

**12º Encuentro de Arte e Tecnología (#12.ART): Prospectiva poética  
2-5 de octubre 2013 Brasilia**

Ponente: Raúl Niño Bernal<sup>1</sup> (Colombia)

**Memorias del futuro, prospectivas de la imaginación poética**

**Resumen:**

No existe recordación para las transformaciones en el futuro y los procesos de evolución tecnológica y cultural son comprendidos como incertidumbres que se ubican en el lugar negativo de los cambios. En esta ponencia, se propone a la incertidumbre como emergencia de los cambios súbitos e inesperados en los que se puede simular o modelar un conjunto de poéticas del futuro.

Se acude a la ciencia de la prospectiva para pensar en las dimensiones estéticas de las poéticas como los adyacentes posibles, para imaginar cambios a través de experimentaciones digitales, simulaciones algorítmicas, interferencias y bifurcaciones que buscan más de una solución posible en las memorias del futuro.

Palabras Claves: Incertidumbre, Adyacentes Posibles, Emergencia, Prospectiva

**Abstract:**

There is no recall for future transformations and processes of technological and cultural evolution are understood as uncertainties that are located on the negative instead of the changes. In this paper, we propose uncertainty as to the emergence of sudden and unexpected changes in which can simulate or model a set of poetic future.

It comes to the science of foresight to think about the aesthetic dimensions of the poetic as possible adjacent to imagine changes through digital experiments, algorithmic simulations, interference and bifurcations seeking more than one possible solution in the memories of the future.

Keywords: Uncertainty, Adjacent Possible, Emergency, Prospective

---

<sup>1</sup> Doctor In Political Science. Profesor investigador Departamento de Estética, Facultad de Arquitectura y Diseño. Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá.

## Memorias del futuro, perspectivas de la imaginación poética

### 1. Prospectiva, visión y no linealidad

El punto de partida con el cual se compromete una teoría estética basada en la no-linealidad, parte de la exploración que se establece en la investigación *Visones alternativas de ciudad: complejidad, sostenibilidad y cotidianidad*<sup>2</sup>. Los sistemas son abiertos, se intercambia información, energía y se disipan procesos de *innovación* y creatividad a partir de la no-linealidad. Entre los aspectos sobresalientes de la no linealidad, están la emergencia y la incertidumbre y tanto para el futuro como los campos prospectivos sobre éste, la apuesta creativa se propone a partir de poéticas y múltiples soluciones desde el imaginario.

En esta ponencia, el concepto de prospectiva toma como ampliación a las poéticas desde un lugar intermedio de pensamiento, conceptos y teorías que permitan a la *imaginación creadora* aportar visiones de cambio<sup>3</sup>, sobre todo en la condición de percibir y proponer el mejoramiento de la habitabilidad. Es decir, la estética en su condición creadora es portadora de una cualidad: imaginar mediante poéticas y explorar frente a la incertidumbre los cambios sobre una vida de lo posible, hacer crítica sobre los asuntos que a través de la historia llevan principalmente a las sociedades humanas a umbrales

---

<sup>2</sup> En esta investigación conjuntamente desarrollada entre 2012 y 2013 por PhD. Iliana Hernández García, PhD. Raúl Niño Bernal, PhD. Jaime Hernández, la cual se halla en proceso de publicación con el título: *Estética: sistemas complejos adaptativos y ciudad*, corresponde al Grupo de Investigación Estética, Nuevas Tecnologías y Habitabilidad del departamento de Estética de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Pontificia Universidad Javeriana. Se propuso una visión de ciudad relacionada con los sistemas complejos adaptativos y la estética, para indagar que lo cotidiano y lo sorpresivo constituyen formas de habitar las ciudades y de ella se desprenden situaciones emergentes.

<sup>3</sup> Al respecto, Jacques Attali, al prologar el tema del futuro nos recuerda: “Es hoy cuando se decide el mundo que tendremos en 2050 y cuando se sientan las bases del 2100. En nuestras manos está que nuestros hijos y nietos puedan vivir en un mundo habitable o tengan que soportar un infierno, odiándonos por ello. Para legarles un planeta en el que se pueda vivir, debemos esforzarnos en pensar el futuro, en comprender de dónde viene y cómo actuar sobre él. Y hacerlo es posible: la Historia se rige por leyes que nos permiten predecirla y orientarla. La situación es sencilla: las fuerzas del mercado se han apoderado del planeta. Esta marcha triunfal del dinero, expresión última del individualismo, explica la mayor parte de las sacudidas más recientes de la Historia: se ha querido acelerarla, rechazarla, controlarla. Pág. 13

difusos y oscuros. Circunstancias en este sentido se han propuesto desde la planificación económica y política que están aún en el presente y desde un enfoque determinista sobre los cuales se privilegia el individualismo. En cambio la prospectiva, ahora entendida como ciencia del futuro<sup>4</sup>, está ligada a condiciones matemáticas o estadísticas relacionadas con los problemas de frontera que se vivirán en los entornos urbanos y seguramente serán de una escala planetaria, es decir se compromete a la biosfera, su evolución y transformación. Entonces, la prospectiva poética trata de construir lo *deseable a partir de la observación de los futuros posibles*. Esto significa, que el campo epistemológico de las poéticas se basa en conocimientos no lineales y sobre la complejidad de múltiples acontecimientos en los que las ciencias proponen escenarios verosímiles y posibles. Se plantea entonces una evolución para la creatividad, la generación de nuevos paradigmas y modificaciones a las formas de memoria y cognición.

En tal sentido, cobra importancia la imaginación poética, para situarse desde la estética como una *ciencia de relaciones*, la cual puede ser también a través de metáforas en las que se vinculan las artes y las ciencias con el fin de colocar puntos de vista diversos en la ruta de la no linealidad. Es decir, que para explorar la incertidumbre y la no linealidad, la simple noción de competitividad y estrategias que se concentran en el término de planificación corresponden a una mirada determinista de la economía y la productividad. Ahora, desde la perspectiva emergen redes de cooperación entre agentes y actores de una sociedad que intervienen, participan desde lo virtual y digital, circulan desmaterializadamente en la circulación del conocimiento<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> Según el autor Francisco Mojica (2005): “La prospectiva nos enseña que no es necesario sufrir o padecer el futuro, sino que podemos construirlo. También nos muestra que si lo analizamos adquirimos ventajas competitivas, sencillamente porque nos estamos adelantando a tomar decisiones que otros todavía no han pensado. De esta manera es posible ganar la delantera e impedir que el futuro nos sorprenda”. Pág.20

<sup>5</sup> Muchos ejemplos de experiencias artísticas y de gestión cultural, se hallan expuestas en la reciente publicación: Jóvenes, culturas urbanas y redes digitales. Coordinadores: Néstor García Canclini, Francisco Cruces, Maritza Urteaga Castro Pozo. Argentina: Ariel 2012. Se trata de apuestas vivas y vigentes en las que esfuerzos creativos, intentan a través de medios digitales explorar los sentidos culturales de las sociedades, principalmente jóvenes.

Se trata en todo caso, de asumir que estamos en una creciente complejidad de la vida en torno a la economía, a los procesos inestables de la sociedad y la incertidumbre política; así entonces, el mundo futuro, en los entornos de ciudad, tiene como esencia considerar que la evolución de nuestro planeta depende de la capacidad de imaginar, innovar y también contemplar a la creación artística como un proceso serio en el cual se aportan conocimientos y dimensiones desconocidas, por ello hablamos de poéticas abiertas y en el compás de las ciencias sin límites, o de futuros posibles como se refiere John D. Barrow:

No somos muy buenos para la predicción de futuros. (...) supongamos que nos despertamos al estilo de Rip van Winkle, miles o millones de años en el futuro. ¿Cuál será el estado del conocimiento humano? ¿Hasta dónde habrá avanzado la ciencia? ¿Estará completa en todo sentido, quizá porque habrán sido encontradas todas las verdades accesibles? ¿Se habrán acabado algunas líneas fundamentales de investigación? ¿Siempre habrán surgido sucesoras que tomarán su lugar? Realmente tendríamos que ser valientes para vaticinar el futuro. Trataremos de hacer algo más bastante fácil: esbozar algunos futuros posibles para el desarrollo del conocimiento humano sobre el universo. Pero antes de explorar algunos plausibles escenarios, debemos decir algunas palabras de advertencia sobre nociones simplistas del progreso y trazar un nuevo cuadro del progreso científico.

Pues bien, alrededor de las cuestiones anteriores, no se trata de entender el progreso frente a la acumulación del conocimiento o de hechos para hacer la historia del universo, sino de comprender que existe una tendencia progresiva que no es inexorable y la tendencia es hacia la cooperación. Desde esta perspectiva encajarían piezas para crear una visión distinta la vida, la ciencia y el futuro.

El concepto de visión se ha definido históricamente en relación con acontecimientos relacionados con la imposibilidad. Al respecto el autor D. Innerarity expone:

La aporía de una sociedad dinámica en el conocimiento del futuro es tan necesario como imposible. Por un lado, esta previsión resulta mucho más necesaria que en una civilización dinámica, en la quien solo se atiene a lo que pasa no comprende ni siquiera lo que pasa. La imaginación ocupa una buena parte del espacio que esta propio de la observación. De ahí que todos, individuos e instituciones, nos veamos obligados a reforzar nuestras capacidades de anticipación y prospectiva. Pero al mismo tiempo nunca pareció el futuro tan enigmático. Pág. 63.

Se puede advertir de lo anterior, que además de ser una sociedad dinámica, es desde el seno de las artes contemporáneas que artistas, en tanto científicos sociales de la creación advierten en sus obras a través de la crítica o la modelación, poéticas y metáforas para comprender aún más, los problemas en curso que son responsabilidad de la humanidad, frente al conjunto de todos los sistemas vivos, incluyendo a la vida artificial. El punto a resaltar, es, que las poéticas son complejas en sí, respecto al tratamiento de su modelación o simulación, pues, es, a través de herramientas de la imagen como concepto que se instauran conceptos que permiten la discusión en términos más transdisciplinares. Solo para situar este asunto, al que me he referido anteriormente, es la posibilidad que existe detrás de las matemáticas para establecer todas las interrelaciones posibles, las cualidades y cantidades, simetrías, programas, secuencias, entre muchas otras.

El otro punto de ruptura, se establece en que ya no es posible abordar los temas del futuro, desde el método de observación<sup>6</sup> solamente, y por el contrario emergen métodos relacionados con las heurísticas computacionales, lógicas no clásicas, entre otras, para explorar otras relaciones en las que la información que existe actualmente permite la modelación de conceptos y experiencias para entender el futuro.

D. Innerarity nos da la razón de porqué acudir a las poéticas:

Hoy no entendemos el futuro como una evolución necesaria, sino como una cadena compleja de acontecimientos de variada significación que podemos anticipar únicamente por medio de indagaciones acerca de lo verosímil y lo posible. Se trata de entender los dilemas que surgen de nuestra enorme capacidad de condicionar el futuro, una capacidad que no viene acompañada por la habilitación correspondiente a la hora de conocer lo que de todo ello puede resultar. A diferencia del esquema clásico que estaba en la base del espíritu del planificador, nuestro conocimiento alcanza menos que nuestra acción. Pág.67

---

<sup>6</sup> Si nos referimos a la importancia de los métodos, entonces vale la pena recordar las aporías de F. Nietzsche, a propósito del capítulo *Los fundamentos de una nueva valoración*: “Los conocimientos más valiosos son los que han sido conseguidos más tarde; pero los conocimientos más valiosos son los métodos.” Pág. 263

Por una parte, acudir al pensamiento creativo y a las poéticas, significa una ampliación al conocimiento mismo.

Al establecer esta discusión, se advierte también que la estética como *ciencia de relaciones* se involucra con otras ciencias para realizar y desarrollar las poéticas en lenguajes artísticos, algorítmicos, digitales, performances, o inclusive con las herramientas computacionales que requieren de programación<sup>7</sup> para dar cuenta de la vida y sus dinámicas. Es así que Ian Stewart, hace el siguiente análisis respecto a la creación computacional:

Christa Sommerer y Laurent Mignonneau, diseñan piezas de museo; pero no las secas y polvorientas de rocas y huesos tras un cristal que son el momento básico de la mayoría de los museos del mundo. Sus piezas están vivas... bueno casi vivas. Son simulaciones mediante ordenador de formas extrañas y vitales, que se sitúan en algún lugar de la frontera difusa entre ciencia y arte. Son ilusiones; ilusiones en las que el visitante del museo pueda entrar y tomar parte. Una de las piezas de exposición consiste en una sala vacía con una cámara de TV y una enorme pantalla de proyección. Cuando usted entra en la sala, la cámara capta su imagen y la sitúa en la pantalla, que inicialmente estaba en blanco. Sin embargo cuando usted se mueve por la habitación aparecen extrañas formas vegetales que brotan de su imagen, mueva su imagen y brotan flores. Camine, y brotan árboles de sus pisadas. Solo está usted en una habitación vacía, pero en la pantalla está rodeado por densos matorrales de vivos colores. Durante unos pocos minutos, usted es un dios que juega en su propio jardín del Edén. Pág. 110

Este es un claro ejemplo tanto de una poética, como de una anticipación sobre la aparición de la vida artificial, permite la exploración de cómo las herramientas tecnológicas pueden intervenir en la modelación de una imagen, y también en la que un observador, pasa a su papel de interactor. Es decir, que para involucrarnos en el proceso creativo, se participa de manera colaborativa en escenarios impredecibles, inciertos. El proceso de estas redes tiende a la expansión indefinida pues la innovación electrónica y computacional determina una condición actual de la sociedad humana que permite

---

<sup>7</sup> Se pueden citar algunos ejemplos de autores y creadores que acogen las poéticas a partir de programación computacional: La Panspermia de Karl Sims, las obras simuladas con programación computacional de processing de la artista Tania Fraga, Video Allosphere: [http://www.mat.ucsb.edu/res\\_proj1v.php](http://www.mat.ucsb.edu/res_proj1v.php) (en Línea) consultado el 2012-03-08

establecer diferencias de escala en cuanto a las transformaciones culturales<sup>8</sup>, los procesos de memoria y cognición.

Si tenemos en cuenta la condición especial de las prospectivas, para imaginar el futuro en torno a los posibles cambios, entonces la complejidad de la vida implica percepciones macroscópicas y transformaciones moleculares o microscópicas. En este punto es importante rescatar el sentido que se le da a la innovación para el futuro, pues no se trata que se continúe acentuando el presente eficaz y efectivo, del mercado o el progreso civilizatorio, sino de reconocer que la evolución de la vida implica cambios cognitivos radicales en torno a la creatividad de lo posible y a los niveles de consciencia o autoconsciencia a los que se refiere Michio Kakú:

Pero si tuviera que aventurar una respuesta, formularía una teoría, según la cual la consciencia tiene al menos tres componentes: 1. Capacidad de sentir y reconocer el entorno; 2. Autoconsciencia; 3. Capacidad de planificar el futuro estableciendo objetivos y planes, es decir, simulando el futuro y desarrollando una estrategia. (...) La forma de sensibilidad más elevada sería la capacidad de reconocer y comprender objetos del entorno. Los seres humanos pueden valorar de inmediato su entorno y actuar en consecuencia, por lo que puntúan más alto en esta escala. (...) Sin embargo, los seres humanos tienen un sentido muy desarrollado del futuro y hacen planes continuamente. En nuestras cabezas hacemos constantemente simulaciones de la realidad. De hecho podemos planificar más allá de nuestro propio tiempo de vida. (...) una parte importante del liderazgo consiste en prever situaciones futuras, sopesar las posibles salidas y establecer los consiguientes objetivos concretos. Págs. 144-146.

---

<sup>8</sup> Sobre esta situación es importante citar a S. Kauffman: La biosfera a estado expandiéndose hacia lo adyacente posible alrededor de 4.800 millones de años. Presumiblemente cuando, cuando se inició la vida existía una pequeña variedad de entre decenas y cientos de moléculas orgánicas –metano, hidrógeno, cianuro; la lista ya conocida-. Si asumimos que hoy hay unos 100 millones de especies biológicas, que cada una puede alojar unos cien mil genes a otras, y que estos son al menos ligeramente distintos de unas especies a otras, sin contar la diversidad molecular en el seno de una misma especie, solo el número total de genes distintos sería de 10 billones. Si incluimos además el ARN, las proteínas, los polisacáridos, los lípidos y otras clases de moléculas orgánicas, parece probable que la diversidad de moléculas pueda alcanzar los centenares de billones o aún más. Algo ha ocurrido, obviamente, en los últimos 4.800 millones de años. La biosfera se ha expandido, explorando persistentemente ese adyacente posible, y la diversidad de las especies moleculares orgánicas se ha incrementado durante todo ese proceso.” Pág. 199. Esta explicación se cita porque el paso importante para imaginar los cambios a futuro necesariamente pasan por el reconocimiento de la evolución molecular de las especies y las formas en que la *especie humana puede ganarse la vida*. Esta idea se tomará en cuenta para la ampliación de los adyacentes posibles.

## 2. Incertidumbre y emergencia

La incertidumbre, es el proceso mismo en el que lo repentino aparece. La imaginación es el primer factor de la memoria para recordar el futuro y en este sentido se podría explorar la idea de *emergencia inducida*<sup>9</sup>, también como innovación.

Las poéticas, en especial las que involucran a las artes digitales configuran un espacio de creación y complejidad sobre las diversas formas de *comunicabilidad del arte* y su relación con la ciencia.

Sobre este particular J. Wagensberg hace explícito lo siguiente:

Aquí tenemos el primer fruto de la comparación. El conocimiento científico no solo no pretende comunicar más de lo representado, sino que incluso recomienda el abstenerse de tal tentación. El científico conoce las limitaciones de sus códigos y lenguajes, y sacrifica la finitud que no abarca. El artista (o el enamorado) pretende todo lo contrario: que su pobre imagen finita tenga la capacidad de arrastrar la finitud de la complejidad primera. Declara no conocer los límites de su lenguaje, pero confía que de una punta visible que llama al interés del prójimo se pueda deducir una inmensidad oculta. Y, en el fondo de su alma, incluso cree que ello es posible en toda su plenitud. Y conocer en este sentido, captar o creer captar una complejidad no mensurable a través de una imagen simple, produce una emoción, un goce especialísimo que se nos antoja instantáneo e íntimo; o, mejor que íntimo, en privada complicidad con la mente productora de tal imagen. Dos personas que se comunican su mutua pasión amorosa no pueden dejar de maravillarse ante la grandeza de lo que se transmiten sin apenas hacer nada, y su complicidad en tal grandeza les convierte a ambos en el centro de la complejidad del mundo. Solo un grado alto de sofisticación puede impedir que a dos enamorados se les escape un diálogo parecido a éste:

- No existen palabras para decirte...
- No las necesitas.
- Nadie puede entender lo nuestro...
- Soy la persona más feliz del mundo.

Algo muy similar se establece entre el creador de una obra de arte y un contemplador que cree resolverla. Págs. 112-113.

---

<sup>9</sup> Expuesta por Julio Mario Rodríguez Devis. La innovación y la complejidad. Pág. 148. En: Maldonado, Carlos. (2007) (Editor). Complejidad: Ciencia, pensamiento y aplicación. Colombia: Editorial Universidad Externado de Colombia.

Se comprende entonces, que la estrategia tanto del arte como de la ciencia es comunicar, por tanto las poéticas, recurren a ese lugar intermedio para crear lenguajes y significados, que revierten en la imaginación creadora, insisto de los interactores<sup>10</sup>, quienes producen en la estética de la creación los lenguajes y códigos que circulan en las actuales redes de información. Se trata de entender los signos del tiempo y optar por los cambios radicales en los que el futuro se debe imaginar sin ambagues.

Entonces, la prospectiva se justifica en lo desconocido, en lo que no se sabe, porque aún el futuro no lo tenemos como experiencia. La imaginación de las poéticas, cine, artes, o procedimientos de las ciencias, intentan desvelar las cuestiones más profundas o vinculadas a las fronteras de lo posible, a los adyacentes posibles en los que la vida tiene la capacidad de reorganizarse en torno a la adaptación.

### **3. Adyacentes posibles**

Imaginar el futuro es el principal adyacente posible de la prospectiva. Las poéticas actúan como agentes autónomos para derivar en los principios que la economía no ha logrado proponer para el progreso mismo de la sociedad y no infravalorar su condición de ciencia en relación con el desarrollo esperado a la fecha. Así, es, que prospectiva e innovación pueden colocar una dimensión edificadora para el futuro de lo posible.

La estética como ciencia de relaciones, entonces hace explícito que las poéticas, son el lugar de la memoria creativa para recordar el futuro, su abstracción, simulación o

---

<sup>10</sup> El concepto interactor se usa para designar a que en esta época que nos acontece, el uso de dispositivos especialmente de imagen, nos sitúa en un lugar diferente del simple observador.

modelación, permiten imaginar que los procedimientos de la ciencia serán claves para los adyacentes posibles en el evolución de la biosféra. A este respecto hallamos la interesante explicación de Stuart Kauffman, en la que destaca que la cuestión es en la escala de la biosfera y podemos hallar diversos adyacentes posibles en ella:

Ni la biosfera ni la econosfera se dedican simplemente a la gestión de unos recursos limitados; ambas son expresiones de la inmensa creatividad del universo y, en particular, de la creatividad de los agentes autónomos conforme penetramos molecular, morfológica y tecnológicamente, de infinitas e imprescindibles maneras, en lo adyacente posible. Las actividades económicas y quienes se ganan la vida con ellas coevolucionan en la econosfera, constituyendo una red de complejidad siempre creciente y en permanente expansión. Una de las mayores paradojas en relación con las teorías económicas actuales es que no se ocupan de la persistente explosión en la diversidad de los bienes, servicios y formas de ganarse la vida. Resulta extraño que ninguna analice esos hechos tan evidentes que tienen lugar en la biosfera y en la econosfera, unos hechos que forman parte de la naturaleza del mundo y que se hallan ostensiblemente ante nuestra nariz colectiva. Ni siquiera la más moderna y exhaustiva de ellas, la elegante teoría del “equilibrio general competitivo” de Arrow y Debreu, analiza la que tal vez sea la característica más importante de la economía. Pág.286.

El camino hacia el futuro, inscribe ideas relacionadas con los cambios que requieren en general los sistemas tanto para la respeto de las especies en conjunto de sus ecosistemas, como también el de la especie humana, que tiene como prospectiva general a la biosfera y la tendencias sociales para su habitabilidad. Al respecto, en las ciudades se debe proponer el cambio a partir de las tendencias sociales y los procesos de innovación respecto a la biosfera. La tendencia social de habitar en condiciones urbanas representa para el futuro de las organizaciones humanas, hallar y crear poéticas para el futuro de lo posible cuya tendencia aún es lo desconocido, lo no revelado. La innovación no puede quedar en el presente, pues se opacará la novedad de la imaginación creadora.

Como bien se ha señalado anteriormente, la emergencia de las sociedades y su condición de inestabilidad, social, cultural, económica y política se inscriben en la no linelidad para el futuro de lo posible. Es decir, que mediante o a través de poéticas creativas es posible encontrar más de una solución a los problemas de frontera relacionadas con la biosfera, y

los retos en los que implica el esfuerzo de ganarse la vida, tal como lo expone Kauffman, en un incesante proceso de búsqueda que se hallan en el contexto de la biosfera. Al respecto el asunto de la no linealidad se refiere a la capacidad innovadora e imaginativa de las poéticas mediante el uso de la computación, de los sistemas virtuales y digitales con programas de software para simular y modelar la prospectiva de lo desconocido, espacios imaginarios, o como se denominan “espacios de Fase”<sup>11</sup>, gracias a la capacidad de utilizar fórmulas integrales.

Los adyacentes posibles, se relacionan con las ciencias de la complejidad en el sentido de las posibilidades que tiene el futuro. En términos de la prospectiva, se trata del recurso de la imaginación o de los imaginarios de los que se ocupan las poéticas a través de simulaciones o modelaciones, de la interpretación de los signos del tiempo actual, pero también de los problemas reales que atentan o amenazan con la existencia de las formas de vida natural y artificial. Son las condiciones de un proceso en paralelo a través del juego de las posibilidades que tienen lugar en la imaginación, de lo adyacente posible.

#### **4. Conclusiones**

La visión de futuro se inscribe en la complejidad y en los sistemas de no-linealidad, para que desde los imaginarios, las poéticas se puedan lograr cambios para los entornos urbanos, pues la prospectiva poética de éstas, se define en torno a los temas de frontera del conocimiento, a los problemas en emergencia en el contexto de un sistema abierto de intercambio entre la creación y la información de los sistemas sociales y la habitabilidad que se extiende por cartografías sociales. Se trata de imaginar lo posible mediante

---

<sup>11</sup> Esta denominación se hace en honor al matemático David Hilbert, quien a través de fórmulas integrales propone las transformaciones lineales o transformaciones de Fourier.

procesos paralelos que comprometen a la prospectiva en la apuesta por la innovación, la cual está descrita acá, como perspectiva de lo novedoso en tiempos indeterminados.

La estética en su papel de ciencia de relaciones, o ciencia abierta, tiene como implicación principal estar en el rol de las poéticas, en el campo de las verosimilitudes de la ciencia para anticipar los futuros posibles de la biosfera mediante imaginarios creativos. Las escalas de creación se refieren a prospectivas poéticas y a la capacidad de abstracción, simulación o modelación a través de algoritmos, estadísticas o información matemática o de otra naturaleza que se puedan disipar en el tiempo en el cual han evolucionado los sistemas de la vida en conjunto.

Imaginar el futuro mediante poéticas, simular a través de heurísticas computacionales los advenimientos relacionados con la incertidumbre, constituyen un tema de memoria sobre el futuro en el cual la imagen que se construya es parte de la creación en curso.

La ciudad como entorno urbano es un lugar de comportamientos sociales en los que emerge la habitabilidad, los cuales actúan como atractores para los distintos sistemas sociales, cuyas características que van más allá del umbral de inestabilidad y no es posible predecir a través del cálculo probabilístico por ejemplo, lo que va a suceder en el tiempo.

De lo anterior, se propone como emergencia a las poéticas del futuro, a los imaginarios para incidir en nuevo comportamiento que opere como atractor y a la vez como sistema en el cual se amplíen los sistemas culturales, políticos y económicos, pues se trata de un nuevo orden molecular que exhibe intercambios de energía e información en distintas escalas con la biosfera y especies. En la complejidad de sus sistemas en conjunto, la vida de la biosfera dependerá del intercambio e ingreso de energía, la disipación de ésta, y el intercambio de información y conocimiento que la cultura humana tenga a bien promover por las vías de cooperación entre sistemas abiertos.

En este tenor de ideas, la memoria del futuro, dependerá de las perspectivas poéticas a partir de imaginarios en procesos paralelos con la transformación de la cultura y la sociedad. Se trata, en todo caso de que las perspectivas poéticas constituyan el principal adyacente posible a partir de lo novedoso de la creación.

## **Bibliografía**

ATTALLI, Jacques. (2007). **Breve historia del futuro**. España: Paidós.

BARROW, John. (1999). **Imposibilidad. Los límites de la ciencia y la ciencia de los límites**. España: Gedisa.

INNIERATITY, Daniel. (2009). **El futuro y sus enemigos. Una defensa de la esperanza política**. Barcelona: Paidós.

KAUFFMAN, Stuart. (2003). **Investigaciones: complejidad, autoorganización y nuevas leyes para una biología general**. Barcelona: TusQuets. 1<sup>era</sup> ed., en inglés, 2000.

KAKÚ, Michio. (2011). **La física del futuro. Cómo la ciencia determinará el destino de la humanidad y nuestra vida cotidiana en el siglo XXII**. Colombia: Debate.

KOSKO, Bart. (2000). **El futuro borroso o el cielo en un chip**. Barcelona: Crítica.

LEOPOLDSEDER-SCHÖP-STOCKER. (2012). **CyberArts 2012. International Compendium – Prix Ars Electronica 2012**. Austria: HATJE CANTS.

MALDONADO, Carlos. (2007) (Editor). **Complejidad: Ciencia, pensamiento y aplicación**. Colombia: Editorial Universidad Externado de Colombia.

MINSKY, Marvin. (2010). **La máquina de las emociones. Sentido común, inteligencia artificial y el futuro de la mente humana**. Colombia, Debate.

NIETZSCHE, Federico. (1980). **La voluntad de poderío**. España: EDAF.

RODRÍGUEZ, Julio Mario. La innovación y la complejidad. En: MALDONADO, Carlos. (2007) (Editor). **Complejidad: Ciencia, pensamiento y aplicación**. Colombia: Editorial Universidad Externado de Colombia.

STEWART, Ian. (1998). **El Segundo secreto de la vida. Las nuevas matemáticas del mundo viviente**. Barcelona, Drakontos, Crítica.

WAGENSBERG, Jorge. (1998). **Ideas sobre la complejidad del mundo**. España: Editorial MetaTemas.

### **Web Grafía**

<http://www.equipo.ch>

<http://www.economia48.com/spa/d/arrow-debreu-modelo-de-equilibrio-general/arrow-debreu-modelo-de-equilibrio-general.htm>. (en línea) Gran enciclopedia de la economía.

<http://www.tweetscapes.de>

<http://www.onformative.com>

<http://www.daniel-franke.com>

<http://www.the-mandelbrots.de>

<http://www.thismusicisfalse.com>

<http://www.thomasankersmit.net/>

<http://www.pan-act.com>

<http://www.ankeeckardt.org>

[www.flooved.com](http://www.flooved.com)