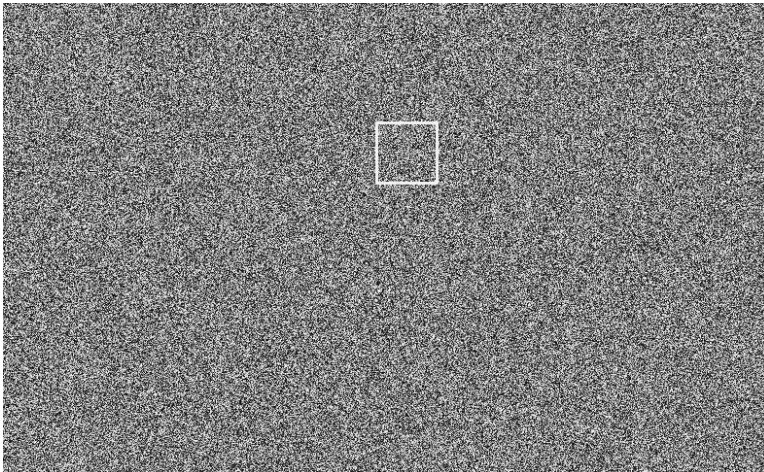
1816 fue un año sin verano en el hemisferio norte causado por la combinación de una caída histórica en la actividad solar con una serie de importantes erupciones volcánicas coronadas por la erupción del monte Tambora de 1815. La ceniza expandida en la atmosfera generó durante días extraños y fantásticos atardeceres que pudieron sorprender los ojos de un pintor como Turner y permanecer en su paleta durante años. Los biógrafos de Mary Shelley cuentan que, en las tertulias compartidas con Byron y Percy Shelley en villa Diodati (Suiza) aquel no-verano de 1816, y retenidos por las adversas inclemencias meteorológicas, se concibió la idea germen de Frankenstein, en una mezcla alquímica de frío, sueño prometeico y especulación literaria. Es una explicación de la génesis del relato que incluye en el desarrollo de su discurso la intervención del contexto inesperado, no convocado, de ruido atmosférico. Son “los meteoros que impiden ver el equilibrio metaestable de la teoría, planteando un suntuoso y significativo desorden”.(Serres, 1977)

Una caja armónica de resonancias es lo que subyace en el sistema de la filosofía taoísta, en donde las partes se corresponden unas a otras en el todo del cosmos. En ese sistema la pregunta acerca de la causalidad no es cómo ocurrió esto, o qué factor provocó estos efectos, sino “cuáles son los acontecimientos que es posible que sucedan a la vez de una forma coherente en ese mismo momento” (VonFranz, 1990: 13); de otra manera, que acontecimientos *desean* ocurrir juntos. Los eventos coinciden en el tiempo en una composición de calidades psíquicas y físicas, en una mezcla en donde el planteamiento objetivo de la física y su conexión constante a través del efecto (diríamos la consecuencia de su *hardware*) se integra con valores elaborados a través de la contingencia, equivalencia o significado. (el conjunto *software*-algoritmos). El azar, aquel que incluye el silencio y el ruido, es para Cage el rechazo a un mundo de conexiones realizadas siguiendo una causalidad lógica. De tal manera que “el acontecimiento posible ya no se definirá como una discontinuidad que tiene lugar a lo largo de una sucesión, sino como la multiplicidad de lo que acontece, la simultaneidad de todo.” (Pardo, 2011: 87)

De una manera u otra estas configuraciones permiten a sus elementos brincar fuera del sistema que los acoge. Ultraestructuras que surgen del banco nublado del ruido. (Serres, 1977). Archipiélagos que comparten esqueletos conceptuales como ideas-acordes a menudo separadas, como si estuviesen dispuestas en un imaginario “teclado de conceptos”.² (Hofstadter, 1987: 749) Sistemas-red; redes de agentes. “Agentes que no son del todo objetos ni sujetos. O que pueden comportarse como uno u otro, dependiendo de cómo lo veamos” (Harman, 2010: 56) o seamos vistos. Los *cuasi-objetos* de Serres. Tocar este teclado o ser tocado como parte de él hace emerger las armonías-conexiones que subyacen en cada sistema, despertando relaciones durmientes entre potenciales objetos/sujetos que provienen indistintamente de lo natural, lo tecnológico y lo cultural. Deleuze habla de “un tiempo flotante no pulsado hecho de duraciones heterocrónicas y de oscilaciones moleculares como una materia liberada de forma (libre de tema, de sujeto, de medida) que es capaz de volver sonoras o audibles las fuerzas que por sí mismas no lo son, e incluso las diferencias entre estas fuerzas”. (Deleuze, 1978: 23) La distancia, la naturaleza diversa, la potencialidad de ser de estos fenómenos hace que se encuentren unidos por lazos que pueden ser infinitamente complejos en un mundo que se expresa continuo e híbrido. En un contexto digital, estas relaciones son puestas en escena mediante la interfaz y los algoritmos sirven como herramientas para su verificación o creación.

² Notas físicamente contiguas son armónicamente distantes (E,F,G: mi, fa, sol); mientras que notas armónicamente contiguas son físicamente distantes (G,E,B: sol, mi si).

Del ruido al significado. Algoritmos, interfaces y relatos.



(fig. 3) KOLLER, Dominik (2015). *Unknown Forms Of Face*

El algoritmo Duchamp dirigía su mirada hacia objetos insignificantes en el ruido de la cotidianeidad de la vida para convertirlos mediante su rescate en arte; el algoritmo Cage 4'33'' demostró que la música existe aunque no se la interprete. Tanto la emergencia de archipiélagos o la construcción de armonías de conceptos, como la identificación de sincronías o la expresión de vínculos, o incluso la propia conceptualización del tiempo y el espacio, pertenecen a la intención proyectiva de miradas peculiares sobre potencialidades de la materia, sea cual sea la naturaleza de esta. Son sobre todo, desde un punto de vista creativo y crítico, estrategias para hacer emerger significados. Sabemos que mediada la mirada tecnológica otros ojos escudriñan la realidad, a la vez que la crean, penetrando, no ya los significados *secretos*, si no otro tipo de intimidad de las cosas. Nuestro teclado de conceptos alude en lo digital a la idea de algoritmo, al motor de búsqueda o al patrón de reconocimiento. En cuanto a la estrategia, no difiere de lo que hemos visto hasta ahora: ordenar significativamente el mundo. De tal manera que la realidad se ve colonizada por una mirada que construye estadísticamente relaciones mientras propaga sus modelos como mundos-espejo con los que reformular -renaturalizar- nuestras relaciones y contratos, sociales y naturales.³

En el sistema, el ruido y el mensaje intercambian sus papeles con arreglo a la posición del observador y la acción del actor (Serres, 1980). En un primer acercamiento pensamos que no existe nada de extraordinario, más allá de nuestro cada vez menor asombro, en el reconocimiento facial cuando se proyecta la mirada algorítmica de *HaarCascade* sobre rostros humanos. En su contexto y funcionamiento estándar, todo encaja: una mirada que pretende rostros encuentra rostros porque rostros le están mirando. Resulta distinto cuando una consideración ideológica, política o poética entra en el juego de esas miradas. Por ejemplo, jugar a encontrar rostros en un entorno genéricamente no facial (paisajístico, objetual, manufacturado,..) o proyectarlas sobre

³ G. FOURNIER, Abelardo (2015). *Inner Colonisation/La colonización interior*. [projects]. [Fecha de consulta: 10 de Febrero de 2016]

un ruido blanco de génesis digital⁴. Interesa señalar en este último caso que se trata de una mirada construida que proyecta un patrón humano en un entorno digital, en una fuente de entropía, no de orden: de un ruido blanco no nacen significados ni estructuras por su propia naturaleza caótica, aleatoria. Ante la escucha o la contemplación de un ruido blanco no identificamos a priori islas con sentido. Pero el ruido posee la misma densidad espectral de potencia a lo largo de toda su banda de frecuencias, invitando a pensar con ello que contiene todas las posibilidades: por supuesto también, la de generar rostros. Cualquier otro algoritmo escudriñará y creará, corriendo sobre cualquier otro conjunto de elementos generados aleatoriamente o configurados como *datascape*, significados; o sobre cualquier conjunto *big data*, información; o para una tendencia o gusto determinado, contenidos específicos. En un alarde de algoritmo integrado, la búsqueda de Google, actualizándose 500 veces al año, seguirá soñando con establecer una conexión transparente y perfecta entre los pensamientos del usuario y sus necesidades de información con los resultados de búsqueda que obtenga.

Cabría preguntar qué ocurre cuando no se ofrece una sonrisa al identificador de sonrisas, cuando el objeto buscado se niega ser reconocido como tal. Cuando esta monitorización algorítmica identifica, persigue y predice toda actividad sin ser inquirida, es posible que algunos rostros no quieran ser encontrados, desarrollando en consecuencia estrategias de supervivencia, camuflaje o de distracción, mediante, por ejemplo, la creación de un ruido informacional extra, de calidad visual o digital. En un ejercicio de coevolución entre sistemas, de mutua transformación y condicionamiento entre miradas proyectadas y objetos observados, la agudeza visual o la especificidad algorítmica se ven contrarrestados por la adición de ruido a una señal o la tergiversación de metadatos, generando híbridos de encriptación-información o dobles identidades. Los *CAPTCHA*⁵ testean desde su naturaleza maquina la condición humana o robótica del usuario, permitiendo o impidiendo su acceso a determinado contenido. *Behind the Blue Screen*⁶, ofrece la posibilidad de que el discurso de sus narradores perviva basándose en la construcción de máscaras que mantienen su anonimato, en una combinación de estrategias de censura junto con otras de reconocimiento facial. La Guía de Supervivencia contra Drones⁷ explica comportamientos, acciones y elaboración de objetos para ocultarse de los drones o para hackearlos mediante la interceptación o interferencia de sus señales.

En el extremo opuesto a esta voluntad de burlar la mirada colonizadora, mediática e inquisitiva, se encuentra otra que pretende captar otra calidad de señales, persiguiendo materializar su naturaleza esquiva, a la vez que cuestiona los límites de la percepción humana y mira con ojos críticos a una cada vez más poblada ciudad invisible de frecuencias, campos electromagnéticos y redes inalámbricas.⁸ Ese ruido genérico se ha transformado en una multitud interconectada de humanos, objetos,

⁴ KOLLER, Dominik (2015). *Unknown Forms Of Face*

⁵ Siglas de *Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart* (Prueba de Turing Completamente Automática y Pública para diferenciar Computadoras de Humanos).

⁶ Ruben Pater, Jaap van Heusden, Jos de Putter. (2014) *Behind the Blue Screen*.

⁷ *Drone Survival Guide* (2013) www.dronesurvivalguide.org

⁸ MAZÓN, Victor (2011). *Hidden signals/Senales ocultas. Exploración del espectro electromagnético*. [workshops]. [Fecha de consulta: 23 de Febrero de 2015]

procesos y máquinas que (se) interpreta a sí misma. Cultura global, redes sociales y una creciente *IoT*, en donde los protocolos de comunicación y los algoritmos utilizados son fundamentales para definir la propia red. Tal y como presenta *Politics of Power*,⁹ la existencia de esta red, o su significado, relevancia o forma depende en gran medida de cómo esa comunicación se sincronice o distribuya entre todos sus actores-nodos; en cómo todos estos elementos y estructuras se encuentran indeleblemente contagiados por las ideologías de los ingenieros y diseñadores que los construyeron; lejos de una pretendida neutralidad, todo objeto se comportará de maneras diferentes dependiendo de la naturaleza de su protocolo de comunicación y, a poco que se lo analice, el diseño del producto en sí reflejará estas reglas y su lógica oculta. Por lo que más allá de su naturaleza abierta o cerrada, libre o propietaria, crítica o integrada, es posible considerar que todo modelo de interface también enarbola elementos significativos que provienen del territorio de la ficción, del relato.

Victor Hugo evoca el faro de Eddystone¹⁰ en *El hombre que ríe* (1869), como “un penacho de la tierra colocado a la orilla del mar, siendo su arquitectura magnífica y extravagante. (...) Por todas partes, sobre el perfil del faro, desbordaban, sellados a la pared entre los arabescos, aparatos de todo tipo, útiles e inútiles, tornos de mano, polipastos, poleas, contrapesos, escaleras, grúas de carga, ganchos de salvamento. (...) Y de arriba abajo, la torre se abigarraba con estándares de mar, banderolas, pendones, banderas y pabellones, amalgamando todos los colores, todas las formas, todos los blasones, *todas las señales, todas las turbulencias*, hasta la jaula pararrayos del faro”.¹¹ Un dispositivo dispuesto para captar y enviar todo tipo de señales a los marinos, la última baliza de la tierra en el mar. Ahora, la especificación de balizas bluetooth¹² que Google ha publicado recientemente recibe el nombre de Eddystone. Las máquinas hablan con máquinas sin interferencia humana para advertirnos, no de la cercanía del borde del abismo romántico, sino de que la camisa que nos probamos la semana pasada está de oferta.

⁹ Automato, 2014. *Politics of Power. (products of Manufacturated Ideologies)*.

¹⁰ Después de haber perdido varias embarcaciones en un pequeño grupo de rocas en mar abierto al suroeste del Reino Unido, H. Winstanley hizo construir un faro en el lugar conocido como Eddystone Rocks. Fue levantado mediante estructuras de madera y dio luz por primera vez en 1698. Queriendo demostrar la eficacia de esa estructura, y con la excusa de realizar algunas reparaciones, Winstanley expresó su deseo de permanecer en ella durante la gran tormenta que asoló Gran Bretaña en 1703. El faro sucumbió ante la fuerza del viento pereciendo en él todos sus ocupantes.

¹¹ S.G. (2000). *Victor Hugo, “caos en el pincel,...dibujos”* Museo Thyssen-Bornemisza, Madrid. EL Hombre que Ríe. Catálogo. pág. 315.

¹² Bluetooth Low Energy



(fig. 4) *El faro de Eddystone*, 1866. Maison de Victor Hugo, París.

A modo de conclusión

Este artículo comienza con el verso de Pablo Neruda *a plena luz del sol sucede el día*. El sistema tecnológico que envuelve la posibilidad de que ocurran cosas o no, se explica mediante una disposición genérica entre un planeta y una estrella. En una de estas ordenaciones, precisamente en aquella que permite que una parte de un planeta se encuentre iluminada, va a suceder el *día* como conjunto de interacciones entre entidades físicas, virtuales y culturales que habitan ese entorno iluminado, conectado. Este conjunto de interacciones se extrapola sin dificultad a otras capas surgidas de la conexión de elementos mediante la iluminación surgida de otras fuentes y que afectan también, a todos sus habitantes.

La experimentalidad artística (también en su versión digital) construye estructuras y procesos cuyo propio devenir genera combinaciones que no han sido previamente programadas, sino simplemente posibilitadas. No se *programa* el resultado, sino un proceso determinado. Este proceso genera formas, relaciones y estructuras que se

manifiestan como potenciales habitantes del mismo en un estado plástico, cambiante. Esta digidiversidad (por analogía a la biodiversidad) habita un mundo-proceso que goza de riqueza en función de la mezcla, casi alquímica de nuevo, del contexto generado a través del uso crítico de lo tecnológico y desde la pregunta artística, en un espacio de relaciones físicas, lógico-electrónicas, pero también lingüísticas y simbólicas. En este escenario, el concepto de interfaz como elemento visible de todo un sistema compuesto por ideologías, algoritmos, sistemas que aglutinan, crean o verifican relaciones se antoja extremadamente dúctil. Un enfoque al que le interesan distintos temas, duraciones, entrelazamientos y distribuciones de una serie de agencias, muchas de ellas no humanas, (Parikka, 2012) también ha de estar interesado en la intervención poética o especulación estética. Programar interacción o construir interfaces en arte significa ser capaz de configurar entornos en los que exista la posibilidad de intervenir (como humano, como objeto o como máquina) el devenir del propio sistema desde esa variedad de alianzas y conexiones. Por ello, proponemos aquí un pequeño listado metodológico no ordenado de supervivencia ético-artística, a modo de invitación o recordatorio para su uso en todo proceso de construcción de interfaces:

A plena luz del sol sucede el día

(A full sunlight happens the day)

#1

Posibilitar la conexión de variables de significado de un lenguaje a otro, aun considerando que desde otros postulados esta identificación y unión de variables fuera imposible.

#2

Hacerse eco de la relatividad y maleabilidad de objetos, conceptos y percepciones, permitiendo abrir pasadizos y construir umbrales de significado, allí donde antes sólo existía un continuo o no-comunicación.

#3

Huir de las relaciones simétricas evitando la formación de significados redundantes dentro de cadenas acción-reacción.

#4

Desarrollar explicaciones, rutinas y conexiones que no han existido previamente para explicar lo que somos y lo que nos rodea en un territorio pendiente de definición.

#5

Entender que la comunicación no está garantizada por compartir unas coordenadas, unos principios o unos patrones, sino porque se han establecido puentes que permiten el intercambio de información.

#6

Promover operaciones para identificar o crear significados, o para construir categorías/percepciones, o para dar carta de existencia a otros acontecimientos, cuestionando aquellas manifestaciones consideradas habituales como las únicas posibles.

#7

Trasladar-traducir-conectar la inexistencia o insignificancia de determinadas cualidades-agentes a lo significativo de otro territorio.

#8

Verificar siempre que la realidad a la que alude ese sistema (todos los sistemas) se basa en la calidad y cantidad de sus vínculos con otras formas y estructuras.

#9

Expandir significados activos mediante la comprensión de la interface como una puerta permanentemente abierta que no impide sino que direcciona informaciones, que permite recorridos diferentes en función de su propia naturaleza y la de los datos que transporta.

Referencias bibliográficas.

BRUNO, G. (1590) *De la magia, de los vínculos en general*. 1ª reimp. esp. 2014. Buenos Aires: Ed. Cactus. 95 pág.

DELEUZE, G. (1978) *El tiempo musical*. Ed. El latido de la máquina, 2015. 34 pág.

HARMAN, G. (2010) *Hacia el realismo especulativo*, 1ª ed. Buenos Aires: Ed. Caja Negra. 292 pág.

HOFSTADTER, D. R. (1979) *Gödel, Escher, Bach. Un eterno y grácil bucle*. 9ª ed. 2005 Barcelona: Ed. Tusquets. 882 pág.

PARDO, C. (2001) *La escucha oblicua. Una invitación a John Cage*. 1ª ed. Madrid: Ed Sextopiso. 199 pág.

PARIKKA, J. *La nueva materialidad del polvo*. Artnodes. Interseccions entre arts, ciències i tecnologies (2012) [revista en línea]. Nº. 12. UOC. [Fecha de consulta: 13 de marzo de 2014]. ISSN 1695-5951

SERRES, M. (1977) *La distribución del caos*, prefacio a Hèrmes IV, *La distribution*, Ed. Minuit, pp. 9-14.

SERRES, M. (1980). *The Parasite*. Ed. Univ of Minnesota Pr, 2007. 255 pág.

VONFRANZ, M-L., (1990) *Sobre adivinación y sincronicidad*. Barcelona: Ed. Paidós. 1999. 177 pág.