OORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS

CIRCADIANA EN EL PAISAJE URBANO DESDE LA EPISTEMOLOGÍA COMPLEJA

Richard Cardona.[1]; Gabriela Bustos[2]; Víctor Martin Fiorino[3]
Universidad del Zulia

Resumen
En este trabajo se busca definir una posición teórica que permita establecer otra visión del fenómeno urbano como constructo del ser bio-antropológico-cibercultural que habita y a la vez re-crea el paisaje urbano, teniendo como marco los eventos, acontecimientos y transformaciones urbanas ocurridas durante el día y la noche. Para ello se propone como punto de partida la definición del concepto de la poli-temporalidad desde Edgar Morín (1998), de la duración y simultaneidad de Bergson (2004), para luego desembocar en el asunto de los ciclos circadianos, es decir lo transcurrido durante un periodo de 24 horas, y las transformaciones tanto en morfología como en actividades que ocurren en el paisaje urbano contemporáneo. En la definición de metamorfosis se parte de la posición de Edgar Morín (2010) en tanto la metamorfosis como alternativa de redefinición de vías hacia una sana y ética manera de edificar soluciones económicas-sociales y políticas, lo cual tiene directa inferencia en el fenómeno urbano.
Palabras Claves: metamorfosis, circadiano, paisaje urbano, epistemología compleja, cibercultural.

Abstract
This work seeks to define a theoretical position that allows establishing another vision of the urban phenomenon as a concept of the bio being - anthropologic-cibercultural that lives and simultaneously it recreates the urban landscape, taking events and urban transformations happened during the day and the night. For it one proposes as point of item the definition of the poly-temporality concept from Edgar Morín (1998), of the duration and simultaneity of Bergson (2004), then ends in the matter of the circadian cycles, that is to say during a period of 24 hours, and the transformations both in morphology and in activities that happen in the urban contemporary landscape. In the definition of metamorphosis it splits of the position of Edgar Morín (2010) while the metamorphosis like alternative of redefinition of routes towards a healthy and ethical way of building economic - social and political solutions, which has direct inference in the urban phenomenon.
Key words: metamorphosis, circadian, urban landscape, complex epistemology, cybercultural.

DOI:http://doi.org/10.5281/zenodo.5111055

[1] **Richard Cardona**. 2010, Doctor en Arquitectura, Universidad del Zulia (LUZ).. cardonarichard@gmail.com

[2] **Gabriela Bustos**. 2009, Doctora en Arquitectura, LUZ. bustosgabriela@gmail.com

[3] **Víctor Martin Fiorino.** Doctor en Filosofía. Universidad de Lovaina, Bélgica. martinfiorino@yahoo.com

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

A MANERA DE INTRODUCCIÓN: METAMORFOSIS

El estudio del concepto de “metamorfosis” en este trabajo, será establecido partiendo desde su estructura etimológica, pasando por su protagonismo en el proceso de la transformación de la filosofía de la ciencia (Najmanovich, 1994), para luego llegar a una visión más particular en cuanto a la metamorfosis como evento (Manchev, 2009), pertinente a este trabajo dado el planteamiento de transformación del espacio urbano en un periodo delimitado, para finalmente, cerrar la fundamentación teórica en relación a los postulados de (Morín 2010), explicados en su manifiesto: Elogio a la Metamorfosis. Todo esto en la búsqueda de la construcción de un argumento teórico que sustenta la definición de “metamorfosis circadiana del paisaje urbano”.

La etimología del término “metamorfosis”, es un helenismo en el idioma Español; es definida desde el constructo griego μετα- (meta), que indica alteración y morjh (morfé), que al igual que su equivalente latino forma, significa figura, aspecto exterior, apariencia; y como en latín, hermosura, gracia, calidad; morjwsiV *(mórfosis)* es igualmente la forma y también la belleza. Con el prefijo meta *(metá)* = más allá, lo convertimos en *trans-formatio* = trans-forma-ción, es decir, en acción de cambiar de forma.

Fueron los propios griegos los creadores de esta palabra: metamorjwsiV *(metamórfosis)* transformación, metamorfosis. Forjaron también el verbo metamorjow *(metamorfóo)*= transformar, metamorfosear; eiV ti *(eis ti)*, en algo. En pasiva significa metamorfosearse, transfigurarse. (Amal, 1998). Interesado por esto, (*Lorenzo Franciosini Florentín*) busca otras equivalencias en el Vocabulario español-italiano, ahora nuevamente sacado a luz, donde se lee: metamorfosi, trasmutazione, transformazione. Dicho de otro modo: transformación de una cosa en otra, cambios gestionados en un periodo de tiempo, evolución, mutación; Guzmán Urrero (2008).

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

Básicamente metamorfosis implica la transformación física o abstracta de un objeto o sujeto, o ambos, de un fenómeno, acontecimiento, pensamiento; en otro, pudiendo compartir características o no de su estado original y agregando nuevas, en cuanto a forma, condición o estructura, con otras propiedades y valores, para así consolidarse como una versión evolutiva con identidad definida.

La metamorfosis es un fenómeno de transformación que se presenta en múltiples disciplinas: biología, botánica, zoología, anatomía, medicina, ingeniería, filosofía, literatura, sociología, urbanismo; por nombrar algunas. En ciertas de estas disciplinas se dan fenómenos de metamorfosis donde el sujeto cambia totalmente sus características originales y adopta otras diferentes.

En el ámbito de la ciencia y la filosofía se evidencia un proceso de cambios y transformaciones que permiten ilustrar y reinterpretar el significado de “metamorfosis”, a la vez que dan lugar al establecimiento de cruces disciplinares que generan transdisciplinas como consecuencia de procesos de transformación de paradigmas y posiciones epistémicas, que conducen a una definición contemporánea de “metamorfosis”, pertinente a la realidad compleja.

En este sentido, (Najmanovich, 1994), en su trabajo “La Metamorfosis de la Ciencia”, hace un claro estudio de su evolución mutada, teniendo base en los postulados de Ilya Prigogine (precursor de la termodinámica), quien abre las puertas de la ciencia al estudio de la complejidad y su vinculación con la flecha del tiempo; asunto, que es de interés en este trabajo, en tanto a establecer la definición de procesos de transformación de fenómenos, objetos y sujetos urbanos, en un período de 24 horas.

(Najmanovich, op.cit) afirma que (Prigogine y Stengers, 1994), en su libro “La nueva alianza, estipula que la metamorfosis de la ciencia”, abre un diálogo entre la ciencia y la filosofía, presentando una posición de la evolución de la ciencia en cuanto a dos concepciones del universo

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

físico en conflicto: la imagen estática y la imagen evolutiva. En este sentido (Prigogine, op.cit, 1) asevera: "Estamos avanzando hacia nuevas síntesis, hacia un nuevo naturalismo, que combina la tradición occidental, con su énfasis en las formulaciones experimental y cuantitativa, con la tradición china dirigida hacia una imagen de mundo auto-organizándose espontáneamente."

Siguiendo a (Najmanovich, 1994) anterior al establecimiento de las ciencias modernas, el universo era entendido como un todo orgánico, donde la interdependencia entre los fenómenos espirituales y materiales eran los determinantes. Luego de la transformación que abre paso a las ciencias modernas, se plantea en torno al hombre separado como observador de su universo; ante este acontecimiento (Prigogine y Stengers, 1983), “La nueva alianza”, toman posición: "El sorprendente éxito de la ciencia moderna llevó, por lo tanto, a una transformación irreversible de nuestra relación con la naturaleza ". ... "Reveló al hombre una naturaleza muerta y pasiva, una naturaleza que se comporta como un autómata, que una vez programada funciona eternamente siguiendo las reglas escritas en su programa". (Prigogine, en Najmanovich, 1994:1

METAMORFOSIS:
VISIÓN EVOLUTIVA DE LA CIENCIA

En el universo moderno, así como es cierto que se dieron múltiples logros y avances en la ciencia, también lo es que se limitó a una visión estática regida por la causa y efecto, donde el azar no tiene lugar. En el siglo XX, esta visión fue cambiada drásticamente por una visión evolutiva, que sigue su proceso de metamorfosis en el siglo XXI, donde el caos, la crisis y el azar son valores de crecimiento epistemológico y tecno-científico.

Dentro de los grandes avances del la ciencia en el universo moderno, se dio la constitución de la termodinámica, como teoría del

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

calor sus flujos y transformaciones; mediante el fenómeno de la termodinámica (Najmanovich, 1994) explica la inferencia del tiempo en los procesos de transformaciones en la evolución de la ciencia, así como la definición de su principio y trayectoria, lo que en su artículo “La Metamorfosis de la Ciencia” denominando “la flecha del tiempo”.

Uno de los principios de la termodinámica es la “entropía”, término que proviene de la palabra griega “tropos”, que significa transformación o evolución, y en este caso mide el grado de evolución de un sistema físico en busca de su equilibrio: cuanto más cerca se esté del éste, mayor será la entropía y menor la actividad en el sistema. (Najmanovich, 1994)

En (Prigogine, 1983), el crecimiento de entropía muestra una evolución espontánea del sistema, llegando a ser así un indicador de evolución y se traduce la existencia en física de una flecha del tiempo: para todo sistema aislado el futuro se encuentra en la dirección en la cual la entropía aumenta.

(Najmanovich, 1994) plantea la flecha del tiempo evolutivo en relación a un sentido prácticamente contrario a los de la termodinámica… dice: “El segundo principio de la termodinámica indica que la entropía de un sistema crece continuamente o permanece constante, que la dirección franca de cualquier proceso, siendo siempre desde un mayor nivel de estructuración a uno menor. En la vida de cada individuo sucede lo mismo, desde un huevo se pasa a ser una masa de células que luego se diferencian para formar el feto, cada vez más complejo, pensándose, que la flecha biológica parece tener un sentido contrario a la termodinámica”.

En La Metamorfosis de la Ciencia, el autor referido define un “universo re-encantado” donde el tiempo y la irreversibilidad, no son sólo una ilusión, donde el caos significa además de desorden como creatividad, donde de define un camino de complejidad creciente. Las teorías de (Prigogine, 1983) esbozan un “universo abierto” que no se encuentra estrictamente determinado, donde el azar se combinan para

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

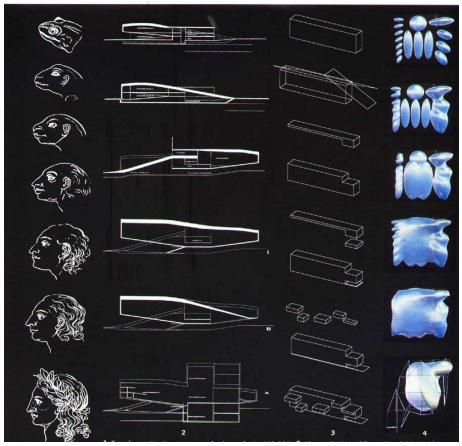
dar paso a una estabilidad en orden de difundirse la creatividad: “Un mundo imprevisible totalmente sería inhabitable para ser vivientes y un mundo completamente estable sería intolerable para seres conscientes.” (Najmanovich, 1994)

En esta perspectiva, el diccionario de Arquitectura Avanzada Metápolis (2000), inscribe el término “entropía” como el proceso donde la energía ni se crea ni se destruye, únicamente se transforma y donde el asunto de la flecha del tiempo se maneja como inexorable, asunto que coloca a los físicos en una posición de desorden lo que para ellos implica falta de complejidad.

Siguiendo los conceptos del Metápolis sobre entropía, en arquitectura se necesita tensionar el espacio y el orden en esta disciplina, como también en el diseño urbano, se centra en un equilibrio de tensiones contrapuestas, gravedad en relación a levedad, estabilidad junto a dinamismo. La arquitectura roba entropía al ambiente porque es un sistema abierto y no lineal, aparecen discontinuidades, el orden aparece por fluctuaciones. (Metápolis, 2000:196)

LA METAMORFOSIS COMO TRANSFORMACIÓN EVOLUTIVA

La metamorfosis en cuanto a su significado como transformación, se direcciona a un dinamismo evolutivo, genética de la forma, hibrido, infor-m(acion)al, materia, sistema, mutación, entendida en Metápolis como ” Cambio, variación y transformación dinámica de un proceso evolutivo –gradual o repentino- producido desde acciones y movimientos generativos y/o animados”. (Metápolis, 2000: 421)



OORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

Imagen 1. Metápolis, Diccionario de Arquitectura Avanzada. 1. Transformación de una araña en Apolo, en Arch+119-120. 2. Vicente Guallart con Max SanJulian, concurso para auditorio y palacio de congresos, Pamplona (Navarra), 1998. 3. MVRDV, Viviendas WoZoCo's, Ámsterdam (Países Bajos), 1997. 4. Greg Lynn, Artist Space Gallery, Soho, Nueva York (EEUU), 1995. Fuente: Metápolis, 2000, p. 421.

En relación a lo "evolutivo", y en particular en el ámbito urbano, se entenderá como el sistema de acciones que dan lugar al desarrollo y crecimiento en cuanto a mutaciones y transformaciones, que al alterarse generan deformaciones y variaciones, flexibles.

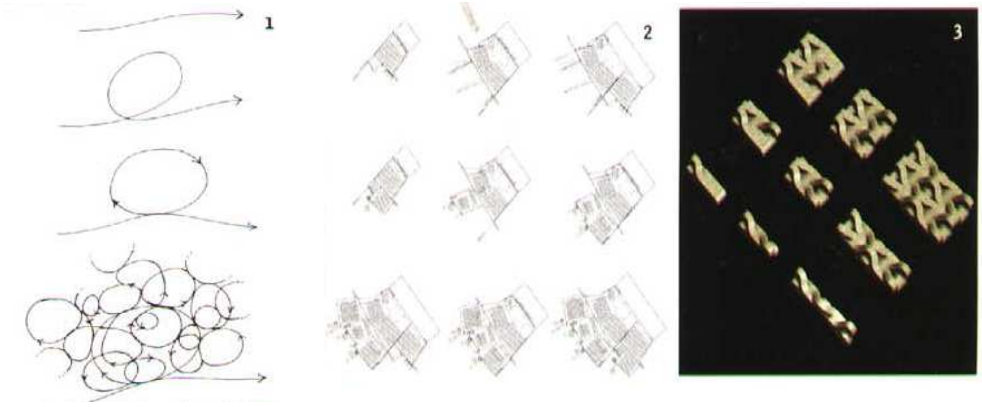


Imagen 2. Metápolis, Diccionario de Arquitectura Avanzada. 1. Procesos de intercambio de energía, en AD vol. 67 No 9/10, 1997. 2. S&Aa (SORIANO-PALACIOS), Concurso para auditorio y palacio de congresos, Pamplona (Navarra), 1998. 3. FOA, Virtual House, 1997. Fuente: Metápolis, 2000, p. 217.

Se ha discernido hasta ahora, desde un estadio de la metamorfosis en la ciencia, vinculada a principios que manejan cambios, mutaciones y evoluciones en un sistema temporal indeterminado (termodinámica), pasando por otra posición donde se establece una flecha de tiempo con un principio y una trayectoria

OORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

(Najmanovich, 1994), hasta llegar a un universo abierto, donde particularmente para la definición de metamorfosis circadiana del paisaje urbano, se establecen tejidos de cambios dados en períodos múltiples y con contenidos en una trayectoria delimitada en un conjunto de eventos dados durante el día y la noche.

VISIÓN DE LA METAMORFOSIS DESDE LAS CIENCIAS COMPLEJAS

Al ubicarse en el universo abierto que define la situación contemporánea, es inevitable encontrar similitudes entre estos planteamientos y los establecidos en las ciencias complejas en tanto al azar, la incertidumbre, la poli-temporalidad y la doble relación orden-desorden, antes entendida como equilibrio en la entropía. Para comenzar esta dimensión del estudio de la metamorfosis en la complejidad, se toma como fundamento la conceptualización de Epistemología Compleja de (Edgar Morín, 1998), la definición de transformación establecida por el mismo autor en su manifiesto “Elogio a la Metamorfosis” (2010), para finalmente llegar a la dilucidación sustentada en el planteamiento de “La Metamorfosis y el Evento, ¿Cómo pensar sin fin?” de (Manchev, 2009).

El planteamiento de una epistemología compleja en (Morín, 1998) deja expuesta la base que sustenta la realidad de las dinámicas humanas contemporáneas, envueltas en un proceso evolutivo contenido de constantes metamorfosis, que generan los resultados siempre en re-organización de los sistemas urbanos.

Asumiendo la complejidad como un “tejido de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados donde se presenta lo singular y lo múltiple a la vez, el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico.” (Morín, 1998:9), se presenta el asunto del “cambio”, o “transformación” como factor común de definición de la

OORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

esencia de los procesos de auto-organización, resultante de ese tejido del cual habla este autor. (Ver esquema 1)

Ante la definición de una Teoría de la Organización,(Morín, 1998) establece otro tipo de estructura que devela la organización viviente, es decir, la auto-organización, "está más allá de las posibilidades actuales de aprehensión de la Cibernética, la Teoría de Sistemas, la Teoría de la Información (por supuesto, del Estructuralismo) y aún del concepto mismo de organización, tal como aparece en su desarrollo más avanzado, en Piaget, donde permanece ciego a su pequeño prefijo recursivo «auto» cuya importancia tanto fenoménica como epistemológica se nos revelará como capital" . (Morín, 1998:53)

La auto-organización emerge de la Teoría de los Autómatas auto-reproductores *(self-reproducing autómata) y,* a partir de una tentativa de teoría meta-cibernética *(self-organizing systems).* La suerte de la teoría de la auto-organización fue doblemente infortunada con respecto a la Cibernética; fue la aplicación a las máquinas artificiales la que hizo la fortuna de la Cibernética y atrofió su desarrollo teórico. En la idea de auto-organización opera una gran metamorfosis en el status ontológico del objeto, que va más allá de la ontología cibernética.

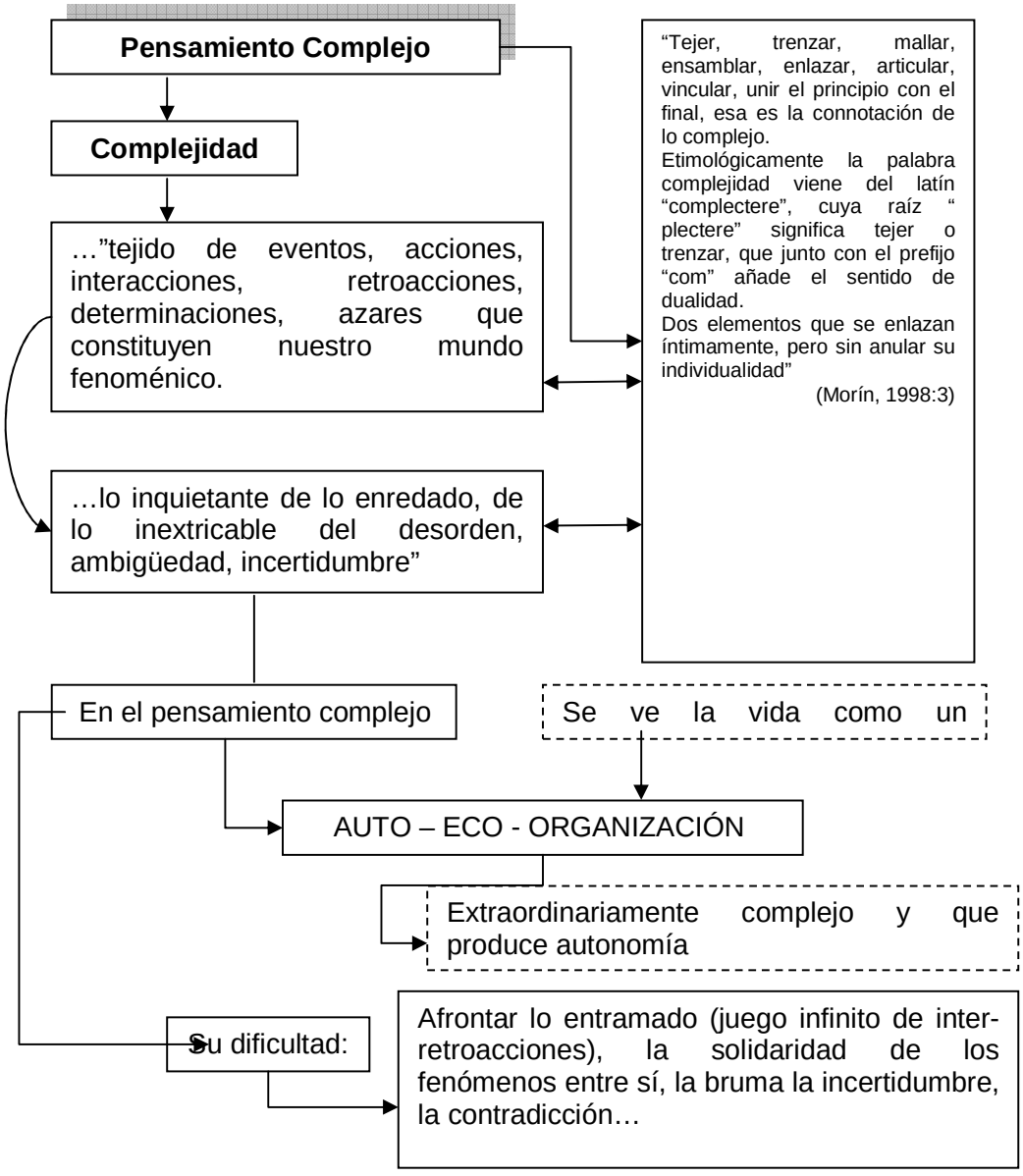
Entre los principios de la complejidad establecidos por (Morín, 1998:53) resaltan procesos de transformación, cíclicos en algunos casos, además de multidireccionales. Dentro de los más ilustrativos de esta afirmación están:

1. El principio del bucle retroactivo o retroalimentación: la causa actúa sobre el efecto y el efecto sobre la causa, es un mecanismo de regulación basado en múltiples retroacciones, reduce o amplifica los desvíos en un sistema.
2. El principio del bucle recursivo: el efecto se vuelve causa, la causa se vuelve efecto; considera la causalidad múltiple o ecológica, incluye la idea de sincronía en las interacciones y la auto-organización.

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

3. El principio de auto-eco-organización: la autonomía es inseparable de la dependencia, ambas son complementarias y antagónicos.

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115



Esquema. 1. Pensamiento Complejo. Fuente: Bustos, 2009. p. 152. Basada en los trabajos: Introducción al Pensamiento Complejo y Epistemología de la Complejidad, de Edgar Morín 1998.

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

El manifiesto realizado por Edgar Morín el 17 de Enero del 2010, en el Diario el País, de España, denominado: "Elogio a la Metamorfosis", comienza enunciando, "Cuando un sistema es incapaz de resolver sus problemas vitales por sí mismo, se degrada, se desintegra, a no ser que esté en condiciones de originar un meta sistema capaz de hacerlo y, entonces, se metamorfosea" (Morín, 2010:1).

En este documento, el autor define la metamorfosis como una opción para el proceso de rescate de la humanidad. Señala, que es inminente el desarrollo de un sistema de transformaciones evolutivas, en contraposición de cambios radicales que revolucionan y generan un mayor impacto, no siempre positivo, por significar cambios abruptos. La metamorfosis contiene la radicalidad transformadora y se encuentra vinculada a la conservación.

Define metamorfosis como un proceso de autodestrucción y autorreconstrucción; agrega además: "El nacimiento de la vida puede concebirse como la metamorfosis de una organización físico-química que, ha alcanzado un punto de saturación, crea una meta-organización viviente, la cual, aún con los mismos constituyentes físico-químicos, produce cualidades nuevas". (Morín, 2010:2)

LA METAMORFOSIS COMO PROCESO CONSTANTE

Para la iniciación del proceso de metamorfosis de la humanidad hacia la conversión a una mejor civilización, (Morín, op.cit) plantea tres orientaciones básicas que conducen a la vía de la transformación: mundialización – desmundialización; crecimiento – decrecimiento y despliegue - repliegue. En este sentido, declara y describe estas orientaciones con el propósito de establecer una estructura esperanzadora que da pie a otro comienzo de la humanidad, cerrando

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

su manifiesto con la afirmación: “La metamorfosis seria, efectivamente, un nuevo origen” (Morín, 2010:6)

El asunto de la metamorfosis para este autor se plantea, como un proceso recursivo y constante entre los estados de “origen y fin”; por otro lado, (Boyan Manchev 2009), en su trabajo “La Metamorfosis y el Evento, ¿Cómo pensar sin fin?”, busca definir el asunto del fin como la transformación misma. Desarrolla la definición de una ontología de la metamorfosis, y la relación evento-metamorfosis.

Cuando el autor en cuestión, busca dirigir el asunto del fin, coincide con Morín en el planteamiento de autodestrucción-auto-reconstrucción, en cuanto al fin como el cambio del modo de ser, señala: “El evento último se presenta como metamorfosis radical. El ser no es pensable pues más que a partir de su realización que es al mismo tiempo su interrupción, la transformación radical de su intensidad: la verdad de la ontología se entrega a su límite” (Manchev, 2009:77). Esta afirmación la acota con la teoría de René Thom sobre las “catástrofes”: “ese salto brutal que permite al sistema subsistir cuando normalmente debería dejar de existir” (Thom, 1980:86; en Manchev, 2009:77).

Plantea también, el infinito de la finitud como un exceso constitutivo, que refunda la ontología del infinito en su propia destitución: “la finitud rebasa el infinito; la finitud plantea el infinito. El instante de ese exceso es el evento-metamorfosis.” (Manchev, 2009:77).

ENFOQUES METAMORFÓSEOS DEL UNIVERSO CONTEMPORÁNEO

La ontología de la metamorfosis plantea disociar la metamorfosis del plano eventual, no pensar la metamorfosis como una fuerza eventual del ser, sino como su única sustancia. En Manchev, la

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

metamorfosis significa algo totalmente distinto a una sustancia: “La suposición de un pensamiento de la metamorfosis es irreconciliable con el pensamiento de la sustancia, siendo su significación más fiel, la de una dinámica de singularidades —*lo que hace un mundo*, y nada menos. Ahora bien, pensar la metamorfosis quiere decir en principio pensar el mundo: transformarlo.” (Manchev, 2009: 80).

Llegado a este punto del presente estudio, se manifiesta la coincidencia en la visión de metamorfosis del mundo, planteada por Morín y la visión final de Manchev. Básicamente la metamorfosis se pública como un enfoque de transformación que flexibiliza nuestro universo contemporáneo “abierto”, hacia un manejo constructivo de eventos, que dirigen al acontecimiento cimentado por multiplicidad de dinámicas, en pro de redireccionar la perspectiva filosófica y política que componen el mundo actual.

Al presente se sabe que, “«nuestro» mundo vive una transformación radical y puede ser irreversible”, apreciándose que el mismo, se altera ante los ojos de todos; conjeturando por supuesto, ese movimiento de transformación integral le da una oportunidad inesperada a la filosofía, de reabrir el horizonte ontológico de lo político, no para abatirlo sobre sus antiguos fundamentos ontológicos, sino para sincopar el ritmo del pensamiento sobre el mundo mediante una dinámica política. Allí, donde las fuerzas de la nueva reacción devoran cada día más la fuerza de transformación para someterla a los imperativos del «crecimiento», que han comprometido la alteración de nuestro mundo, la transformación de la transformación es nuestra tarea: filosófica, política.” (Manchev, 2009: 80).

OORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

RESULTADOS: METAMORFOSIS EN LA CIUDAD CONTEMPORÁNEA COMPLEJA.

El reclamo de una metamorfosis de los sistemas constitutivos de la civilización contemporánea es un hecho. Esta realidad se ve reflejada en la célula básica conformadora de la sociedad, contenida en el grano urbano habitacional, que a su vez conforma la ciudad, así como en el "ser" del ciudadano que la desarrolla y con ello, en los sistemas que dirige. De esta manera entonces, **la *metamorfosis*, en el presente estudio, será entendida como *la acción transformadora y auto-eco-organizadora de la red o tejido de "eventos" desarrollados en tiempos múltiples y paralelos, que implica un paisaje urbano contemporáneo en constante cambio.***

Desde una posición de complejidad la ciudad puede ser entendida como una trama de interacciones y retroacciones, eventos y azares que traducen la complejidad del ser colectivo y con el del mundo urbano. Partiendo de las teorías de complejidad toca develar la ciudad paralela que se desarrolla entre los sentidos evidentes que aparentemente conforman un sistema urbano, junto a la apertura a lo desconocido: "clave para interpretar lo esencial de la ciudad que se encuentra oculta, sumergida y cubierta, que sale a la superficie y se deja ver como si flotase, llegando de este modo, a mostrarse evidente y percibida por todos". (Zarone, 1993:9; en Rodríguez, 2007:32)

El pensamiento contemporáneo complejo considera la sociedad como un proceso en continuo movimiento, ve a la ciudad como un fenómeno que se abre en múltiples direcciones: "la ciudad no puede ser pensada sino en el espacio propuesto por el pensamiento complejo que incluya la interacción de saberes, por medio de un proyecto que pueda unificar una concepción del hombre en función de sus determinantes culturales básicas: moral-practico (ética), estético-expresivo, y

OORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

cognitivo-instrumental (ciencia y técnica)". (Giraldo, 1995:304; en Rodríguez, 2007:32)

(Rodríguez, 2007:33) expone la necesidad de activar "sistemas complejos adaptativos" en la ciudad contemporánea. Acentúa, que la complejidad adaptativa es la clave para comprender cualquier proceso: "… el secreto está en que la complejidad tiene una forma de apoderarse de sus insumos y de reorganizarse con ellos".

DEFINICIÓN DE METAMORFOSIS CIRCADIANA EN EL PAISAJE URBANO

A lo largo del desarrollo de este articulo se han venido desarrollando distintas definiciones relativas a la metamorfosis circadiana del paisaje urbano, por lo que en este punto en particular, se quiere confirmar una posición ante aspectos que implican este fenómeno y que lo conforman en tanto a: metamorfosis como proceso de transformación, metamorfosis como parte de la realidad compleja contemporánea, temporalidades de la metamorfosis, para finalmente concretar el concepto de metamorfosis circadiana del paisaje urbano.

La metamorfosis se concibe como proceso contenedor de múltiples transformaciones o "eventos" que permiten de-construir y re-construir el espacio urbano, significando la riqueza del fenómeno de evolución bio-socio-antropológica del "ser", que se refleja en la constitución flexible de su entorno o escenario colectivo de vida. La trans-formación del espacio colectivo es inherente a la trans-formación cultural, económica y social de quien lo construye y habita. El asunto del "Trans", en el ámbito urbano será entendido como la cualidad de movimiento, desplazamiento, mutación, intercambio, interactividad y re-configuración. El planteamiento del concepto de "transformación", descomponiendo la palabra en el prefijo "trans" antecediendo la "formación", abre el espectro a lo referente con las multi-dimensiones de la metamorfosis como vía de la constitución

OORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

de la “forma” en tanto no solo a “configuración” urbana, como a “manera” de ser concebida.

En la definición de “transfers” en el Diccionario de Arquitectura Avanzada Metápolis, se cita la visión de Rem Koolhaas, en cuanto a la dinámica cambiante del escenario urbano, en particular de las vías: “ ¿Por qué no concebir destacamentos urbanos más allá de la ciudad (en sus áreas de cruce) que simplemente absorban los flujos, los engullan y los transfieran? Las autopistas podrían desembocar allí convertidas en parkings enlazados con trenes, tranvías, auto buses o cualquier medio superviviente de tiempos colectivos.” (Quaderns 213, 1996; Apud Metápolis, 2000: 590).

La definición de “transfers” se distingue como propuestas programáticas mixtas, dedicadas a la formalización de nodos de interactividad e intercambio metropolitano, concentrador e impulsores a un tiempo, destacados en los lugares que tejen movilidad, flujo e información. También son entendidos como mutaciones urbanas cuasi espontáneas, desarrolladas como densadores y acoples de tramas funcionales programáticamente mixtas. Lazos, bucles y enlaces capaces de sintetizar la movilidad, la mutabilidad, la superposición y la mixidad del viajero contemporáneo. (Metápolis, 2000:590)

La metamorfosis circadiana del paisaje urbano, se plantea como una unidad de medida y vía de identificación-análisis de cambios cotidianos en una espacialidad social, cultural y geográfica, que permite distinguir una “manera” de co-existir del colectivo y que trasciende las trans-disciplinas resultantes del ámbito del urbanismo, sociología, política, filosofía, arquitectura, entre algunas, en la búsqueda de propuestas de escenarios urbanos de vida, pertinentes, mutables, múltiples, mixtos y flexibles. Este concepto es contextualizado en una realidad epistémica compleja que envuelve ese ser colectivo, distinguiendo el asunto de la “metamorfosis” en la complejidad, como una “vía” hacia el desarrollo ético y re-humanizado de nuestra civilización.

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

Distíngase, que el asunto de la metamorfosis circadiana del paisaje urbano, además, se define como una perspectiva de entendimiento del "tiempo cotidiano" que des-configura y re-configura diariamente los escenarios urbanos. En este planteamiento el "tiempo", aunque contenido en "duraciones fraccionadas entre día y noche, 24 horas" es múltiple, lográndose diferenciar realidades paralelas, que permiten identificar interacciones conformadoras del espacio público. En la ciudad contemporánea compleja la relación espacio-tiempo es interactiva y re-configuradora, es dinámica, diversa, digital, reactiva, intermitente y evolutiva. A estos efectos, se adopta la definición de "evento" como el ente configurador del paisaje, como el objeto y contenedor de acciones e interacciones que definen los acontecimientos en la metamorfosis.



ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115



Imagen 3. 5ta. Avenida de Nueva York. Día y Noche
Fuente: http://www.cablevision.net.mx/contactodigital/wp-content/uploads/0000/09/quinta-avenida-nueva-york.jpg (día)
Fuente: http://comunidad.muchoviaje.com/CS/photos/nueva_york/images/140/425x319.aspx (Noche)

OORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

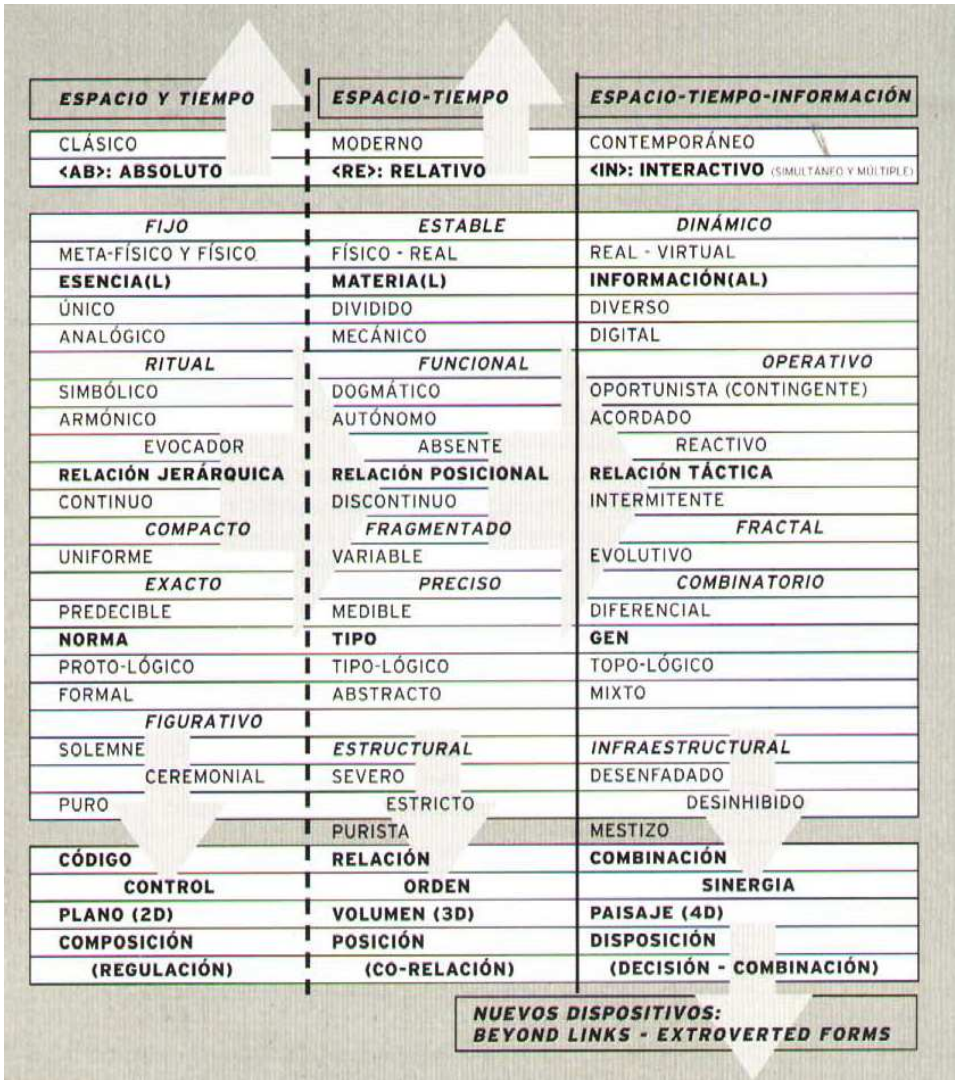


Imagen 4. Metápolis, Diccionario de Arquitectura Avanzada. Fragmento del esquema propuesto en GAUSA, Manuel, “Tiempo dinámico – orden <in>formal: trayectorias <in>disciplinadas”, Fuente: Quaderns 222, 1999; en Metápolis, 2000, p. 584.

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

LO URBANO
COMO SISTEMA DE COMPLEJIZACIÓN

En el pensamiento complejo la ciudad deja de ser una “cosa” en cuanto a unidad cerrada, más bien se establece como hecho cultural que se re-conforma cada día, que es abierto, convirtiéndose en actor y escenario de transformaciones físicas del espacio, de re-territorializacion del lleno y el vacío. En (Morín, 1998) el asunto de lo urbano es una superposición de sistemas que dan soporte al contexto socio-cultural, a manera de conjunto de espacios geográficos y sociales, de carácter plural, múltiple y diversificado, en constante interacción, solapados y complementados entre sí.

El asunto de lo urbano también se afirma como “sistema”, como asociación combinatoria de elementos diferentes afectados y relacionados entre sí, en este sentido, señala Alguacil: “Cada uno de los elementos que conforman el ecosistema urbano cumple sus funciones complejas y no deben entenderse exclusivamente como meros elementos cuyo sumatorio es igual al todo. La disyunción de los elementos, la separación de los espacios en ámbitos monofuncionales, el "zonning urbano" hasta sus más extremas expresiones, representan una victoria de la simplicidad urbana sobre la complejidad urbana, proclama un orden de lo sectorial frente al orden de lo integral. Esa traslación de la "complejidad" de los ámbitos urbanos de rango local a la "complejización" de la metrópoli supone de facto la separación de la acción urbana de los contextos y/o ámbitos concretos.” (Alguacil, 1997:3)

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115





Imagen 5. Caracas de día: Fuente: http://www.bancaynegocios.com/images/Caracas%20sede%20Banco%20del%20Sur.JPG y http://farm3.static.flickr.com/2381/2211798427_a7b0e3d906_o.jpg
Imagen 6. Caracas de Noche: Fuente: http://carmelourso.files.wordpress.com/2009/11/caracas-de-noche.jpg

OORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

La ciudad contemporánea compleja es un sistema de superposición de mallas de acontecimientos físicos y etéreos; junto con ello, acciones, recorridos, memorias, movimientos y eventos; también, tectónicos, sociales, culturales, económicos y políticos que se difuminan entre sí y se mezclan para conformar una trama multidimensional habitada. **Las ciudades son consecuencia de cambios a lo largo de su historia, en las que la relación tiempo-transformación son un elemento conformador de las actuales ciudades. La metamorfosis es un principio-fin generador de la ciudad contemporánea compleja.**

RELACIÓN DEL ESPACIO/TIEMPO EN EL PROCESO METAMORFOSEO URBANO

La relación espacio/tiempo durante los procesos de metamorfosis urbana, es inminente. La re-creación formal y espacial del paisaje urbano durante poli-temporalidades en procesos de auto-organización de “espacios relacionales del público”, son el centro de estudio de esta disertación.

El fragmento de tiempo tomado para la ilustración de la metamorfosis en el paisaje urbano para efectos de este trabajo, es el ciclo circadiano, es decir, la sucesión y demandas de acciones y retro-acciones durante 24 horas, evidenciadas en el “espacio público” componente del paisaje. La metamorfosis del paisaje urbano se presenta en múltiples escalas, en la que, la configuración de las ciudades durante su historia, como proceso evolutivo, es producto de este fenómeno.

Sin embargo y para delimitar el espectro de estudio en este caso, se toma la inferencia de la operatividad de una expresión básica de tiempo contenido a escala urbana: el día y la noche, de donde además

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

se desprenden los procesos de percepción relacionados a los efectos de la iluminación natural y las necesidades humanas, que de ello se derivan.

VISIÓN DE LA TEMPORALIDAD DE EN LA EPISTEMOLOGÍA COMPLEJA SEGÚN MORÍN + TEORÍA DE "EVENTO" DE MANCHEV

El asunto del protagonismo del tiempo en los procesos de auto-organización es determinante. En la epistemología compleja la flecha del tiempo no tiene una única direccionalidad, ni tampoco se considera como hecho irreversible: "En el pensamiento complejo nada es exactamente predecible y, menos, tratándose del hombre. Sin embargo, tampoco será un caos. Los sistemas abiertos, adaptativos tienden al orden. Es la Ley de la entropía, pero al revés". (Gell-Mann, Murria, 1997; en Rodríguez, 2007; p. 33).

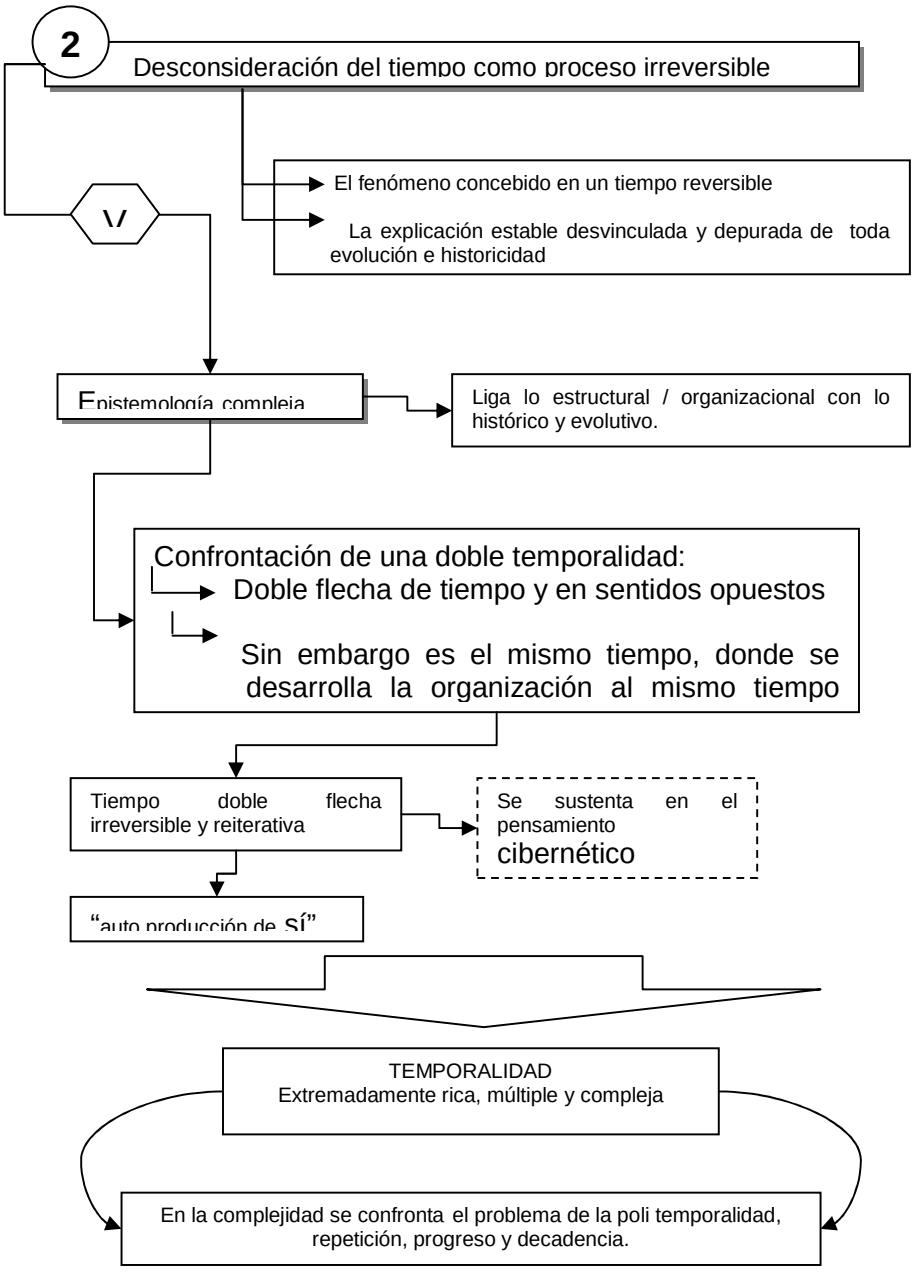
En este ámbito, Morín afirma que es la propia complejidad del sistema abierto la que se encarga de absorber sus desequilibrios para organizarles en una nueva síntesis ocasional. Y todo esto, además, lo hace mediante una operación computacional "de asociación (conjunción, inclusión, identificación) y de separación (disyunción, oposición, exclusión)". (Morín, 1998).

Este autor expresa, que para el planteamiento de esta visión hace un estudio de los preceptos de la simplicidad versus la complejidad, esquematizados en (Bustos, 2009), de una manera muy sintética (Ver esquema 2), donde se considera la temporalidad como extremadamente rica, múltiple y compleja que lleva la poli-temporalidad, repetición, progreso y decadencia. En la complejidad el asunto del evento, aparece como el elemento constitutivo de un sistema, y la interacción entre eventos como el acontecimiento. (Ver esquema 3)

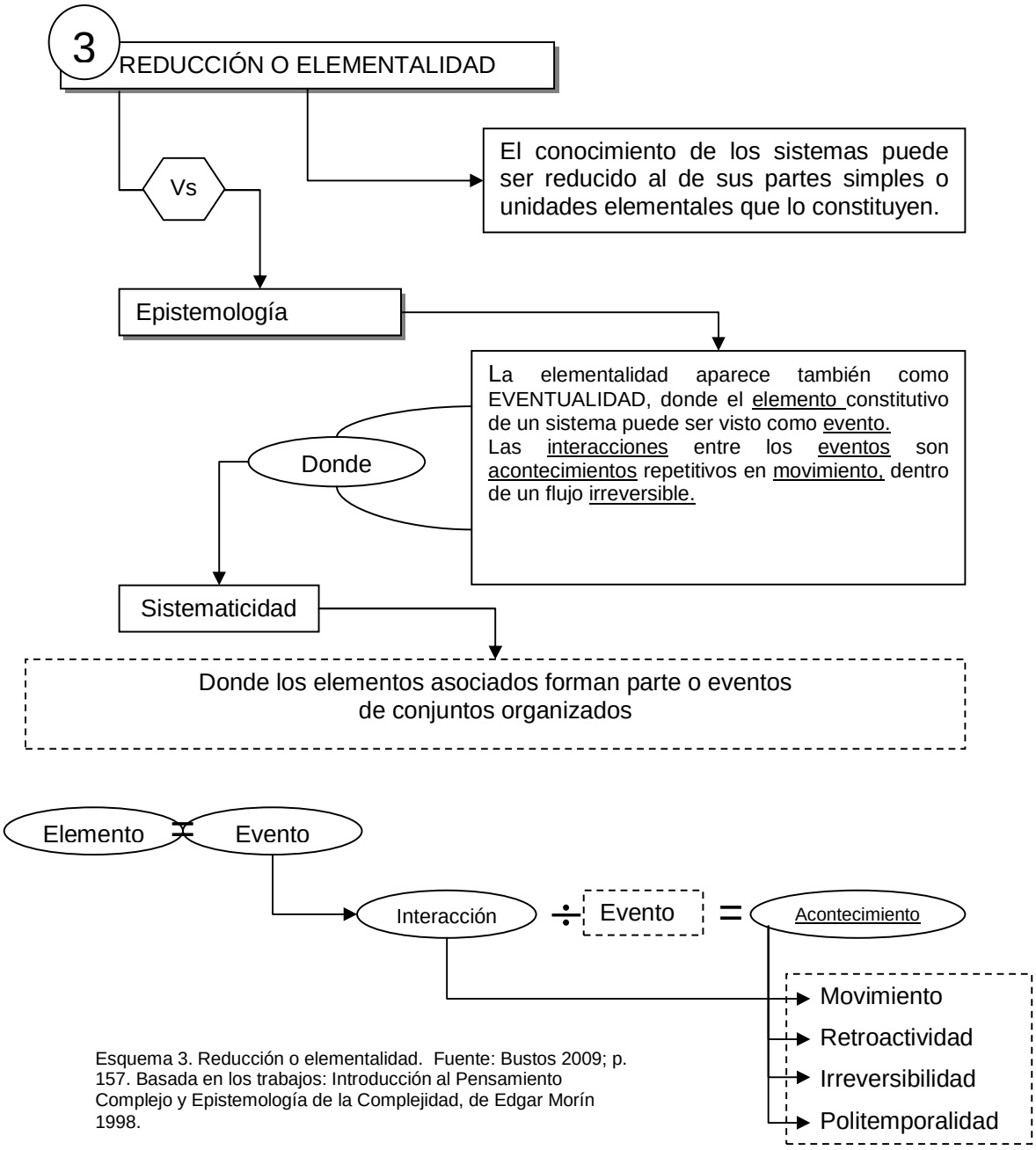
ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

El evento y el aspecto de su finitud es el eje contemporáneo que actúa en la transformación y constituye la metamorfosis, transformando el orden del ser, de manera que dicho ser aparezca al final como el resultado o efecto de esa transformación, llegando ésta al término a partir del fin. “El final transformador se presenta así como único momento constitutivo del orden del ser”. (Manchev, 2009; p. 76)

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115



ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115



Esquema 3. Reducción o elementalidad. Fuente: Bustos 2009; p. 157. Basada en los trabajos: Introducción al Pensamiento Complejo y Epistemología de la Complejidad, de Edgar Morín 1998.

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

Así como en Morin, en Manchev, el asunto del evento se expone como un contenedor de movimiento transformador abierto, que plantea una nueva y última condición del devenir del "ser". En este sentido, Manchev afirma: Una cesura tajante separa las filosofías contemporáneas de las ontologías negativas de Hegel o de Heidegger. En Deleuze y Badiou así como en Derrida, no se trata en modo alguno de un evento único, de un Último evento, *Absoluto* o *Ereignis*, que suprime y/o re-instaura el orden del ser; se trata al contrario de una multiplicidad de eventos, que no tejen más que un tejido de fisuras, de interrupciones del orden del ser, constituyendo entonces, a un régimen alternativo e irreductible al del ser." (Manchev, 2009:77)

En este punto Manchev aborda "la dinámica del ser", buscando develar el destino contemporáneo del evento, parte de los postulados de Alain Badiou, quien elabora un régimen del "ser" que existe en función del "otro del ser": "«la ciencia del ser en cuanto ser» es completada por otro dominio, que no se reduce a ello y aparece como una especie de otro del ser, su pensamiento ontológico no está protegido, tampoco ella, de la lógica mesiánica.

Por supuesto, el «otro» del ser en Badiou es el evento, apareciendo éste, como ruptura, excepción del orden del ser, no exento completamente de la retórica de lo irrepresentable propia del *Ereignis*… El evento es también lo que funda el tiempo, o mejor, evento por evento, tiempo" (Badiou, 1998:74,72; Apud, Manchev, 2009:78)

En los planteamientos del evento en Badiou, el asunto del "cambio" es aspecto elemental, así lo explica Manchev: "…si el evento es una excepción del orden del ser, entonces la cuestión de la dinámica y de la efectividad del ser se mantiene siempre abierta. Badiou orienta progresivamente la categoría del evento hacia el horizonte del cambio, destinado a suplantar el del exceso; se puede ir tal vez hasta decir que a partir de "Logiques des mondes" el exceso es en adelante entendido como cambio. Una progresión hacia la mutación ontológica se opera así entre "El ser y el evento y Logiques des mondes": de la concepción del

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

evento como excepción del ser hacia la concepción del evento como cambio verdadero." (Manchev, 2009:79)

POLI- TEMPORALIDAD. LA DURACIÓN Y LA SIMULTANEIDAD EN EL ESPACIO URBANO "CALLE", SIGUIENDO A H. BERGSON.

Debe tenerse en cuenta, que al tratarse de poli-temporalidad se está hablando de variedad de tiempos, específicamente de tiempos múltiples a los cuales se refiere (Bergson, 2004:16). Al respecto, afirma: "Al no haber un sistema privilegiado, no hay nociones absolutas; el espacio, el tiempo y el movimiento son relativos para los diversos observadores". No se plantea más un sistema de tiempo universal, sino que hay múltiples tiempos o sea tantos tiempos, como sistemas de referencia se conciban.

Por otra parte, ha de tenerse presente que la duración concebida como la persistencia de una realidad en el tiempo; es para (H. Bergson, 2004: 39) la traducción de una experiencia directa e inmediata. Es necesario tener en cuenta que según, este autor, la duración no representa, a su vez un único ritmo: (orden), existiendo tantos ritmos como diversos grados de tensión de la duración.

El concepto de duración según (H. Bergson, 2004:20) es la "sucesión de momentos" (…) hay un antes (…) y"un después" (…); es decir, un ahora y un más tarde. Bergson, llama simultáneos a dos flujos exteriores que ocupan la misma duración, puesto que ambos se insertan uno y otro, en la permanencia de un tercero; ésta duración es únicamente la nuestra cuando sólo nos considera a nosotros mismos. No obstante, se vuelve igualmente de ellos (de los dos flujos exteriores) cuando nuestra atención abarca o abraza los tres flujos en un único acto indivisible, en el nuestro; (es decir, quien percibe). (H. Bergson 2004:25)

Para el desarrollo del concepto de metamorfosis circadiana en el

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

paisaje urbano, se toma como referente de reflexión el espacio-público-calle, direccionador de flujos, tránsitos y movimiento, a la vez de ser en algunos casos, espacio de permanencia, recreación y ocio. Nada más ilustrativo del escenario de “eventos” y por ende transformaciones.

En el Espacio – Urbano Calle podría afirmarse que existe además, de una Poli-temporalidad, cierta duración y simultaneidad de determinadas funcionalidades o eventos diurnos y nocturnos. Las poli-temporalidades en la “calle” como espacio relacional “del público”, viene marcada, por tiempos múltiples y además, mixtos. Al determinar la “calle” según (Krier, 1981), como el vacío lineal contenido entre los volúmenes que lo envuelven, se significa una trayectoria y se pueden distinguir puntos de micro temporalidades dentro de esa línea de trayectoria o vector, que indican pausas (también implicadoras de una duración de tiempo) donde se desarrollan eventos, bien desde actividades de descanso, comerciales, alimenticias, recreativas, residenciales y otros. En algunos casos estas acciones que fusionan, significando una mixtura de tiempos múltiples contenedores de una acción colectiva o individual, es decir simultaneidades urbanas acontecen con regularidad.

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115



Imagen 7. New York de día. Fuente: http://nueva-new-york.com/uploads/rutas-turisticas/times_square_nueva_york.JPG. Imagen 8. New York de noche. Fuente:http://101vestidos.files.wordpress.com/2009/02/times_square_new_york_at_dusk.jpg

Transcurriendo la ejecución de estas micro temporalidades (en tanto a períodos cortos de tiempo, menores a 2 horas), múltiples y mixtas adicionalmente, se identifican duraciones variadas y simultaneas durante los períodos circadianos, que de hecho ya demarcan una

OORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

duración establecida entre el día y la noche. El asunto que compete en este estudio, se precisa en distinguir como la duración en estas fracciones de tiempo (que además en el asunto urbano contienen tiempos paralelos), en conjunción con las acciones que liberan siguiendo el cubrir las necesidades del colectivo que habita y transita la calle, generan eventos y acontecimientos que desencadenan transformaciones (efímeras en algunos casos), que des-dibujan y re-dibujan constantemente este tipo de espacio público.

CONCLUSIONES

La ciudad, se reconoce como universo fragmentario en el que muchos modelos arquitectónicos se confrontan y compiten entre ellos; también, el mundo de la cultura creativa, se reconoce participe de este fenómeno que se explica, con base en una ruptura epistemológica que implica, por la distorsión y la perversión del sentido del tiempo, en función de la historia y la contemporaneidad.

La visión de “metamorfosis” en la concepción de la ciudad contemporánea compleja, es un indicador de los procesos de evolución (implicado de transformaciones). La ciudad contemporánea, sus espacios públicos, son producto de metamorfosis y reclaman metamorfosis.

La metamorfosis circadiana en el paisaje urbano, se define como la red de acciones, retro-acciones e inter-acciones, trans-formadora y auto-eco-organizadora del tejido de “eventos” multidimensionales, desarrollados en tiempos múltiples y paralelos, contenidos en duraciones cotidianas (24 horas), que de-construyen y re-construyen la espacialidad pública en su espectro socio-cultural, funcional, formal, ambiental y geográfico, constituyendo los acontecimientos que implican los procesos evolutivos colectivos, ante un paisaje urbano contemporáneo en constante cambio.

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

En el paisaje urbano se conjugan múltiples variables de temporalidades, por lo cual, indiscutiblemente, son identificables poli-temporalidades, duraciones y simultaneidades; con ello, eventos, acontecimientos y transformaciones, reconociendo, que la multiplicidad del tiempo o poli-temporalidad, viene marcada por la definición y visión temporal de cada cultura, comunidad e individuo componente de la urbanidad.

REFERENCIAS

ALGUACIL Gómez, Julio (1997). La calidad de vida y el tercer sector: nuevas dimensiones de la complejidad. Edita: Instituto Juan de Herrera. Av. Juan de Herrera 4. 28040 MADRID. ESPAÑA. ISSN: 1578-097X. Disponible en: http://habitat.aq.upm. es/boletín/n3/a1jalg.html#Piepag1#Piepag1. Fecha de Consulta: 03/2010

AMAL Mariano, (1998). Disponible en: http://www.elalmanaque.com

BERGSON, H (2004), *Duración y Simultaneidad.* Editorial Barcelona, Destino.

BUSTOS, Gabriela. (2009). Tutor: Dr. MARTIN, Víctor. Epistemología compleja del diseño arquitectónico con Tecnología Digital: ASMI en los talleres de diseño arquitectónico. Trabajo de Tesis Doctoral. Doctorado en Arquitectura. División de Estudios para Graduados. Facultad de Arquitectura y Diseño. Universidad del Zulia. Mención publicación y honorifica

ECHEVERRÍA, J (1999), *Los señores del aire:* Telépolis y el tercer entorno, Barcelona, Destino.

GUZMÁN, Urrero (2008). Metamorfosis. Disponible en: *http://www.guzmanurrero.es /index.php/Humanidades/Metamorfosis.html*

KRIER, Bob. (1981) El Espacio Urbano. Editorial Gustavo Geli, S.A. Barcelona.

MACHADO, M.; 2004, De la arquitectura bioclimática a la arquitectura como verbo. El inicio de una visión. Trabajo para optar a Categoría Agregado. Universidad del Zulia. Facultad de Arquitectura y Diseño.

MANCHEV, Boyan. (2009). La metamorfosis y el Evento. ¿Cómo pensar sin fin?. Tabula Rasa. Bogotá - Colombia, No.11: 67-81, julio-diciembre 2009 ISSN 1794-2489 Disponible en: http://www.revistatabularasa.org/numero_once/03Manchev.pdf Fecha de Consulta: 05/2010

METAPOLIS, Diccionario de Arquitectura Avanzada. (2000). VV.AA. Editor: ACTAR

MORIN, E. (1998). Introducción al pensamiento complejo. Barcelona,

ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.edu.au / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona.; Gabriela Bustos; Víctor Martin Fiorino
(2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS IN THE URBAN LANDSCAPE FROM THE COMPLEX EPISTEMOLOGY METAMORFOSIS**
www.revistaorbis.org.ve 18 (7) 82- 115

España: Gedisa.

MORIN, Edgar. 2010. Elogio a la Metamorfosis. Diario el País, versión para imprimir, del 17 de Enero 2010. Disponible en: ..http://foro-itaca.wikispaces.com/file/view/Edgar+ Morin.pdf Fecha de Consulta: 02/2010

NAJMANOVICH, Denisse. La Metamorfosis de la Ciencia. Suplemento Futuro. (1991). También disponible en:
http://www.pensamientocomplejo.com.ar/docs/files/Metamorfosis%20de%20la%20ciencia%20-%20Najmanovich.pdf Fecha de Consulta en: 05/2010

PRIGOGINE, I; Stengers, L. (1983) La nueva Alianza. Editorial Alianza. Madrid.

RODRÍGUEZ, Jahir. (2007). Ciudad Educadora. Una perspectiva política desde la complejidad. Revista Urbano. Noviembre, Ano/vol. 10, numero 016. Universidad del Bio Bio. Concepción, Chile. Pp. 29-49. ISSN 0717-3997.