

sección

artículos y ensayos científicos





El paisaje, de la profundidad histórica al proyecto de territorio

Andrés Loza Armand Ugon

Universidad Mayor de San Simón • Cochabamba • Bolivia
c.loza@umss.edu

Resumen

La incorporación del "paisaje" como categoría conceptual y herramienta analítica/proyectual permite ampliar los términos del debate en torno a las dinámicas de producción territorial y la posibilidad de generar alternativas de transformación y gestión territorial. En el presente artículo se indagan, precisamente los alcances teóricos/conceptuales respecto a las posibilidades y limitaciones de la incorporación de la categoría paisajística para el conocimiento e interpretación de los procesos socio espaciales, en términos diacrónicos como sincrónicos. Por otro lado, se exploran sus posibilidades como herramienta de análisis a partir de identificar sus funciones hermenéutica y problematizadora, y su potencial para el estudio de las representaciones socioespaciales y de las transformaciones territoriales. En última instancia, se pone en evidencia la capacidad de la noción de paisaje para la construcción colectiva de proyectos de territorio en función a su capacidad de articular distintas temporalidades y de su contribución a la generación de consensos sociales para la identificación de posibles futuros.

Palabras clave: *Paisaje, análisis territorial, proyecto territorial*

Abstract

The incorporation of "landscape" as a conceptual category and analytical/projective tool allows to broaden the terms of the debate around the dynamics of territorial production and the possibility of generating alternatives for transformation and territorial management. This article investigates precisely the theoretical/conceptual scope regarding the possibilities and limitations of the introduction of the landscape category for the knowledge and interpretation of socio-spatial processes, in diachronic and synchronous terms. On the other hand, its possibilities as an analysis tool are explored by identifying its hermeneutic and problematizing functions, and its potential for the study of socio-spatial representations and territorial transformations. Ultimately, the capacity of the notion of landscape for the collective construction of territorial projects is evidenced based on its ability to articulate different temporalities and its contribution to the generation of social consensus for the identification of possible futures.

Keywords: *Landscape, territorial analysis, territorial project*



*Quando mis ojos
Se cierran y se abren
Todo ha cambiado*

(Haiku 59, Mario Benedetti)

Todo paisaje revela una historia, un pasado, un presente, un futuro. Todo se confunde en un momento, un instante que todo lo articula, lo sintetiza, lo enmascara. Brunet (1999) señala que el paisaje es "*simplemente aquello que se ve*", es decir aquello que se percibe, que es susceptible de ser percibido. El paisaje comporta una doble realidad, articulada e indisoluble, la materialidad del espacio percibido y la subjetividad de su representación. Esto convoca, sin embargo, múltiples interrogaciones ¿El paisaje puede ser objeto de un análisis objetivo o la pretendida objetividad no es más que una quimera inalcanzable que en muchos casos deriva en una lectura ideologizada del territorio? ¿Cuál es el objeto de estudio paisajístico?

Podemos comenzar señalando que el concepto de paisaje implica una dinámica espacio-temporal siempre cambiante, el paisaje es "*instantáneo*", es decir, se manifiesta en un lugar y un momento preciso, fuera del cual ya nada es lo que era ... todo ha cambiado. Esta mutación, esta alteridad, no se encuentra únicamente determinada por las transformaciones físico-naturales del espacio en sus diferentes temporalidades (tiempo cíclico, histórico y geológico), sino por su misma condición de representación, que depende del sujeto que lo percibe, interpreta y representa. Michel Collot indica que «*A diferencia de otros espacios codificados de manera más rígida, el paisaje es un espacio plástico, apto para ser remodelado por cada percepción individual que, a su turno, puede enriquecer, si llega a expresarse, las representaciones colectivas*» (1999, pp. 222-223).

Aquí se presenta uno de los principales elementos de discusión respecto a la diferenciación entre espacio y paisaje. Santos plantea una explicación radical, para él paisaje y espacio no son sinónimos, argumentando que el paisaje es transtemporal, una construcción transversal, mientras que el espacio sería siempre un presente "*una construcción horizontal, una situación única*" (2000, p. 87); lo que se fundamenta en una concepción del paisaje como un sistema material relativamente inmutable. De esta manera la noción de paisaje se desprendería de su condición de representación para constituirse simple y llanamente en soporte material, sustrato material del espacio. Sin embargo, el mismo Santos no puede abstenerse de señalar que "*Considerado en sí mismo, el paisaje es sólo una abstracción, a pesar de su concreción como cosa material*" (Ibíd., p.90). ¿Qué es esta abstracción sino una representación?

Si bien es evidente que paisaje y espacio no son lo mismo, la diferenciación no se fundamenta en la escisión material-social, la misma noción de espacio da cuenta de su articulación dialéctica, concreta, no universal. En este sentido, en cuanto construcción histórico-social, el espacio es producto de una acumulación histórica, de la cual forman parte no solamente los soportes materiales sino también las relaciones sociales. Así, los soportes, las formas territoriales, no son simplemente formas pasadas, sino que devienen actuales. El conjunto de soportes materiales da cuenta de una espacialidad pasada, pero al mismo tiempo forma parte constituyente de una nueva espacialidad. Lo que se quiere precisar es que "*...si bien los*

soportes materiales pueden perdurar a lo largo de la historia ... sin embargo, la dinámica en la que se insertan y la significación social que adquieren suponen su transformación" (Loza, 2011, p. 65).

En la producción del espacio lo material y lo social se encuentran irremediabilmente relacionados, por lo que pensar al paisaje como mero soporte material no nos conduce a ningún lado dado. El paisaje no es constitutivo del espacio, las figuras y formas territoriales existen más allá de su abstracción paisajística. De esta manera, el acento no debe ser puesto en su existencia material, sino en su condición de representación territorial. Una representación entre muchas otras posibles. Collot señala que *"El paisaje se define primero como espacio percibido: el constituye 'el aspecto visible, perceptible del espacio'"* (Ibíd., p. 210). Desde esta perspectiva, el paisaje sería una "porción espacial" percibida y representada. De acuerdo con Brunet *"Un paisaje sería entonces un agrupamiento de objetos, reflejando (imperfectamente) una estructura presente y (muy incompletamente) las estructuras desaparecidas, todas las estructuras reflejando los estados de equilibrio sucesivos de los sistemas que los han producido"* (1999, p. 16).

En esta línea parece quedar claro el carácter de representación que define la idea misma de paisaje, representación que se funda en la percepción de un espacio socialmente producido y apropiado, el territorio. El paisaje daría cuenta de la doble realidad que la compone, lo que se percibe y quien lo percibe. Así, Bertrand (1999) propone una diferenciación entre lo que él denomina el *"Paisaje naturaleza-Sujeto"*, el paisaje como fenómeno cultural, y el *"Paisaje naturaleza-Objeto"*, una realidad que existe independientemente de la observación y del observador. Sin embargo, aquello que se percibe, aquella realidad independiente, si bien es constitutiva del paisaje necesariamente lo trasciende, porque su dinámica, su ultimidad, no puede ser captada enteramente por la representación paisajística. Así, la realidad material y social a partir de la cual se genera el paisaje, escapa a la misma percepción y representación paisajística, la cual la secciona, la aísla. En este sentido, podríamos señalar que el paisaje objeto no existe per se. Todo objeto, figura o forma territorial, pasan a formar parte del paisaje a través de la representación que los cualifica. Pero su existencia, dinámica y explicación trasciende necesariamente la noción de paisaje, puesto que forman parte de un sistema mucho más complejo, imposible de ser percibido directamente. Siendo así, *"Un 'análisis del paisaje' en sentido estricto parece no tener objeto: él tendría por efecto limitar voluntariamente la información"* (Brunet, 1999, p. 16).

En este marco aparece otra idea, la de producción del paisaje. Wieber (1999), indica que en el debate tradicional se observan dos aproximaciones respecto a la comprensión del paisaje, el paisaje en su producción y el paisaje en su percepción. Frente a esta dualidad, Cuco propone la incorporación de un nuevo concepto, el de paisaje visible: *"Es el lugar abstracto...donde los objetos producidos por los mecanismos naturales y/o la acción de las sociedades humanas son agenciados en imágenes perceptibles, ofrecidas a la vista, aun si nadie las observa o las ve"* (Cuco, 1999, p. 185). En este contexto, cuando se habla de la producción del paisaje, el debate se encuentra enmarcado en la escenificación del espacio-paisaje, es decir, en su consideración como espectáculo, ligado por tanto a sus cualidades estéticas, sensitivas. Sin embargo, fuera de fenómenos, de toda actualidad, como el del turismo, en el cual las imágenes territoriales (paisajes) son el resultado (y aún esto parcialmente) de una intencionalidad de escenificación, es decir de producción de la imagen paisajística, la producción del paisaje no es una generalidad. Por lo general, las sociedades no producen

↑ "El territorio es el lugar (locus) donde la intersubjetividad se ha producido, es la determinación no espacial del espacio, es allí que la materia comienza a tener una historia" (Zavaleta, 1986)

paisajes en tanto soportes materiales, sino territorios. Estos territorios en sus dimensiones materiales y sociales, pueden ser percibidos y/o representados, pero su existencia antecede tanto en su lógica como en su configuración a la representación que los abstrae. El paisaje es la abstracción de la subjetivación que le precede⁴.

El paisaje visible sería entonces, aquello que existe, espacialmente, y que es susceptible de ser percibido. Pero si todavía no ha sido percibido ¿por qué denominarlo paisaje? ¿Podríamos denominarlo protopaisaje? Pareciera ser que aquí se contraponen el punto de vista científico al profano, con lo cual se argumentaría la existencia de ese paisaje visible, fuente de informaciones para el investigador ¿libre de toda subjetividad? La mirada científica como la profana abstraen, simbolizan, y esto más allá de la intencionalidad que precede a la percepción. Yendo más allá, Henri Cuoco señala que *"El paisaje es un punto de vista intelectual, una abstracción, una ficción. Para producir el paisaje es necesario inmovilizarse, bloquear la mirada, enmarcar un sitio"* (1999, p. 169). Producción de representaciones, de formas de interpretar y significar uno u otro espacio. Paquot puntualiza que *"el paisaje resulta de la acción ordenada o no, voluntaria o no, intencional o no de los humanos. Él no existe por él mismo"* (2016, p. 10).

La producción de representaciones territoriales por parte de los individuos y sociedades puede incluir la identificación de elementos que marcan el territorio y que nosotros podríamos adscribirlos a la noción de paisaje. Sin embargo, de manera general, la atribución de valores y significados no se realiza desde la perspectiva de la aprehensión paisajística, sino de la misma práctica territorial. En este sentido, la noción de paisaje, que implica un distanciamiento, no forma parte privilegiada de las representaciones que los distintos actores del territorio generan, puesto que su relación con el territorio viene dada en términos de una totalidad coherente definida por aquello que se ha conceptualizado como el espacio vivido (Lefebvre, 2013 [1974]).

El paisaje, una herramienta para el análisis de los procesos territoriales

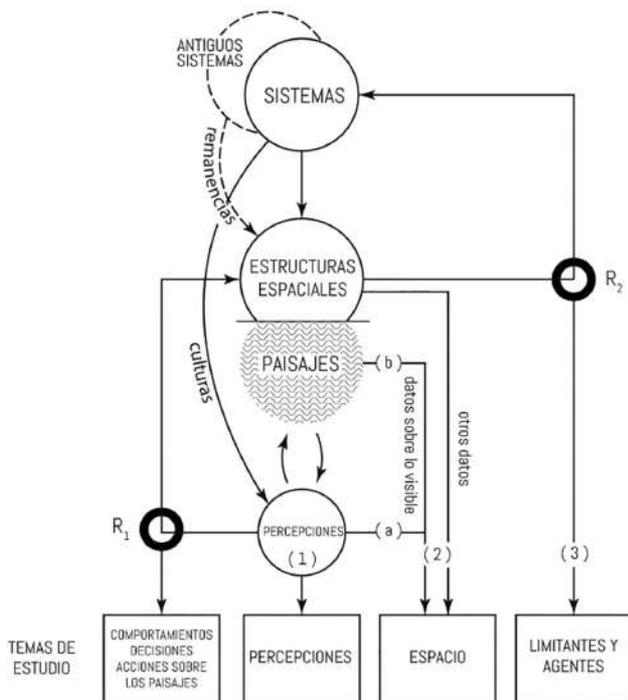
Partiendo de considerar al paisaje como la representación de una porción del espacio, de una configuración territorial, hemos establecido que el paisaje no es inmutable, sino dinámico, y que su existencia objetiva no le es exclusiva. Es decir, que el objeto, o conjunto de objetos, representado existe independientemente de la representación. Si reconocemos esta realidad la noción de paisaje adquiere una relevancia para nada despreciable. El objeto del análisis paisajístico es el territorio, el cual es aprehendido desde un punto de vista determinado y con una intencionalidad definida.

Desde la perspectiva de la aproximación al conocimiento de los procesos y dinámicas territoriales, la comprensión del paisaje puede constituirse como una importante herramienta de análisis (figura 01). Y esto tanto en lo que refiere a su carácter de representación territorial, es decir en cuanto mediador de la relación entre la sociedad y su espacio, como a su condición de indicador de las transformaciones ecológicas e histórico-sociales. Dos son las vertientes para el análisis:

- Por un lado, la comprensión del paisaje como representación social, a partir de lo cual se pretende determinar los mecanismos sociales a partir de los cuales el territorio es percibido y representado por un grupo social, por una sociedad, los criterios y sistemas para la atribución de valores y significaciones.
- Por otro, el paisaje como herramienta para el estudio de las transformaciones territoriales, de sus movimientos y dinámicas.

Figura 01

Esquema de análisis del paisaje (Roger Brunet, 1999)



En este esquema –o modelo, según los lenguajes–, el paisaje es considerado como la apariencia, el reflejo, de una estructura espacial (incompleto y deformado como todo reflejo).

1) Las percepciones del paisaje comprenden aquellas de todos los "lectores": investigador, habitante, visitante y también aquella del decisor en materia de transformación (de ordenamiento). La relación es de doble sentido, en la medida en que el paisaje es una construcción mental. Las imágenes de los lectores, variadas, son alimentadas (tanto al nivel de los individuos que de los grupos) por su cultura (o bagaje mental, o epistema, etc.), que es un producto de los sistemas.

Estas percepciones, al menos cuando la sociedad pretende "conservar", "preservar" o "modificar" los paisajes en cuanto tales, conducen a comportamientos y a decisiones (no sin conflictos entre los grupos de los actores), es decir a una forma de retroacción (R1). Pero los actos que resultan de estas decisiones no pueden actuar directamente sobre esta apariencia que es el paisaje: ellos actúan sobre la estructura espacial, y esta acción se refleja en el paisaje. Pueden tener repercusiones notables sobre los sistemas (por R2).

Se tienen así dos temas esenciales de investigación: el estudio de las diferentes percepciones; el estudio de los comportamientos, decisiones y acciones respecto al paisaje.

2) Un tercer tema de estudio es el análisis del espacio. El cual se alimenta del análisis de los paisajes, que tiene que ver con la percepción que tiene el investigador (a), pero que también puede ser objeto de medidas directas (b). Pero no podemos contentarnos con esto: él debe alimentarse del conjunto de informaciones sobre las estructuras espaciales – y engloba, entonces, al mismo tiempo, los resultados de R1 y R2, que contribuyen a remodelarlas.

3) Ciertos elementos aparentes en el paisaje son agentes (factores, limitantes, etc.) de los sistemas (retroacción R2). Pero no son los elementos de los "paisajes" que actúan sobre los sistemas: son los elementos de las estructuras (más o menos visibles en los paisajes, lo que aquí no tiene interés). Una arboleda, un gran campo, un hipermercado actúan sobre los sistemas, no en cuanto rasgos del paisaje, sino en cuanto arboleda, campo grande o hipermercado. Este análisis de los limitantes y retroacciones es otro tema necesario de estudio.

4) Este esquema, si es lógico, muestra que el estudio directo de los paisajes es solamente una parte de los temas de estudio posibles (2,b). Todavía podemos preguntarnos si la ligazón (b) no debe buscarse en las "estructuras espaciales".

En este marco nos interesa particularmente tratar la cuestión del paisaje como herramienta para el estudio de los procesos históricos de construcción territorial. Desde esta perspectiva privilegamos una de las características del paisaje, es decir su consideración como un signo para el investigador. En esta línea, Brunet indica que el paisaje "... *'testimonia'*, y ofrece una posibilidad de remontar a los significados: los mecanismos que lo han producido, es decir los sistemas" (Ibíd., p. 9). Aquí la principal consideración debe estar dirigida a comprender que el paisaje permitiría una aproximación al conocimiento de los sistemas territoriales y no así a su comprensión "última", puesto que desde la perspectiva del paisaje tanto es lo que se muestra como lo que se oculta. Consideración importante, que nos previene de caer en el reduccionismo de pensar al paisaje como un sistema en sí y por tanto de atribuirle funciones gnoseológicas que escapan a su condición de representación territorial.

Ahora bien, en cuanto herramienta de investigación de los procesos territoriales su importancia está relacionada, en primera instancia, con el contacto directo con el terreno, es decir con la posibilidad de conocimiento que permite, o que puede permitir, la confrontación frente a una realidad concreta. Esto, que en principio no es restrictivo a la noción de paisaje, favorece la generación de nuevos puntos de vista respecto al territorio, que tradicionalmente ha sido codificado y representado a través de la carta o el mapa.

Tal vez, una de las características más importantes de la incorporación del paisaje como herramienta de análisis territorial es que éste puede permitir poner en evidencia al territorio a partir de la generación de una "visión de conjunto" (figura 02). "*Es porque él no lo muestra todo, que el paisaje se constituye como una totalidad coherente*" (Collot, 1999, p. 214). Por su lado, Brunet plantea que "...*si los elementos del paisaje se relacionan entre sí, no se trata de interacciones directas, sino...del reflejo de las estructuras producidas por las interacciones al interior de los sistemas actuantes*" (Ibíd, p.15). Siendo así, el paisaje releva dos funciones importantes que es necesario poner en evidencia: su función hermenéutica y su función problematizadora.

Respecto a la primera, la riqueza del paisaje reside en la posibilidad de poner en relación los distintos elementos u objetos territoriales, aun cuando sabemos que esa totalidad se presenta como coherente partir de la segmentación y abstracción que es constitutiva de la representación paisajística. Desde esta perspectiva, el paisaje permitiría aprehender los objetos territoriales no como hechos particulares sino en su relación con el conjunto y entre sí.

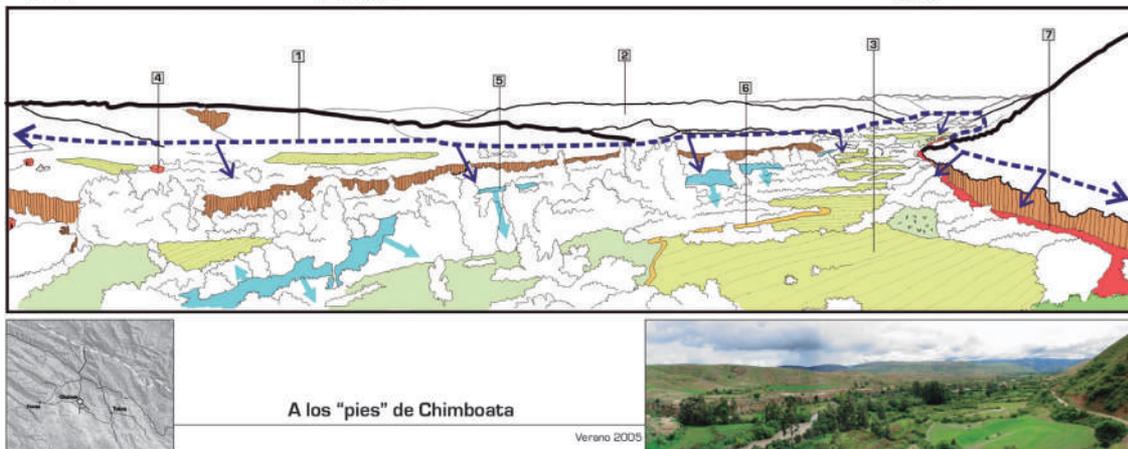
La función problematizadora, que viene estrechamente ligada a la hermenéutica, se refiere a la función o capacidad del paisaje de generar una serie de "nuevas" interrogantes sobre los sistemas territoriales y por tanto para la generación de una serie de hipótesis sobre su funcionamiento. Esto tiene que ver tanto con la visión de conjunto como con el distanciamiento que le es concomitante, y también con el punto o lugar desde el cual se realiza la observación. De esta manera, el paisaje implica una aproximación distinta hacia el territorio, que difiere tanto del relato como de la cartografía, y que puede permitir poner en evidencia nuevas situaciones.

Yves Lacoste señala que "...*no existe paisaje sino a condición que la mirada se encuentra una cierta distancia*" (1999, p. 65). He aquí otra de las características fundamentales del paisaje, la distancia desde la cual se percibe el territorio. Este distanciamiento tiene que ver con la generación de la visión de conjunto de la que venimos de hablar. En este sentido, creemos que no tiene sentido cuantificar cual es la buena o mala distancia, eso dependerá de las características mismas del territorio considerado. Sin embargo, es necesario señalar que la misma noción del paisaje implica

Figura 02

Mirando a través del paisaje (Loza, 2012)

- 1 Valle, enclavado en la cadena montañosa, ámbito históricamente privilegiado para la actividad agrícola.
- 2 Las serranías se articulan complementariamente con los valles en tanto tierras de pastoreo.
- 3 La presión sobre la propiedad agraria se encuentra acentuada en los valles y se manifiesta en el proceso de parcelación.
- 4 Los asentamientos rurales se caracterizan por pequeños conjuntos de viviendas, dispersos en el territorio.
- 5 Las condiciones de irrigación favorecen la producción agrícola y estructuran la ocupación territorial del valle.
- 6 Sendero de comunicación interna.
- 7 Los caminos rurales, pequeñas vías de tierra, se adaptan a la topografía y presentan una circulación reducida.



- 1 El centro de la "ciudad", organizado attorno a la plaza 3 de Febrero, es la manifestación de la importancia que adquirió Totorá durante el siglo XIX y la primera mitad del XX. Es aquí donde se han concentrado las principales actividades de rehabilitación patrimonial (Jubilés, Casa de la Cultura, viviendas de dos pisos, etc.).
- 2 A partir del centro, la "ciudad" se extiende e inserta en la naturaleza siguiendo tanto las características topográficas como los principales vías de acceso. Estos barrios que siguen una estructura lineal fueron tradicionalmente el lugar de asiento de artesanías y pequeños comercios.
- 3 A pesar de las transformaciones socio-territoriales (1952) que afectaron a Totorá, la ciudad continúa jugando un rol articulador a nivel micro-regional. A partir de ella se desprenden los caminos que comunican con Epizana, Cachaibamba, hacia el norte; con Anayle, Moque y Sucre, hacia el sur; y con Omeñaque hacia el este.
- 4 Trazado del antiguo camino por el cual Totorá se articulaba con las tierras orientales de Santa Cruz y que fuera determinante en la importancia económica comercial que adquirió la "ciudad".
- 5 Si bien las principales intervenciones post-terremoto (1998) estuvieron y están relacionadas a la rehabilitación de las viviendas existentes, se han realizado nuevas construcciones. Como es el caso de este conjunto de viviendas.
- 6 Los materiales tradicionales de construcción dan a la "ciudad" una imagen homogénea, estéticamente atractiva, que define su inserción armónica en el marcos natural.

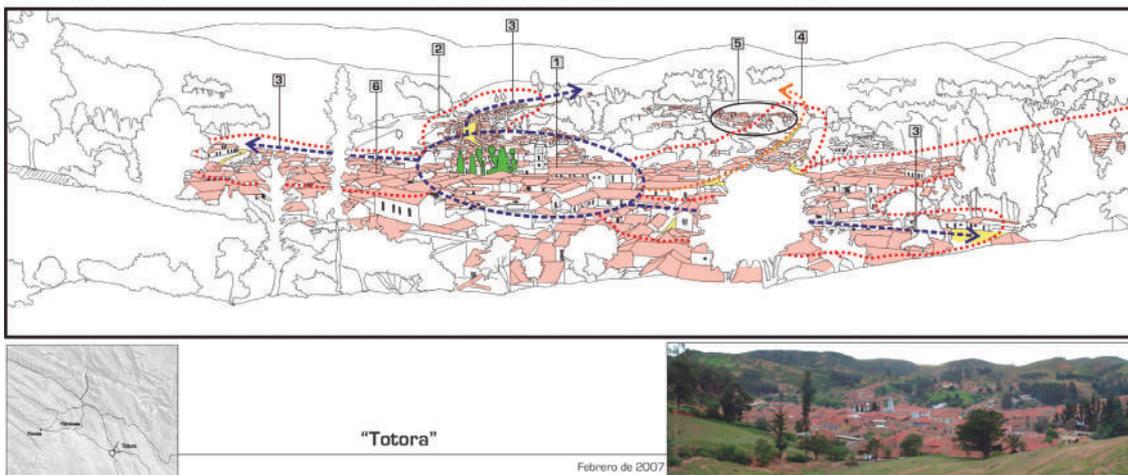


Figura 03 (a)

El paisaje como herramienta de análisis de las transformaciones territoriales (Marcus, 2019)

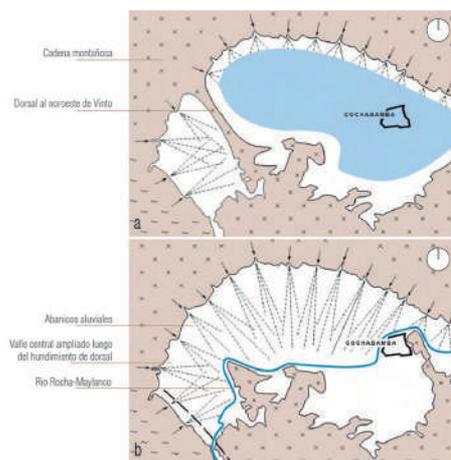
Fig. 14 El paisaje cochabambino (observación 1)

Solares indica que según leyendas y supuestos históricos, el valle de Cochabamba fue el lecho de un gran lago, al que los primeros habitantes denominaron *K'kota-Pankjara* (en aymara) y *K'ocha-Pampa* (en quechua), citando a J. Urquidí quién también afirma que en un primer tiempo, el paisaje de Kanata fue "un plano cenagoso y cubierto por un espeso bosque [y que] su suelo constituye un interesante recuerdo de la Edad Cuaternaria siendo lecho de uno de los grandes lagos desecados" (Solares, 1990:9).

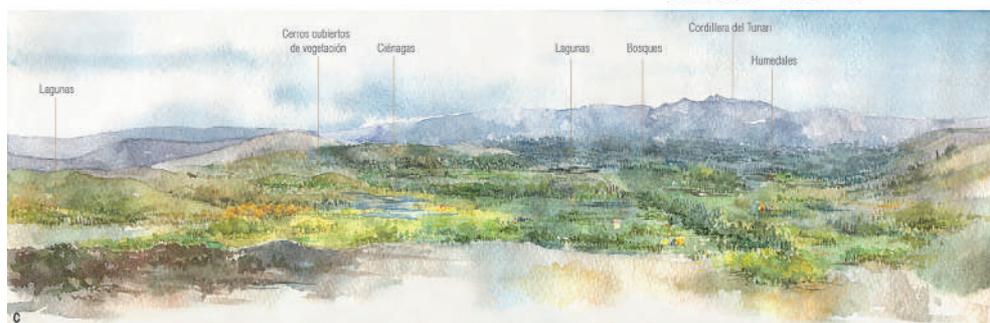
Esta hipótesis es también afirmada en el estudio geo-hidroológico del Valle Central de Cochabamba de Renner & Velasco, los que afirman que: "Es de suponer que hasta el Plioceno superior existía un lago de gran extensión que, posteriormente, por el hundimiento de un dorsal ubicado al noroeste de Vinto, sufrió un desagüe (...) Hoy en día, los sedimentos depositados presentan secuencias interdigitadas de unidades lacustres y fluviales, formando un gran sistema de acuíferos" (Renner y Velasco, 2000:102). Las Figuras a y b, muestran la evolución de la cuenca de Cochabamba durante el Plioceno-Pleistoceno, la primera presenta la gran superficie de agua que cubre el valle; mientras la Figura b en un escenario posterior, mostraría la configuración física-espacial donde se consolidaría la escena panorámica mostrada en la Figura c.

- a: El Valle Central cochabambino convertido en un lago
 b: El Valle Central cochabambino ampliado
 c: Hipótesis de la escena panorámica del Valle Central de Cochabamba con remanentes de agua y antes de cualquier asentamiento. Vista hacia el Oeste.

Fuente: Figuras a y b, (Renner y Velasco, 2000:102). Figura c, elaboración propia.



antes de 1545



2 Esta consideración de la distancia debe ser relativizada en el caso del paisaje urbano, donde la condición paisajística tiene que ver más con la secuencia que con la generación de grandes visuales de conjunto. "El 'paisaje urbano' constituye una red y no una 'vista'" (Paquot, 2016).

un distanciamiento, es decir, supone situarse entre la gran escala que refiere al contacto "directo" con los objetos territoriales y la pequeña que refiere a las grandes extensiones territoriales, traducidas generalmente en cartas y mapas².

Por otro lado, el paisaje permitiría una visión tridimensional, "El paisaje es entonces una vista (o una representación) en tres dimensiones, de una porción del espacio terrestre donde la proporción y la disposición de las partes escondidas dependen, por un lado, de las formas del relieve, de la vegetación y, de la otra de la localización del punto de observación" (Lacoste, Ídem. p. 53). En este sentido, y como ya hemos señalado, en el paisaje tanto es lo que se muestra como lo que se oculta, por lo que la comprensión como conjunto solo puede generarse a partir de la formulación de hipótesis. De acuerdo con Lacoste, esos espacios "escondidos" constituyen la diferencia esencial entre el paisaje y el mapa. De esta manera aquello que en una primera instancia puede parecer una limitación contribuye, sin embargo, a definir la unidad del paisaje.

La visión en tres dimensiones favorece una aproximación diferente a la percepción del espacio, la cual viene definida tanto por la observación directa de los fenómenos territoriales, como por las pistas que esta observación puede generar para la explicación de los mismos. Pero

Fig. 15 El paisaje cochabambino (observación 2)

Esta etapa corresponde en pleno a la colonia que desde la mitad del s.XVI este orden se asentó en el Valle. Augusto Guzmán en su libro *Cochabamba*, indica que en la primera década de esta ocupación española, el Valle fue cambiando su fisonomía, las tupidas malezas que circundaban los riachuelos y "qhochas" fueron destrozados por los nativos asimilados por la encomienda, para establecer los nuevos cultivos de trigo y legumbres.

El autor también precisa que en la fundación de la Villa de Oropeza 1571-1574, su imagen correspondía a un paisaje rural, salpicado por las primeras casas de hacienda, construcciones simples de planta cuadrangular y muros de adobe y cubiertas de paja o teja de barro cocido imitados por los aborígenes quienes comienzan a resmplazar sus chozas de planía circular por chozas cuadradas con una sola puerta de cuero, techo en mojinete con torta de barro y paja (Guzmán, 1972:60).

- a: La aldea colonial, el damero estricto.
- b: Hipótesis de la escena panorámica del Valle Central de Cochabamba durante el régimen colonial. Vista hacia el Oeste.

Fuente: Figura a, elaboración propia sobre base del Plano de la Batalla de la Coronilla de 27-05-1812, según José Manuel de Goyeneche, copia resguardada en la H. Alcaldía Municipal de Cochabamba y el original en el Archivo General Militar de Madrid; Figura b, elaboración propia.



hacia **1800**



esto que para nosotros se presenta como una potencialidad para la investigación es despreciada por muchos de estudios que dicen tratar sobre el paisaje, los cuales por lo general trabajan sobre la cartografía clásica, cartas y mapas. Con lo que el paisaje constituye solamente un pretexto, puesto que su existencia como representación está simplemente ausente o es totalmente secundaria.

En lo que corresponde a nuestro interés particular respecto a la consideración del paisaje como herramienta de análisis de los procesos territoriales, la característica más importante del paisaje es la articulación de distintas temporalidades. Temporalidades que dan cuenta del tiempo cíclico, del tiempo histórico y del tiempo geológico. Poniendo el acento en el tiempo histórico, Santos señala que *"su carácter de palimpsesto, memoria viva de un pasado muerto, transforma al paisaje en precioso instrumento de trabajo, pues "esa imagen inmovilizada de una vez por todas" permite ver las etapas del pasado con una perspectiva de conjunto"* (Santos, Ídem., p.89). Lo central aquí es que el paisaje, en tanto representación y a diferencia de la carta, depende del punto de observación desde el que se lo construye. Es decir que se articulan dos dinámicas, la propia de los procesos territoriales y la del observador que genera la representación. En este sentido, *"Un mismo espacio puede tener paisajes diferentes según los puntos de vista desde los cuales se lo observa"* (Lacoste, Ídem., p. 53).

Figura 03 (b)

El paisaje como herramienta de análisis de las transformaciones territoriales (Marcus, 2019)

Fig. 16 El paisaje cochabambino (observación 3)

Hacia 1825, la ciudad no era sustancialmente diferente. [...] La relación campo ciudad parecen ser dos realidades y su interacción no promueve los agudos desequilibrios posteriores. [...] mientras otras provincias de los valles están sometidos a constantes presiones demográficas, [...] la ciudad parece no experimentar ningún efecto que altere su estructura física..."

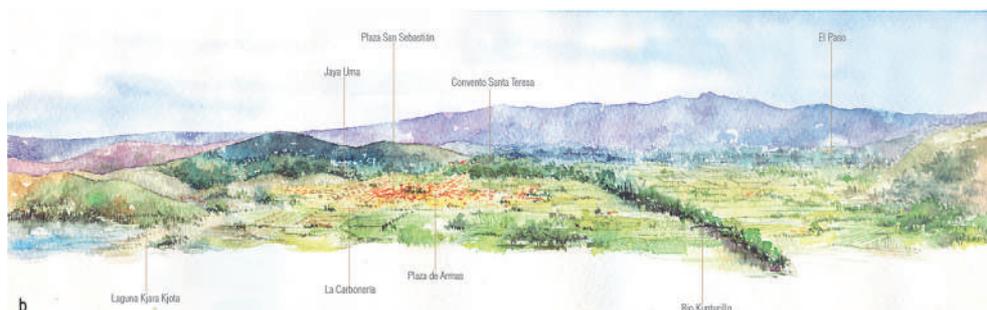
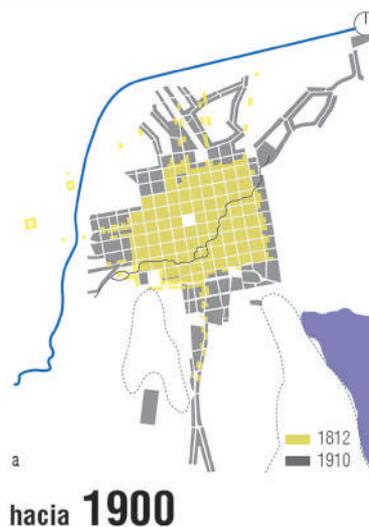
La descripción de Luis Felipe Guzmán en 1889 dice: "sus calles rectas aunque estrechas, ostentan edificios de hermoso aspecto, en su mayor parte pisos, siendo sus construcciones de adobe [...] Su dotación de aguas es insuficiente y mal aprovechada y el anhelo de aumentarlas, es la aspiración más sentida del vecindario [...] tiene la ciudad en conjunto 1 878 casas distribuidas en 189 manzanas..." (Solares, 2009:66).

La Figura a y b, dan cuenta del poco avance de la aldea colonial en casi cien años, en cambio la superficie cultivada esta altamente consolidada incluso al interior de las viviendas, como huertos. Sin embargo, se delinean las direcciones de avance de la mancha que sucederán las siguientes décadas.

a: La aldea colonial, cien años después

b: Hipótesis de la escena panorámica del Valle Central de Cochabamba durante el régimen colonial. Vista hacia el Oeste.

Fuente: Figura a, elaboración propia sobre base del Plano de la Batalla de la Coronilla de 27-05-1812, según José Manuel de Gayeneche, y el primer Plan Regulador de 1910, Figura b, elaboración propia.



Para nosotros, una de las ventajas más importantes del paisaje como herramienta de análisis reside en el hecho de que a partir de ella se puede dar cuenta no solamente de los objetos territoriales y las espacialidades pasadas (a la manera del palimpsesto) sino de la manera como estas se han ido articulando en los procesos de evolución de los sistemas territoriales (figura 3, a y b). Paquot señala que *"El paisaje no solamente pertenece al territorio presente, él resulta de la pluritemporalidad que lo constituye y que él asume. En este sentido, todo paisaje es un viaje en el tiempo"* (2016, p. 71). Así, no se busca simplemente reconocer cuales son los objetos y formas territoriales que forman parte de la historia territorial, sino cuales han sido las dinámicas de su transformación, lo que implica pensar las articulaciones presentes y las evoluciones futuras.

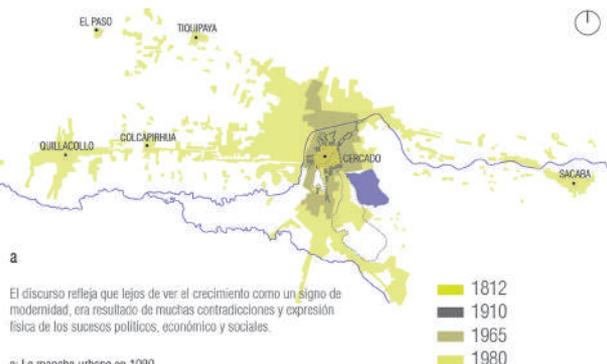
En esta perspectiva, dos conceptos forjados por Santos nos parecen claramente pertinentes: el de rugosidad y el de inercia dinámica. El primero hace referencia *"a lo que permanece del pasado como forma, espacio construido, paisaje, lo que resta del proceso de supresión, acumulación, superposición, a través del cual las cosas se sustituyen y acumulan en todos los lugares"* (2000, p. 118). El segundo señala que si bien *"el espacio organizado o las formas territoriales (...) son rugosidades, es decir tiempo pasado constituido en*

Fig. 17 El paisaje cochabambino (observación 4)

En 1960 Cochabamba es la segunda ciudad más grande, tras la guerra del Chaco y el consecuente proceso migratorio campo ciudad, hacia fines de los 40 se describe cómo la ciudad que se extiende por los cuatro puntos cardinales, "ni la fuerza eléctrica es suficiente ni el agua potable puede llegar a las regiones urbanizadas y menos la pavimentación, la ciudad crece en forma considerable y el valor de las propiedades está en beneficio de los terratenientes que en las alturas tienen extensos latifundios, así las clásicas huertas van desapareciendo y en su lugar se levantan viviendas", así escribió *El progreso Cochabambino*, editorial de El País, N° 3289 de 17/05/1949, (citado en Solares 1990:216)

En 1960 y años posteriores se desarrolló la "explosión urbana latinoamericana" y respecto a Cochabamba el Dr. Arturo Urquidí señala:

La ciudad de Cochabamba crece velozmente y en magnitud desmesurada, pero no por un proceso normal de interacción con el campo circundante, sino por la multiplicación de barrios destinados a viviendas de mineros jubilados, por la urbanización caprichosa y antieconómica de la zona sur debido al crecimiento de la llamada clase emergente, y por último, debido, al retorno de antiguos cochabambinos [...]. El crecimiento no tiene una base vital de actividad productiva. Por el contrario se trata de un crecimiento hipertrofiado, ficticio e insustancial [...]. discurso de circunstancias del 14/03/1976 (citado en Solares, 2011:227).

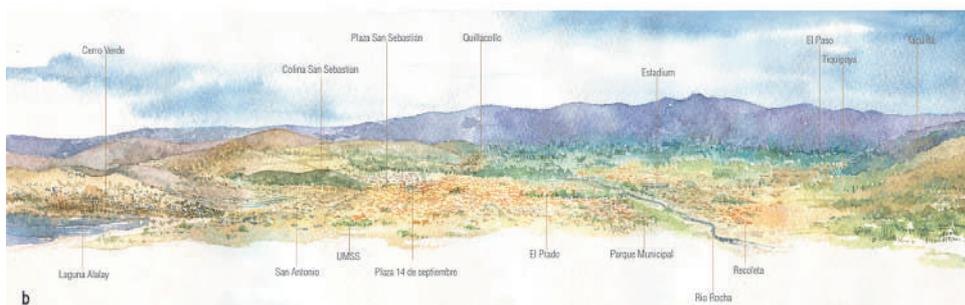


El discurso refleja que lejos de ver el crecimiento como un signo de modernidad, era resultado de muchas contradicciones y expresión física de los sucesos políticos, económico y sociales.

a: La mancha urbana en 1980
b: Hipótesis de la escena panorámica del Valle Central de Cochabamba hasta los 80s. Vista hacia el Oeste.

Fuente: Figura a, elaboración propia basado en el Plano de Evolución Urbana de Cochabamba. Plan Director de 1980; Figura b, elaboración propia.

hacia 1980



formas territoriales actuales, es también inercia dinámica, es decir el resultado de la interacción de múltiples variables presentes que ejercen condicionamientos o determinaciones -parciales- sobre los procesos sociales futuros" (Santos en Hiernaux y Lindon, 1993). En este sentido, el paisaje puede cumplir un rol fundamental, no solamente poniendo en evidencia las rugosidades, objetos y formas territoriales, sino planteando su relación como un "conjunto", lo que implica pensar las articulaciones, coherencias y contradicciones. Si tomamos en cuenta que dichas articulaciones son pensadas (representadas) desde el presente, lo que sucede es que ya estamos determinando los factores dinámicos de esos objetos territoriales, ya los estamos pensando como inercias dinámicas.

Otro concepto relevante es el de invariante estructural, el cual según Magnaghi "designa la posibilidad/necesidad de identificar los caracteres de la identidad de los lugares, que garantizan su preservación y su crecimiento a través de sus diversos procesos de transformación" (2003). Desde esta perspectiva, la introducción de la dimensión paisajística puede también constituirse en una contribución importante. Si reparamos en la cuestión de las identidades territoriales, el paisaje constituye una herramienta importante a dos niveles: en primer lugar, en cuanto a la identificación de las rugosidades; en segundo, en cuanto

el paisaje como representación social del territorio puede favorecer la identificación de los elementos territoriales que hacen parte de las identidades de los territorios y sociedades en cuestión, en este caso el análisis se dirigiría a la identificación y comprensión de las representaciones territoriales generadas por los distintos agentes sociales, a la comprensión del conjunto de criterios y valores a partir de los cuales se atribuyen significados concretos a los distintos objetos o formas territoriales.

Si bien reconocemos el potencial del paisaje para la comprensión de los procesos de construcción territorial, es necesario reconocer también que solamente a través de él no es posible llegar a explicar en su "ultimidad" las estructuras y sistemas territoriales. En este sentido Brunet señala que *"El paisaje entregaría entonces un conjunto de indicios mediatizados e insuficientes: es decir datos entre otros...es decir, un conjunto a completar"* (Ídem. p.16). Así el paisaje como herramienta de análisis debe complementarse con otras diversas herramientas y técnicas de investigación, cualitativas y cuantitativas, que permitan aproximarse a la comprensión de las estructuras y sistemas territoriales, que como indica Brunet, son el objeto del análisis paisajístico.

Del paisaje al proyecto territorial

Más allá de las funciones analíticas del paisaje, interesa también discutir sobre los roles de la representación paisajística en el marco de la generación de proyectos de desarrollo territorial. Yves Lacoste puntualiza que *"Reflexionar sobre los paisajes, sobre la noción de paisaje, no consiste solamente en comprender un poco mejor lo que sucede y como sucede, sino también en sugerir los medios para que aquello pueda suceder de otra manera"* (Ídem. p.71).

El poder del paisaje como herramienta de análisis, pero también de transformación, se encuentra determinada por su articulación con otras fuentes de información, con otras representaciones. La visión paisajística es una visión parcial de los procesos territoriales. Sin embargo, la función hermenéutica y la función problematizadora que le hemos atribuido pueden constituirse en importantes herramientas para la generación de proyectos territoriales.

En una primera instancia, el paisaje puede cumplir un rol fundamental en la identificación y puesta en evidencia de las identidades territoriales que se encuentran en juego y que pueden ser determinantes a la hora del diseño de proyectos territoriales coherentes social y culturalmente. La representación paisajística del territorio podría permitir no solamente la puesta en evidencia de los distintos elementos u objetos territoriales que se revelan como importantes para la población, para los distintos conjuntos de actores, sino tener una visión de conjunto donde los distintos objetos se encuentran relacionados, es decir, una aproximación a la comprensión del territorio como un sistema. Esta posibilidad, derivada del distanciamiento a partir del cual se genera la representación paisajística, permite una "nueva" visión del territorio, que lo aleja de la codificación cartográfica y la vuelve más accesible a la lectura, puesto que nos confronta a una realidad concreta, la del territorio en tres dimensiones y con significaciones concretas para los distintos actores. En este sentido, el paisaje contribuye no solamente a la identificación de los elementos o lecturas comunes, sino a la puesta en evidencia de las contradicciones socio-territoriales.

De esta manera, el debate social respecto a las dinámicas territoriales puede enriquecerse sustancialmente, puesto que el paisaje se modifica de acuerdo al punto geográfico desde el cual se percibe el territorio y de acuerdo a los filtros socio-culturales o vivenciales que condicionan dicha percepción. Lo que significa que para dar cuenta de esas dinámicas la incorporación del paisaje como herramienta de análisis y de negociación social requiere poner en marcha un conjunto de técnicas que faciliten aprehender las distintas representaciones que se generan. Dentro de los procesos de diagnóstico y planificación ya se han hecho comunes la utilización de distintas técnicas que permiten poner en evidencia las distintas

representaciones territoriales social o grupalmente compartidas, como pueden ser los mapas parlantes o el uso de imágenes (fotografías) para la generación del debate. Sin embargo, creemos que la incorporación del paisaje demanda la generación de técnicas que permitan precisamente dar cuenta de los distintos puntos de vista a partir de los cuales se representa el territorio, es decir, que recupere la complejidad de la representación paisajística. El trabajo con una imagen o conjunto de imágenes escogidas más o menos arbitrariamente por el investigador o planificador no es suficiente, puesto que supone de entrada la elección de un punto de vista, de un lugar de observación, de una intencionalidad. Como no se trata de rechazar lo que hasta aquí se ha podido acumular, sino de enriquecer los métodos y técnicas para la comprensión de los procesos territoriales, nos parece que aquí se plantea un desafío claro en el sentido de construir el utillaje que nos permita introducir efectivamente la noción de paisaje en el análisis territorial.

Volviendo a la cuestión identitaria, una de las potencialidades de la representación paisajística es su carácter transversal, es decir, que en ella se articulan los distintos tiempos sociales y naturales. De esta manera, el paisaje permitiría poner en evidencia las identidades territoriales en las cuales se articula lo histórico patrimonial, lo vivido y lo proyectado. Esto no significa que dicha articulación se evidencie exclusivamente a través del paisaje, sino que, a partir de él, de la confrontación con el territorio, se puede resaltar cuales son los elementos socialmente compartidos que definen las identidades territoriales y cuales las contradicciones.

Magnaghi plantea que para la generación de proyectos territoriales coherentes con las particularidades de los territorios locales es necesaria la identificación de lo que él denomina como "estatuto de los lugares" el cual resultaría "de la descripción de las características identitarias del territorio" (Ídem., p.65). Se trataría de reconocer los elementos, objetos, prácticas socio-productivas, etc. que definen la especificidad de un territorio, que lo particularizan a la vez que le dan una coherencia. Desde esta perspectiva se plantea una crítica a la representación territorial generada por la "cartografía actual", a partir de la cual *"El territorio de los lugares es reducido a un espacio isótropo, euclidiano, soporte abstracto de funciones y objetos. La construcción de una segunda naturaleza, artificial, constituye el referente de esas cartas. Su representación se resume en una descripción cuantitativa y abstracta de las características extrínsecas de los Lugares (posiciones, dimensiones, funciones)"* (67). En esta línea Magnaghi indica la necesidad de generar "nuevas" representaciones del territorio, que permitan precisamente dar cuenta de su espesor histórico, de su complejidad y de las identidades que en él se manifiestan o que a partir de él se generan. La noción de paisaje encuentra aquí toda su relevancia, en cuanto plantea la generación de una otra representación del territorio, que implica el contacto directo con el territorio tal y cual se presenta al observador y que además se encuentra cargado de una serie de significados que dan cuenta de los valores socialmente atribuidos al territorio. Una herramienta entre otras posibles, el paisaje puede contribuir efectivamente al (re)conocimiento de las particularidades que hacen a las identidades territoriales, a la definición del estatuto de los lugares. Como ya hemos señalado, una de los potenciales que definen la riqueza de la representación paisajística es que permitiría articular el espesor histórico del territorio, su práctica cotidiana y su proyectualidad.

Desde la perspectiva de la identificación de los valores y recursos patrimoniales del territorio, la introducción del paisaje plantea un cambio de óptica puesto que en la representación paisajística los elementos patrimoniales no se encuentran aislados, sino que forman parte de un conjunto, articulados, por tanto. Es decir que encuentran su significado como parte de un conjunto, del cual forman parte y al cual califican.

En este sentido, parece pertinente poner en discusión las nociones de patrimonio territorial y del paisaje como patrimonio. Cada vez es más común escuchar hablar del paisaje como patrimonio en sí, y

en gran medida esta visión se encuentra relacionada al desarrollo mundial de las actividades turísticas, aunque no sea restrictiva de ellas. De esta manera se considera al paisaje como una imagen “congelada” que para cumplir con su condición patrimonial debe mantenerse invariable o en todo caso su variabilidad debe encontrarse dentro de un marco que no modifique su esencia. La noción de paisaje se encuentra aquí relacionada directamente a la idea de belleza, de armonía, de espectáculo que se ofrece al observador. El debate se centra en cuales son los valores culturales que definen la belleza de un paisaje, si tomamos en cuenta que el concepto de belleza es una construcción cultural y que por tanto responde a las particularidades socio-culturales de cada formación social, la patrimonialización del paisaje da cuenta de lo frágil e incongruente de su construcción, puesto que lo que en los hechos se generaliza es una valoración estética de carácter universal y exógena. Contradicción fundamental entre aquello que desde una sociedad puede ser incorporado como parte constituyente de su patrimonio y aquello que de manera externa se define como tal, a partir de la mediación de una serie de criterios y valores que propugnan su valor universal. Cuelco señala: *“Nuevas nociones de paisaje aparecen con el desarrollo de la imagen, vehiculizados por los medios de comunicación y propagados con fines mercantiles por el desarrollo del sector inmobiliario, de entretenimiento y del turismo. La transformación de la naturaleza en mercancía se opera por el manejo de la imagen, imagen que es ella misma una mercancía”* (Ídem., p.181).

De esta manera, si para nosotros la noción de paisaje puede contribuir de manera importante en la identificación y definición de aquello que forma parte del patrimonio territorial, es necesario tomar ciertos recaudos al plantear la existencia de “paisajes patrimoniales”. Puesto que esto significa pensarlos como una imagen fija, como un producto definido, la mayoría de las veces, por intereses que priorizan la generación de ganancias. La consideración del paisaje como patrimonio significa entonces una toma de posición, puesto que se privilegia un punto de vista a partir del cual se representa el territorio dicha construcción debe dar cuenta no solamente de las cualidades estéticas del territorio sino de las particularidades que hacen a los sistemas socio-territoriales que lo componen. Dicha toma de posición debe ser el resultado de un proceso de identificación de los valores locales-regionales que permita definir las identidades territoriales en juego y que articule las necesidades y aspiraciones de la sociedad local y su relación con los procesos externos que pretenden recalificar los territorios, el desarrollo de la actividad turística es sólo un ejemplo. En este sentido, parece saludable dejar de pensar un momento al paisaje como un espectáculo para el visitante y poner en relieve el conjunto de valores que hacen a la definición del patrimonio territorial, a partir de lo cual la imagen paisajística como producto intercambiable puede encontrar su coherencia con un territorio y una sociedad concreta.

En el marco de la generación de proyectos de desarrollo territorial una de las características más importantes del paisaje es que permitiría articular distintas temporalidades, relacionando de esta manera pasado, presente y futuro. En este sentido, el paisaje no sólo de cuenta de lo que se ha acumulado históricamente, sino que contribuye tanto a la comprensión de las dinámicas y sistemas territoriales actuales como a la identificación de posibles futuros. Es sobre este último aspecto que la noción de paisaje puede encontrar un lugar importante en la generación de proyectos territoriales. Lo que implica no solamente ver en el paisaje un conjunto de cualidades territoriales que es necesario mantener y/o preservar, sino buscar las inercias dinámicas, es decir, dar cuenta de los dinamismos proyectuales.

Donadieu (1999) plantea que, en el marco de una visión normativa jurídica de la protección del paisaje, en tanto recurso patrimonial, *“la sociedad se encadena a sus certidumbres pasadas y a menudo da la espalda a su devenir y a los valores de progreso iniciadores de la recomposición social”* (p.409). Ahora bien, complementariamente a la identificación de inercias e invariantes, el paisaje puede constituirse en una herramienta fundamental para el diseño de proyectos a futuro. La generación de representaciones paisajísticas como proyectos posibles de territorio contribuiría así a concretizar los proyectos territoriales, a

volverlos "tangibles". Así el paisaje se constituye en una herramienta potente para la prospectiva territorial, en la medida en que no solamente se recogen los insumos de un diagnóstico territorial que permite prever ciertas tendencias, sino que se proyectan situaciones concretas para un futuro posible. Si la prospectiva plantea un equilibrio entre lo deseado y lo posible, el paisaje como factor proyectual se fundamenta en el diseño de un futuro deseable, que al ser socialmente compartido puede devenir posible.

Por otro lado, es necesario reflexionar de qué manera y bajo qué condiciones la introducción de la dimensión paisajística en el debate social contribuiría a facilitar una mayor implicación de los actores sociales en la planificación, generación y gestión de proyectos territoriales. A propósito de esto, Lacoste señala que *"Es necesario esforzarse para ayudar a la mayor cantidad de ciudadanos a pensar el espacio, y en primera instancia el espacio donde ellos viven, para poder expresar claramente lo que ellos quieren. Y también mostrar de qué manera es posible realizar una crítica al espectáculo que organizan los mass media"* (Op. Cit., p. 72). En este sentido, se revela lo que podríamos denominar como la función pedagógica del paisaje, que implica pensar el espacio, los territorios, desde una perspectiva que interpele las formas de representación "tradicionales". La representación paisajística como facilitadora de la aproximación al conocimiento de las dinámicas territoriales, donde el conocimiento no es el fin sino un insumo que permita la definición de estrategias, de proyectos territoriales. Se configura, en estos términos, lo que Magnaghi define como la producción social del paisaje, ya como realidad, ya como designio colectivo (2014).

La introducción de la dimensión paisajística podría facilitar los términos del debate y la negociación social, en cuanto dicha representación permite tomar contacto con una realidad que es percibida como "real", y que al ser concebida en términos de "conjunto coherente" implicaría al conjunto de actores, interpeleándolos y favoreciendo la búsqueda de acuerdos. Así, por ejemplo, la representación paisajística permitiría poner de manifiesto una otra de visión de territorio que trascienda las fronteras administrativamente definidas y que favorezca la generación de proyectos territoriales coherentes, tanto horizontal como verticalmente. Sin embargo, los peligros están siempre presentes, porque, como hemos señalado, la representación paisajística puede enmascarar conflictualidades socio-territoriales, que no son evidentes en una primera instancia pero que pueden ser decisivas para la viabilidad o no de los proyectos territoriales. En este contexto los retos para la incorporación del paisaje, como herramienta para el conocimiento y el diseño proyectual del territorio, son varios y en muchos casos complejos, mucho más en contextos donde la noción de paisaje no se encuentra socialmente incorporada.

Bertrand, G. (1999). *Le Paysage entre la Nature et la Société*. In A. Roger (Ed.), *La théorie du paysage en France (1974-1994)*. France: Editions Champ Vallon.

Brunet, R. (1999). *Analyse des paysages et semiologie*. In A. Roger (Ed.), *La théorie du paysage en France (1974-1994)*. France: Editions Champ Vallon.

Collot, M. (1999). *Points d vue sur la perception du paysage*. In A. Roger (Ed.), *La théorie du paysage en France (1974-1994)*. France: Editions Champ Vallon.

Cueco, H. (1999). *Approches du concept du paysage*. In A. Roger (Ed.), *La théorie du paysage en France (1974-1994)*. France: Editions Champ Vallon.

Donadieu, P. (1999). *Pour une conservation inventive des paysages*. In A. Roger (Ed.), *La théorie du paysage en France (1974-1994)*. France: Editions Champ Vallon.

Hiernaux, D., & Lindon, A. (1993). *El concepto de espacio y el análisis regional*. Secuencia, 25.

Lacoste, Y. (1999). *A quoi sert le paysage? Qu'est-ce qu'un beau paysage?* In A. Roger (Ed.), *La théorie du paysage en France (1974-1994)*. France: Editions Champ Vallon.

Referencias



- Lefebvre, H. (2013 [1974]). *La producción del espacio*. Madrid: Capitán Swing Libros, S.L.
- Loza, A. (2011). *La mirada histórica y la construcción territorial, de la profundidad histórica a los proyectos de territorio*. In Finisterra (pp. 63-74): PRAHC-UMSS.
- Loza, A. (2012). *Permanencias y transformaciones territoriales*. Cochabamba: ASDI-PRAHC-UMSS.
- Magnaghi, A. (2003). *Le projet local*. Belgique: Pierre Mardaga éditeur.
- Magnaghi, A. (2014). *La Bioregion urbaine*. Paris: Association Culturelle Eterotopia France.
- Marcus, Z. (2019). *De rural a urbano: Transformaciones del paisaje en Cochabamba. Caso de estudio: Cuatro Esquinas-Tiquipaya*. (Tesis de Maestría), Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba.
- Paquot, T. (2016). *Le paysage*. Paris: La Découverte.
- Santos, M. (2000). *La naturaleza del espacio. Técnica y tiempo. Razón y emoción*. Barcelona: Editorial Ariel S. A.
- Wieber, J.-C. (1999). *Le Paysage visible, un concept nécessaire*. In A. Roger (Ed.), *La théorie du paysage en France (1974-1994)*. France: Editions Champ Vallon.
- Zavaleta Mercado, R. (1986). *Lo nacional-popular en Bolivia*. México: Siglo XXI Editores.

Complejidad del crecimiento urbano no planificado en la Región Metropolitana de Cochabamba

Javier Adolfo **López Terrazas**

Universidad Mayor de San Simón • Cochabamba • **Bolivia**
jadlope@gmail.com

Resumen

El presente artículo es una contribución a la planificación urbana y municipal de la Región Metropolitana de Cochabamba (RMC), específicamente, propone una alternativa de estudiar y comprender el fenómeno del crecimiento y expansión urbana, para lo cual, asume un posicionamiento epistemológico a partir de considerar el territorio como un sistema complejo. El diagnóstico ha sido elaborado a partir de una revisión hemerográfica de artículos en los principales diarios de Cochabamba (Los Tiempos y Opinión), como antecedente del proceso que originó la aprobación de la Homologación de las Áreas Urbanas en los siete municipios metropolitanos el año 2020. Posteriormente, se aplica e infiere al territorio las proposiciones de Rolando García (sistemas complejos), Niklas Luhmann (sistemas complejos sociales), Fritjof Capra (sistemas complejos vivos) y, además, Ilya Prigogine (sistemas caóticos), a manera de aproximación desde otra mirada a las actuales lógicas territoriales en las áreas urbanas, periurbanas y rurales.

Palabras clave: *Territorio, crecimiento urbano, sistemas complejos, lógicas territoriales.*

Abstract

This article is a contribution to urban and municipal planning in the Metropolitan Region of Cochabamba (RMC). Specifically, it proposes an alternative approach to studying and understanding the phenomenon of urban growth and expansion, by adopting an epistemological stance that regards the territory as a complex system. The diagnosis was developed based on a review of articles in the main newspapers of Cochabamba (Los Tiempos and Opinión), as a background to the process that led to the approval of the Homologation of Urban Areas in the seven metropolitan municipalities in 2020. Subsequently, the propositions of Rolando García (complex systems), Niklas Luhmann (complex social systems), Fritjof Capra (complex living systems), and Ilya Prigogine (chaotic systems) are applied and inferred to the territory as a way of approaching the current territorial logics in urban, peri-urban, and rural areas from a different perspective.

Keywords: *Territory, urban growth, complex systems, territorial logics.*





Aclaraciones conceptuales y problemática

Crecimiento urbano planificado y no planificado

El "crecimiento urbano planificado" es el resultado de la voluntad de intervenir sobre la dinámica urbana, normalmente mediante la elaboración de documentos denominados planes, proyectos y reglamentos urbanísticos, que se apoyan en un amplio conjunto de conocimientos y herramientas de varias disciplinas. Estos documentos establecen una serie de determinaciones sobre la ordenación del espacio (habitualmente de orden geométrico euclidiano), cuyas trazas y localizaciones siguen, en mayor o menor medida, pautas predefinidas de forma concreta con las que se pretende conseguir un cierto modelo de ciudad. El planeamiento de la ciudad, en el ámbito espacial de un plan, clasifica el suelo en distintos tipos y categorías, asigna los usos correspondientes a las diferentes zonas (zoning), define la estructura general y orgánica del territorio (incluido los límites con el área rural), los sistemas de comunicación y viario, los espacios libres destinados para áreas verdes, equipamientos públicos; igualmente, dicta medidas o normativas para protección del medio ambiente y defensa del paisaje, de los elementos histórico-artísticos y, fija qué y cuánto se puede construir en cada predio o lote urbano (López, 2015).

Por otro lado, el "crecimiento urbano no planificado" es el fraccionamiento de terrenos para uso residencial y consiguiente consolidación de edificaciones fuera de normas en áreas no urbanizables o protegidas definidas por los planes urbanísticos y reglamentos de edificaciones; están localizados en áreas rurales, periurbanas, protegidas o polígonos libres al interior de la trama urbana. Generalmente, el proceso de asentamiento se efectúa sin que haya una distribución funcional de las infraestructuras viales y la previsión de terrenos para localización de servicios y equipamientos, reduciendo la calidad de vida de sus habitantes y del entorno planificado. Asimismo, este fenómeno es el causante de problemas ambientales, sociales y económicos en el territorio, en algunos casos provoca un circuito de producción y reproducción de pobreza acompañado de segregación espacial y segmentación social (seguridad, salud y educación). La parcelación especulativa de terrenos no urbanizables y construcción de edificaciones está enfocada a atraer personas a oportunidades de adquirir lotes de menor costo o acceder a alquiler de vivienda de baja renta con respecto a zonas legal y formalmente urbanizadas. Por último, las zonas procedentes del crecimiento no planificado, con el paso del tiempo, son regularizadas e incorporadas al área urbana.

Crecimiento caótico y lógicas territoriales

Relacionado al crecimiento urbano no planificado, es común en nuestro medio, tanto de manera coloquial como informativa, la afirmación de que en la ciudad existe "crecimiento caótico". A partir de la década de los 80 del siglo pasado hasta el presente, las ciudades latinoamericanas están en un proceso intenso de incremento poblacional (expansión urbana) y una ocupación extensa de áreas periféricas y periurbanas de tipo formal e informal (crecimiento urbano). La expresión "crecimiento caótico", en el imaginario social, hace referencia a un proceso de asentamiento desordenado y de precariedad habitacional. Este entendimiento es incorrecto conceptualmente, pues, el caos es una acepción matemática relacionada con el pensamiento de la complejidad y, por lo tanto, concerniente a fenómenos como: autoorganización, desequilibrio, incertidumbre, adaptación, inteligencia colectiva y otros. Estos aspectos son opuestos a la idea preconcebida de que un sistema caótico es un sistema sin leyes y sin orden, por el contrario, el caos está relacionado a una nueva manera de explicar y comprender la realidad y los fenómenos urbanos (con otras leyes o reglas y otro orden geométrico), la ciudad nunca crece y expande en el significado de caos como sinónimo de desorden.

Asimismo, puede decirse que en las ciudades existen dos tipos de crecimiento urbano: el "formal" y el "informal"; el primero, está relacionado con el "orden" subyacente que hace a las ciudades planificadas

1 Generalmente, las lógicas de crecimiento urbano son estudiadas desde la perspectiva del mercado de suelo (oferta y demanda).

2 Habitualmente, dentro la literatura urbanística existe una confusión en la definición de dos conceptos básicos: expansión urbana y crecimiento urbano, incluso son utilizados como sinónimos. La expansión urbana es el incremento de población en un determinado territorio por procesos de urbanización, contempla la habitación de familias en viviendas o asentamientos nuevos o consolidados anteriormente. La expansión urbana está relacionada con el crecimiento demográfico, aquí viene la confusión recurrente de confundirla con el crecimiento urbano.

3 El crecimiento urbano es la ampliación física de la mancha urbana continua o discontinua, es decir, es el incremento en superficie urbanizada a partir de la consolidación de viviendas o asentamientos sobre suelo urbanizable o no urbanizable. Generalmente, el crecimiento urbano es directamente proporcional a la expansión urbana, sin embargo, puede existir crecimiento urbano sin expansión urbana, es decir, inversamente proporcional (por ejemplo, construcción de viviendas con fines especulativos o doble residencia de población con altos ingresos económicos) y, de igual manera, puede existir expansión urbana sin crecimiento urbano (por ejemplo, incremento de población en un determinado territorio urbanizado y consolidado ocasionado por migración imprevista).

4 Según la Ley N° 533 del 27 de mayo de 2014 de Creación de la Región Metropolitana de Kanata (Cochabamba), una región metropolitana es "el espacio territorial continuo de planificación y gestión, integrada por dos o más municipios con sus áreas o zonas urbanas y rurales en igualdad de condiciones, en las conurbaciones mayores a quinientos mil (500.000) habitantes y que comparten cultura, lengua, historia, economía y ecosistemas para una convivencia y desarrollo integral en armonía y equilibrio con la madre tierra".

5 Para Fernando Prado Salmón (1995), el área o zona metropolitana es "ese particular sistema territorial conformado por uno o más centros urbanos dominantes o polos, áreas de conurbación, centros urbanos secundarios y áreas periurbanas o polarizadas, surgido en un marco original de heterogeneidad administrativa, histórica y cultural, pero que posteriormente conforman un solo espacio físico, económico y social". La producción del espacio urbano metropolitano no es un hecho meramente cuantitativo respecto a una ciudad extendida; por el contrario, indica un cambio cualitativo que es necesario definir correctamente. Según Fernando Prado, la consolidación del espacio físico está condicionada a la dinámica e interacción de varios significados (económico, social, ecológico-ambiental, político-institucional e histórico-cultural), por lo que, el proceso de crecimiento y consolidación de un área urbana metropolitana puede estar sujeto a ciertas discontinuidades o mutaciones (saltos) en su proceso de urbanización lineal y continuo (radio-céntrico).

racional y geoméricamente diseñadas bajo una lógica euclidiana (cuadrícula) y, el segundo, relacionado con el "caos" presente en los espacios urbanos periféricos y/o periurbanos no planificados, estructurados orgánicamente "sin orden aparente", pero que responden a una lógica de geometría no euclidiana, por lo tanto, pueden ser evaluados y regulados si se logra comprender la lógica por la cual han sido configuradas. A lo último señalado, es importante conocer el documento Estatuto de la Ciudad (2001) derivado de la experiencia en la intervención en las favelas de San Pablo, Brasil.

Finalmente, las "lógicas territoriales" permiten explicar y comprender el crecimiento y expansión (incluido el desarrollo) de las ciudades (municipal o regional), a partir del análisis e integración de múltiples dimensiones: económicas¹, políticas, sociales, institucionales, culturales, etc., que condicionan la toma de decisiones tanto de individuos o grupos sociales como de funcionarios o instituciones, determinando la forma en que se estructura u organiza la ciudad y el territorio. Del mismo modo, los actores sociales públicos y privados, junto a las políticas públicas, impactan sobre las lógicas territoriales, en las distintas formas en que estas se manifiestan: proyectos, propiedad, impuestos, infraestructura, normativa, políticas sociales, etc. Por lo tanto, el espacio territorial contemporáneo se configura como un terreno altamente dinámico y marcado por la incertidumbre, cuyas lógicas de acción, desarrollo y crecimiento urbano requieren un cuidadoso planeamiento y equilibrio entre actores y agentes sociales.

Expansión² y crecimiento³ urbano en la Región y Área Metropolitana de Cochabamba

Según el documento Conflicto socio-espacial y gestión territorial del crecimiento urbano en los municipios de la Región⁴ y Área⁵ Metropolitana de Cochabamba (2001-2012) del año 2016, el crecimiento urbano en los siete municipios de la Región Metropolitana de Cochabamba (Ver Figura 01), estuvo caracterizado por la emergencia de conflictos en el territorio (social, productivo, ambiental, físico-espacial e institucional, entre otros), anulando cualquier intento de planificación del uso de suelo y ocupación del territorio en los ámbitos municipales. Por lo mismo, el crecimiento urbano no planificado se constituyó en uno de los principales problemas de los gobiernos municipales. Por una parte, el loteamiento y el asentamiento informal en áreas periurbanas y rurales con actividad agropecuaria y; por otra parte, la migración (de provincias y de otros departamentos) y la presión demográfica y funcional de la ciudad capital, en conjunto ha ocasionado la progresiva pérdida de la cobertura agrícola en el interior de los municipios con una disminución aproximada del 50% de superficie cultivable del Valle Central, más aún, cuando la rentabilidad de esta actividad (terrenos sin riego) ha bajado considerablemente a casi de subsistencia y, además, el surgimiento de una creciente oferta y demanda inmobiliaria informal especulativa de fraccionamiento y venta de terrenos, que se ha hecho expectable económicamente para propietarios (y/o loteadores) y

Figura 01

Región Metropolitana (siete municipios) y Área Metropolitana (urbana) de Cochabamba



Fuente: FAyCH-UMSS (2016)

funcionarios públicos caídos en corrupción urbanística. A esta situación conflictiva, también se suma, la no existencia de instrumentos técnicos tanto de ordenamiento territorial como de planificación urbana, igualmente, la acción negativa del INRA en el saneamiento de tierras.

En el aspecto técnico y normativo, los municipios de la Región Metropolitana de Cochabamba (RMC) hasta antes del mes de enero de 2016 –año en que se aprobó la Ley N° 777 del Sistema de Planificación Integral del Estado, SPIE, y sustituyó los Planes de Desarrollo Municipal (PDM) y los Planes Municipales de Ordenamiento Territorial (PMOT) por los Planes Territoriales de Desarrollo Integral (PTDI)–ninguno contaba con PMOT homologado por el Estado, excepto Colcapirhua que lo aprobó por Ley Municipal N° 030 (30 de septiembre de 2014). El ordenamiento territorial fue uno de los pilares básicos de la planificación del desarrollo planteado por el anterior modelo de desarrollo (SISPLAN)⁶, además de ser considerado como el engranaje fundamental para la implementación de cualquier política sectorial y estratégica de desarrollo municipal y/o territorial; no obstante, fueron pocos los municipios en el país que lograron aprobar este instrumento (en Cochabamba sólo 2 municipios).

Respecto a la urbanización acelerada en el Área Metropolitana de Cochabamba (AMC), el crecimiento urbano ha dado lugar a un patrón discontinuo y explosivo de la mancha urbana con baja densidad poblacional (Ver Figura 02). Esta dispersión del espacio construido ha generado que se ocupe más suelo del necesario (crecimiento sin expansión urbana), ocasionando mayores costos en la dotación de infraestructura y servicios para los gobiernos municipales. En el año 1988, la huella urbana abarcaba 7.383 hectáreas, en 1996 contabilizó 11.320, en 2004 registró 15.836 y para el 2011, el límite se extendió a 18.717 hectáreas⁷. Según datos del Plan de Acción del Área Metropolitana de Cochabamba (2013), para la primera década del siglo XXI, la mancha urbana habría cubierto aproximadamente 65% del área total del AMC. Se estima que, si la situación se mantiene hasta 2036, el área urbana crecerá en 85% con 35.088 hectáreas urbanizadas.

Asimismo, en relación al crecimiento y expansión urbana, el Plan de Acción, elaborado con información demográfica del Censo 2001 y proyecciones⁸, a consecuencia del extensivo crecimiento urbano en el periodo intercensal 2001-2012 tanto al Norte como al

⁶ El Sistema Nacional de Planificación (SISPLAN) surge durante el primer gobierno de Gonzalo Sánchez de Lozada (1993-1997) y fue sustituido por el SPIE el 21 de enero de 2016 mediante la Ley N° 777.

⁷ En los datos de la propuesta del Plan Departamental de Ordenamiento Territorial de Cochabamba (PDOT), elaborado en el año 2009, la superficie de la mancha urbana en la región metropolitana fue de 179 kilómetros cuadrados (17.900 hectáreas).

⁸ Para el tiempo de elaboración del Plan no salieron los resultados del Censo 2012.

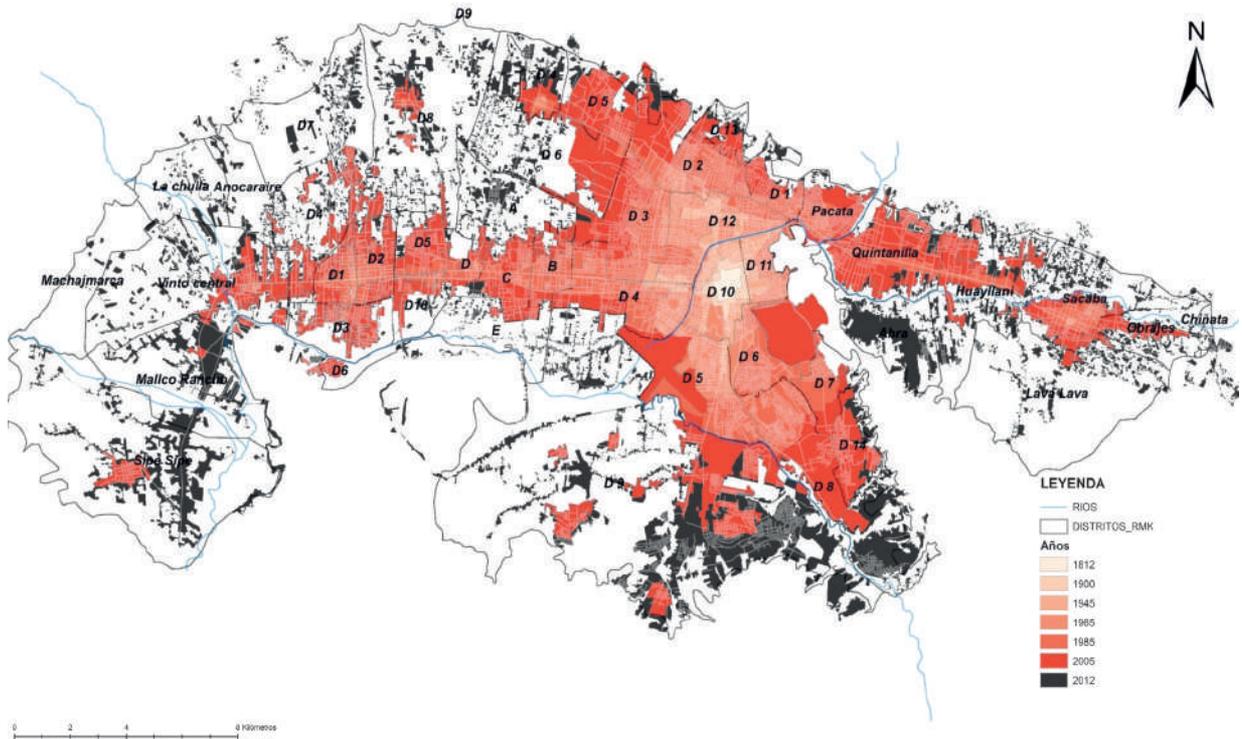


Figura 02
Crecimiento urbano en el Área
Metropolitana de Cochabamba (1965-2012)

Fuente: FAyCH-UMSS (2016)

Sur en el Municipio de Cochabamba, los autores del documento proyectaron que la población para el 2012 habría pasado de 536.879 habitantes a casi un millón (918.843), situación que fue descalificada con los resultados oficiales, el Censo 2012 cuantificó para el municipio una población de 632.013 habitantes, es decir, un incremento aproximado de 100.000 habitantes. No obstante, el problema estriba en que las políticas propuestas por el plan estuvieron basadas en valores demográficos desfasados de la realidad (Ver Gráfico 01).

Paradójicamente, la consolidación urbana en los ejes de conurbación del AMC, muestra todavía bolsones baldíos o espacios intersticiales con actividad agrícola dentro el área urbana y urbanizable (a manera de mutaciones urbanas). Este fenómeno expresa la fuerte vocación agrícola de la población propietaria originaria y el alto rendimiento productivo del suelo. Desde el año 1981, con la zonificación del Plan Director de la Región Urbana de Cochabamba, el área urbana del eje de conurbación Cochabamba-Quillacollo fue delimitado a partir de la avenida Blanco Galindo en 1 kilómetro al Norte y 1 kilómetro al Sur, quedando, de esta manera, los terrenos más aptos del Valle Central para la actividad agrícola dentro el área urbana; por el contrario, las tierras de menor productividad conformarían las áreas rurales o agrícolas, ocasionando posteriormente la comercialización de estos terrenos (pauperizados y sin agua para riego) destinados a la consolidación de asentamientos humanos y fraccionamientos individuales no planificados.

En síntesis, todo lo anterior ha servido de base para consolidar las nuevas delimitaciones de las manchas urbanas a nivel municipal de la RMC, presentadas en el Atlas de Áreas Urbanas Homologadas de Municipios en Bolivia (2020). Este documento y planimetrías,

elaborado por el Ministerio de la Presidencia del Estado Plurinacional de Bolivia, ha regularizado el crecimiento no planificado (Ver Gráfico 02), en una “pulseta de intereses económico-políticos” entre pobladores y autoridades para lograr la consolidación de asentamientos en áreas agrícolas, protegidas y equipamientos.

Proceso de periurbanización en la Región Metropolitana de Cochabamba

A pesar de no haberse consolidado las áreas urbanas y urbanizables en los ejes de conurbación del AMC, se ha desencadenado un temprano e intenso proceso de periurbanización⁹. A partir de la última década del siglo XX, se ha conformado y consolidado un primer anillo periurbano alrededor de las áreas urbanas de los municipios metropolitanos, aunque estos espacios todavía fueron denominados como “áreas rurales”. Asimismo, entre la primera y la segunda década del siglo XXI, comenzó a vislumbrarse un nuevo proceso de periurbanización con un segundo y tercer anillo, fenómeno con características diferentes al primer anillo, especialmente orientados hacia el Parque Nacional Tunari (Norte). La dinámica emergente en el entorno del AMC, que es de tamaño mediano, es un proceso semejante a las nuevas tendencias morfológicas de las grandes áreas metropolitanas latinoamericanas, por lo que, está transformando rápidamente (en mutaciones urbanas) las áreas adyacentes y, especialmente, las que todavía están dentro los valles. Este proceso, ha contribuido a la consolidación del crecimiento urbano difuso en la RMC.

El proceso de periurbanización, en cuanto a los asentamientos, tiene las siguientes características: a) Existe un crecimiento significativo de antiguos asentamientos campesinos (comunidades agrarias) dentro el territorio periurbano, llegando a constituirse en núcleos poblacionales con características urbanas (calles, áreas verdes, servicios básicos, etc.); b) A causa del crecimiento familiar, la mayoría de las parcelas agrícolas están siendo fraccionadas (minifundio) por cuestiones de herencia, resultando en varios casos, la conformación de pequeños asentamientos con parentesco familiar (apellido). No obstante y por cuestiones de rentabilidad, estas propiedades son transferidas a terceros que provienen de áreas urbanas e introducen características morfológicas residenciales ajenas al lugar; c) Concorre también una tendencia de grupos sociales, algunos de bajos recursos económicos, que acceden a terrenos con superficies pequeñas (150-250 metros cuadrados) con fines

Gráfico 01

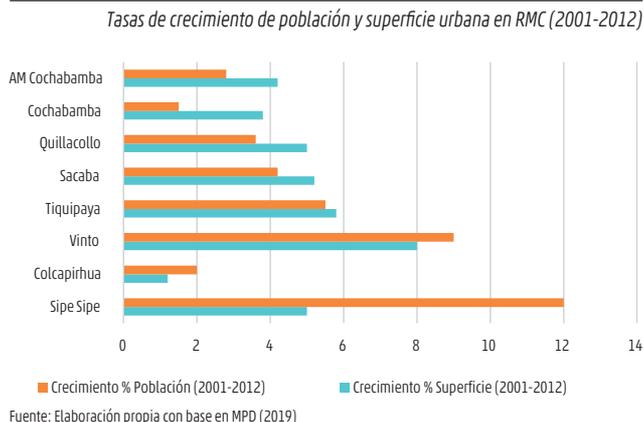
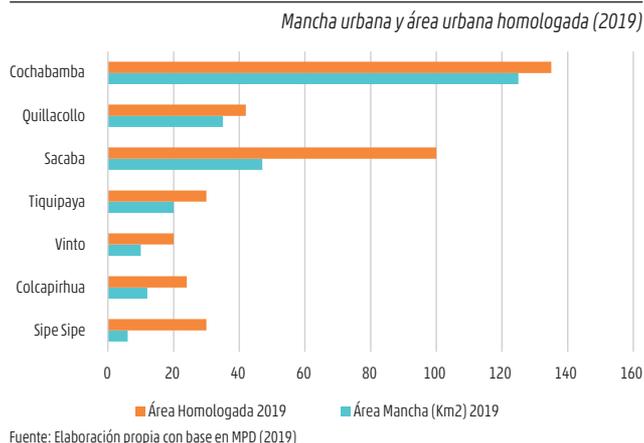


Gráfico 02



◆ El estudio del espacio periurbano supone el abordaje de un complejo territorial que expresa una situación de interfase entre dos tipos geográficos aparentemente bien diferenciados: lo urbano y lo rural. Es de difícil definición conceptual y delimitación, en situación transicional, en permanente transformación (o con expectativas de ser transformado), frágil, susceptible de nuevas intervenciones. Con el paso del tiempo, el periurbano “se extiende”, “se relocaliza”, “se corre de lugar”. Se trata de un territorio en consolidación, bastante inestable en cuanto a la constitución de redes sociales, de una gran heterogeneidad en los usos del suelo. Ha recibido diversas denominaciones: rururbano, ciudad difusa, frontera campo-ciudad, ciudad dispersa, territorios de borde, borde urbano/periurbano, contorno de ciudad, extrarradio, exurbia, etc. Según Icaro Obeso (2019), los términos en el ámbito urbanístico, son: suburbanas, rururbanas y periurbanas. La primera de ellas se entiende como la unión de varios suburbios que conservan la continuidad con el tejido urbano. Como rururbanas se designan áreas caracterizadas por la presencia de núcleos rurales dispersos, que reciben población urbana y modifican las funciones y las tipologías edificatorias rurales. Y, las franjas periurbanas, manifiestan discontinuidad respecto del espacio construido, pero sus rasgos esenciales son la heterogeneidad de usos del suelo y funciones, el mantenimiento de las actividades agroganaderas y la alta movilidad de la población.

exclusivamente residenciales (sindicatos de trabajadores) y; d) La actividad agrícola periurbana tiene dos tipologías: por una parte, producción orientada hacia la comercialización regional (granjas avícolas, flores, leche, cebada, maíz, alfa alfa, etc.) y, por otra parte, una producción tradicional orientada al autoconsumo (generalmente de tipo familiar).

En último término y tomando como referencia el Municipio de Quillacollo, el Plan Territorial de Desarrollo Integral (2016-2020) señala que aproximadamente el 40% de la superficie de Valle ya está urbanizada, el 8% mantiene actividad agrícola y el resto 52% son áreas erosionadas, industriales y sin uso. El potencial productivo se ha trasladado a la cabecera de Valle (17%) y La Puna (22%).

Posicionamiento epistemológico

A partir de la problemática descrita en la RMC y AMC, este trabajo asume un posicionamiento epistemológico de concebir el territorio como un "sistema complejo". A partir de esta posición, se tomó como sustento teórico para la aproximación analítica las siguientes perspectivas científicas y autores referentes: a) Sistemas Complejos de Rolando García. El trabajo de García, basado en el pensamiento complejo de Edgar Morín, constituye un enfoque teórico-metodológico para la investigación transdisciplinaria, pone en evidencia la articulación entre una sólida fundamentación epistemológica y un marco teórico-conceptual capaz de orientar el estudio de cualquier problemática concebida desde las características de los sistemas complejos; b) Sistemas complejos sociales de Niklas Luhmann. La propuesta de Luhmann representa un nuevo modo de pensar la sociedad, la cual es descrita como un sistema dinámico, autorreferente y autopoietico de comunicaciones, para cuya comprensión incorpora elementos conceptuales procedentes de la cibernética, la teoría de la información, la teoría de las estructuras disipativas, y, principalmente, de la biología, incluyendo los descubrimientos sobre la autopoiesis realizados por Humberto Maturana y Francisco Varela. Según Luhmann los sistemas sociales emergen del acoplamiento estructural de los sistemas: económico, jurídico y político; c) Sistemas complejos vivos de Fritjof Capra. El argumento de Capra, se inicia, en primera instancia, al plantear un modelo de comprensión de los sistemas vivos, en el cual remarca que la vida nunca está dissociada de la materia (sistemas no vivos). De esta interrelación surge un "proceso vital" signado como autopoiesis, que no es más que el proceso de relación entre la información (estructura material o física) más los patrones de organización biológica, y ambos, generan procesos de autoorganización a partir de fenómenos de emergencia de conocimiento (sistemas cognitivos) y; d) Sistemas caóticos de Ilya Prigogine. La teoría del caos establece que el comportamiento de un sistema se puede predecir en el "corto plazo" con una alta probabilidad de ocurrencia. Y que, en el "mediano y largo plazo" su dirección es errática, porque depende de pequeños cambios en múltiples condiciones iniciales que cambian su estado en forma intrínsecamente aleatoria. El corto plazo es una medición de tiempo asociado a las características particulares de cada sistema, es decir, hay mayor probabilidad de predeterminar en corto plazo, luego el comportamiento es errático. Las "condiciones iniciales" refieren a la interacción con el medio que es esencialmente dinámico, el caos surge del comportamiento de esas condiciones.

Estado de Arte

La idea de ciudad como sistema complejo

Desde los años 70 del siglo pasado, se ha percibido la existencia e incremento de complejidad en las ciudades; no obstante, al presente, es reducida la literatura científica que aborde teórica y metodológicamente el manejo sistémico de este nuevo paradigma en la planificación urbana. En el año 1992, Eliana Cárdenas y Ángela Rojas establecían que "la ciudad es un fenómeno social resultado de múltiples contingencias: económicas, políticas, culturales, en las cuales las distintas generaciones se

superponen y decantan históricamente". En esta línea, el año 1995, Ignasi Solà-Morales en su libro "Diferencias: Topografía de la arquitectura contemporánea", propuso cómo debería plantearse la crítica y la teoría del urbanismo: como algo no lineal, por la vía de lecturas cruzadas, fragmentarias, topográficas. Decía, textualmente, "se trata, en definitiva, de retratar la ciudad de la manera como se ha presentado en las últimas décadas, sin un beta-bloqueador que intente contener las diferentes posturas dentro de unos parámetros predefinidos". De esta manera, el autor, planteó un "urbanismo débil" que no se limita a una lectura lineal, recta y cronológica, sino que es necesario una interpretación transversal y oblicua. Al final y actualmente, existe un consenso, por lo menos académico, de que la ciudad es un sistema complejo resultante de las contingencias políticas, sociales y económicas de cada agrupación en un determinado espacio y que, por lo tanto, la configuración de sus espacios y formas físicas no puede ser un proceso exclusivamente técnico, político o económico de manera unidimensional y escalar, sino es, ante todo, transdimensional y transescalar (López, 2022).

Estudios en Latinoamérica sobre los sistemas urbanos complejos

El último documento publicado, a manera de compendio, fue Ciudad Compleja (2019) editado por el Centro de Ciencias de la Complejidad de la Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad Autónoma de Nuevo León, el cual muestra los recientes avances entre los sistemas complejos y la ciudad, denominado "sistema urbano complejo". El libro expresa que el objeto ciudad es en sí mismo un buen ejemplo de lo que es un sistema complejo, con la exhibición de sus principales propiedades, entre las que destaca su impredecibilidad e incertidumbre dada por la emergencia espontánea de patrones y procesos que tiene lugar en su ámbito, aparentemente, por la agregación de elementos y agentes que al entrar en interacción en un ámbito territorial no neutro, provocan el surgimiento de fenómenos que sobrepasan, por sus efectos, a las propiedades y alcances de cada agente o elemento considerado aisladamente. Igualmente, el documento admite que "esta manera de ver el fenómeno urbano es radicalmente nueva para las ciencias de la planificación de los asentamientos humanos, para el urbanismo y el diseño". Sin duda alguna, "esto abriría la puerta para empezar a ver a la ciudad tradicional con otros ojos, empezar a apreciarla como un conjunto heterogéneo y vivo de usos que en efecto formaba un organismo que era difícil de deducir en cuanto a sus propiedades esenciales de la suma de sus componentes". La capacidad de análisis y luego de modelación de ingentes cantidades de datos y la posibilidad de manejar lo que se ha llamado en la actualidad big data, abre ahora la posibilidad nueva de ver estos organismos urbanos como lo que pueden ser, más que agregados de funciones hechos accesibles por vialidades, como sistemas de relaciones múltiples que escalan quizás hasta niveles regionales o más allá, y que agregan elementos y agentes que poseen propiedades internas (lo subjetivo, lo imaginario) que influyen de manera decidida, pero inesperada en la forma urbana que ha emergido.

Complejidad del crecimiento y expansión urbana en la Región Metropolitana de Cochabamba

Algunas reflexiones sobre la complejidad territorial en la RMC

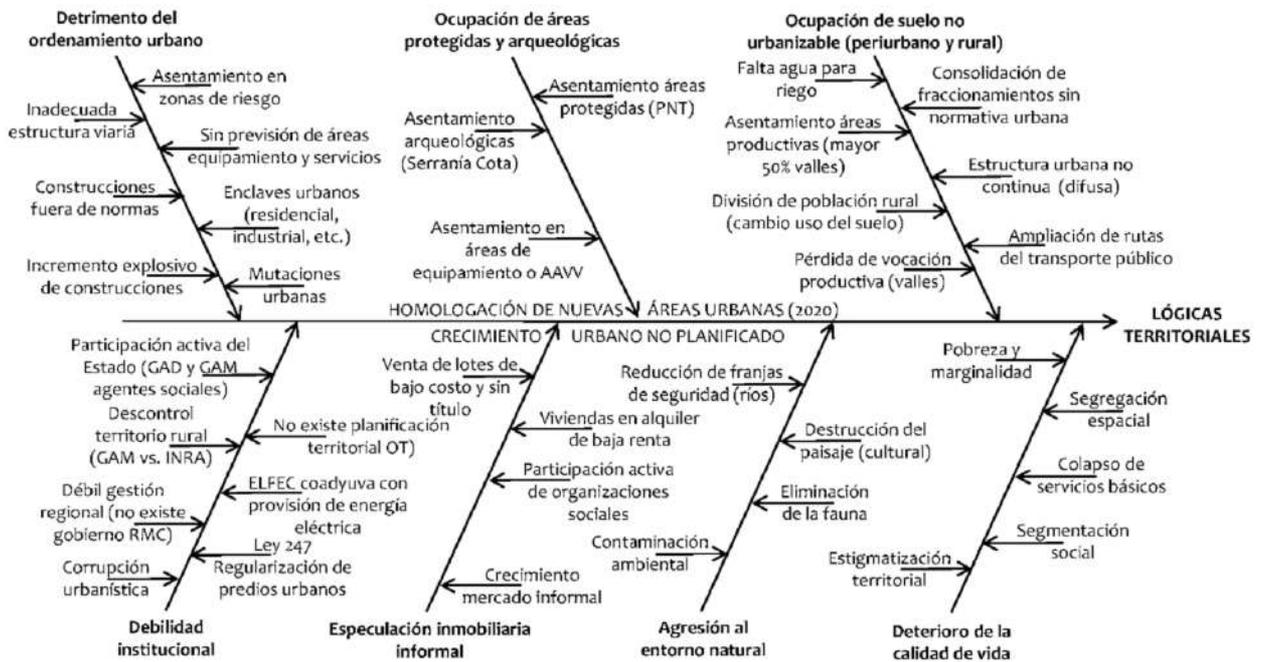
El crecimiento y expansión urbana en la RMC es la síntesis física de un proceso en el que están involucrados varios componentes interrelacionados¹⁰ (Ver Figura 03). Le distingue una relación dialéctica e incertidumbre entre objeto (físico-espacial) y sujeto (imaginario-afectivo), es parte (municipios) y es todo (región), es interno (local) y externo (global), es tiempo e historia

• Esta síntesis expone la "estructura de causas-efectos" (diagrama de Ishikawa) del crecimiento urbano no planificado en la RMC, elaborado a partir de la revisión hemerográfica sobre información de conflictos urbanos en áreas urbanas, periurbanas y rurales en los siete municipios metropolitanos en el periodo 2001 y 2020 (Sipe Sipe, Vinto, Quillacollo, Tiquipaya, Colcapirhua, Cochabamba y Sacaba).

Figura 03

Estructura de causas-efectos del crecimiento urbano en los municipios de la RMC

Fuente: Elaboración propia con base en información hemerográfica (2001-2020)



de su propio desarrollo y evolución tanto lineal como no-lineal (saltos y mutaciones). No hay recetas ni verdades absolutas sobre el conocimiento de los fenómenos y procesos que acontecen dentro (sistema) y fuera (entorno). Incluso, en una aproximación integral y compleja, solo se aspira a la comprensión y no a la explicación de los hechos urbanos.

La estructura y organización actual del territorio de los siete municipios en la RMC es el resultado de múltiples contingencias: económicas, sociales, culturales, políticas, institucionales, ambientales, etc., algunas emergentes y otras consolidadas o en desaparición, todas se decantan históricamente y, la actual interrelación, marca el desarrollo urbano y regional del presente. Pero y además, las formas y los espacios urbanos (incluida la periferia), periurbanos y rurales son también el resultado de ideas, aspiraciones e intereses de individuos y colectividades. En concreto, la RMC es un "sistema complejo" resultante de la acción de actores socio-económicos y agentes político-institucionales, tanto a nivel municipal como regional. Por lo que, la planificación del territorio de la región no solo es un proceso técnico, con orientación unidimensional y escalar, sino es, ante todo, transdimensional y transecalar, caracterizado por equilibrios dinámicos, conflictos recurrentes, comportamientos aperiódicos y fenómenos de emergencia y autoorganización.

Planificación territorial y surgimiento de nuevos escenarios

La planificación urbana-regional y sus instrumentos (planes), son los medios idóneos para conducir el desarrollo territorial integral y sostenible. Pero, y lamentablemente, en palabras de Fernando Prado Salmón, "la planificación urbana es un tabú para nuestros políticos" (Los Tiempos, 22/01/2023). Indica también que, Bolivia atraviesa el mayor proceso de urbanización de su historia. Una de sus causas es la fuerte migración hacia las principales ciudades capitales y sus áreas metropolitanas, mientras se vacían el área rural y las ciudades menores. "La migración en sí no es un factor negativo. Sobre la base de la migración se han construido las grandes ciudades, las grandes sociedades, la democracia, etc. Entonces no hay que decir que la migración es mala palabra; lo malo son las gestiones del territorio, tanto municipales como regionales y departamentales" (Prado, 2023).

La planificación en la RMC, tanto producto (plan) como proceso e implementación (gestión), ha estado y está fuertemente condicionada a los cambios suscitados en el contexto social y económico. Al aumentar la complejidad y los niveles de incertidumbre, los procesos sociales cobran una dinámica propia, diferente a lo establecido por los planes. Ante esta dinámica, fueron las experiencias más radicales de planificación normativa centralizada las que se derrumbaron en forma más estrepitosa (por ejemplo, el Plan Director de 1981). En una y otra parte de las principales ciudades bolivianas, los procesos respectivos desembocaron en un conjunto de rupturas que habrían de tener influencia decisiva de ahí en adelante. De modo que, a medida que se fue consolidando un escenario caracterizado por una creciente complejidad socio-económica y política, debieron cambiar los enfoques y explicaciones sobre: cómo se desarrollan los procesos sociales y cómo se genera el desarrollo en las ciudades.

Cambios en las explicaciones sobre la dinámica social

Los actuales procesos sociales en el país, el departamento, la región y los municipios metropolitanos, están signados por la acción social protagonizada por una constelación de actores, que deciden y actúan motivados por valores, intereses (económicos y políticos) y demandas diversas, que originan estrategias frecuentemente contradictorias y conflictivas. La racionalidad que guía las decisiones y las acciones de los actores es limitada y sólo puede desenvolverse en forma práctica y procesual, fundamentalmente mediante aproximaciones de prueba y error.

Cuadro 01

Esquema evolutivo y comparativo de la intervención en sistemas sociales en la RMC

Fuente: Elaboración propia con base en De Mattos, 2005

ANTES	AHORA
Se creía factible concretar la estructuración de la región urbana de acuerdo a determinadas perspectivas de la razón (planes), si se decidía y actuaba en función de:	Se considera que, en sistemas sociales democráticos de complejidad creciente, los procesos sociales solamente se pueden desarrollar por:
UNA RACIONALIDAD SUSTANTIVA, que aspiraba a lograr el pleno cumplimiento de fines sociales establecidos con anticipación.	UNA RACIONALIDAD LIMITADA, que descarta la posibilidad de un óptimo social.
UNA RACIONALIDAD FORMAL, mediante la aplicación de procedimientos y medios adecuados para la realización de los fines.	UNA RACIONALIDAD PRÁCTICA, que supone posible una aproximación a los objetivos mediante un incrementalismo de procesos por prueba y error, basadas en rudimentarias relaciones causales, fundadas en teoría social, en la ideología y/o en el sentido común.

Teniendo en cuenta a Carlos de Mattos (2005), la intervención en sistemas sociales complejos, como el caso de la RMC, estará siempre limitada por: 1° La incapacidad para lograr un conocimiento pleno de la organización y el funcionamiento del sistema socio-político multidimensional, de creciente complejidad y heterogeneidad; 2° La imposibilidad de anticipar y regular el comportamiento de múltiples actores y organizaciones sociales que, motivados por una creciente dispersión ideológica e intereses, deciden y actúan con estrategias frecuentemente contradictorias y; 3° El ascendente poder económico y político de dirigentes y propietarios de capital –incluyendo a los nuevos ricos producto de actividades ilícitas–, que deciden y actúan en función de las condiciones para la valorización de sus intereses. Además, la existencia de organizaciones sociales e instituciones públicas “empoderados”, juegan un papel relevante en la regulación de procesos que potencian los de carácter benéfico a su favor y limitan los efectos de los contrarios (Ver Cuadro 01).

La RMC como sistema complejo

Es transcendental reconocer el estado de crisis actual de la planificación urbana y regional en la RMC, situación que es consecuencia de la creciente complejidad y dinámica en los problemas y conflictos territoriales. Asimismo, es necesario convenir que los enfoques teórico-metodológicos tradicionales de planificación de lógica lineal y reduccionista que enfatiza una visión “analítica” de etapas secuenciales, no han sido idóneos para generar procesos de planificación y desarrollo territorial. Son instrumentos con visión predominantemente técnica y multidisciplinaria, priorizan las dimensiones física y económica, en omisión de otras dimensiones. Por lo tanto, considerar a la RMC como sistema complejo a partir de los criterios de Rolando García, implicaría incorporar nuevas condiciones para su estudio:

1) Desde la perspectiva de un sistema complejo territorial, la planificación de la RMC no es la suma de las planificaciones municipales (el todo no es la suma de las partes). No es posible entender los fenómenos municipales fuera de la totalidad regional, pues ésta tiene propiedades emergentes y diferentes a las propiedades de las partes, por lo que, es necesario abordarlo simultáneamente bajo el criterio de “sistema y entorno” desde una perspectiva transescalar. Por lo tanto, los distritos, los municipios, la región y el departamento, según la perspectiva del sujeto, son sistemas (o subsistemas) y entornos.

2) El estudio de la complejidad territorial en la RMC no está en obtener una gran cantidad de información en las dimensiones: físico-espacial, natural-ambiental, social, histórico-cultural, económico-productivo, político-institucional, demográfico y psico-afectivo; un sistema complejo implica, ante todo, comprender y, en algún caso explicar, la interacción de esas dimensiones (transdimensional).

3) Por la imposibilidad de estudiar en un territorio la totalidad de las relaciones (condiciones de contorno), es importante definir criterios de selección de información y dimensiones (variables inteligentes).

4) Estudiar la complejidad territorial en la RMC implica múltiples formas de abordar los fenómenos, concurren varios niveles de información, de análisis (o evaluación) y de conocimiento (lineal y no-lineal).

5) Debe considerarse que los límites territoriales de los sistemas municipales en la RMC son difusos (son sistemas abiertos), carecen de límites precisos a causa de las dinámicas y lógicas territoriales. La delimitación de los sistemas municipales está condicionada por las interacciones internas (flujos) con el entorno regional (relación dentro/afuera).

6) La "estructura sistémica territorial" está condicionada por sus componentes. La función es a la estructura y los procesos es a los estados de organización. Y, la "organización sistémica territorial" está condicionada por las relaciones entre los componentes. Las propiedades de las estructuras complejas surgen de las relaciones de los componentes (mayor complejidad = mayor número de relaciones) y no por la mayor cantidad componentes considerados.

7) Tener en cuenta que la estructura del sistema complejo territorial de la RMC está en proceso continuo de desestructuración y reestructuración a causa de las perturbaciones del entorno nacional y las dinámicas propias del sistema regional. La desestructuración/reestructuración son procesos de autoorganización ante perturbaciones endógenas y exógenas, por el cual adopta una nueva estructura.

8) El umbral de estabilidad del sistema complejo territorial de la RMC está condicionado por el equilibrio entre los efectos/intensidad de input/output entre el sistema y su entorno. Los estados estacionarios están relacionados con el equilibrio del sistema/entorno (alteraciones mínimas).

9) Los fenómenos territoriales en la RMC tienden a "discontinuidades bruscas" (mutaciones) y "rupturas de trayectorias" (teoría de las catástrofes).

10) Los fenómenos territoriales muestran ciertos esquemas recurrentes de comportamiento con tendencia hacia el caos y aleatoriedad (incertidumbre).

[La RMC como sistema complejo social](#)

A partir de los criterios planteados por Niklas Luhmann, el territorio de la RMC puede caracterizarse de la siguiente manera:

1) Los sistemas de comunicación en el territorio de la RMC producen y reproducen una determinada organización y acción social. La comunicación constituye una operación sistemática e ineluctablemente de carácter social que implica, al menos, dos o más subsistemas y cuyas interacciones solo pueden ser constituidas por la comunicación. En la región, la comunicación se produce mediante diversos medios simbólicos, diferentes en cada sistema municipal pero

comparables entre sí, por su carácter estructural. Por ejemplo, el subsistema económico opera con el medio "dinero o ganancia", el subsistema judicial con la "validez jurídica" y, el subsistema político con el "poder". Los tres subsistemas determinan la codificación y orientación del desarrollo del sistema social en cada municipio y la RMC. Consecuentemente, puede decirse que, este sistema comunicacional ha condicionado la aprobación de las áreas homologadas y el crecimiento urbano no planificado en los municipios.

2) Los municipios metropolitanos y la región son sistemas o subsistemas "autorreferentes". Según Luhmann, un sistema puede denominarse autorreferente cuando él mismo constituye los elementos que le dan forma como unidades de función, y cuando todas las relaciones entre estos elementos van acompañadas de una indicación hacia esta autoconstitución, se reproduce la autoconstitución permanentemente. En la RMC la autoconfiguración del crecimiento urbano, especialmente el no planificado (que no es al azar) y la intervención de algunos elementos (y/o dimensiones) son recurrentes en los municipios (otros son propios a cada territorio). Por ejemplo: la migración, los loteadores, la planificación y normativa vigente, el poder político, entre otros, configuran los procesos que le dan forma como unidades totales organizadas de función, sentido y significado, y cuando todas las relaciones se consolidan, surge una indicación precisa hacia un tipo de autoconfiguración, generándose así la autoconstitución de manera permanente.

3) Relacionado al anterior aspecto, la noción de "autopoiesis", dentro la teoría social, sirve para describir un fenómeno radicalmente circular. En el territorio municipal y regional se constituyen periódicamente una red de procesos que logran transformar sus componentes, pero en los que el mismo sistema procura mantener cierta identidad con relación al entorno, es decir, el sistema se autoorganiza en el espacio físico-espacial para mantener internamente un orden de protección a las condiciones externas. En este sentido, cada municipio mantiene cierta identidad y extiende procesos de autoorganización y autodesarrollo propios (singularidad).

4) La "contingencia" y "doble contingencia" son aspectos significativos en el territorio para comprender y explicar el proceso de crecimiento y expansión urbana y, además, su relación con los conflictos y riesgos producidos. En palabras de Luhmann: por un lado, "contingente es aquello que no es ni necesario ni imposible", y más aún, "un hecho es contingente cuando se le considera como una selección de entre otras posibilidades a pesar de la selección". Y, por otro lado, "la doble contingencia implica la emergencia de dos entidades autorreferenciales: la emergencia de la dimensión social del sentido y la emergencia de una zona de selección. Ambas irreductibles a los sistemas participantes". La cuestión de la doble contingencia, constituye una manera creativa de afrontar el conflicto territorial debido a que considera en su tratamiento la complejidad y la contingencia. En la doble contingencia se articulan formas de ordenamiento formal e informal, planificado y no planificado, tanto en el uso de suelo como en la ocupación de asentamientos, ambos promovidos por intereses de actores sociales involucrados. Esto significa que en la RMC: a) el ordenamiento territorial no depende de la coordinación efectiva de acciones técnicas, ya que, toda acción social presupone también una coordinación interna (autoorganización); b) el ordenamiento territorial se constituye a partir de la relación entre determinadas perspectivas sociales y políticas e intereses económicos, además de la acción de elementos subjetivos u ocultos (alter ego) y; c) las acciones formales de ordenamiento no son independientes de las acciones sociales o las comunicaciones, sino que, de alguna manera se inscriben en ellas. De este modo, la contingencia de los acontecimientos socio-económicos afecta el orden territorial en tanto éste se encuentra expresado en ellos (es decir, el territorio de la RMC es, ante todo, una construcción social).

5) El crecimiento y expansión urbana son procesos "irreversibles" en el territorio, es decir, que una vez acontecido y consolidados los fenómenos territoriales, no se puede devolver tanto al sistema como al entorno a sus condiciones iniciales.

6) Por lo anterior, la "clausura operativa" es un concepto que ayudaría a comprender la necesidad que el sistema urbano municipal tiene por volverse compatible con el entorno sistema regional y viceversa. Es decir, sin la realización de la clausura operativa, sería cuestión de tiempo para que el sistema colapsara a consecuencia de la complejidad del entorno. El concepto de clausura operativa inferido a los sistemas complejos urbanos describe la forma que tienen los subsistemas con relación a los sistemas de generarse, reproducirse y comunicarse. A partir de la propuesta de Luhmann, los sistemas territoriales se definen por las operaciones mediante las cuales los sistemas y subsistemas que lo conforman, se producen y reproducen, todo lo que no suceda dentro del marco de éstas operaciones pasará automáticamente a formar parte del entorno del sistema o subsistema y, en este sentido, todos los sistemas están cerrados operativamente a él, porque únicamente reaccionan ante las operaciones internas, operaciones que dan lugar a otras operaciones y dan lugar a otras operaciones (y así sucesivamente), pero siempre dentro de los límites del propio sistema.

7) A pesar de la función de la anterior característica, el "acoplamiento estructural" en un sistema o subsistema territorial es una relación no causal entre el sistema y su entorno (es el único tipo de relación posible entre ambos). Con el acoplamiento estructural, la teoría de Luhmann, soluciona el dilema que propone el postulado de la autopoiesis, entonces, si los sistemas territoriales se encuentran en un estado de clausura operativa, reproducen sus elementos a partir de sus propios elementos, solo conocen sus estados internos y no pueden comunicarse directamente con su medio ambiente o exterior, también deben poder observar a su medio ambiente y adecuarse a él para poder existir.

8) El crecimiento y expansión urbana en la RMC, está aparentemente condicionado por una lógica evolutiva clásica o lineal; sin embargo, los procesos irreversibles tienen otra connotación, para comprender su naturaleza y capacidad contingente de evolucionar, mutar e innovar, su lógica evolutiva no puede considerarse previsible ni controlable. A partir de lo señalado por Ilya Prigogine, las leyes de la naturaleza no están todas dadas desde el principio, sino que, evolucionan y mutan al igual que lo hace la sociedad y sus formas de asentamiento en el territorio. A medida que el comportamiento social y económico se hace más complejo, aparecen bifurcaciones, amplificaciones, reducciones, fluctuaciones y emergen nuevas lógicas territoriales.

9) Existen tres "niveles de análisis" del complejo territorial determinado por procesos: 1º Procesos de primer nivel, son cambios que afectan el entorno físico-espacial, las relaciones socio-económicas de la población en un sistema o subsistema determinado (municipios) están asociados con modificaciones introducidas o acontecidas dentro de un sistema regional; 2º Procesos de segundo nivel o metaprocesos, son cambios introducidos dentro de un sistema regional (cambios de uso de suelo, homologación de nuevas áreas urbanas, reducción de áreas productivas, entre otros), que generan cambios en los procesos de primer nivel y; 3º Procesos de tercer nivel, son cambios en las políticas públicas, normativas introducidas por leyes, corrupción urbanística, entre otros, generan cambios en los procesos de segundo nivel.

La RMC como sistema complejo vivo

Uno de los conceptos fundamentales desde la perspectiva sistémica compleja de los seres vivos es la "autogénesis", aplicado a los sistemas territoriales (urbano y regional) implica que los fenómenos y condiciones suscitados en el sistema y entorno, se reproducen, se regeneran y perpetúan a sí mismos continuamente (automantenimiento de estructura y organización).

En concreto, el argumento de Fritjof Capra, indica que, en primera instancia, un modelo de comprensión de los sistemas vivos, en el cual se enmarca la vida, nunca está disociado de la materia (sistemas no vivos). De esta interacción surge un "proceso vital" signado como autopoiesis, que no es más que el proceso de relación entre la información de la estructura material o física (estructura disipativa¹¹), más los "patrones" de organización autogenética, y ambos, generan procesos de autoorganización a partir de fenómenos de emergencia de conocimiento (sistemas cognitivos). Estos tres sistemas tienen igual importancia y relacionamiento en la conformación del desarrollo y evolución de la vida (territorio).

¹¹ Las estructuras disipativas son sistemas autoorganizados que dependen de los flujos de materia y energía para su permanencia.

1) La organización de un sistema complejo vivo, como el caso del territorio municipal y regional de la RMC, está caracterizada por contener una "organización de red" autogenética dependiente de la interrelación de sus componentes físico-espaciales. De esta interrelación resultan los fenómenos de emergencia como un proceso característico de las estructuras disipativas (físico o material), que implica numerosos bucles de retroalimentación (patrones).

Entonces, la organización de red autogenética territorial en la RMC, está referida conceptualmente a ciertos elementos "claves" quienes son los que determinan los rasgos (morfología urbana y regional) y los comportamientos (funciones metropolitanas) en el territorio y son preestablecidos a la manera de un programa genético territorial. No obstante, la forma y las funciones son también propiedades emergentes y contingentes de la dinámica socio-económica-ambiental en cada espacio que pueden ser de carácter no-lineal o de lógica no-clásica.

¹² Christopher Alexander, arquitecto y matemático de origen austriaco, establecido en Estados Unidos desde los años sesenta. Los tres libros clásicos que exponen la propuesta de "patrones", son: El modo intemporal de construir (1979), Un lenguaje de patrones (1977) y Urbanismo y participación: el caso de la Universidad de Oregón (1975).

2) El concepto de "patrones" planteado por Capra coincide y complementa la propuesta de Christopher Alexander¹², quien desarrolló el método de los patrones (patterns). La pretensión de Alexander fue "describir una actitud totalmente nueva con respecto a la arquitectura y el urbanismo" a partir de su entendimiento como un sistema viviente. Tiene como sustento dos ejes fundamentales: 1° La consecución de una cualidad a la que él llama la "cualidad sin nombre" y; 2° "El modo intemporal" de construir. Además, define dos tipos de patrones interrelacionados: los patrones de acontecimientos y los patrones de espacios.

Los patrones inferidos a la RMC, son: El primero, los patrones de acontecimientos no se limitan a las actividades de los sistemas municipal y regional, sino que, incluyen aquellos acontecimientos de la naturaleza que ejercen influencia física sobre ellos y pueden ser considerados como acontecimientos recurrentes, susceptibles de caracterizar a un patrón (por ejemplo, los asentamientos en cinturones de seguridad de Tiquipaya). Los patrones de acontecimientos están anclados al espacio donde suceden, esto no significa que el espacio por sí mismo sea capaz de generar acontecimientos, sino y únicamente, que acontecimientos y espacios no pueden separarse. Y, el segundo, los patrones de espacios se refieren a las características comunes o invariantes de los espacios donde suceden

acontecimientos similares. Para definir un patrón de este tipo es útil preguntarse de qué manera la estructura del espacio respalda los patrones de acontecimientos que ahí suceden. En este sentido, el patrón se refiere a una ley morfológica que establece un conjunto de relaciones complejas en el espacio (posición, dimensión, vistas, materiales, asoleamiento, etc.). El patrón de espacio no causa el patrón de acontecimientos, así como tampoco el patrón de acontecimientos causa el patrón de espacio.

3) A partir de los primeros años del siglo XXI y dentro los estudios de los sistemas complejos vivos (incluido los sociales), se ha incorporado el concepto de "sistemas emergentes" relacionado con la "inteligencia de los enjambres" o "inteligencia colectiva" (Steven Johnson, 2003; Pierre Levy, 2004; Jean-François Noubel, 2006; entre otros).

Por una parte y relacionado con la planificación territorial en la RMC, la emergencia es lo que ocurre cuando un sistema de elementos relativamente simples se organiza espontáneamente y sin leyes explícitas, hasta dar lugar a un comportamiento inteligente. Es decir, la emergencia territorial del crecimiento y expansión urbana no planificada, está relacionada con la evolución de reglas simples a complejas, con la aparición de una propiedad no observada previamente como característica del sistema. Por otra parte, los sistemas emergentes son sistemas complejos de adaptación que despliegan nuevos comportamientos y cuyos agentes que residen en una escala, comienzan a producir comportamientos que yacen en una escala superior a la suya. Son sistemas con actores o agentes múltiples que interactúan en forma dinámica de múltiples maneras, siguiendo reglas locales e independientes de cualquier instrucción de un nivel superior.

Finalmente, la inteligencia colectiva en la RMC es una inteligencia repartida en todas partes, valorizada constantemente, coordinada en tiempo real y conducente a una movilización efectiva de las competencias tanto a nivel municipal como regional. Está relacionada con ciertas estructuras sociales autorreguladas que pueden mostrar comportamientos inteligentes en sí mismas, siendo más eficientes que sus miembros individualmente. Las condiciones para que esto suceda, son: a) La multitud debe ser diversa, de esta manera, cada individuo aporta diferentes piezas de información; b) Tiene que estar descentralizada, nadie debe estar al mando; c) Debe existir algunas reglas simples y alguna forma de recabar las opiniones para llegar a un veredicto colectivo y; d) Los individuos deben ser independientes para que puedan valorar su propia información.

Planificación de la región metropolitana de Cochabamba como sistema caótico

Sobre la base de los criterios formulados por Ilya Prigogine (1996) y Juan Bravo (2009), la planificación en la RMC como sistema caótico debe incorporar los siguientes discernimientos:

1) Aceptar la complejidad territorial y el abordaje como sistema complejo (social y vivo). Esto es vital para realizar diagnósticos (caracterizar y, fundamentalmente, analizar e integrar la información) y elaboración de propuestas territoriales, especialmente en lo referente al crecimiento y expansión urbana planificada y no planificada.

2) Contener una visión ambiciosa de mediano y largo plazo a partir del corto plazo. Es importante tener presente el corto plazo como visión principal, ya que, el comportamiento de los sistemas caóticos es errático en el mediano y largo plazo (esta visión actuará como un faro en la tormenta). Se pueden emplear varias técnicas de "visualización y análisis de datos" para crear una dirección u orientación general más que un plan detallado.

3) Contar con un programa de acción muy preciso para el corto plazo. Se trata de trabajar en una programación concreta y minuciosa para el corto plazo. Incluye objetivos específicos, actividades, plazos, recursos y todo aquello necesario para concretizar y gestionar. La idea es que al mismo tiempo que se aborda el mediano y largo plazo con una visión, el corto plazo tiene una programación detallada, que de alguna manera construirán las tendencias del mediano plazo y éste posteriormente del largo plazo. Para el caso específico de la planificación municipal y regional, esta acción comprende los proyectos territoriales (urbano o regional) con enfoque transescalar y transdimensional y, a partir de ellos, recién plantear los planes territoriales. Del proyecto al plan.

4) Manejar el cambio a todo nivel. Se trata de fomentar con la teoría del caos una actitud de receptividad y dependencia, necesaria para realizar los cambios con gradualidad. Aplicar la participación y aprovechar las "condiciones iniciales" que surgen de todo componente de un sistema territorial.

5) Actuar a nivel de señales tempranas. Es actuar a nivel del "aleteo de la mariposa", antes que se produzcan cambios fortuitos en el territorio. Se trata de neutralizar las señales indeseables y promover las deseables. Por ejemplo, neutralizar acciones o condiciones inseguras a nivel de un cuasi-accidente, aplicando acciones preventivas.

6) Aprender a correr riesgos controlados. Así como en forma natural existen infinitas condiciones iniciales que pueden influir, por ejemplo, sobre la prevención del crecimiento urbano no planificado, la idea es compensar esta realidad probando muchas opciones de cambio que mejoren las condiciones de habitabilidad municipal y regional. Eso significa desarrollar a todo nivel el hábito de correr riesgos, aunque bien calculados en cuanto a que si las cosas no salen bien las pérdidas sean aceptables. Un ejemplo de reciente práctica, es el levantamiento de ciertas regulaciones de crecimiento urbano sobre el territorio a partir de imponer condiciones iniciales (por ejemplo, el crecimiento urbano condicionado en Santiago de Chile).

7) Aceptar el caos y la tolerancia. Es aceptar el caos en el territorio en el sentido que no se puede tener todo controlado tanto por debilidad institucional como falta de conocimiento de los fenómenos territoriales.

Conclusión

El crecimiento y expansión urbana en el territorio de la Región Metropolitana de Cochabamba está signado por un marcado incremento en la complejidad, incertidumbre y conflictos socio-económico-ambientales (incluido la corrupción urbanística). Los fenómenos territoriales son cada vez más recursivos y autorreferenciales, se ha consolidado un escenario donde los actores sociales e institucionales, en un contexto económico y político, se han convertido impredecibles en su accionar y evolución. La planificación tradicional (lineal y reduccionista), a través de los planes físico-espaciales de tipo técnico-normativo, no han logrado sus objetivos de planificar el desarrollo y/o ordenar el territorio, especialmente, el crecimiento urbano no planificado. Por lo que, es necesario cambiar el posicionamiento epistemológico de la planificación a uno de tipo sistémico complejo, que considere el territorio (urbano, periurbano y rural) desde una perspectiva transescalar y transdimensional. Para este caso, los aportes de Rolando García desde los sistemas complejos, de Niklas Luhmann con los

sistemas complejos sociales, de Fritjof Capra con los sistemas complejos vivos y, desde los sistemas caóticos de Ilya Prigogine, constituyen un nuevo sustento teórico que pueden permitir visualizar otra manera de aproximarse y comprender el actual escenario conflictivo y las nuevas lógicas que estructuran y organizan el territorio de la RMC.

- Bolivia, Ministerio de la Presidencia del Estado Plurinacional (2020). *Atlas de Áreas Urbanas Homologadas de Municipios en Bolivia*. Unidad de Áreas Urbanas y Metropolización, Dirección General de Autonomías. La Paz.
- Bravo, J. (2009). *Gestión de procesos*. Santiago de Chile: Editorial Evolución S.A.
- Capra, F. (1998). *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Barcelona: Editorial Anagrama S.A.
- Capra, F. (2003). *Las conexiones ocultas. Implicaciones sociales, medioambientales, económicas y biológicas de una nueva visión del mundo*. Barcelona: Editorial Anagrama S.A.
- Cárdenas, E. y Rojas, A. (1992). *La cultura urbanística; una cultura para la vida*. Revista Arquitectura y Urbanismo, 13(1). La Habana: ISPJAE.
- Cochabamba, Gobierno Autónomo Departamental (2013). *Plan de Acción del Área Metropolitana de Cochabamba*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Dascal, G. y Villagrán, J. (1997). *La agricultura periurbana, ¿una actividad en extinción? Aportes para el ordenamiento territorial periurbano*. Revista de Geografía Norte Grande, (24), 73-79. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- De Mattos, C. (2005). *De la planificación a la governance: Implicancias para la gestión urbana*. Seminario sobre Gestión Estratégica de Ciudades (enero 2005). Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos de la Pontificia Universidad Católica de Chile.
- García, R. (2006). *Sistemas Complejos*. Barcelona: Editorial Gedisa.
- López, L. (2015). *Diccionario de Geografía aplicada y profesional*. León: Universidad de León.
- López, J. (2016). *Conflicto socio-espacial y gestión territorial del crecimiento urbano en los municipios de la región y área metropolitana de Cochabamba (2001-2012). Mercado Inmobiliario habitacional y exclusión residencial en el área metropolitana del departamento de Cochabamba*. Universidad Mayor de San Simón, Centro de Estudios de Población. Cochabamba: Editorial Serrano.
- López, J. (2022). *Arquitectura como sistema complejo*. Revista Locus del Instituto de Investigaciones de Arquitectura y Ciencias del Hábitat (UMSS). Año 02, N° 3 / Julio-Diciembre 2022.
- Luhmann, N. (1973). *Método funcional y teoría de sistemas*. Revista Ilustración sociológica y otros ensayos. Buenos Aires: Editorial Sur.
- Luhmann, N. (1991). *Sistemas sociales*. Lineamientos para una teoría general. México: Editorial Patria.
- Maldonado, C. (2020). *Pensar: lógicas no clásicas*. Bogotá: Universidad El Bosque.
- Morin, E. (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Editorial Gedisa.
- Narváez, A.; Sosa L.; Vázquez, G. y Fitch, J. (2019). *Ciudad compleja. Ocho textos sobre estudios urbanos y sistemas complejos*. Centro de Ciencias de la Complejidad, Universidad Nacional Autónoma de México. Universidad Autónoma de Nuevo León. Labýrinthos editores.
- Obeso, I. (2019). *Definir la urbanización periférica: conceptos y terminología*. Revista Ería, 2019(2), 183-206, Departamento de Geografía. Universidad de Oviedo.
- Prado, F. (1995). *Dossier: "Diplomado en Municipios Territoriales"*. Cochabamba: CESU-UMSS.
- Prigogine, I. (1996). *El fin de las certidumbres*. Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello.
- Solà-Morales, I. (1995). *Diferencias. Topografía de la arquitectura contemporánea*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Referencias



Hemeroteca de diarios (Cochabamba):

Los Tiempos (www.lostiempos.com)

Opinión (www.opinion.com.bo)

Sitios web Bolivia:

INE, Instituto Nacional de Estadística (www.ine.gob.bo)

MPD, Ministerio de Planificación del Desarrollo (www.planificacion.gob.bo)