

Presentación 3

Agenda 6

Koi - Haiku. Asís Pazó Espinosa 15

Gastronomía y comunicación. Antonio Gras 23

La comunicación en los sistemas complejos. José Luis Domínguez 27

Cartografías de cartón escritas con la letra B. Alfonso García-Villalba y Eduardo Balanza 32

MÚSICA

Una aventura hacia la parte más sensible del ser humano. Ángela Belmar 37

Guille Milkyway: La sencillez del pop. Tatiana Abellán 42

TEATRO

Tanto por venir. 25 años de Alquibla teatro. Antonio Saura 43

LITERATURA

Rescatar la vida de Dionisio Ridruejo. Fernando Larraz 56

La dimensión cinematográfica del imaginario de Edgar Allan Poe. Manuel Díaz Guía 63

Poe. En la iconografía del comic. Juan Álvarez 68

CINE

Pantallas a sangre y fuego. Mariano Pérez Ródenas 73

Hollywood en la era Bush. Ramón Monedero 80

INÉDITOS

María Sales. Manuel Díaz Guía 89

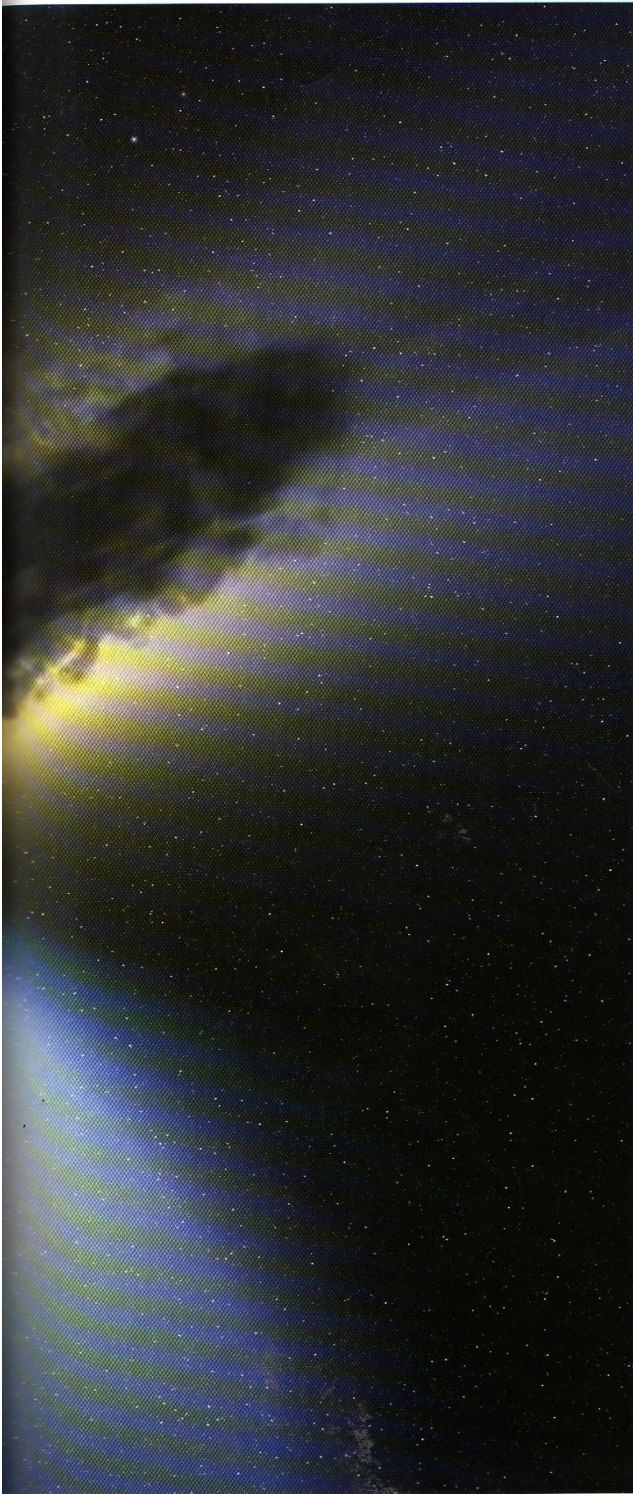




La comunicación **en los sistemas complejos**

José Luís Domínguez

**“Los problemas significativos
que tenemos hoy no pueden ser
resueltos con el mismo nivel de
pensamiento que teníamos cuando
los creamos” (A.Einstein)**



Los humanos tendemos a distorsionar todo lo que hay a nuestro alrededor. Y esta distorsión de la realidad siempre nos ha pasado factura: nunca hemos llegado a apreciar la "verdad objetiva" de forma inmediata, sino que ha sido preciso una progresiva acumulación de contradicciones entre lo que creemos que vemos y lo que realmente hay hasta llegar a ella.

Y con la mitificada comunicación entre personas (base de la sociabilidad y de toda manifestación artística o científica humana) nos pasa algo parecido. Entre lo que nos negamos a ver y lo que no sabemos hemos acabado creando un tejido en torno a la comunicación que ya roza lo ridículo por mitificado y distorsionado.

Porque a efectos científicos, y desde un punto de vista universal, la comunicación no es más que un elemento consustancial a todo sistema complejo y síntoma indefectible de la existencia de carencias en sus modelos.

Evidentemente, ningún sistema que se precie de "completo" y sin necesidades que satisfacer establecerá comunicación alguna con el exterior (llámese humano, atómico, molecular...). Sólo aquellos que, reconociendo sus limitaciones, intentan satisfacer sus ausencias vitales mediante el envío continuo de mensajes a sus homónimos serán aquellos perfectamente capacitados para establecer comunicación entre sujetos.¹

Pero el problema que intoxica esta aparente necesidad de todo sistema falto de aquello otro que busca es que, la información que lanza continuamente al exterior conteniendo sus propias características (este artículo no es más que eso), no tiene por qué ser percibido adecuadamente por la otra parte, emitido correctamente ni, por consiguiente, satisfacer inmediatamente aquello otro que el emisor demanda con su mensaje y el receptor espera de él.

Evidentemente, estos trastornos en el circuito comunicativo no impiden la comunicación con los otros sistemas, e incluso pueden provocar sistemas complejos cohesionados con esta visión "deformada" pero impiden, y aquí está el gran problema, una evolución propiamente dicha al no respetar una ley ineludible en toda relación sistémica: la satisfacción de necesidades particulares ha de ser complementaria y, por lo tanto, interesada por todas las partes afectadas.

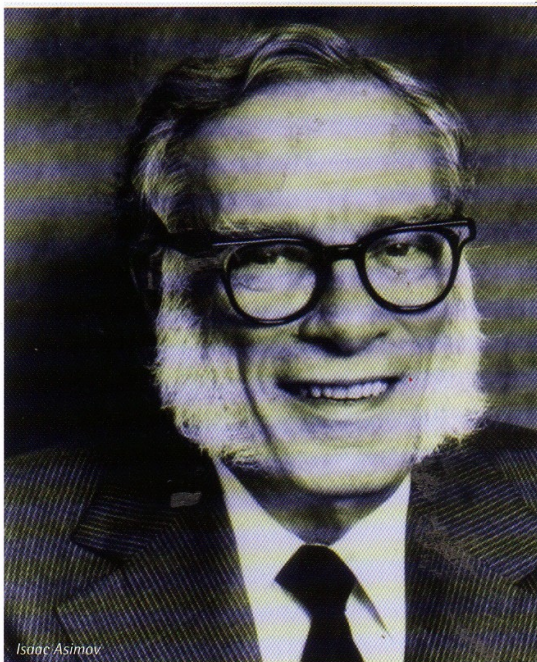
Lo interesante de esta especial visión del concepto de comunicación es que podemos extrapolarlo a cualquier sistema complejo... por muy extraño que nos parezca. Es lo que los científicos llaman "modelo isomórfico". Es decir, un mismo principio básico que se cumple en diferentes tipos de sistemas. "Lo bueno de los isomorfismos -afirma Novo- es que brinda la posibilidad de plantear analogías y de obtener, a partir de sistemas reales diferentes, modelos con características comunes, y permiten la aparición de un nuevo lenguaje o campo conceptual, que hace de 'puente' epistemológico entre numerosas disciplinas".

Por ejemplo, demos un pequeño salto y situémonos en el modelo comunicativo de demanda carencial de los átomos y las inevitables formaciones moleculares cuando ésta (la comunicación) se completa de forma efectiva.

El átomo "ofrece", en su devenir como sistema, continuamen-

¹ Según María Nova "...los sistemas se pueden clasificar en abiertos o cerrados, según sean sus procesos de intercambio de materia, energía e información del entorno. En los sistemas cerrados los intercambios con el medio exterior son prácticamente nulos. Los sistemas abiertos se relacionan con el entorno, interactúan y se comunican. El sistema mismo (su estructura) estará condicionado temporalmente por los intercambios con el exterior" (El enfoque sistémico: su dimensión educativa. UNED, 2002).





Isaac Asimov

te huecos en sus capas de electrones lanzando mensajes sobre sus características. Todo átomo genera, desde su propia estructura, una demanda de comunicación hacia el exterior definida en función de las carencias existentes en sus diversas capas electrónicas y que giran alrededor de su núcleo (recordemos que un sistema "completo" nunca lanzaría mensajes a su exterior).

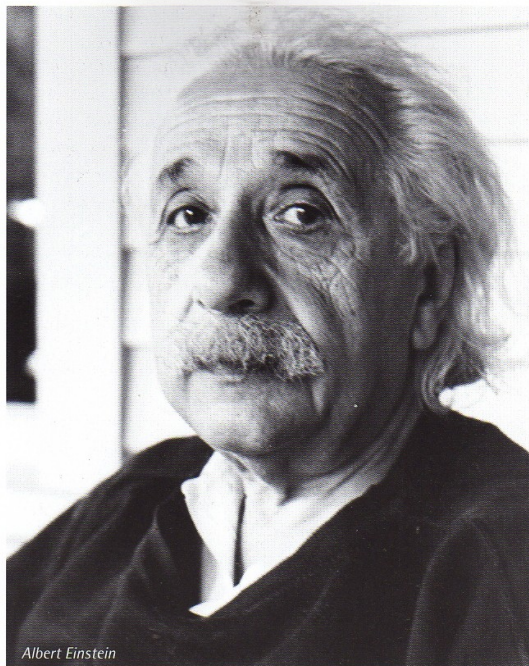
De esta forma otro átomo, cercano a él, dentro de su campo de acción, y supeditado a sus mismas necesidades carenciales por moverse en el mismo medio, puede recibir el mensaje y aceptar integrarse en un futuro sistema bajo criterios comunes.

El conocido y malogrado divulgador científico Isaac Asimov, en su libro "Introducción a la ciencia" (Plaza Et Janés Editores, 1982) explica muy gráficamente este fenómeno de satisfacción de demandas carenciales entre átomos:

"El hidrógeno sólo tiene un electrón; por tanto, la capa está incompleta. El átomo tiende a completar esta capa K, y puede hacerlo de distintas formas. Por ejemplo, dos átomos de hidrógeno pueden compartir sus respectivos electrones y completar así mutuamente sus capas K. Esta es la razón de que el hidrógeno se presente casi siempre en forma de un par de átomos: la molécula de hidrógeno.

(...)

En el helio (elemento 2), la capa K está formada por dos electrones. Por tanto, los átomos de helio son estables y no se combinan con otros átomos. Al llegar al litio (elemento 3), vemos que dos de sus electrones completan la capa K y que el tercero empieza la capa L. Los elementos siguientes añaden electrones a esta capa, uno a uno: el berilio tiene 2 electrones en la capa L; el boro, 3; el carbono, 4; el nitrógeno,



Albert Einstein

5; el oxígeno, 6; el flúor, 7, y el neón, 8. Ocho es el límite de la capa L, por lo cual el neón, lo mismo que el helio, tiene su capa exterior de electrones completa. Y, desde luego, es también un gas inerte, con propiedades similares a las del helio. Cada átomo cuya capa exterior no está completa, tiende a combinarse con otros átomos, de forma que pueda completarla. Por ejemplo, el átomo de litio cede fácilmente su único electrón en la capa L, de modo que su capa exterior sea la K, completa, mientras que el flúor tiende a captar un electrón, que añade a los siete que ya tiene, para completar su capa L. Por tanto, el litio y el flúor tienen afinidad el uno por el otro; y cuando se combinan, el litio cede su electrón L al flúor, para completar la capa L exterior de este último. Dado que no cambian las cargas positivas del interior del átomo, el litio, con un electrón de menos, es ahora portador de una carga positiva, mientras que el flúor, con un electrón de más, lleva una carga negativa. La mutua atracción de las cargas opuestas mantiene unidos a los dos iones. El compuesto se llama fluoruro de litio.

(...)

El átomo de carbono, con sólo cuatro electrones en su capa L, compartirá cada uno de ellos con un átomo distinto de hidrógeno, para completar así las capas K de los cuatro átomos de hidrógeno. A su vez, completa su propia capa L al compartir sus electrones. Esta disposición estable es la molécula de metano CH₄."

En el momento en que el medio y la fuerza usada como elemento de enlace cumple su objetivo (comunicación real entre partes), automáticamente pasa a formar parte de la propia dinámica de funcionamiento interno en un nuevo sistema creado para la ocasión con

fórmulas de trabajo más complejas, aunque con el mismo modelo de comportamiento (salto cualitativo de átomo a moléculas).

Y esta fórmula de trabajo es, sorprendentemente, idéntica a la usada por los humanos en nuestras mutuas relaciones, ya que éstas se crean (o mejor dicho, se imitan) para unos fines específicos, como es lograr la perfecta integración intersistémica, y en un plazo de tiempo no mediato, al tener que producirse una progresiva adaptación que contemple finalmente la desaparición de las aleatoriedades para una correcta satisfacción de necesidades.

De esta forma se presenta siempre, entre el deseo y la satisfacción óptima, un tiempo de trabajo como período de adaptación progresiva, siempre de mejora, que podemos achacar a un proceso "racional simple" de los sistemas aunque, como se está viendo, esto no es más que una respuesta de trabajo común que funciona en todos los niveles de complejidad universal.

En el caso anterior la molécula, al repetir la tendencia, volverá a crear sus propios mecanismos de comunicación con el exterior para cubrir sus nuevas necesidades carenciales (a no ser que sea "autista" como el neón o el helio, imposibles de ofrecer un paulatino incremento complejo) una vez que las estructuras atómicas han quedado interiorizadas y perfectamente acomodadas en el sistema.

Una cuestión clave para comprender las sucesivas complejidades es preguntarse el motivo que obliga a que la molécula, como tal, tienda a repetir la fórmula carencial en otro nivel, pese a haber logrado una hipotética plenitud con la comunión de los átomos.

La respuesta es sencilla: las uniones moleculares formalizan en sus estructuras, una fórmula básica común que se presenta de forma reiterada en todos los niveles de complejidad.²

Pero veamos las dos formas que puede tomar el fenómeno comunicativo entre dos o más sistemas en función de su estado evolutivo: la comunicación extrasistemática (aleatoriedad en las relaciones con sus coetáneos y entorno y paulatino proceso rentabilizador) y la comunicación intrasistemática (integración determinista de la extrasistemática).

Para ubicar la esquematización ofrecida en los gráficos anteriores en contextos reales piénsese, por ejemplo, en las moléculas, estructuras relativamente complejas vistas con anterioridad y con propiedades particulares pero que si son escindidas en sus átomos pierden las propiedades moleculares para pasar a ser simplemente átomos con carencias propias de éstos.

Otro ejemplo muy claro son los comportamientos distintos que se dan entre los seres humanos en estados anárquicos de comportamiento (satisfacción de necesidades individuales sin la colaboración socializada) o bajo códigos sociales que rijan sus relaciones (modelo de alienación). En el primer caso no existe un salto cualitativo hacia un nuevo sistema social, con lo que priman las fuerzas del individuo; mientras que en el segundo caso aparece un sistema social con nuevas necesidades que acaba alienando las fuerzas individuales (o canalizándolas hacia tareas "no peligrosas" como el deporte o el arte) en aras de una óptima integración a través de la creación de normas y modelos sociojurídicos de convivencia generados de común acuerdo o de forma impositiva por alguien con capacidad real para ello.

² Véase "La gran metáfora. Una particular aproximación a la complejidad de los sistemas" (Vulcano Ediciones, 1998) o la ponencia "Debe ser simple para ser cierto" presentada en el IV Congreso Internacional de Filosofía (Universidad Complutense, 2009) y organizado por la Sociedad Académica de Filosofía. Ambos pertenecientes a este autor.

Cualquier proceso incrementador de la complejidad en los sistemas ha de respetar inevitablemente la cohesión comunicativa intrasistemática (de manera óptima y eficiente) entre sus componentes, con lo que es fácilmente comprensible que el proceso reflejado en los gráficos anteriores no siempre tiene por qué concluir con un salto evolutivo, como lo demuestra las innumerables alternativas físicas que no permiten combinaciones complejas reiterativas (no se ajustan al modelo común incrementador de la complejidad universal), las miles de moléculas orgánicas e inorgánicas "estancadas", las enormes alternativas de seres vivos que conviven con nosotros o las grandes cantidades de sistemas sociales que han existido, existen y existirán hasta que se autodiseñe uno con suficientes garantías de sobrevivir a variables tanto exógenas como endógenas.

Entonces ¿cuándo se produce el salto cualitativo de comunicación extrasistemática a intrasistemática? Básicamente cuando el sistema logre absorber los cambios y reorganizarse en un proceso de autoorganización. Realmente pueden suceder solo dos cosas: o que sobrevenga la catástrofe y el sistema sucumba, o que éste reaccione iniciando un proceso de autoorganización mediante la formación de una nueva estructura que muchos científicos teóricos han denominado "estructura disipativa".

Tomemos, por ejemplo, el ámbito biológico para intentar percibir este cambio en la modalidad comunicativa:

Antes de que los compuestos unicelulares optaran por unirse (por repetición necesariamente demandada) el método de comunicación "racional" era la segregación de unos determinados compuestos químicos que activaban las respuestas entre ellos.

Una vez que las células se unieron y pasaron a integrarse en una comunidad de individuos celulares, con cometidos concretos dentro del nuevo sistema, el antiguo método extrasistemático empezó a cumplir las funciones de enlaces celulares internos, mientras que el nuevo organismo (con nueva identidad en otro plano inmediatamente más complejo) empezaba a asumir nuevas características definitorias y a iniciar un proceso de imitación a escala de esta comunicación.

De hecho, los seres humanos, a estas alturas de la evolución y en nuestra comunicación extrasistemática, usamos el lenguaje en todas sus vertientes (verbal y extraverbal) de la misma forma que un átomo reclama la coparticipación de otro, o de la misma forma que una molécula "tiende" a unirse a otra.

El habla, como ya expresara Jacques Lacan, es el primer síntoma de enfermedad que posee el humano, al ser éste un recurso comunicativo que trata de cubrir la pérdida que el sujeto se niega a asumir desde el momento en que nace.

Lacan creó el término sujeto partido para definir al hombre como "un sistema carente de aquello otro externo a él" (la infantil y realista constatación de la existencia de lo-que-no-soy lleva implícito el reconocimiento de que formamos parte de una ilusoria unidad perdida con el nacimiento y corroborada en el momento en que empezamos a tener necesidades que satisfacer -alimentos, sexo...-).

La existencia del individuo se centra, a partir de ahí, en intentar lograr con sus gestos hacia el exterior una imaginaria plenitud de la que carece y que, de hecho, le va a resultar irresoluble (base de la freudiana "angustia de vacío" y que tantos quebraderos de cabeza nos ocasiona).

Átomos, moléculas, células, seres humanos, establecen comunica-



Jacques Lacan según Edward Drantler

De las primeras soluciones, debidamente documentadas, aportadas por nuestros antepasados prehistóricos (gruñidos con significado social, arte parietal...) hasta la recepción inmediata a través de Internet de lo sucedido en la otra parte del globo, se han ido produciendo toda una serie de cambios que, en ocasiones, resultaron inútiles por caros.

ciones entre ellos como una fórmula inevitable en el momento en que empiezan a padecer, con su nacimiento, la enfermedad de la carencia y su desesperado deseo de retorno a una ilusoria unidad perdida.

Como ya sabemos, las primeras comunicaciones entre sistemas son necesariamente caras, es decir, nada económicas para el sistema que las emite aunque, mientras no se abran nuevas perspectivas más rentables, le serán válidas por imprescindibles.

Sólo las alternativas más rentables que el propio proceso de adaptación les ofrezca, o las que ellos mismos creen a través de una dialéctica de la contradicción, podrá ir configurando un tipo de comunicación que se adapte a los principios de economía por los que se rige el Cosmos.

Dentro de cada plano de desarrollo universal las comunicaciones son continuas, adaptativas e inevitables, persiguiendo como objetivo configurar un correcto entramado entre sistemas al estar aún en fase de gestación y, por lo tanto, continuamente readaptándose y sujeto a progresivas contradicciones de mejora.

Tomemos el desarrollo de los medios de comunicación de mensajes desde sus inicios hasta la actualidad.

De las primeras soluciones, debidamente documentadas, aportadas por nuestros antepasados prehistóricos (gruñidos con significado social, arte parietal...) hasta la recepción inmediata a través de Internet de lo sucedido en la otra parte del globo, se han ido produciendo toda una serie de cambios que, en ocasiones, resultaron inútiles por caros. Pero los saltos que sí fueron realmente económicos marcaron la línea de comportamiento evolutiva más recta del gruñido a Internet (ambos, al fin y al cabo, son la misma cosa) siendo esta línea, o la de cualquier otro ejemplo humano, todo un recorrido espaciotemporal de ajuste económico con una clara tendencia hacia la integración del sistema, como ya hicieron los organismos pluricelulares o los átomos cuando les tocó hacerlo.

Ni que decir tiene que este innovador modelo humano de comunicación extrasistemático internáutico, de momento caro, pasará a

ser una comunicación intrasistemática totalmente operativa en un nuevo sistema más complejo conforme vaya pasando el tiempo y se vayan dominando los imponderables que, por ahora, impiden una transmisión aún más efectiva e inmediata de la información de la que nos ofrece "la Red" hoy en día.

De cómo la propia evolución se encarga de departamentalizar las funciones se puede observar en el terreno biológico (otra metáfora que obliga a hacer el enorme esfuerzo intelectual de anteponer, como señala Rincón i Verdera, "el mundo de los sistemas al mundo de la vida. Habermas versus Luhmann") observando el flujo sanguíneo y nervioso actual que tuvo que ser, en un principio, un solo un sólo canal transmisor de materia vital para el organismo pluricelular en el medio acuático donde se desenvolvían, primer hogar de nuestros antepasados.

Sin embargo, paulatinamente y gracias a las continuas alternativas provocadas por los factores aleatorios que aprendieron a controlar en su plano, el torrente sanguíneo acabó especializándose en el transporte de determinada materia vital para el organismo, mientras se creaba un modelo paralelo (el nervioso), y muy similar, para transportar a mayor velocidad la información trascendental que el sistema precisaba para satisfacer las necesidades carenciales.

Esta especialización, denominada por nosotros sistema nervioso, es infinitamente más veloz que el sanguíneo y se encuentra automatizado en los actos reflejos de los seres vivos.

Curiosamente es un proceso idéntico al que se está produciendo en el sistema social de nuestra civilización con el transporte de mercancías entre ciudades o países y la transmisión de la información.

Antiguamente el transporte terrestre y marítimo era el que se encargaba indistintamente de trasladar las necesidades alimenticias e informativas hasta que, fruto de la evolución, surgió un modelo paralelo de transporte específicamente destinado a la información y mucho más rápido que satisfizo las necesidades de los sistemas (ondas de radio).

Obsérvese cómo este último tipo de soporte es el que condiciona el movimiento de mercancías y personas en función de las necesidades casi "orgánicas" del sistema social, produciéndose una completa interrelación entre ambos.

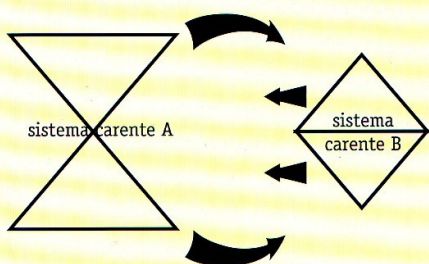
Curiosamente en los sistemas biológicos complejos se produce el mismo mecanismo: un impulso nervioso (demanda de necesidades) es el que se encarga de provocar las oportunas instrucciones al organismo vivo para que las satisfaga de manera casi automática.

Para concluir detengámonos a observar la metafórica similitud existente entre el flujo sanguíneo, hábilmente esparcido por donde

más falta hace con sus obstrucciones, heridas, supuraciones, elementos de que se compone y función que cumplen; y las aparatosas autopistas que pueblan nuestro tejido económico e industrial, debidamente construidas cerca de los núcleos más importantes (con sus atascos, accidentes, obras y vehículos con funciones específicas).

La comunicación no es pues, visto así, ni tan humana ni tan innovadora como nos hemos empeñado en recalcar durante tanto tiempo desde nuestra particular y egocéntrica visión del Universo. Al fin y al cabo, como señalara Margalef, "la Naturaleza está hecha de sistemas dentro de sistemas, de manera indefinida".

COMUNICACIÓN EXTRA SISTEMÁTICA

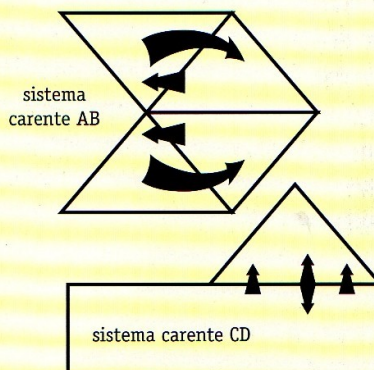


Et.: Espacio/tiempo o "hueco" donde se desarrolla la comunicación entre sistemas complejos

A: Sistemas con carencias propias lanzando información de sus características y necesidades

B: Sistemas carente con necesidades convergentes con A

COMUNICACIÓN INTRASISTEMÁTICA



La anterior fuerza extrasistemática queda integrada en el nuevo sistema operativo (las demandas quedan satisfechas bajo principios económicos deterministas) pasando a ser intrasistemática

Nuevas fuerzas de atracción y expulsión hacen acto de aparición definiendo sistemas oponentes que condicionan futuras relaciones

1 Modalidad de uso energético implícito en el sistema y usado por éste para demandar la atención de otros sistemas medioambientalmente equivalentes ofreciendo una compensación carencial.

Esta comunicación es de orden económico y prevalece aquel sistema que se mueva en el medio con una comunicación que use la menor energía posible.

Su objetivo es doble: por un lado, repetir a escala las demandas carenciales de los planos previos y, por otro, lograr una óptima integración de esa energía en un macrosistema más complejo al objeto de conseguir, imaginariamente, la plenitud perdida en el momento de su configuración fraccionada.

La extrasistemática es un modelo inicial y temporal de comunicación "imperfecta", donde aún se mantienen elementos sujetos a aleatoriedades y con derroches energéticos con respecto a cualquier otro sistema que se mueva en su mismo entorno.

2 Salto cualitativo de la extrasistemática que permite ubicar al sistema en un plano más complejo al interiorizar ese método de comunicación (junto al soporte que lo sustenta) en la relación de compuestos internos.

La incorporación de sujetos/sistemas en el orden que se trata de estatuir se hace siempre y cuando éstos asimilen funciones específicas de forma alienada, sujeta a las directrices emanadas de los subórganos encargados para eso e interrelacionándose mediante una comunicación sin derroche energético de carácter ocioso.

El nuevo sistema tenderá a representar en su conducta el modelo de desequilibrio dual, constantemente reincidente en el Cosmos, con lo que aparecerá una nueva estructura de oferta carencial (extrasistemática repetida) con nuevas características diferenciadoras dentro de un nuevo modelo espaciotemporal determinado.

Como vemos, ambos modelos de comunicación son estados temporales de un mismo fenómeno que presenta unas pautas de comportamiento comunes a todo sistema, tenga el grado de complejidad que tenga.

José Luis Domínguez es

Profesor de Formación Profesional en enseñanza reglada desde 1985 ha mantenido su línea investigadora en los llamados "contenidos transversales" (educación en valores). Su primer libro publicado en 1998 (La gran metáfora. Una particular aproximación a la complejidad de los sistemas) está presente, como bibliografía complementaria, en la asignatura "El enfoque sistémico: su dimensión educativa" (Ciencias de la Educación, UNED) y en "Teoría e Instituciones Contemporáneas de Educación" (Ciencias de la Educación, Universitat Illes Balears).

Es autor, además, del libro de Historia "La Humanidad en pañales. De la Prehistoria a la Edad Media" (Nuevosescritores, 2005), de "Historia de España para adultos. Moderna y Contemporánea" (Bubok, 2009) y del trabajo de investigación histórica "La Manga y Cabo de Palos de 1500 a 1800" (publicado en la Revista Cartagena Histórica, número 24 año 2008).

Como complemento laboral a su labor docente fue redactor/periodista en Cadena Cope y Diario 16 Murcia (1988/1993) y articulista de opinión en Cadena Ser (1996/2006) y Diario El Faro.

medieras2000@hotmail.com