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 Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119

CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON

Metamorfosis Circadiana: Una Estrategia para la Observación y Diagnostico del Fenómeno Urbano

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

Abstract
This article shows part of the results of the doctoral dissertation for the degree of Doctor of Architecture, entitled: " Circadian Metamorphosis of the Urban Landscape", which proposes the definition of cycles and frequency circadians, which shows the result of the fabric of urban complex textures: dimensions, terms, hierarchies, materialitys, desmaterialitys, defined in this work from a theoretical and practical position that allows you to observe and diagnose the landscape based on a vision of the urbanity from complex epistemology (Morín, 1998). As a result of the foregoing, it generates a strategy that allows to establish relationships between micro - poly - temporalities after periods of 24 hours and the transformations of the plastic of the urban space.

Keywords: circadian metamorphosis, urban landscape, temporality, complexity**.**

Resumen
El presente artículo muestra parte de los resultados de la disertación doctoral para optar al grado de Doctor en Arquitectura, titulada: “Metamorfosis Circadiana del Paisaje Urbano”, donde se propone la definición de ciclos y frecuencias circadianas, que manifiesta la consecuencia del tejido de texturas urbanas complejas: dimensiones, condiciones, jerarquías, materialidades, desmaterialidades, definidas en este trabajo desde una posición teórico-práctica que permite observar y diagnosticar el paisaje, partiendo de una visión de la urbanidad desde la epistemología compleja (Morín, 1998). Como resultado de lo anterior, se genera una estrategia que permite establecer relaciones entre micro-poli-temporalidades transcurridas en periodos de 24 horas y las transformaciones de la plástica del espacio urbano.
Palabras Claves: metamorfosis circadiana, paisaje urbano, temporalidad, complejidad.

DOI:http://doi.org/10.5281/zenodo.5111935

[1] **Richard Cardona**., Doctor en Arquitectura 2010, Universidad del Zulia (LUZ). cardonarichard@gmail.com
[2] **Gabriela Bustos**. Doctora en Arquitectura LUZ 2009, Profesora Investigadora Asociado de LUZ. Coordinadora del Programa de Informática en Arquitectura nivel Maestría. DEPG FAD LUZ. bustosgabriela@gmail.com
[3] **Víctor Martin Fiorino.** Doctor en Filosofía. Universidad de Lovaina, Bélgica. Profesor Investigador de LUZ y URBE. Maracaibo Venezuela. martinfiorino@yahoo.com

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 Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119

RITMOS CIRCADIANOS EN EL ESPACIO URBANO

Desde hace millones de años, es bien sabido que el Planeta Tierra lleva una periodicidad al girar alrededor del sol, de aproximadamente 365 días, en cada uno de los cuales hace una rotación completa sobre sí mismo, específicamente de 24 horas, formando de esta manera el día y la noche. Este fenómeno afecta la vida humana, dado a que durante estos lapsos suceden cuestiones como: cambios atmosféricos (temperatura, luz, humedad, presión) que afectan la forma de vida de las personas, alterando la ritmicidad del comportamiento y del funcionamiento fisiológico de su organismo, como resultado de la adaptación ante los cambios exteriores. Por esta razón es que, por ejemplo, durante el invierno, en países donde se acorta el día y hay muy poca luz, la gente tiende a deprimirse con mayor facilidad y se presentan cambios en su fisiología y en su estado de ánimo. (Zubillaga, 2002)

Dado los cambios físicos y anímicos del ser humano ante los ciclos del día y la noche, surge el concepto de reloj biológico: “La aparición del concepto de "reloj biológico" y la demostración de la persistencia de los ritmos circadianos en condiciones ambientales constantes, en el primer cuarto del siglo XX, pueden considerarse el punto de partida de la Cronobiología tal y como hoy la entendemos. Sin embargo, el análisis adecuado de los fenómenos cíclicos y su interpretación fisiológica no ha tenido lugar hasta mediados los años cincuenta”. (Madrid, Sánchez, Rol, 2003: 1)

Hoy en día, está perfectamente admitido que los seres vivos disponen de un sistema capaz de medir el tiempo, es decir de un "reloj biológico". Como consecuencia del funcionamiento de este "reloj" todos los organismos presentan oscilaciones en sus funciones, tanto en lo que se refiere a variables bioquímicas, fisiológicas, como de conducta. Los valores de estas variables se van a repetir periódicamente cada cierto tiempo; en este sentido, se afirma que la ritmicidad es una de las propiedades fundamentales de los seres vivos.

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 Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119

“La gran mayoría de los ritmos tienen un período aproximado de 24 horas, los que son, precisamente, denominados ritmos circadianos (ritmo de temperatura corporal). También aparecen en los organismos ritmos con períodos inferiores a 20 horas, que se conocen como ritmos ultradianos, (pulsatilidad de LH) y ritmos, cuyo período es superior a las 28 horas, o ritmos infradianos (ciclo ovárico, ritmos anuales, otros)”. (Madrid, Sánchez, Rol, 2003: 1)

El término circadiano es una palabra, cuya etimología significa: “circa” = (lat., “alrededor”); “día”= *diem* (lat., “día”). Las implicaciones generadas en el ser humano a consecuencia de los ciclos circadianos, repercute en el desempeño de sus actividades y en la generación dinámicas sociales, laborales y económicas que afectan el desenvolvimiento de las ciudades. Así se tiene, como hoy en día se habla de ciudades que no duermen, de trabajos por turnos (dadas las demandas económicas, sociales y por supuesto de salud y emergencias), que llega a afectar los ritmos de producción del ser contemporáneo y con ello, de la espacialidad de su habitad colectivo. Actualmente, es común escuchar en los jóvenes estudiantes, cómo desarrollan gran parte de producción intelectual durante las noches, así como lo hacen naturalmente en el aspecto social y recreativo.

Esta realidad ha transformado la ciudad contemporánea y en particular, algunos de sus espacios urbanos, como calles y plazas. Se consigue hablar en consecuencia, de mundos simultáneos, activos, dinámicos, paralelos ante la otra parte de la ciudad durmiente, lo cual significa, en muchos casos, cambios reveladores en su constitución morfológica, además de la funcional, trayendo como consecuencia efectos ambientales.

La repetición de los cambios en las dimensiones, condiciones, jerarquías, materialidades e inmaterialidades de los espacios urbanos durante el ciclo de 24 horas, es lo que en este trabajo se entenderá como ritmo circadiano en el espacio urbano. El número de repeticiones de cambios urbanos en el periodo del día y la noche, significaran

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 Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119

diferentes tipos de ritmos: continuos, discontinuos y estables. Asimismo, los ritmos circadianos continuos, se definen como aquellos cambios que se generan con altos niveles de frecuencia, en los lapsos de día por un lado y de noche por otro. Estos tipos de ritmos generalmente se presentan con características similares y frecuencias sostenidas lineales.

En cuanto a los ritmos discontinuos, se comprenden como el grupo de cambios ocurridos en el espacio urbano que se presentan con fluctuaciones en su nivel de frecuencia, durante los periodos de 24 horas, siendo los contrastes mas evidentes en los ciclos de diurno a nocturno. Estos ritmos generalmente marcan una linealidad intermitente con puntos de identificación de grados diferenciados en cuanto al tipo de variable o dimensión y la hora de su gestación.

Los ritmos estables: son aquellos que se dan ultradianamente en un mismo momento del día o la noche, o periodos identificables con cambios sostenidos por más de 3 horas. También serán entendido como los intersticios de ausencia de cambios en el ciclo circadiano del espacio urbano.

FRECUENCIAS CIRCADIANAS EN EL ESPACIO URBANO.

Siguiendo la definición de frecuencia según (Larousse, 1996), frecuencia serán los niveles de variación de los valores la dimensión considerada, en un lapso de tiempo determinado. De esta forma, la frecuencia circadiana en el espacio urbano será concebida como la relación entre la unidad de tiempo manejada (en este caso una hora (60 minutos) contenida en ciclos de 24 horas, deduciendo los rangos de 12 horas entre día y noche), la magnitud o grado de cambio del tejido urbano complejo, junto a la cantidad de repeticiones en periodos continuos o discontinuos. En este sentido, las frecuencias circadianas implican una flecha de tiempo (trayectoria), duración y una simultaneidad. (Ver esquema 1)

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 Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119

Duración y simultaneidad de las frecuencias circadianas en el espacio urbano

La frecuencia circadiana es algo que acontece diariamente en el Espacio Urbano con cierta duración y, el concepto de duración ha sido elaborado progresivamente en oposición al concepto de espacio. No obstante, en su última posición, (H. Bergson 2004: 20) establece distinción entre el espacio geométrico; es decir, lo extenso y la extensión concreta propia de la materia. El espacio, no es partícipe de la duración, puesto que en éste, no hay sucesión de momentos; es decir, no hay un antes y un después sino que se da una completa simultaneidad de sus partes.

Además, ha de tenerse en cuenta, según (H. Bergson 2004:22) la duración a su vez, no representa un único ritmo sino que hay tantos de éste, como diversos grados de tensión de la duración. Lo cierto es, que la extensión material corresponde a una distinción de la extensión de la vida. Así, en el espacio urbano se hacen presentes las frecuencias circadianas con sus frecuentes grados de tensión de la duración, para esta propuesta se establecen tres grados: alto, medio y bajo de frecuencia circadiana.

Sin embargo, al parecer, (H. Bergson 2004:39) al querer saber en qué medida la concepción de duración era compatible con las ideas establecidas acerca del tiempo, llega a la conclusión de que la concepción de la duración traducía claramente es una experiencia directa e inmediata. En consecuencia es posible afirmar que la duración de las Frecuencias Circadianas es una realidad que acontece en el Espacio Urbano, las mismas, se dan con cierta duración y simultaneidad.

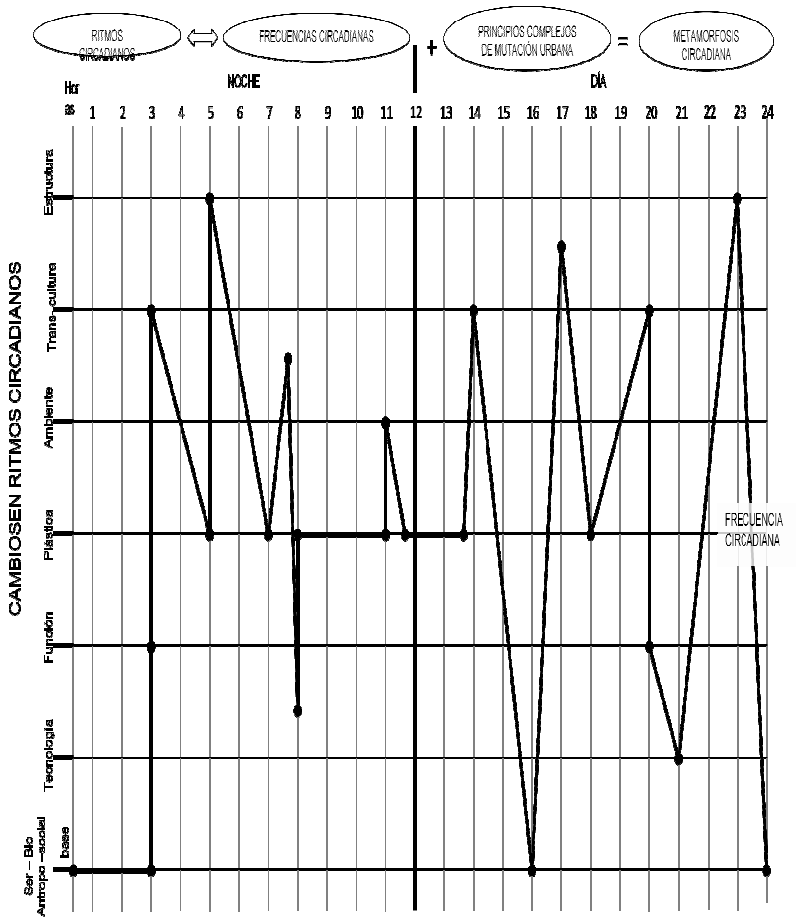
Ahora bien, (H. Bergson 2004:25) llama simultaneidad a dos flujos exteriores que ocupan la misma duración, es decir, el mismo espacio de tiempo “puesto que al arribar se concertan en la duración de un tercero: el flujo “nuestro”. Esta duración es únicamente la nuestra, por cuanto

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 Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119

nuestra conciencia solamente nos considera a nosotros mismos. Sin embargo, “se vuelve igualmente a la de ellos cuando nuestra conciencia alcanza o abaca los tres flujos en un único acto indivisible”.

Las frecuencias circadianas que acontecen en el espacio urbano se dan en determinados lapsos temporales y a la vez, presentando coincidencia; es decir, aconteciendo con cierta simultaneidad. En este sentido, se presentan eventos que se dan en tiempos paralelos, indicando variados estados de frecuencias y con ello, trayectorias o flechas de tiempos, tanto en duración como en simultaneidad según el aspecto del tejido urbano complejo estudiado.

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 Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119



Esquema 1. Base estructural de identificación de frecuencias y ritmos circadianos. Fuente propia.

Tejidos urbanos complejos: Condiciones + Dimensiones + Jerarquías + Materialidades + Inmaterialidades

Hasta ahora se ha determinado una posición ante el tratamiento del tiempo en los fenómenos circadianos del paisaje urbano, definiendo ritmos, frecuencias, duraciones y ciclos, con sus respectivas características de multiplicidad en tanto a lo poli-temporal y simultaneo.

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 Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119

En este punto de trata de conceptualizar un el fenómeno circadiano, ambientado en condiciones urbanas dese la complejidad.

Siguiendo el discurso del paradigma de la complejidad, el espacio urbano se circunscribe en un sistema auto-eco-organizado, que refiere un entramado o tejido de múltiples eventos, entendido el 'evento' como el ente conformador de la realidad compleja.

En este discurso, los elementos conformadores de este tejido, se encuentran afectados por un medio de "*condiciones*" contemporáneas del ser bio-antropo-social, que implican poli-temporalidad, pluralidad, sistemas complejos cíclicos y en bucles retro-activos y recursivos, poli-trans-inter-disciplinareidad, flexibilidad, mutabilidad, y poli-culturalidad.

Dentro de este medio de condiciones en la complejidad, se identifican "*dimensiones*", que pueden ser de carácter multiplicador, variable e indefinido, en tanto a la realidad histórica que signifique el espacio urbano observado; entre ellas, están lo referido al ser humano bio-antropo-social, junto a los aspectos: cultural, socio-económico, tecnológico, político, geográfico y temporal.

Dentro de la identificación de las dimensiones del paisaje urbano, se inscriben sus variables de estudio; en este caso se toman los 5 grupos definidos en (Prieto, 1994): suelo (geología, cambios del suelo, topología, hidrografía); clima (radiación, iluminación solar, ventilación, precipitación, humedad); bióticas (vegetación, fauna, lugar); económicas (relación y adaptación entre los seres vivos); humanas (actividades individuales y sociales, aspectos culturales, desenvolvimiento del ser humano en el lugar, infraestructura de servicio y mobiliario).

Cada una de estas dimensiones o variables van a estar sujetas a características especiales vinculadas con asuntos de proporción, escala e intensidad, que definen el espacio urbano y afectan su estructura, por consecuencia su morfología y ocupación. En cuanto a las jerarquías, las

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 Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119

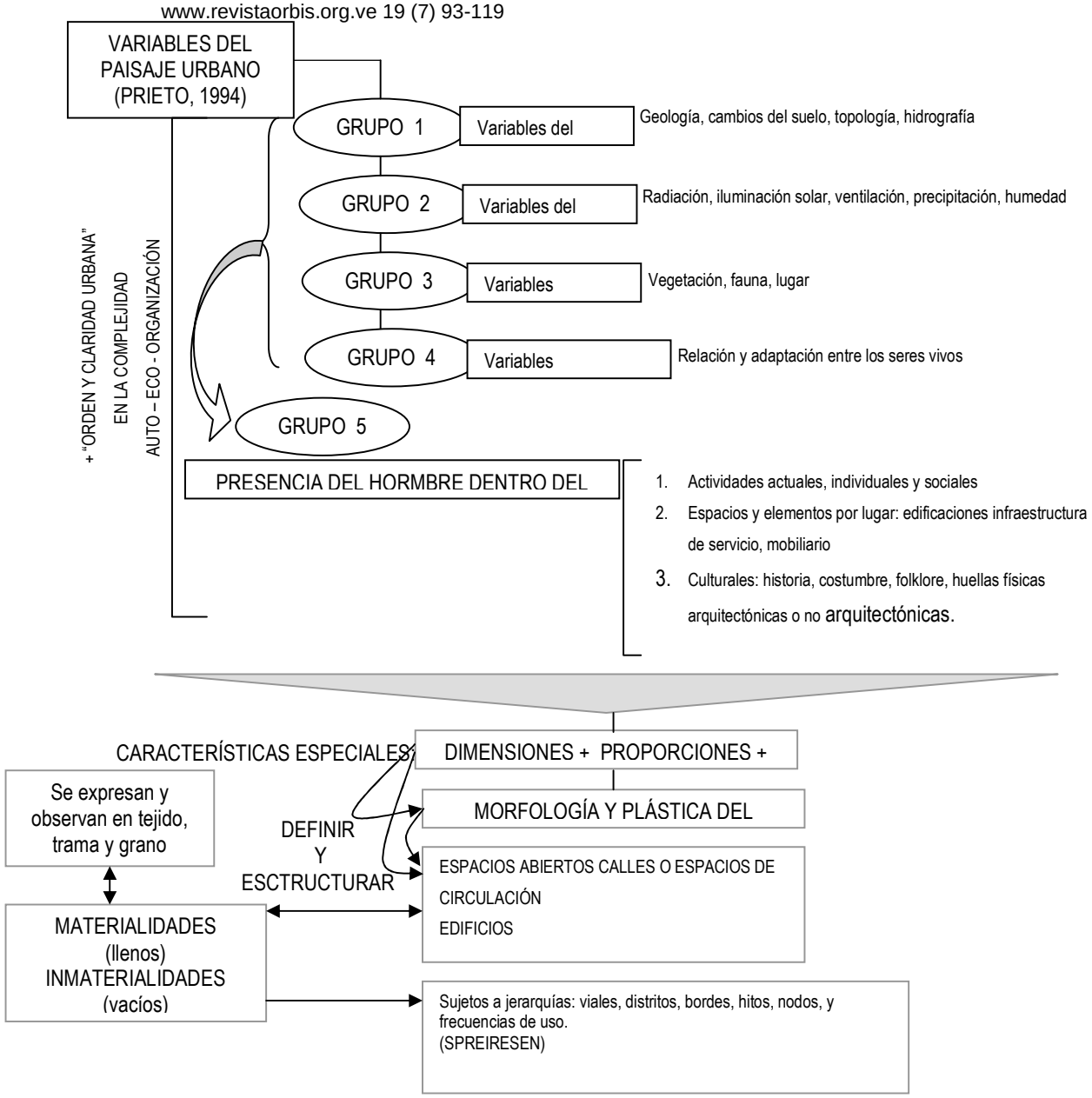
mismas están relacionadas con la identificación de la estructura urbana y las intensidades de uso; en este sentido, se refieren las vías, nodos, hitos, sendas, distritos y bordes.

Continuando con el asunto de la estructura del espacio urbano, a consecuencia de las características de sus dimensiones y jerarquías, se establecen sistemas estructurados por materialidades e inmaterialidades, en tanto a llenos y vacíos, reflejados en la trama y el grano urbano. Las materialidades se encuentran conformadas por el grano construido conformador de las edificaciones e intervenciones de mobiliario urbano, también incluidos en esta clasificación el fragmento y membranas constructoras de espacialidades, incluyendo vegetación y accidentes geográficos. Las inmaterialidades, es decir, el vacío, está constituido por las calles, plazas, sendas y articuladores que se posicionan 'entre' las materialidades, y arman el tejido o trama urbana.

Para efectos de este trabajo, el planteamiento de la estrategia de metamorfosis circadiana, se centra en los aspectos relacionados con condiciones, dimensiones, jerarquías, materialidades e inmaterialidades presentes y constitutivas del espacio público "calle" y sus afectaciones en tanto, a las transformaciones que sufre en periodos de 24 horas.

Se toma este tipo de espacio, ante la realidad de multiplicidad y flexibilidad demandada por el ciudadano contemporáneo en cuanto al desarrollo de las trayectorias que conducen a nivel urbano su desempeño diario. En particular, en las ciudades latinoamericanas, se evidencia el fenómeno de la metamorfosis circadiana en calles y corredores, que presentan una funcionalidad durante el día y un carácter totalmente diferente durante la noche, tanto en morfología como en usos del suelo.

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 Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119



Esquema 2. Estructura de los tejidos urbanos complejos: dimensiones - variables, jerarquías, materialidades e inmaterialidades. Fuente propia.

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 Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119

Dimensiones urbanas en la metamorfosis circadiana.

Se denominan dimensiones urbanas a aquellos aspectos que implican la manera de co-existir y de habitar del ser humano en un determinado contexto urbano, “Este mirar hacia arriba recorre el arriba, hasta el cielo y permanece, en el abajo, sobre la tierra. Este mirar mide el ‘entre’ de cielo y tierra. Este ‘entre” se encuentra asignado como medida al habitar del hombre. A esta medida transversal, asignada al hombre, entre cielo y tierra, la llamaremos ahora: dimensión.” (Metapolis, 2000:166)

Las dimensiones urbanas se contextualizarán en un “entre” de condiciones complejas contemporáneas, asignando características particulares al ‘hombre’ habitador en ‘entre cielo y tierra’. Esas condiciones vienen ligadas al asunto de la temporalidad, lo plural y complejo del tejido de elementos que constituyen el ser contemporáneo y con ello, las afectaciones en la conformación de su entorno. Para efectos del planteamiento de la estrategia de observación y diagnostico del espacio urbano calle desde la metamorfosis circadiana, las dimensiones se encuentran sujetas a la identificación de variables de estudio urbanas definidas en (Prieto, 1994) y clasificadas en: variables de suelo, clima, bióticas, económicas y humanas.

Jerarquías en el espacio urbano politemporal – mutante

Las jerarquías en el espacio urbano en continua metamorfosis, implican intensidades de uso y niveles de transformación. Estas se precisan íntimamente ligadas a las frecuencias circadianas, por lo que, buscando definir estas jerarquías, se toma como punto de partida, el sistema estructurador del espacio urbano según (P.D. Spreiregen, 1973), en relación a la forma urbana de la ciudad, identificando cinco elementos básicos que el hombre usa para construir su imagen mental de la ciudad: viales, distritos, bordes, hitos, nodos. (Ver punto 9, Capitulo I del presente trabajo)

*O*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 Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119

En el contexto de la metamorfosis circadiana, la jerarquía de la 'calle' será medida en relación a la intensidad de su fluido vehicular y peatonal, la identificación de nodos e hitos a lo largo de su trayectoria, su rol dentro del distrito y su importancia como borde y como 'entre'; todo esto discriminado en su proceso de transformación durante el día y la noche y las propiedades de elasticidad de la 'calle' como espacio cambiante, compendio de múltiples temporalidades en tanto a múltiples usuarios y visiones circadianas.

Materialidades e inmaterialidades del espacio urbano Contemporáneo

Este punto en particular, es uno de los más importantes al momento de observar las consecuencias de la metamorfosis circadiana, debido a que, los cambios morfológicos del espacio 'calle' son más notorios en los diferentes estados de las materialidades que componen los bordes que la envuelven, así también, las mutaciones de usos de suelo y con ello, la aparición o cambio del grano existente direccionan la percepción visual de la fuga que la constituye.

En este sentido, la relación lleno-vacío, es decir, la materialidad-inmaterialidad de la estructura urbana, se entenderá como la trama conformadora del espacio, el vacío urbano y el lleno urbano contemporáneo complejo, es variado, flexible, cambiante y auto-organizado:

"A veces presumo al decir que creo haber sido la primera persona que hablo de "vacío urbano" como un problema de la ciudad actual (…). Es ésta, una terminología que se ha extendido porque el 'vacío' es casi una palabra disponible para este tipo de espacios. Nuestras ciudades han crecido y ocupado todo aquello que era confortable ocupar: lo que queda es, pues, lo más conflictivo. Si no queremos ocupar este tipo de áreas residuales con las típicas piezas del manual, más o menos forzadas o adaptadas para salir del paso en situaciones particularmente difíciles por su topografía, por su entorno, lo que debemos hacer es

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 Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119

inventar lugares nuevos y usos nuevos. O más que inventarlos, recogerlos" (BRU, Eduard, "El Vacio Urbano", Quaderns 183, 1989, en Metapolis, 2000: 603)

En esta línea argumentativa, la ciudad compleja será entendida como una estructura de llenos 'densidades' y vacíos 'ausencias', que puede eventualmente deslizarse al ámbito de lo temporal, móvil y polivalente. La noción de vacío al espacio urbano habitable le confiere la propiedad temporal y de transitoriedad. Al reseñar, el espacio urbano territorial contemporáneo configura una estructura dendrítica de desarrollos intermitentes y sincopados que favorecen el protagonismo de los espacios de omisión: ausencias de lo construido, espacios abiertos o incisiones visuales…espacios de borde o grandes reservas de omisión que operan "en negativo"; vacíos, pues, susceptibles de propiciar un tratamiento –y una instrumentación- de paisaje más singular, flexible y eficaz." (Metapolis, 2000: 605)

En la multi-cuidad fractal compleja, las estructuras urbanas se conciben de carácter recursivo, basadas en entramados de llenos y vacíos, que se interconectas e interactúan generando espacios de desarrollo de materialidades y espacios operativos inmateriales de reserva, acción e intercambio colectivo: se busca, en todo caso, el movimiento de un sistema operativo relacionado a la canalización de flujos, permanencias y mutaciones, de combinaciones articuladas de materialidades e inmaterialidades.

Propuesta:
Estructura de una estrategia de estudio urbano desde la metamorfosis circadiana en la complejidad: Principios de la Metamorfosis Circadiana.

El concepto de metamorfosis circadiana en el paisaje urbano, en particular en los espacios urbanos 'calle', se propone como una nueva manera de pensar, percibir, reinterpretar y reconstruir el espacio de intercambio colectivo contemporáneo. Adicionalmente, permite tres fases de acción: observación, diagnostico y respuesta, direccionada;

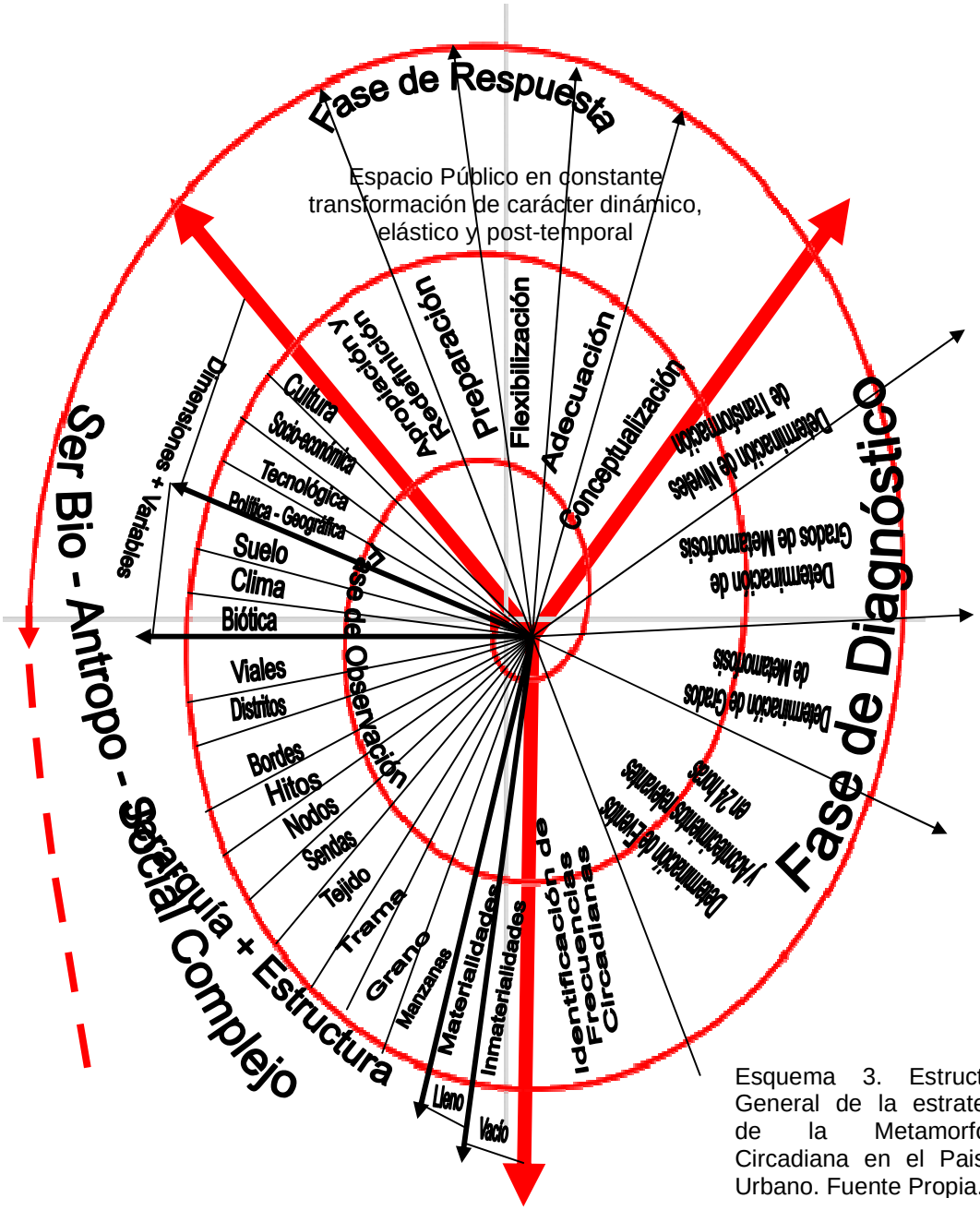
ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.*edu.au* / www.ebscokorea.co.kr, Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona , Gabriela Bustos, Víctor Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119

ésta última, al establecimiento de criterios e intenciones de diseño o adecuación del espacio estudiado, buscando su pertinencia ente las exigencias del sistema urbano contemporáneo complejo.

La noción del diseño de una estrategia de estudio urbano desde la metamorfosis circadiana en la complejidad, se funda en la descripción procedimental de esas tres grandes fases de acción y su estructura viene dada con la determinación de las condiciones, dimensiones jerarquías, materialidades e inmaterialidades, es decir, del tejido urbano complejo en estudio, con relación a periodos de 24 horas, tratados con un básico de tres niveles de intensidad, que permiten estipular los ritmos y frecuencias circadianas. (Ver Esquema 3)

Se propone la ‘estrategia’ como una lógica de ejecución de la observación, diagnostico y respuesta, del espacio urbano en transformación y auto-organización durante periodos de 24 horas, basado el concepto de estrategia: “La estrategia es una lógica, la táctica es un criterio, la estratagema un ardid. La estrategia se refiere, pues, a la lógica global – un sistema abstracto- capaz de dirigir las operaciones; la táctica es el conjunto de reglas y relaciones –el sistema operativo- necesario para facilitar su evolución local; la estratagema es una aplicación –una astucia- contingente”. (Metapolis, 2000: 211)

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 Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119



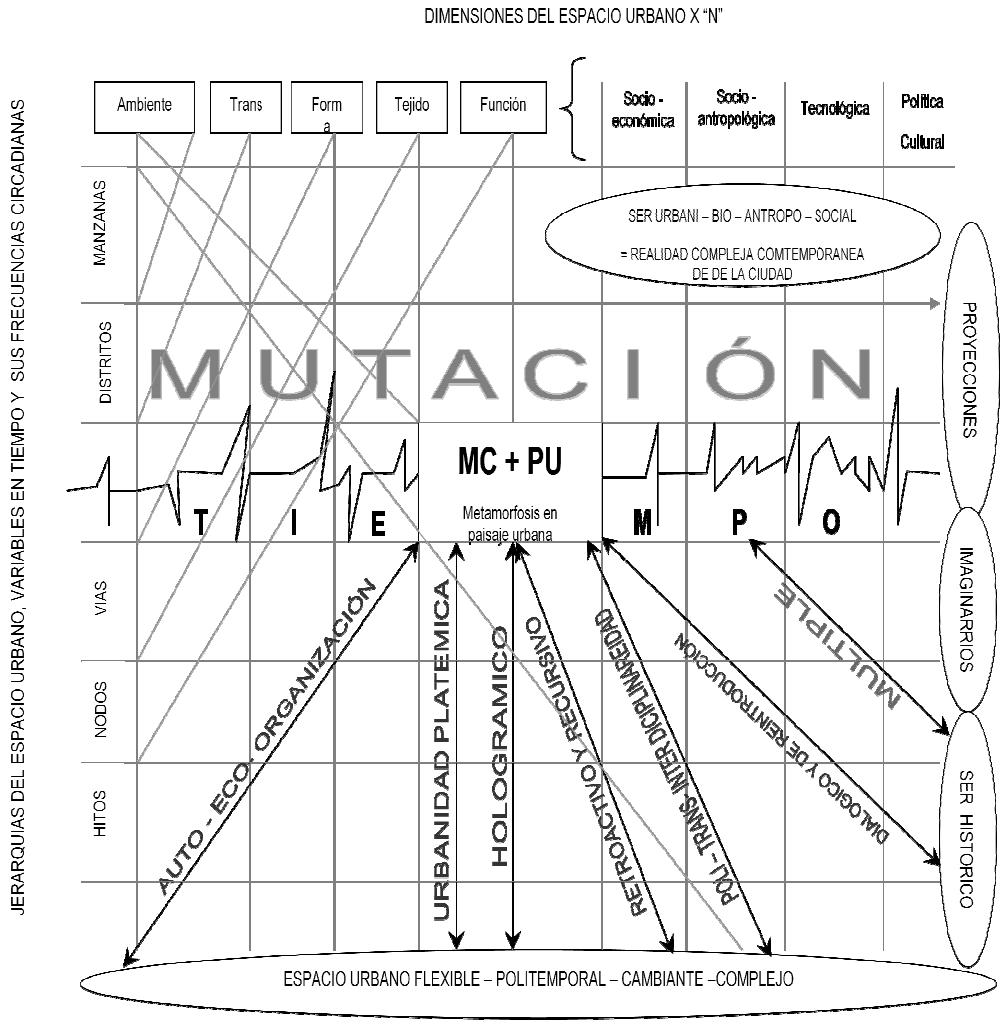
Esquema 3. Estructura General de la estrategia de la Metamorfosis Circadiana en el Paisaje Urbano. Fuente Propia.

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 Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119

Con esta propuesta se busca dar complemento a una visión epistémica de la lectura del espacio urbano desde la poli-temporalidad y sus consecuentes transformaciones, proyectándose un sistema procedimental que articula 'acciones' y le permite al diseñador urbano y al arquitecto, tomar posición ante la realidad de la metamorfosis circadiana: …" se trata de propiciar reglas del juego –lógicas evolutivas- para estructuras virtualmente inacabadas, en constante –o virtual- transformación: estructuras –como las de la propia ciudad contemporánea- en constante mutación, recuperación y modernización. Procesos, más que sucesos. No se quiere renunciar, no obstante a la forma, ya que se desearía primar, más que los dibujos – o las planimetrías- los sistemas: los mapas de acción". (Metapolis, 2000: 211)

Para el establecimiento de un sistema estructural de una estrategia de metamorfosis circadiana en el paisaje urbano, se establece un sistema de relaciones entre acciones, dimensiones, principios de la metamorfosis circadiana en el paisaje urbano en la complejidad, en conjunción de las implicaciones del ser bio-antropo-social que construye la realidad compleja del ámbito urbano, con sus proyecciones, imaginarios y contenidos históricos, que lo convierte en un 'cúmulo de eventos' que dan carácter a un espacio urbano flexible, poli-temporal, cambiante y complejo. (Ver esquema 4)

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 Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119



Esquema 4. Tejido de la estrategia de estudio de la metamorfosis circadiana en el paisaje urbano. Fuente propia.

Para el argumento conceptual de la estrategia de metamorfosis circadiana desde el pensamiento complejo, se siguen los principios ambientados en la posición del diseño arquitectónico desde la complejidad, trabajados en (Bustos, 2009); teniendo como fundamento

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 Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119

teórico los principios de la epistemología compleja en (Morin, 1998), descritos a continuación.

Lo sistémico en la metamorfosis circadiana del espacio urbano

Principio especialmente acertado al caso de estudio de transformaciones urbanas, donde cada ente 'evento' en mutación se convierte en un micro-actor en movimiento que constituye el tejido urbano complejo, y se funden lo singular y lo plural: "En (Morin op.cit) "el todo es menos y más que las partes", donde lo local y lo singular deben ser rechazados como residuos a eliminar. En este principio de complejidad no sólo se logra entender el diseño arquitectónico como objeto, sujeto, en acción intrínseca de sus componentes, sino también dentro de un meta componente urbano de interacciones múltiples (centrífugas y centrípetas, además) de localidades plurales y a la vez, inmersas en pluralidades singulares." (Bustos, 2009: 187).

Metamorfosis Circadiana Holográmica

(Morin, 1998) establece este principio como "partes en el todo y todo inscrito en las partes": "…se establece la cuestión del conocimiento como un movimiento circular ininterrumpido, que tiene un punto de partida cuando se pone en movimiento, pero no tiene término. A esto, denomina "recursión organizacional", procesos en los cuales el producto es al mismo tiempo el productor.

Nada más pertinente que la denominación del proceso de diseño arquitectónico como una recursión organizacional de estrategias o acciones que se ponen en ejecución al identificar un problema de diseño y sus necesidades, logrando tener infinitas respuestas, donde las interacciones entre las estrategias procedimentales son cíclicas y los "productos y los efectos son necesarios para la propia producción arquitectónica". (Bustos, 2009: 190).

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 Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119

Concluyentemente, la formulación de la estrategia de la metamorfosis circadiana en el paisaje urbano es básicamente una 'recursión organizacional', que pone de manifiesto especialmente este principio de la complejidad; generando ciclos infinitos de repetición de fases con interacciones constantes de infinitas respuestas.

Retroactividad y Retroalimentación en la Metamorfosis Circadiana.

En este principio de expone la relación causa-efecto-causa, entre la reciprocidad hombre-espacio urbano, con todas sus implicaciones de usos, tiempo, morfologías, dinámicas, ausencias y presencias: …"en la retroacción cibernética o feedback negativo, el efecto se enlaza con la causa y a la vez actúa sobre ella. Aquí se genera también la endo-exo-causalidad, donde la causa interior desencadena un efecto exterior inverso a su efecto natural. En este sentido, la retroacción causa-efecto-causa entre el manejo de la espacialidad interior y exterior, la relación edificio-contexto, lo de dentro con lo de afuera, evidencian este principio complejo y por demás, dialógico en arquitectura". (Bustos, 2009: 190).

Recursividad de la Metamorfosis Circadiana en el Espacio Urbano

Se parte de lo establecido en (Bustos, 2009, 191), perfectamente extrapolable al ámbito urbano y sus inferencias al relacionar materialidades e inmaterialidades y los tejidos y sistemas que estas significan: …"conduce a la simultaneidad de interacciones entre eventos componentes del acontecimiento arquitectónico, entendido éste como un sistema dentro de macro sistemas (causa se vuelve efecto y el efecto causa) y al establecimiento del producto arquitectónico auto-organizado, desde sus componentes básicos (elemento versus evento), pasando por sus micro sistemas y meta sistemas, haciendo interacciones cíclicas, flexibles, sincrónicas, asincrónicas, autónomas y a la vez interdependientes".

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 Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119

Auto– Eco- Organización en la Metamorfosis Circadiana

Este principio es de fundamental relevancia en esa disertación, ya que la auto-eco-organización se convierte en la razón de ser de los continuos procesos de transformación del espacio urbano y con ello, la metamorfosis circadiana; en otras palabras, en el proceso natural por el cual un espacio urbano vive, se gesta y evoluciona, se hace flexible y reconstruye en función a los eventos y acontecimientos que lo conforman; se trata de diseño urbano en movimiento y re-creación: …"donde la autonomía de los eventos componentes de los micro sistemas y sistemas arquitectónicos son a la vez inseparables y dependientes de macro sistemas de inserción. Aquí los componentes y sistemas arquitectónicos se enlazan e interactúan de manera indispensable para su existencia, pero no con ello anulan su individualidad". (Bustos, 2009:191).

Dialógica de la Metamorfosis Circadiana

Según Morin, en este principio los contrarios coexisten sin dejar de ser antagónicos; precisamente de eso se trata la relación hombre, espacio urbano y con él sus materialidades e inmaterialidades: …"en el diseño arquitectónico se maneja constantemente el principio dialógico a través de los propios elementos compositivos de diseño, lleno-vacío, arriba-abajo, abierto-cerrado, lo de adentro-lo de afuera, recinto-contexto urbano; todos estos elementos implican contradicción, son antagónicos pero sin embargo son interdependientes y necesarios entre sí". (Bustos, 2009:192).

Reintroducción de la Metamorfosis Circadiana

En este punto se da la reconstrucción en mente y cerebro de una cultura y tiempo determinado mediante la "acción" compleja del proceso creativo de la arquitectura. En este principio el diseñador como "ser" que existe desde el momento donde hay auto-organización, toma protagonismo como contenedor del espíritu creador (en Morin, espíritu

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 Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119

como actividad del cerebro) ligado y recursivo. El hacer arquitectura, supone una manifestación cultural, que congela en un hecho materializado la existencialidad del ser del diseñador, en concordancia con el momento histórico y cultural que lo envuelve". (Bustos, 2009: 192) Partiendo de esta definición, el asunto de la metamorfosis circadiana se inscribe como una estrategia para la acción gastadora de espacios urbanos mutantes, flexibles y adaptables a las eventualidades de la urbe contemporánea y a las fluctuaciones que signifiquen su evolución en el futuro.

CONCLUSIONES: HACIA EL DISEÑO DEL TEJIDO DE LA METAMORFOSIS CIRCADIANA COMO ESTRATEGIA DE ESTUDIO URBANO.

El planteamiento de la estrategia de Metamorfosis Circadiana en el Paisaje Urbano, se propone como una facilitadora de los procesos de apropiación del espacio urbano y la regeneración del mismo desde su mínima expresión. Esto conduce al planteamiento de un sistema auto-urbanizable, en un universo abierto y flexible en constante movimiento:

Todas las realidades urbanas se nos muestran como un gradiente de factores variables. Los caminos que debemos seguir para comprenderlos no pueden reproducir los del urbanismo convencional, ya que las estructuras invisibles y mutantes que interactúan en el espacio urbano configuran una compleja trama que hace impensable la idea de una planificación global y cerrada.

La velocidad de los cambios que tienen lugar en el espacio urbano impulsa a abordar las situaciones concretas en épocas determinadas, de modo que el diseño y la construcción de dicho espacio, precisan incesantemente de mecanismos regeneradores que estudien los factores particulares de los distintos lugares y sus interacciones con los cambios y sistemas globales." (Cirugeda, Santiago: "Estrategias de ocupación subversiva". Quaderns 224, 1999, en Metapolis, 2000:212)

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 Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119

En afinidad con la propuesta de Cirugeda, la estrategia de Metamorfosis Circadiana en el espacio urbano, no busca establecer un sistema rígido de planificación, sino, un tejido de posibilidades y respuestas a realidades en relación a lo inesperado e inmedible, lo impreciso pero presente, el caos y la incertidumbre como situaciones de la urbanidad contemporánea: “La propuesta de proceso global para las instituciones intenta simplificar y controlar todos los posibles comportamientos y acciones. Mi aproximación teórica consiste en redefinir sin cesar los sistemas globales (planificación y legislación urbanísticas), buscando posibles huecos e incertidumbres que permitan que los distintos grupos humanos puedan actuar libremente.” (Cirugeda, Santiago: “Estrategias de ocupación subversiva”. Quaderns 224, 1999, en Metapolis, 2000:212)

Buscando el establecimiento de un sistema de acciones retroactivas, donde la incertidumbre y la mutabilidad sean valores de recreación del espacio urbano, se propone el tejido de la estrategia de metamorfosis circadiana, globalizado en tres macro fases de acción, que son de carácter cíclico, flexible, recursivas y retroactivas, y contenedoras a su vez, de las dimensiones, variables, jerarquías, materialidades e inmaterialidades de la complejidad urbana contemporánea. (Ver Esquema 3)

Estas macro fases son:

Fase de observación:

Identificación de los cambios en relación con las dimensiones del tejido urbano complejo. En esta fase se realizan los siguientes pasos:

1. Observar e identificar las dimensiones del espacio urbano en estudio: características bio-antropo-sociales, culturales, socio-económicas, tecnológicas, políticas, geográficas y poli-temporales.
2. Identificar las características más relevantes en cuanto a grados de cambios generados en los periodos de día y noche en las

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 Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119

variables de uso del suelo, clima, biótica, morfológicas y trayectorias de flujos vehiculares y peatonales.

3. Configurar las jerarquías, en cuanto a intensidades y carácter urbano en: hitos, nodos, distritos, bordes, sendas y características viales.
4. Conformar la estructura urbana en tanto a la relación de materialidades e inmaterialidades, definiendo trama, tejido y granos.

Fase de diagnostico:

determinación de los niveles de metamorfosis circadiana en tanto a la identificación de los ritmos y frecuencias como resultado de las relaciones entre los tres grados de mutación del espacio en cuanto a la dimensión, variable y jerarquía, y el momento horario del día o la noche, que dan como resultado las flechas de tiempo y dinámicas de transformación.

Para la ejecución de esta fase se propone la diagramación de ritmos y frecuencias circadianas, tal como se expresa en el Esquema 5. En este gráfico se muestra la relación entre los niveles de metamorfosis del espacio en estudio, según las variables o jerarquías y los momentos horarios durante el día y la noche, incluyendo un intersticio temporal, donde generalmente no se conciben cambios significativos. La unión de los puntos del ritmo circadiano, construyen una línea de cambio-tiempo, que permite visualizar una trayectoria y una continuidad o discontinuidad en ella, constituyendo la frecuencia circadiana.

Cabe destacar, que para la fase de observación tanto como para la de diagnostico se recomienda la estructuración de encuestas, tablas de anotación y sistemas de base de datos que permitan procesar posteriormente la información a nivel estadístico e ilustrativa. De la misma manera, se sugiere la representación virtual tridimensional del espacio en estudio, como también, una recreación general de sus dinámicas y movimientos, que permitan visualizar una simulación de 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 Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119

metamorfosis circadiana de manera accesible y comprensible tanto para los diseñadores o analistas, como para el grupo humano ejecutor de dicha metamorfosis. De esta manera. es más sencillo luego argumentar las propuestas de respuesta.

Fase de respuesta:

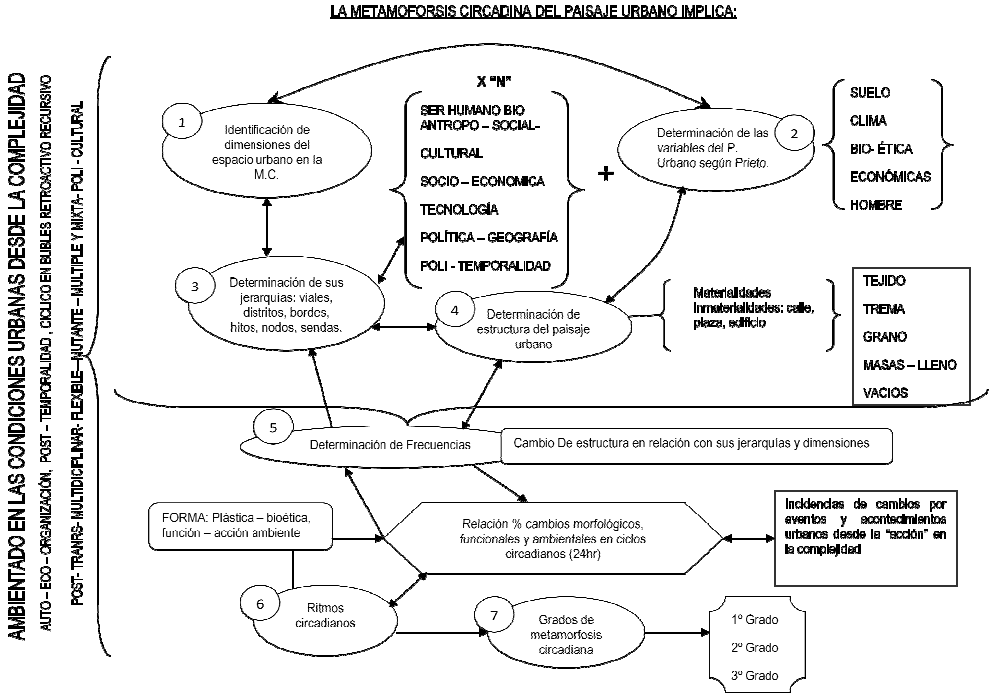
visualización del los perfiles morfológicos, jerarquías, materialidades e inmaterialidades del espacio estudiado en relación con los ritmos y frecuencias identificados en la fase anterior, para posteriormente tomar acciones de diseño: conceptualización, adecuación, flexibilización y preparación del espacio a manera de facilitar su transformación natural y darle carácter dinámico y poli-temporal: "…de la misma forma hay otros agujeros o 'nuevas definiciones' que podemos usar con objeto de recordar a las instituciones su propia incapacidad para delimitar la realidad plural y para evidenciar la capacidad y la necesidad de que la gente participe en la deriva urbana". (Cirugeda, Santiago: "Estrategias de ocupación subversiva". Quaderns 224, 1999, en Metapolis, 2000:212)

Con el esquema de esta estrategia, se busca mostrar un sistema flexible y posible de estudio urbano, donde el asunto de la temporalidad múltiple, del cambio y la participación por apropiación del espacio, se convierten en aspectos fundamentales de la conformación urbana contemporánea. La metamorfosis circadiana no es más que la verbalización a gritos de una situación cotidiana del ocupante del espacio público que ilustra un medio de vida inmerso en un tejido de complejidades manifiestas e ineludibles en la actualidad. Con esta propuesta la inclusión del 'ser urbano' se hace necesaria, participe y re-constructora de su propio recorrido y permanencia en los espacios colectivos.

El espacio urbano se activa y es activador del ser, que 'entre' cielo y tierra, lo complejiza y lo trama como una urdimbre de memorias,

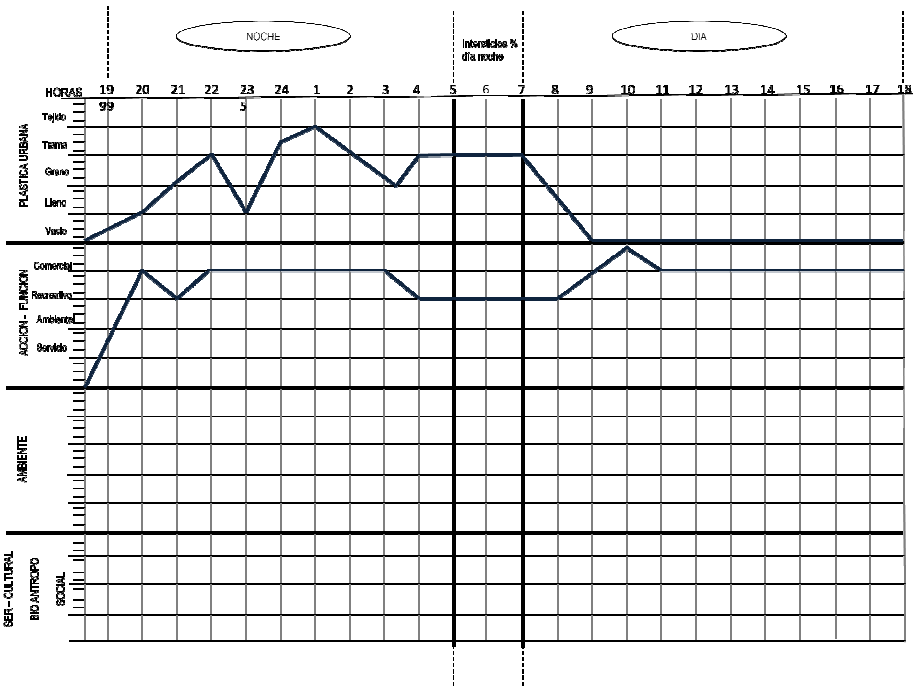
ORBIS
Revista Científica Electrónica de Ciencias Humanas / Scientific e-journal of Human Sciences
/ PPX200502ZU1935 / ISSN 1856-1594 / By Fundación Unamuno / Venezuela
/ REDALYC, LATINDEX, CLASE, REVENCIT, IN-COM UAB, SERBILUZ / IBT-CCG UNAM, DIALNET, DOAJ, www.jinfo.lub.lu.se Yokohama National University Library / www.scu.*edu.au* /_www.ebscokorea.co.kr. Google Scholar, www.bib.umontreal.ca [+++]
Cita / Citation:
Richard Cardona , Gabriela Bustos, Víctor Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119

compases, velocidades, transformaciones, actuares y desplazamientos que lo redefinen cíclica e indefinidamente.



Esquema 5. Estructura procedimental de la estrategia de estudio de la metamorfosis circadiana en el paisaje urbano. Fuente propia

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 Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119



Esquema 6. Estructura para identificación de ritmos y frecuencias circadianas según nivel de intensidad. Fuente propia.

Partiendo del concepto de metamorfosis circadiana en el paisaje urbano, se propone una nueva manera de pensar, percibir, reinterpretar y reconstruir el espacio de intercambio colectivo contemporáneo, por lo cual, de las tres fases de acción: observación, diagnostico y respuesta, se direccionará esta última, al establecimiento de criterios e intenciones de diseño o adecuación del espacio estudiado, buscando su pertinencia ente las exigencias del sistema urbano contemporáneo complejo.

La estrategia en cuestión, se recomienda aplicarla como una lógica de ejecución de la observación, diagnóstico y respuesta, del espacio urbano en transformación y auto organización durante períodos de 24 horas, por ello es conveniente comprender, que la formulación de la estrategia de la metamorfosis circadiana en el paisaje urbano es básicamente una ‘recursión organizacional’, poniendo de manifiesto, el

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 Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119

principio de la complejidad; formando ciclos infinitos de repetición de fases con interacciones constantes de multiples respuestas.

En definitiva, la estrategia de metamorfosis circadiana en el paisaje urbano, facilitará los procesos de apropiación del espacio urbano y la regeneración del mismo desde su mínima expresión, conduciendo en consecuencia, al planteamiento de un sistema auto urbanizable, en un universo abierto y flexible en constante movimiento.

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 Marin Fiorino (2011) **CIRCADIAN METAMORPHOSIS: A STRATEGY FOR THE OBSERVATION AND DIAGNOSE OF THE URBAN PHENOMENON**
www.revistaorbis.org.ve 19 (7) 93-119

REFERENCIAS:

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

El Pequeño Larousse Ilustrado. 1996. Coedicion Internacional.

J.A. MADRID, F.J. SÁNCHEZ VÁZQUEZ y M.A. ROL. 2003.ANALISIS DEL RITMO CIRCADIANO DE SUEÑO-VIGILIA, FRECUENCIA CARDÍACA, PRESIÓN ARTERIAL, FLUJO ESPIRATORIO MÁXIMO, TEMPERATURA CORPORAL, FUERZA MUSCULAR Y VELOCIDAD DE REACCIÓN. Prácticas de cronobiología. Facultad de Medicina, Universidad de Murcia. Curso 2002-03. Disponible en: http://blocs.mesvilaweb.cat/.../cco8zxn0aw9uyxjplw1hdc12zxnw_45905_1_6353_1.doc Fecha de consulta: 03/2010

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

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

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

PRIETO, C. (1994). Arquitectura de la Circulación Urbana. Universidad del Zulia.

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

SPREIREGEN (1973). Compendio de Arquitectura Urbana. Editorial Gustavo Gil, S.A. Barcelona, España
ZUBILLAGA, Itziar, *Octubre 2002.* Ritmos Biológicos y estados de conciencia. Disponible en: http://itziarzubillaga.net/bpe/notas/Ritmos%20biologicos%20y%20estados%20de%20conciencia.pdf . Fecha de Consulta: 03/2010