

XXXIV Encuentro Arquisur.  
XIX Congreso: "CIUDADES VULNERABLES. Proyecto o incertidumbre"

La Plata 16, 17 y 18 de septiembre.  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo – Universidad Nacional de La Plata

EJE: Investigación  
Área 1 - PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y URBANO

## **EL MAGNETISMO EN LAS CIUDADES**

**Basilio Bomczuk <sup>(1)</sup>,**  
**Gabriel Nicolas Sanchez,**  
**Mario Romero Celis**

ESCUELA DE ARQUITECTURA. UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA  
La Rioja. Argentina. Avda. Luis M. De La Fuente S/N. (5300) –  
unlararquitectura.com.ar - 3834413610 –

[basiliobomczuk@gmail.com](mailto:basiliobomczuk@gmail.com) <sup>(1)</sup>

## PALABRAS CLAVE: CIUDAD – MAGNETISMO – PERCEPCIÓN – ESPACIO – HOMBRE

---

### I. INTRODUCCIÓN

La formulación de la teoría del magnetismo en la ciudad, nos propone nuevas reflexiones a propósito de su concepción en el campo de la arquitectura, entendiendo la complejidad del hecho arquitectónico y las innumerables variables que participan en su definición. Por esta razón se estudia un aspecto muy concreto.

¿Cómo un paradigma (la teoría del magnetismo), puede interpretar e intervenir y/o modificar, o no a la arquitectura?

Esta teoría buscará identificar y percibir la ciudad, basándose en puntos identificables de la física que nos conduzcan a la elaboración de un nuevo lenguaje arquitectónico.

*“El mundo es magnético, el sol es magnético, el universo es magnético, lo es desde las gigantescas nebulosas lejanas hasta las partículas elementales. Miríadas de campos magnéticos de diferente origen atraviesan al Hombre. El Hombre también es un imán: las corrientes biológicas del cuerpo engendran en derredor un fantástico dibujo pulsativo de líneas de fuerza magnéticas. La Tierra en la que vivimos es un gigantesco imán azul. El Sol -la esfera amarilla de plasma- es un imán mayor aun. Las galaxias y las nebulosas, apenas visibles con radiotelescopios, son imanes de dimensiones inconcebibles.” V.P. Kartsev (1974). (Fig.1)*



**Fig. 1** Representación abstracta de la teoría “El magnetismo en las ciudades” en una imagen satelital de ciudad.

## II. DESARROLLO

### 1. HISTORIA DE LA ARQUITECTURA, LA CIUDAD Y EL TERRITORIO

La historia del espacio arquitectónico y el hombre nos remite analizar con una mirada distintiva la cabaña primitiva como la primera relación entre el espacio y el hombre.

La ideación de la matriz de pensamiento apunta a la primera intención del hombre en pensar y construir la cabaña, siendo él, el que genera su propio espacio para sentirse en equilibrio con el medio que lo rodea, a esto lo denominamos el primer acto de arquitectura. Así queda demostrado el poder de creación que desarrolla el hombre en el espacio para poder sentirse libre y en equilibrio, pero este proceso existencial se fue deteriorando con el paso del tiempo.

A partir de este concepto nos preguntamos: *¿Qué paso en el tiempo que este acto de pertenencia que tiene el hombre con el espacio se desvirtuó?*

*¿Que disminuye en el hombre el poder que tiene para generar buenos espacios arquitectónicos en las ciudades?*

La ciudad había tenido una evolución pausada y natural, sus imágenes eran identificables y coherentes, existía una cierta armonía física enriquecida lentamente por el crecimiento. El espacio urbano tenía tiempo suficiente para crecer e ir asimilando los cambios que las transformaciones sociales, políticas, económicas o religiosas producían en su momento. Pero en el último siglo la ciudad vivió los cambios más rápidos y radicales de toda su historia.

La ciudad pierde su sentido de unidad y *ya no es el ser humano quien interviene directamente en la construcción de su imagen*, sino toda la gran cantidad de elementos necesarios (copia de modelos exteriores impuestos, producto de una industrialización globalizada, el crecimiento demográfico) que llevo a una nueva organización de sociedades capitalistas, convirtiendo la ciudad en un organismo cada vez más especializado y menos vivo, con extensas áreas periféricas que no llegan a funcionar como ciudad. Entonces, el habitante de principios del siglo XXI, vive la experiencia de la discontinuidad, la falta de integración y la fragmentación como un proceso natural, porque ha sido instruido para formar parte de una sociedad de masas como modelo de la cultura global homogénea, discontinua y fragmentada. Donde el resultado de las imágenes de las ciudades es la pérdida de las identidades locales en función de los intereses económicos de una sociedad global. El impacto cultural de estos intereses afecta el comportamiento ciudadano, en el sentido en que se vive una deslocalización de lo propio, en beneficio de lo desterritorializado y deshistorizado, conduciendo cada vez más a una pérdida paulatina de las culturas urbanas locales.

### 2. COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

Nos proponemos a abordar el área temática desde una perspectiva conceptual al pensar que; *el campo magnético irradiado por un espacio arquitectónico comunica al hombre de manera perceptual, como debe accionar o actuar sobre su entorno.* (Fig. 2,3)

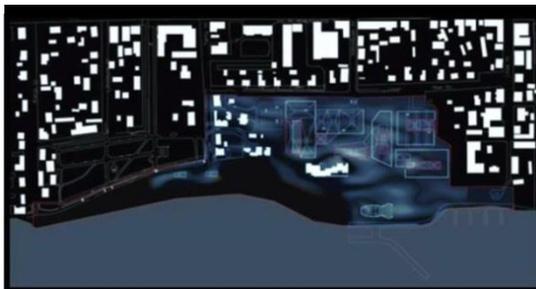


Fig. 2 Campo de fuerza irradiado por un espacio urbano, según su naturaleza interna.

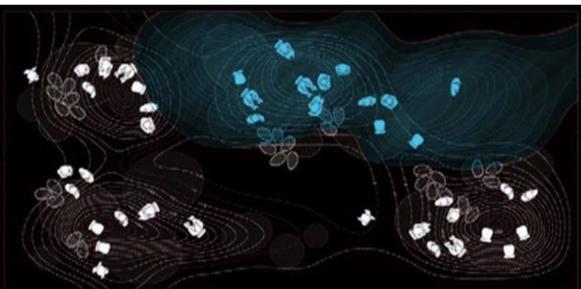


Fig. 3 Relaciones del campo magnético irradiado por el espacio con el humano a través de la percepción.

## 2. A. LA ARQUITECTURA COMO MENSAJE META-ARQUITECTÓNICO

¿De qué manera el campo magnético irradiado por un espacio arquitectónico comunica?

Para entender esto, primero se tiene que comprender el campo magnético desde la física para poder interpretarlo en nuestra propia construcción de pensamiento.

Faraday (1821), creía que para mover un objeto, algo había de ponerse en contacto con él, de manera que imaginó que el espacio entre cargas eléctricas o imanes se comportaba como si estuviera lleno de tubos invisibles que llevaran físicamente a cabo la tarea de arrastrar o impulsar. Faraday llamó a esos tubos un campo de fuerza. *Dicha forma es una representación de la fuerza magnética invisible que invade todo el espacio.* (Fig. 4,5)

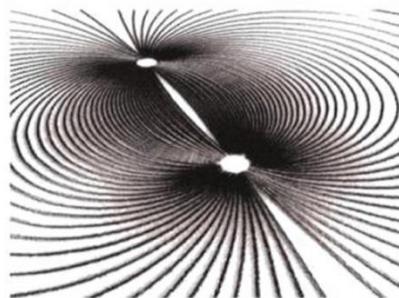


Fig. 4 Representación de campo de fuerza.

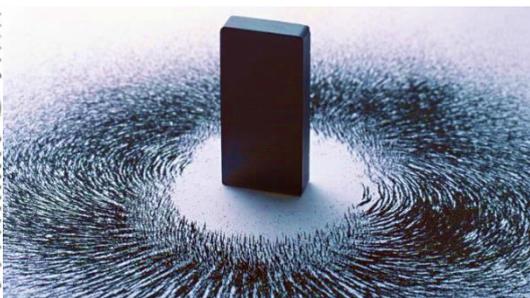


Fig. 5 Campo magnético irradiado por un imán (visible mediante limaduras de hierro).

“La teoría del magnetismo en las ciudades” interpreta a la fuerza magnética invisible a la que Faraday llamaba *campos de fuerzas o campo magnético*, como una *cualidad central* que es el criterio fundamental de la vida y el espíritu de un hombre, una ciudad o un edificio; dicha cualidad es objetiva y precisa.

*La materialización de la arquitectura siempre se produce en un lugar, generando un campo magnético vivo... “o muerto”.* (Fig. 6,7). Este es el hecho científico que desencadena todo lo que sigue.

En la medida en que está vivo puede dar rienda suelta a nuestras fuerzas internas y nos liberan, pero si está muerto nos desencadena un conflicto interior y nos reprime. Los lugares que poseen esta cualidad (campo magnético vivo) invitan a cobrar vida en nosotros.

Y cuando nosotros la sentimos solemos hacerle cobrar vida a su entorno.



Fig. 6 Campo magnético muerto.

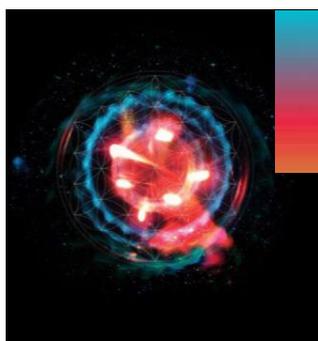


Fig. 7 Campo magnético vivo.

Dinamización del entorno.

Comportamiento equilibrado del hombre en el espacio.

Por consiguiente, para seguir abriendo paso en nuestra teoría debemos aprender a descubrir energías que sean profundas y capaces de generar vida, reconociéndolas, aprendiendo a comunicarlas y relacionarlas, tendríamos la posibilidad de descubrir espacios arquitectónicos vivos con potencialidades energéticas que compartimos y probamos cotidianamente desde la experiencia en las ciudades.

*Reconociendo como nos hacen sentir los espacios, a través de la comunicación energética que transmiten podemos decidir muy sencillamente si dan vida o no a nuestro entorno.* Alexander, c. (1979)

Este es el método comunicativo que se desea aportar.

Ahora sabemos que el campo magnético irradiado de un espacio tiene una certificación física, y además es el causante de generar vida a su alrededor en la medida que las fuerzas del campo (fuerzas internas del hombre con las del espacio y otras fuerzas externas que sobrevuelan la ciudad) estén en equilibrio.

*¿Cómo descubrimos las fuerzas del espacio? y ¿Cómo la damos a conocer?*

En esta etapa es primordial que el observador sea conmovido por el campo magnético; entender la realidad arquitectónica: *¿Qué me conmueve a mí de este edificio? ¿Por qué actuó así en ese lugar?* A partir de esto damos paso a lo siguiente: **Identificación de atmosferas.**

“Es necesario hacer aflorar las preexistencias ambientales, como objetos reunidos en el lugar, adecuándose a su estructura, reconociendo su *genius loci*, para que una vez entendido el lugar podamos intervenir en él. La estructura del lugar hay que analizarla mediante dos aspectos: la categoría de “espacio” – organización tridimensional de los elementos que componen el lugar- y el “carácter” – que denota la “atmosfera” de ese lugar. Estas dos categorías se han de entender interdependientes”. Carmen Escoda Pastor (2006)

“Siendo la vida futurista del aire, de la luz (energía natural) y de la fuerza (energía artificial) la arquitectura deberá ser plasmada y exteriorizada por esta 3 entidades energéticas que amalgamadas entre si crean una única entidad abstracta que yo llamo diátesis-esféricas, consecuencia abstracta de energías, que establece la RELACIÓN-VALOR entre la influencia natural de la atmosfera y las necesidades materiales del hombre”. Prampolini (1918)

Peter Zhumthor (2005) entendía a "la atmosfera" como un fluido que empapa las cosas del lugar sin poder tocarlas, determinando fuertemente su carácter, su intangibilidad y la pertenencia de cada zona. Es la primera impresión que nos causa un edificio, sea buena o mala, es la más importante y la que va a perdurar en nosotros, es casi como un "entendimiento inmediato, un contacto inmediato, o un rechazo inmediato que le habla a nuestra sensibilidad emocional".

Este es el punto más relevante en el cual se desarrolla la teoría; *identificando el fluido energético con una certeza física, llegando al hombre de una manera perceptual.*

La cuestión aquí es que, el ciudadano común entiende el campo magnético a través de sus emociones y en concordancia se comporta en la ciudad por instinto, él no puede darse cuenta de lo que está pasando, ya que el mismo no está capacitado para hacerlo, es deber del arquitecto interpretar como comunica el espacio.

*¿Cómo podría el arquitecto descubrir el campo magnético (comunicación energética) que transmiten los espacios arquitectónicos y con qué sistema de representación darlos a conocer?*

El arquitecto tiene que poder ser conmovido por el campo magnético y el camino para lograrlo es comenzar por la *observación* en donde el mundo de las cosas vivientes es cambiante y relativo, es decir, cada sistema puede ser más o menos real, estar más o menos acorde consigo mismo. No puede volverse más acorde consigo mismo copiando modelos exteriores sobre de lo que debe ser. *Pero es posible definir un proceso que nos indicaría como el sistema puede estar más acorde consigo mismo, en síntesis que “debe ser” solo en concordancia con lo que hoy “es”.*

Esta identidad o su carencia es el campo magnético irradiado de cualquier cosa, ya se trate de un hombre, de un edificio o de una ciudad; de cualquier cosa. Ahora bien; lo anteriormente mencionado tiene la posibilidad de ser transmitido cualitativamente a través del sistema de representación.

## 2. B. SISTEMA DE REPRESENTACIÓN

El objetivo primordial del sistema de representación es despertar emociones y dejar en claro el concepto entre lo que “es y *debería ser*” el espacio para el ser humano. Este proceso de representación usa el autor en sus edificios para que lleguen a ser un buen lugar para el desarrollo de la vida de los que vayan a habitarlos. Se basa en lo que él llama nueve puntos claves *representándolos* en relatos e imágenes visuales (Fig. 8,9).

*“No trabajamos con la forma, trabajamos con el resto de cosas, con el sonido, los ruidos, los materiales, la construcción, la anatomía, etc.”* Peter Zhumthor (2005)

*“Amo la arquitectura, amo el entorno construido y creo que lo amo cuando la gente también lo ama.”* Peter Zhumthor (2005)



Fig. 8 Lo que “es”.



Fig. 9 Lo que “debe ser”.

En esta etapa queda determinada la identidad y carencia del objeto espacial en las ciudades, que conforma LA POTENCIALIDAD sobre la que se tiene que trabajar.

## 3. PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y URBANO

A partir de la identificación de la *potencialidad* de las fuerzas internas de espacios urbanos puntuales, es necesario conocer las relaciones que se manifiestan dentro del sistema con dichas fuerzas del espacio (Fig.10).

Para este proceso nuevamente hacemos hincapié en puntos identificables del magnetismo que nos ayuden a deslumbrar científicamente las diferentes variables u oportunidades de conexión en la ciudad con otros puntos. El resultado podría ser un campo de fuerza equilibrado (condice la fuerza externa con la interna, por lo tanto el sistema se vuelve real).

A nivel de la complejidad de la ciudad considerada un sistema vivo desarrolla una distinción entre sistemas que son fieles a su naturaleza interna (sistemas estáticos) y otros que no lo son (sistemas transitorios) dependiendo de los puntos magnéticos que contenga cada sistema. (Fig.11)

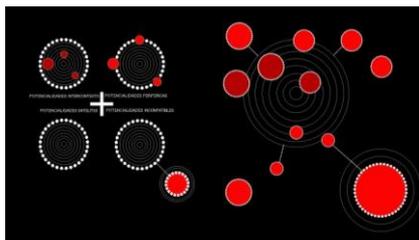


Fig. 10 Grafico de potencialidad.

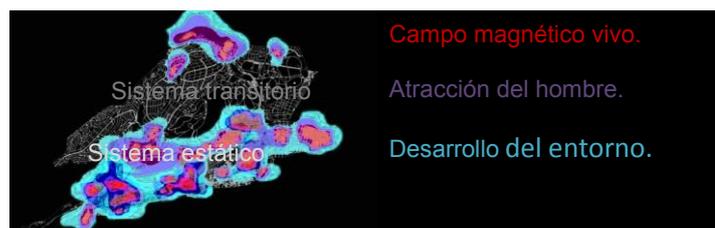


Fig. 11 Distinción entre sistemas.

Por esta razón creemos que la teoría “El magnetismo en las ciudades” es un aporte a la identificación de espacios arquitectónicos puntuales que no sean reales consigo mismo, quedando exentos en el sistema por diversas cuestiones, el crecimiento incierto, la influencia de factores políticos, económicos, culturales y sociales, falta de planificación etc. Por eso mismo la construcción del pensamiento apunta sobre el accionar de puntos magnéticos que puedan influenciar el comportamiento humano y en consecuencia la evolución del entorno.

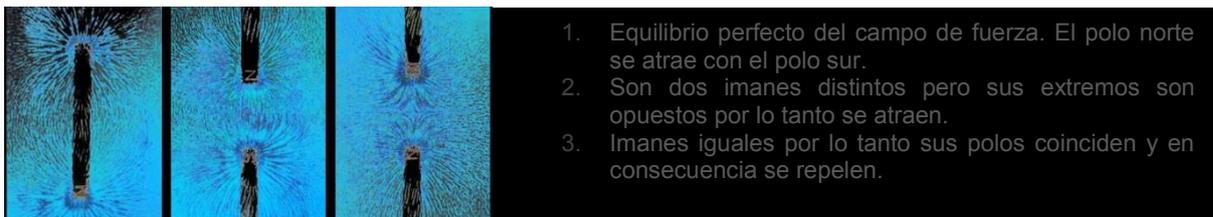
Para poder demostrar lo anteriormente mencionado nos proponemos a estudiar el conocimiento físico real del magnetismo, (su funcionamiento y relaciones entre imanes) para luego experimentarlo en la escala urbana, demostrando que nuestra teoría interpreta y modifica a la ciudad como un todo.

El deseo es contribuir a desarrollar nuevas formas de proyectar en espacios arquitectónicos con novedosas estrategias urbanas que colaboren a desterrar la fragmentación de las ciudades.

### 3. A. EL MAGNETISMO-FUNCIONAMIENTOS Y RELACIONES

Polos del mismo nombre se repelen y polos de distinto nombre se atraen.

“Se dice que en una región del espacio existe un campo magnético cuando en ella se ponen de manifiesto fuerzas magnéticas”. (Fig.12)



1. Equilibrio perfecto del campo de fuerza. El polo norte se atrae con el polo sur.
2. Son dos imanes distintos pero sus extremos son opuestos por lo tanto se atraen.
3. Imanes iguales por lo tanto sus polos coinciden y en consecuencia se repelen.

Fig. 12 Diferentes campos magnéticos entre imanes.

Accionando sobre las fuerzas internas de los puntos magnéticos y sus relaciones exteriores con otros puntos dentro del sistema podemos llegar a equilibrar el campo magnético (sistema de fuerzas) influenciando así a las emociones psicológicas del humano, logrando la dinamización del espacio público en las ciudades. (Fig.12)



Fig. 12 Resultantes de sistemas físicos (relaciones entre puntos magnéticos)

### 3. B. EL MAGNETISMO EN LA CIUDAD (Fig.13)



Fig. 13 Representaciones en la realidad de relaciones y tensiones entre estancias espaciales.

#### 4. TECNOLOGÍA = TEORÍA resultante de GESTIÓN

La Tecnología se define como el conjunto de conocimientos y técnicas que, aplicados de forma lógica y ordenada, permiten al ser humano modificar su entorno material o virtual para satisfacer sus necesidades, esto es, un proceso combinado de pensamiento y acción con la finalidad de crear soluciones útiles.

TECNOLOGÍA			EL MAGNETISMO EN LAS CIUDADES		
motivación	actividad	producto	motivación	actividad	producto
Satisfacción de necesidades y deseos.	Desarrollo, diseño, creación, construcción, ejecución.	Bienes, servicios, métodos y procesos.	Necesidad de equilibrio entre las fuerzas internas del hombre con las del espacio.	Crear un campo magnético vivo que invite a cobrar vida en las personas y cuando estas lo sientan, hacerle cobrar vida al entorno.	Definir un <b>proceso o método</b> indicaría como el sistema puede estar más acorde consigo mismo.

La Tecnología responde al deseo y la voluntad que tenemos las personas de transformar nuestro entorno.

Esta actividad humana y su producto resultante, es lo que llamamos tecnología.

Es por eso que decimos si hay una actividad humana y un producto, la teoría en desarrollo responde al concepto de *tecnología*.

Por esto creemos que la teoría “El magnetismo en las ciudades” apunta a satisfacer las *necesidades* que surgen entre la RELACIÓN - VALOR; HOMBRE - ESPACIO buscando un *producto* final abocado a la **coherencia** de los entornos arquitectónicos.

Si entendemos que el concepto de *necesidad* está basado en dos cuestiones de funcionamiento tales como *inducir la reacción conductual mediante impulso*, como participar en la formación de *hábitos* mediante reforzamiento. Es la premisa fundamental tomar estas consideraciones para el nuevo producto tecnológico, pensando a partir de ello generar un proceso motivacional en la gestión que contenga requerimientos en donde se pueda llevar a cabo la **coherencia urbana**. Esto se podría lograr mediante la incorporación de un nuevo organismo de gestión en el estado denominado **control por estímulo**.

##### 4. A. GESTIÓN. Control por estímulo

Implica una nueva área de conocimientos integrados desde la física, arquitectura, psicología (social, ambiental, psíquica, etc.) en donde se desarrollen planes arquitectónicos en beneficio de las ciudades desterritorializadas en donde se pueda motivar a las conductas humanas (generalmente actores privados) a realizar determinadas acciones que conlleven a hábitos (dinamización del espacio público) de la población en beneficio de su entorno mediante la influencia de nuevos proyectos arquitectónicos estimulantes que contengan una tensión urbana y social relevante.

Para llevar a cabo este proyecto debemos saber que las fuerzas internas del hombre no son las únicas que pueden producir necesidad, también pueden desarrollar necesidades ciertos estímulos, que inciden en las tendencias de acción que impulsan una determinada conducta motivada del hombre en el entorno.

Para estructurar este nuevo organismo, es conveniente dividirlo en dos etapas. Primero comenzar con una **generalización** para el control de los estímulos en la ciudad, en donde el habitante aprende a responder ante todos los estímulos relevantes, esta etapa es extraordinariamente relevante en la producción de la conducta motivada mediante la inducción del estado de necesidad correspondiente.

Como segunda etapa luego de un lapso de tiempo, se lograría la **discriminación** en donde el habitante aprende a dejar de responder ante los estímulos no relevantes, brindando una propiedad adaptativa fundamental.

Para proceder adecuadamente a la implementación de un programa basado en control por estímulo debemos atender a las siguientes operaciones:

#### 4. B. GENERALIZACIÓN

Establece reglas locales en la gestión contribuyendo a responder ¿En que incide positivamente la “teoría del magnetismo en las ciudades” con respecto a la temática central? “Indefensión de las ciudades. Proyecto o incertidumbre”.

Para que la gestión llegue a generar la etapa de *generalización* es conveniente hacerlo desde la identificación de puntos relevantes dentro del desarrollo teórico realizado en las diferentes áreas de conocimiento.

#### 4. C. REGLAS LOCALES

1. La teoría del “*magnetismo en las ciudades*” no se trata de un método externo que puede imponerse a las cosas, tiene que ser un proceso que resida en lo profundo del interior de los espacios y los humanos y creemos que solo necesita ser liberado.

1. La arquitectura como mensaje meta-arquitectónico.

“el campo magnético irradiado por un espacio arquitectónico comunica al hombre como debe accionar o actuar sobre su entorno”

Debemos aprender a descubrir energías que sean profundas y capaces de generar vida, reconociéndolas, aprendiendo a comunicarlas y relacionarlas, tendríamos la posibilidad de descubrir espacios arquitectónicos vivos con potencialidades energéticas que cotidianamente compartimos y probamos a través de la experiencia en las ciudades.

En síntesis, reconociendo como nos hacen sentir los espacios, a través de la comunicación energética que transmiten podemos decidir muy sencillamente si dan vida o no a nuestro entorno. Este es el método comunicativo que se desea aportar.

2. El objetivo primordial del *sistema de representación* es despertar emociones y dejar bien en claro el concepto entre lo que *es* y *debería ser* el espacio para el humano.
3. Identificación de espacios arquitectónicos puntuales que no sean reales consigo mismo, quedando exentos en el sistema. Por eso mismo la construcción del pensamiento apunta sobre el accionar de puntos magnéticos que puedan influenciar el comportamiento humano y en consecuencia la evolución del entorno.
4. Accionando sobre las fuerzas internas de los puntos magnéticos y sus relaciones exteriores con otros puntos dentro del sistema podemos llegar a equilibrar el campo magnético (sistema de fuerzas) influenciando así a las emociones psicológicas del humano, logrando la dinamización del espacio público en las ciudades.

2. Gestión tecnológica.

La teoría “El magnetismo en las ciudades” apunta a satisfacer las *necesidades* que surgen entre la RELACIÓN - VALOR; HOMBRE - ESPACIO buscando un *producto* final abocado a la *coherencia* de los entornos arquitectónicos.

Es la premisa fundamental tomar estas consideraciones para el nuevo producto tecnológico, pensando a partir de ello generar un proceso motivacional en la gestión que contenga requerimientos en donde se pueda llevar a cabo la *coherencia urbana*. Esto se podría lograr mediante la incorporación de un nuevo organismo de gestión en el Estado denominado *control por estímulo*.

### III. CONCLUSIÓN

Pensar que el hombre es el que tiene el poder de dinamizar un entorno a partir de lo que siente de la energía que transmite un espacio, es pensar la ciudad a partir de un proceso que puede generar vida, mediante el cual no se crea un orden forzado ni impuesto, sino

porque es un proceso que extrae el orden de su entorno y permite emerger naturalmente. Así es posible crear mucho más orden del que podría surgir de cualquier acto inventado. La teoría ayuda a arraigar nuestros espacios urbanos a la realidad, garantizando que satisfagan las necesidades humanas, que sean congruentes con sus fuerzas internas y externas generando un sistema en equilibrio con el hombre.

*“Así un edificio construido de esta forma siempre será un poco más suelto y un poco más fluido que cualquiera hecho a máquina.” Alexander, c. (1979)*

#### **IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

- Alexander, C. (1979). El modo intemporal de construir. Nueva York: Oxford.
- Calvillo Cortez A. B. (2010). Luz y emociones: estudio sobre la influencia de la iluminación urbana en las emociones; tomando como base el diseño emocional. España: Barcelona.
- Escoda Pastor, C. (2006). El magnetismo del lugar en la arquitectura: un análisis a través del dibujo de las diferentes estrategias de intervención en el paisaje partir de la arquitectura del movimiento moderno. España: Barcelona.
- González Serra, D. J. (2008). Psicología de la motivación. Editorial (Ecmed) ciencias médicas, 2008. Cuba: Ciudad de la Habana.
- Gutiérrez Calderón, P. J. (2013). Después de Einstein: una arquitectura para una teoría. España: Madrid.
- Hawking, S. Y Mlodinow, L. (2010). El gran diseño. *Editorial Bantan books, 7 de septiembre de 2010*. New York: U. Press.
- Zumthor, P. (2005). Atmosferas: entornos arquitectónicos, las cosas a mi alrededor. Alemania: Detmold.