

TERRITORIOS SUSTENTABLES: CRITERIOS E INSTRUMENTOS PARA EL ANÁLISIS, VALORACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS PROCESOS URBANO-METROPOLITANOS. EL CASO CÓRDOBA Y SU ÁREA METROPOLITANA

Eje 6: Ordenamiento y Gestión Territorial

Víctor D. Avila; Daniel Barotto. María Alejandra Charras; David Rincón; Cristian Terreno**1

Resumen

La ponencia plantea avances en el marco del proyecto “Territorios sustentables: calidad del habitar y del hábitat y proyecto sustentable en el territorio urbano-metropolitano. El caso de Córdoba y su Área Metropolitana”, cuyo problema de investigación se define a partir de los procesos de transformación territorial del área metropolitana de Córdoba (AMC) que manifiesta problemas ambientales emergentes de los actuales estilos de desarrollo, acrecentando situaciones de fragmentación socio-espacial. Objetivos generales del proyecto marco: a) analizar críticamente modos actuales de producción del hábitat y sus efectos socio-ambientales en los territorios urbano-metropolitanos en el AMC. b) articular enfoques y metodologías de calidad sustentable en procesos y productos a nivel de territorio y ciudad, para el análisis de sustentabilidad de las transformaciones territoriales. c) definir una metodología integrada basada indicadores territoriales y ambientales complejos para evaluar las intervenciones en los territorios metropolitanos. d) establecer criterios de calidad sustentable y resiliencia urbana, a los fines de formular orientaciones para el ordenamiento, gestión y producción sustentable de los territorios urbano-metropolitanos. Objetivos específicos de esta etapa planteados en esta presentación: a) identificar los componentes territoriales para su evaluación integrada desde el enfoque de calidad sustentable; b) definir indicadores y matrices de evaluación ambiental desde el enfoque de calidad sustentable. Metodología: definición del perfil ambiental local e identificación de componentes ambientales relevantes para la construcción de parámetros e indicadores; construcción de parámetros, indicadores y matrices de valoración desde el enfoque de calidad sustentable, los criterios Holcim y las dimensiones ambientales de sustentabilidad; ponderación de relevancia de indicadores para su posterior valoración.

Palabras claves: territorio sustentable – extensiones urbanas - calidad sustentable indicadores ambientales

** Instituto del Ambiente Humano. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño. Universidad Nacional de Córdoba.

Introducción

El presente trabajo de investigación, actualmente en desarrollo, expone avances preliminares alcanzados en el marco del proyecto “Territorios sustentables: calidad del habitar y del hábitat y proyecto sustentable en el territorio urbano-metropolitano. El caso de Córdoba y su Área Metropolitana”, que se desarrolla en el Instituto del Ambiente Humano de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba, acreditado por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la mencionada universidad.

Dicho proyecto, se formuló a partir de las siguientes hipótesis:

- a) Los territorios urbanos metropolitanos evidencian una creciente y acelerada tendencia de transformación físico-espacial y social, y de pérdida de sustentabilidad ambiental, en el marco de las actuales condiciones sociales, económicas, políticas, técnicas y de gestión.
- b) Es factible definir y valorar condiciones de sustentabilidad ambiental en los procesos de transformación de los territorios urbanos metropolitanos, a partir de los enfoques de calidad sustentable y resiliencia territorial y urbana.
- c) La aplicación de una metodología integrada basada en parámetros e indicadores territoriales complejos permitiría evaluar, redefinir escalas y características de intervención y monitorear propuestas e intervenciones técnico-proyectuales en el territorio urbano-metropolitano a los fines de orientar procesos apropiados de construcción de un hábitat sustentable.

Asimismo, en el proyecto marco se plantearon los siguientes objetivos:

Objetivos generales:

- Analizar críticamente los modos y procesos actuales de producción del hábitat y sus efectos socio-ambientales en los territorios urbanos-metropolitanos.
- Articular enfoques y metodologías de calidad sustentable de proyectos y productos a nivel de territorio, ciudad y arquitectura, para el análisis de sustentabilidad de las transformaciones territoriales.
- Establecer e integrar criterios de calidad sustentable y resiliencia urbana, en relación con productos de diseño territorial, urbano y arquitectónico, a los fines de formular orientaciones para la producción de territorios urbano-metropolitanos sustentables.

Objetivos específicos:

- Identificar los componentes físico-espaciales, sociales, económicos y políticos que interactúan en la construcción de los territorios urbanos metropolitanos en el recorte territorial del caso de estudio, para su evaluación integrada desde el enfoque de calidad sustentable.
- Construir matrices de evaluación ambiental vinculando criterios e indicadores de calidad sustentable con criterios e indicadores de resiliencia territorial y urbana, aplicables a proyectos y productos de diseño territorial, urbano y arquitectónico.

- Reconocer, seleccionar y evaluar en base a matrices de indicadores de calidad sustentable y resiliencia urbana, tipologías de productos de diseño urbano-territorial y arquitectónico, compatibles con el enfoque de calidad y hábitat sustentable.
- Formular lineamientos para la gestión sustentable del hábitat en los territorios urbanos metropolitanos del caso de estudio.

Los fundamentos del proyecto marco se basan en las siguientes consideraciones:

Se plantea el concepto de territorios sustentables como objeto de conocimiento a indagar, y como caso de transferencia la ciudad de Córdoba y su área metropolitana. A partir del concepto amplio de territorio como construcción social de lugares resultado de las prácticas del habitar, en los cuales se sintetizan múltiples y contradictorios procesos e intereses vinculados con las transformaciones del espacio geográfico, se asume el territorio como un campo híbrido de estudio por la complejidad y diversidad de dimensiones que se asocian con el concepto (Santos, 1996; 2000).

En el marco de una construcción epistemológica híbrida, se asocian las condiciones geográficas y ambientales con las prácticas de los distintos actores sociales y los resultados de sus múltiples actuaciones en el territorio. Se trabaja en el análisis y evaluación de procesos y productos de actuación territorial metropolitana a partir de las extensiones urbanas en Córdoba e intervenciones de diseño urbano-arquitectónico involucradas, donde se pueden constatar que los resultados de los procesos de construcción de nuevos territorios muestran que, en medida variable, se han convertido en fuentes de nuevos y, en algunos casos, mayores problemas ambientales en la región. Aquí se manifiesta el rol de dispositivo técnico-social y cultural, que revisten las actuaciones urbano-territoriales -diseño, proyecto, planificación y gestión-, y por consiguiente, la necesidad de evaluar críticamente, desde el enfoque de calidad sustentable, las acciones desarrolladas en los actuales procesos de construcción de los nuevos territorios urbanos y metropolitanos.

En este sentido, se entiende que los resultados de los procesos de reproducción socio-territorial en el área metropolitana de Córdoba dan cuenta de nuevos y complejos problemas ambientales y de gestión (Tecco, 2005), y que los componentes y tipos de reproducción urbana y arquitectónica que participan, se enmarcan en diversa medida, en esos modos insustentables de construcción territorial ambiental, promovidos por la dinámica económica dominante (Venturini, 2012). Tal como lo señala Pérez (2014), “vivimos en sociedades producidas dentro de sistemas económicos capitalistas que se caracterizan por la producción de mercancías y bienes que, si bien tienden a satisfacer necesidades, se producen en la medida en que generen una ganancia”. En toda sociedad capitalista la población urbana depende de su capacidad monetaria para acceder, entre otras cuestiones, a las condiciones de la urbanización. En la misma sintonía se refiere Fernández (2004) cuando afirma que los campos sectoriales significativos de la gestión urbana tal cual son el hábitat y vivienda, suelo y servicios, han perdido protagonismo dentro de las políticas públicas y han pasado a ser aspectos de gestiones conectadas con el sector privado.

Estos procesos se han agudizado en el contexto de crecimiento económico del país de los últimos años, en un marco más amplio de reestructuración productiva y de transferencia de capitales, que impone nuevas formas de producir y consumir el espacio urbano, con injerencia directa en las transformaciones territoriales. En este sentido, es

importante identificar los componentes y las causas de la profundización y continuidad en el tiempo de estos procesos, y a qué lógicas responden, para poder definir un horizonte de sustentabilidad local en los procesos de construcción urbano-territorial. En función de ello se deben considerar las acciones, los actores, los procesos y los objetos intervinientes en la gestión y construcción de territorios urbanos y metropolitanos, mediante el análisis de las lógicas de producción territorial a los fines de definir condiciones y potencialidades de sustentabilidad local y regional.

Es necesario considerar en la construcción del objeto de investigación, que en las áreas metropolitanas, cuando no existe una adecuada gestión del territorio, se manifiestan desigualdades, que traen aparejadas desintegraciones espaciales y segregación social. Tal situación se produce por una fragmentación de la gestión, que es resultado de la desarticulación política, legal, administrativa y operativa existente en ciudades o localidades metropolitanas que carecen de políticas o planes coherentes para su integración, de una agenda visible y de acciones a desarrollar en ese sentido.

A partir de estas cuestiones, se consideran de manera integrada, los aspectos ambientales, funcionales, técnico-productivos, socio-culturales, políticos y de gestión urbano-territorial y los actores sociales que participan en estos procesos. Esto implica el análisis de intervenciones territoriales, urbanas y arquitectónicas a fin de valorar críticamente prácticas y productos de diseño e identificar situaciones compatibles o no, respecto al enfoque epistémico de racionalidad ambiental (Leff, 1998). Dado que el diseño, el proyecto, la planificación y la gestión constituyen estrategias y acciones esenciales en los procesos de transformación del territorio, se busca generar una aproximación conceptual-metodológica que permita abordar crítica y operativamente el campo problemático.

Por ello, en el marco del enfoque de calidad sustentable se propone construir matrices, parámetros e indicadores de valoración territorial-ambiental, a los fines de evaluar tipologías y patrones de producción del territorio. Se plantea que estos instrumentos operen como dispositivos de información y control en las etapas de planificación y gestión territorial. En una segunda instancia, se pretende incorporar criterios de resiliencia urbana (Metzger, 2013), para la construcción de indicadores y matrices de valoración ambiental.

El recorte territorial propuesto para la transferencia conceptual y metodológica, abarca el arco noroeste-sudoeste del Área Metropolitana de Córdoba AMC, focalizando esta investigación en las extensiones urbanas de Río Ceballos en Sierras Chicas y la región de Punilla Sur, cuyos territorios con sus particularidades, comparten semejantes problemáticas en relación a los procesos de transformación urbana y territorial.

En este marco, la ponencia que se presenta está centrada en el desarrollo de los siguientes objetivos específicos:

- Identificar los componentes físico-espaciales, sociales, económicos y políticos que interactúan en la construcción de los territorios urbanos metropolitanos en el recorte territorial del caso de estudio, para su evaluación integrada desde el enfoque de calidad sustentable.
- Construir matrices de evaluación ambiental vinculando criterios e indicadores de calidad sustentable, aplicables a proyectos y productos de diseño territorial, urbano y arquitectónico.

Marco conceptual y metodológico

Calidad sustentable e indicadores ambientales

En el contexto del proyecto marco esta presentación expone los avances alcanzados en lo conceptual y metodológico en relación a criterios, parámetros e indicadores ambientales, a partir de la integración de la triple noción de Calidad Sustentable (Venturini, 2012) –cultural (calidad morfológica y prestacional), tecnológica (calidad constructiva de adaptabilidad y mantenimiento), ambiental (calidad material de lo durable, reciclable, biodegradable)- con los criterios Holcim (Holcim Foundation, 2005), agrupados en cinco temas claves (“target issues”): a) Cambio sustancial y transferibilidad; b) Normas éticas y equidad social; c) Calidad ecológica y conservación de la energía; d) Rendimiento económico y compatibilidad; e) Respuesta contextual e impacto estético; y la articulación de éstos con las cuatro dimensiones ambientales de sustentabilidad: natural, política, económica y social (Fernández, 1999). Desde este análisis se sintetizaron criterios e indicadores de calidad sustentable para evaluar prácticas y productos en el campo de la planificación / realización de extensiones urbanas. (Fig. 1)

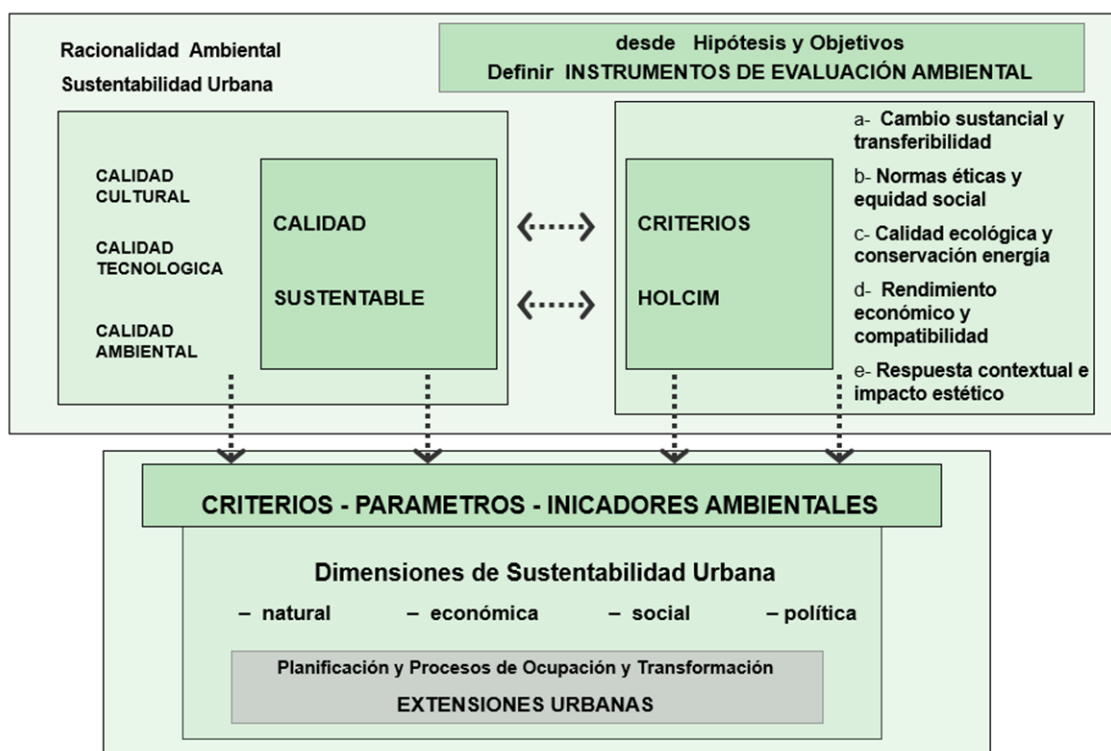


Fig. 1: Criterios para la construcción de instrumentos de evaluación ambiental en procesos de extensión urbana.

En una segunda instancia se integrará operativamente para la definición de indicadores ambientales, el concepto de resiliencia urbana (Metzger, 2013), entendido como la capacidad de los sistemas territoriales-urbanos y sus componentes naturales y sociales, de soportar o recuperarse ante impactos ambientales, se genera a partir de la interacción de cuatro factores: a) los flujos metabólicos urbanos, en términos de cadenas producción y consumo de bienes, servicios y energía necesarios para el bienestar de la

población; b) la dinámica social, que da cuenta de las características demográficas, el capital humano y situaciones de inequidad; d) las redes de gobernanza, en términos de instituciones locales y extralocales encargadas de la gestión urbana y políticas públicas; y e) el medio ambiente construido, que comprende escalas y diversidad de paisajes urbanos y ecológicos, de las unidades territoriales de estudio. Esta idea, pretende propiciar el debate científico y sociopolítico de las políticas públicas y focalizar en el fortalecimiento de las capacidades locales para comprender y gestionar la vulnerabilidad territorial y urbana.

Por otra parte, definir criterios para la valoración ambiental del territorio, implica entender que la sustentabilidad ambiental y la calidad de vida de una comunidad no es directamente proporcional a su base natural ni a su capacidad de acumulación de riqueza, más bien, depende de la trama de relaciones entre los diferentes componentes del sistema ambiental y de la dinámica de los procesos de crecimiento en términos de ambiente localizado, territorializado. En este sentido, resulta pertinente al enfoque de calidad sustentable, la propuesta de Guimaraes (1999) para la evaluación de la sustentabilidad ambiental del territorio, en tanto involucra la valoración local participativa de sus componentes ambientales naturales y culturales, integrando las ideas de crecimiento y desarrollo en la perspectiva de la sustentabilidad.

Asimismo, la gestión territorial-ambiental orientada al desarrollo sustentable, implica su consideración en un contexto de desarrollo local/regional en términos de construcción social de una región, y comporta medir su situación de sustentabilidad mediante instrumentos, como lo son los indicadores ambientales, los cuales requieren una definición territorial, es decir una construcción desde los intereses de las comunidades locales, que operan en las dimensiones natural, social, económica y política del sistema ambiental local/regional. De este modo, los indicadores ambientales localmente determinados, como indicadores territoriales de sustentabilidad, se definen en un marco estratégico de incorporación del territorio en las políticas públicas de gestión, y se orientan a: a) advertir existencias de tendencias o riesgos ambientales; b) determinar problemas ambientales concretos; c) definir metas consensuadas democráticamente; d) posibilitar el diseño de un futuro posible, y e) formular políticas públicas para el cambio.

Los indicadores territoriales de sustentabilidad, como instrumentos capaces de mostrar y evaluar la complejidad de una situación ambiental y sus tendencias, se generan a partir del cruce de datos relevantes y pertinentes en las distintas dimensiones y variables tanto endógenas como externas al sistema ambiental, con la intervención de los actores representativos de los diversos sectores de la comunidad.

Para ello se proponen los siguientes ejes conceptuales y operativos, orientadores de la construcción de indicadores ambientales de sustentabilidad:

- Caracterización de la crisis de sustentabilidad en función de la identificación de los componentes reales del territorio y del ambiente en las dimensiones ecológica, económica, social, cultural, tecnológica y política, y de las crisis emergentes a partir de la merma de racionalidad en la dinámica del sistema ambiental.
- Definición del significado social del valor del ambiente desde una ética ambiental del desarrollo, es decir, la valoración del ambiente entendida como un proceso de construcción social de sus potencialidades que supere la mera parametrización cuantitativa del desarrollo y que limite la presión de la dinámica productivista.

- Planteo de las interacciones entre los factores de desarrollo regional y desarrollo sustentable, orientado a compatibilizar crecimiento y sustentabilidad del territorio.
- Reconocimiento de los factores endógenos y exógenos que intervienen en un determinado proceso de desarrollo local/regional: sus componentes políticos e institucionales, la dinámica económica y el desarrollo tecnológico.

Desde los criterios anteriores, se definieron localmente parámetros e indicadores, mediante los cuales se construyeron matrices preliminares de valoración ambiental territorial, para ser verificados en el caso de estudio, tal como se expone en el siguiente apartado.

Avances de la investigación

La ciudad de Córdoba ha tenido un proceso de reestructuración del mercado inmobiliario en los últimos años, por lo que las localidades incluidas en el área metropolitana se han transformado en destino de residencia permanente de población que no encuentra adecuadas condiciones económicas para resolver el problema de habitabilidad en la ciudad (Capdevielle, 2016).

El área metropolitana de la ciudad de Córdoba AMC experimenta un significativo proceso de transformación en las últimas décadas, a partir de la elección de las localidades que la componen como lugar de residencia permanente, producto de una búsqueda de mejor calidad de vida y/o menores costos para acceder al suelo urbano o a la vivienda. A ello se suma la continuidad e incremento de actividades preexistentes (turísticas, recreativas, mineras o de servicios o explotación agropecuaria). Este proceso genera relaciones de desequilibrio en las condiciones de habitabilidad a partir de la llegada de nuevos habitantes a la región -por opción o por conveniencia económica-, que demandan suelo urbano y que se encuentran con una oferta de loteos preexistentes o nuevos emprendimientos en forma de barrios cerrados, en un mercado inmobiliario que aprovecha la suba de precios por aumento de demanda, y que no ha invertido en infraestructura de servicios urbanos.

Ante esta situación, los gobiernos municipales del AMC no cuentan con los instrumentos técnicos para la gestión y se encuentran bajo la presión de la lógica económica dominante, situación que impacta negativamente en el crecimiento urbano principalmente en el corto plazo. Para los gestores municipales esto representa mayores ingresos por tasas de servicios, aunque en el mediano y largo plazo tengan que enfrentar altos costos ambientales, como los de abastecimiento de agua o de saneamiento, mantenimiento de infraestructura vial o pérdida de calidad paisajística.

El caso de estudio se localiza en el área metropolitana noroeste de la ciudad de Córdoba, Argentina, precisamente en el eslabonamiento de comunas de Punilla Sur (San Antonio de Arredondo, Mayu Sumaj, Tala Huasi, Icho Cruz y Cuesta Blanca), y la ciudad de Río Ceballos en Sierras Chicas (Fig. 2). Ambos territorios, característicos por sus cualidades ambientales, paisajísticas, de usos asociados al turismo y la recreación, y valores territoriales tanto en lo físico-natural como en lo socio-cultural, evidencian signos de transformaciones y afectación ambiental producto de los actuales modos y procesos de

extensión urbana. El trabajo realizado en investigaciones anteriores permitió definir el perfil ambiental local, con sus variables y parámetros, elaborado mediante instrumentos técnicos y participativos (Avila, 2006; Terreno, 2007).

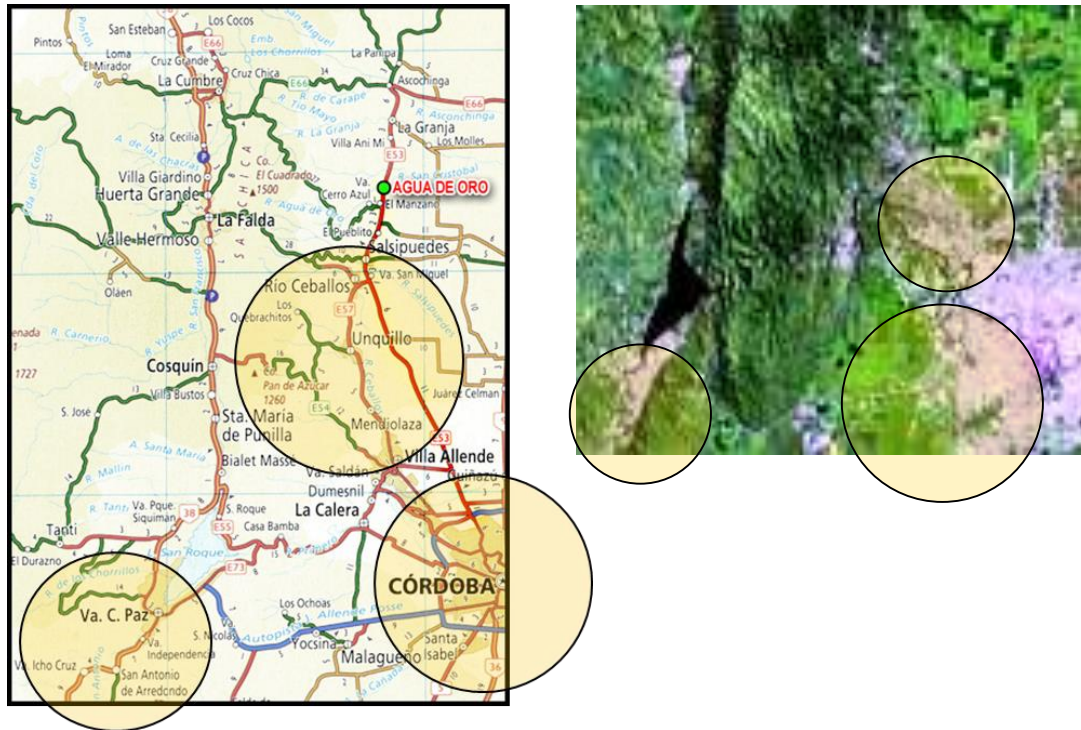


Fig. 2: Recorte territorial de estudio. Arco noreste de la Región Metropolitana de Córdoba.

En relación al caso de Punilla Sur particularmente, microrregión de alta atracción turística, es notable el acelerado e incrementado avance de los procesos de urbanización en los últimos años, donde es factible verificar modos extralocales e irracionales de ocupación del territorio y el espacio ambiental y de utilización de los recursos ambientales, que se materializan en urbanizaciones cerradas o “countries”, nuevos loteos sin provisión de servicios básicos, con discutibles criterios de fraccionamiento del suelo. Esto provoca una alta afectación de las condiciones territoriales locales, como el paisaje entre otras. Tal es el caso de los emprendimientos de barrios cerrados de San Antonio de Arredondo, o el Loteo Piedras Negras en la Comuna de Tala Huasi.

En el caso de Río Ceballos, también se presenta un incremento acelerado de los procesos de urbanización, pero aquí a partir de la ocupación de loteos preexistentes, generados en la época de auge turístico (1930-1950), que en ese periodo conformaron una sobre oferta que llevó a que no se ocuparan, se abandonara la escasa o nula infraestructura propuesta y que frente a las actuales condiciones son reflatados y puestos en el mercado, con escasa incorporación de infraestructura y servicios, pero con elementos atractores desde la comercialización, como la vigilancia, el contacto con la naturaleza, o la cercanía por vías rápidas a la Ciudad de Córdoba. Son los casos del Loteo La Catalina, Nuevo Río Ceballos, San Isidro y La Lucinda entre otros.

Dichos procesos, enmarcados en el modelo de competitividad económica prevaeciente, manifiestan tendencias en el territorio y el ambiente, que afectan componentes de su capital ambiental natural, construido, social y cultural, con la consecuente pérdida de calidad ambiental. A partir de instancias tanto exploratorias como analíticas, se verificó la existencia de nuevos modos de producción, ocupación y uso del espacio y recursos ambientales, como también la fijación de problemas ambientales críticos ya existentes que, como tendencias emergentes, operan como factores de riesgo para la sustentabilidad de la región. En este marco, se determinaron situaciones de conflictividad ambiental en el contexto de la situación ambiental existente, mediante mecanismos técnicos y participativos: relevamientos de datos in situ, consultas a organismos de gobierno y organizaciones intermedias, encuestas y entrevistas a actores sociales representativos, entre otros.

En función de las cuatro dimensiones interactuantes que definen la sustentabilidad ambiental del desarrollo urbano (Fernández, 1999) fue posible definir el perfil ambiental local y variables relevantes a considerar en la construcción de parámetros e indicadores:

a. Sustentabilidad económica y productividad: acelerado incremento de actividades económicas ligadas al turismo; emergencia de nuevos tipos habitativos asociados a la competitividad económica y a la renta diferencial; acelerado y alto incremento del valor de la tierra; desarrollo de emprendimientos y proyectos de urbanización tipológicamente ajenos a los patrones locales regionales; gran demanda potencial de provisión de agua para consumo.

b. Sustentabilidad natural y construida: capacidad limitada de captación, tratamiento y provisión de agua potable; incapacidad geomorfológica del suelo para receptor nuevas urbanizaciones o densificación edilicia sin recursos tecnológicos adecuados (provisión de agua y evacuación de efluentes); afectación de recursos ambientales naturales de alto valor: tala del bosque serrano, pérdida de especies vegetales y animales, contaminación de suelos, contaminación hídrica; intervenciones urbano-arquitectónicas con alto impacto paisajístico y social; presión sobre la capacidad de uso de los espacios recreativos; descalificación de la espacialidad urbana (degradación físico-material y funcional); factibilidad de pérdida de atraktividad para el turismo.

c. Sustentabilidad social y habitabilidad: inequidad en la distribución de los servicios urbanos básicos; segregación y fragmentación socio-espacial y económica; aparición de modos de producción y consumo extralocales; desocupación y empobrecimiento de un importante segmento de la población estable.

d. Sustentabilidad política y gobernabilidad: ausencia de un modelo de gestión local que valore y potencie el capital ambiental natural y cultural de la región; inexistencia de políticas de coordinación y planificación ambiental regional; debilidad normativa para limitar / regular la presión de la productividad/competitividad y abordar situaciones de conflictividad ambiental; falta de modos inclusivos y participativos en las actuaciones de gestión.

La lectura e interpretación de la situación ambiental realizada de manera participativa, en cuanto a sus aspectos críticos y potencialidades, permitió construir, en una primera aproximación, una matriz general de criterios, parámetros e indicadores de calidad sustentable para la valoración ambiental de los procesos de expansión urbana en el caso

de estudio, mediante la interacción de las dimensiones ambientales de sustentabilidad con los criterios Holcim y los criterios de calidad sustentable. (Tabla 1).

Dimensiones ambientales de sustentabilidad	Criterios Holcim	Criterios de Calidad Sustentable	Parámetros	Indicadores de Calidad Sustentable
Sustentabilidad Natural / Sustent. Económica / Sustentabilidad Social	- Calidad ecológica y conservación de la energía. - Respuesta contextual e impacto estético.	Calidad Ambiental Calidad Tecnológica	- Recurso Hídrico - Utilización Del Suelo	Consumo de agua Descargas y contaminantes Inversión en infraestructura Ocupación del suelo urbano Crecimiento y expansión urbana Consolidación del paisaje existente Degradación de valores paisajes Desastres naturales
Sustentabilidad Natural / Sustentabilidad Económica / Sustentabilidad Social	- Rendimiento Económico y compatibilidad. - Calidad ecológica y conservación de la energía.	Calidad Tecnológica Calidad Ambiental Calidad Cultural	- Recursos Paisajísticos - Estructura de Servicios Urbanos - Patrimonio Urbano - Identidad Cultural - Atractividad Local	Infraestructura vial Calidad de la vivienda Residuos y desechos Áreas verdes y recreativas -Arbolado público Patrimonio edificado Beneficios fiscales Oferta de infraestructura y servicios
Sustentabilidad Social / Sustentabilidad Económica	- Normas éticas y equidad social - Rendimiento Económico y compatibilidad.	Calidad Cultural Calidad Tecnológica	- Dinámica Económica - Empleo Local - Desarrollo Tecnológico	Valorización suelo urbanizable Empresas locales Empresas de economía alternativa Recursos financieros e inversión Puestos de trabajo Capacitación
Sustentabilidad Social / Sustentabilidad Política	- Normas éticas y equidad social - Respuesta contextual e impacto estético.	Cambio sustancial y transferibilidad	- Recursos Humanos - Acceso a Servicios Básicos - Integración Social - Coordinación Territorial - Marco Normativo	Población Económicamente Activa Población Urb / rural Acceso agua potable y saneamiento Atención médica primaria Vivienda Educación Asociativismo Participación comunitaria Recreación y contacto social Conflictividad social Manifestaciones artístico-cultur Políticas de planificac. Territorial Gestión participativa Organizaciones locales Regulación de la productivi / compet Protección del paisaje y relictos naturales
Sustentabilidad Social / Sustentabilidad Política / Sustentabilidad Económica	- Normas éticas y equidad social - Rendimiento Económico y compatibilidad.			Calidad Cultural

Tabla 1: Matriz de indicadores de calidad sustentable para la valoración de extensiones urbanas.

En una segunda instancia, se jerarquizaron los parámetros e indicadores propuestos, a partir de:

- La factibilidad de ser ponderados, para lo que se coteja la información necesaria para ello y la disponibilidad de la misma a partir del perfil ambiental y de la base de datos con la que se construyó el mismo.
- La relevancia de los mismos en la definición de la calidad y la potencialidad de permitir la visualización de horizontes sustentabilidad en el caso de estudio. Para ello se cruzan las valoraciones de los actores locales, los datos técnicos incluidos en el perfil ambiental y a partir de allí se desarrolla la ponderación de los mismos. (Tabla 2)

FACTOR AMBIENTAL	CRITERIO Valoración	INSTRUMENTO para valoración	Disponibilidad de INFORMACIÓN	RELEVANCIA para el área de estudio	FACTIBILIDAD DE ESTUDIO
AGUA					
- Red hidrológica permanente	Potencialidad-Vulnerabilidad Ambiental	Plano topográfico + Red Hidrográfica	SI 1:5000 5m	ALTA Estructurante de unidad ambiental	SI
	Potencialidad recreativa	Percepción	Relevamientos fotográficos	ALTA Por valor identitario para AE	SI
	Riesgo inundabilidad	Estadísticas y líneas de máxima creciente	PARCIAL	BAJA Regulación por dique	NO
-Red hidrológica Temporaria Ecorrenías	Potencialidad-Vulnerabilidad Ambiental	Plano topográfico + Red Hidrográfica	SI 1:5000 5m	ALTA Por deterioro infraestructura vial y pérdida de suelo	SI
	Potencialidad recreativa	Percepción	Relevamientos fotográficos	MEDIA Posibilidad de sistemas recreativos peatonales	MEDIA
	Riesgo inundabilidad	Plano topográfico + Red Hidrográfica	SI 1:5000 5m	ALTA para edificaciones	SI
-Recarga de acuíferos	Capacidad de recepción	Plano Topográfico + suelos + mapa geológicos + perfiles	PARCIAL Falta de mapas geológicos en escalas urbanas y de perfiles	ALTA Como fuente de recurso alternativo	MEDIA
-Acuíferos	Cantidad y Calidad como reserva	Carta de suelos + mapa geológicos + perfiles	NO Falta de mapas geológicos en escalas urbanas y de perfiles	ALTA Como fuente de recurso alternativo	NO
-Afloramiento de acuíferos	Potencialidad-Vulnerabilidad Ambiental	idem	Idem	ALTA Para mantenimiento de red hidrográfica permanente	NO

Tabla 2: Matriz de factibilidad de construcción de indicadores y su evaluación.

Finalmente se propusieron algunos indicadores específicos, que sin olvidar la dimensión cualitativa, permitan parametrizar valores para su consecuente evaluación (Tabla 3).

PARÁMETRO	INDICADOR	DESCRIPTORES	FACTIBILIDAD a partir INFORMACION Disponible	RELEVANCIA para EVALUACION
RECURSO HÍDRICO	● Capacidad de la cuenca	- Volumen total (m3)	SI	
		- Variación estacional (m3, %)	SI	
	● Consumo de agua	- De agua potable (m3 / año)	SI	X
	● Descargas y contaminantes	- Sistemas de evacuación de aguas servidas (nº,% sangrías, poz abs)	SI-Indirecto	X
- Descargas domésticas directas (Tn/m3) - Concentración de coliformes fecales en cursos de agua		SI-Indirecto NO		
UTILIZACIÓN DEL SUELO	● Ocupación del suelo urbano	- En sistemas de potabilización (% , \$)	SI	
		- En redes de provisión (% , \$)	SI	
		- En redes cloacales y sistemas de tratamiento de efluentes (% , \$)	SI	
RECURSOS PAISAJÍSTICOS	● Degradación de valores paisajísticos y recursos nativos	-Grado de ocupación (% lotes edifice/total lotes)	SI-Relev. Propio	X
		- Tamaños de lotes (% de tamaños tipo, promedio)	SI	X
		- Unidades funcionales por parcela (nº, %)	SI-Relev. Propio	X
		- Áreas verdes (ha / nº hab)	SI	X
ESTRUCTURA DE RECURSOS Y SERVICIOS URBANOS	● Infraestructura vial	- Deforestación del monte serrano por urbanización (ha /año)	NO	X
		- Áreas naturales vulnerables (costas, playas, monte) (ha / hab)	SI-Relev. Propio	
	● Residuos y desechos	- Afectación de visuales por densificación edilicia (nº sitios /ha ejido)	SI-Relev. Propio	X
		- Vías asfaltadas y -consolidadas (ha)	SI	X
PATRIMONIO URBANO	● Calidad de la vivienda	- Inversión en pavimentación (\$, % / Presup.)	SI	X
		- Inversión en mantenimiento (\$, % / Presup.)	SI	
	● Áreas verdes y recreativas	- Producción Desechos (Kg./Hab./año)	SI	X
		- Estado y calidad vivienda permanente (mate, terminac, sup, manten)	SI-Relev. Propio	X
● Arbolado público	- Para uso de habitantes permanentes (ha / hab)	SI-Indirecto	X	
	- Distancia a pie desde residencia (Radios en metros)	SI-Indirecto	X	
		- Utilización de especies nativas (nº, %)	NO	
		- Gasto en mantenimiento (\$, % / Presup.)	NO	

Tabla 3: Selección de Indicadores para evaluación.

Conclusiones preliminares

La incorporación del concepto y criterios de calidad sustentable y los criterios Holcim al estudio de la crisis de sustentabilidad en los procesos de extensión urbana en el área metropolitana de Córdoba, permitieron sistematizar de una manera compleja la identificación y el análisis de los componentes del sistema ambiental, mediante el uso de indicadores ambientales definidos localmente y en distintas dimensiones ambientales en interacción. En relación a ello, se avanzó en definiciones conceptuales y metodológicas mediante la construcción de matrices conceptuales que en próximas etapas de la investigación se verificarán en el trabajo de campo.

Ante estos primeros resultados, se plantea aportar a la reformulación disciplinar de la idea y práctica de la planificación territorial y urbano-arquitectónico tradicional, mediante la incorporación de criterios de resiliencia urbana desde de la primera etapa interpretativa para los casos de estudio, para generar lineamientos preventivos ante la posible afectación ambiental en las diferentes fases del proceso urbano territorial.

Por otra parte, la profundización en la construcción de estos instrumentos, aportará insumos a los organismos de gobierno locales, contribuyendo al fortalecimiento de la gobernabilidad. En este sentido, y a partir de los resultados teórico-operativos, la investigación definirá lineamientos para futuras investigaciones y procesos de transferencia al medio local en el marco de las actuaciones del Instituto del Ambiente Humano, FAUD/UNC.

Referencias bibliográficas

Avila, V., (2006). *Ambiente, territorio y sustentabilidad. La gestión ambiental como instrumento para el desarrollo local. Caso de estudio: la región ambiental de los poblados del sur del Valle de Punilla*. Córdoba: Imprenta Ingreso.

Capdevielle, J. (2016). El mercado inmobiliario y la producción privada de viviendas: una aproximación a las estrategias empresariales de la ciudad de Córdoba, Argentina. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* 25 (2): 177-196. doi: 10.15446/rcdg.v25n2.49758.

Fernández, R. (1999). *Territorio, sociedad y desarrollo sustentable*. Buenos Aires: Espacio.

Fernández, R. (2004). Políticas urbanas, ambiente y sustentabilidad. [Seminario]. Escuela de Graduados - GADU- FAUD - UNC. Córdoba.

Guimaraes, R. (1999). Aspectos políticos y éticos de la sustentabilidad y su significado para la formulación de políticas de desarrollo. *Fundamentos Socio-económicos de la Gestión Ambiental Urbana*. Maestría en Gestión Ambiental del Desarrollo Urbano, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Universidad Nacional de Córdoba.

Holcim Foundation. (2005). *Resultados del Foro 2004*. Stäubli, Zurich: Holcim Foundation for Sustainable Construction.

Leff, E. (1998). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*, México D.F.: Siglo XXI/Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades - UNAM/PNUMA

Metzger P. (2013). Elementos de reflexión sobre la resiliencia urbana: usos criticables y aportes potenciales. *Territorios*, 28. Bogotá.

SANTOS, M. (1996). *Metamorfosis del espacio habitado*. Barcelona: Editorial Oikos-Tau.

SANTOS, M. (2000). *La Naturaleza del espacio. Técnica y tiempo. Razón y emoción*. Barclona: Ariel.

Tecco, C. (2005). Periurbanización y metropolización, desafíos y cuestiones críticas en el área metropolitana Córdoba. *Administración Pública y Sociedad*. Córdoba: Instituto de Investigación y Formación en Administración Pública. Universidad Nacional de Córdoba.

Terreno, C. (2007). El proceso de crecimiento urbano de las localidades del área metropolitana de la ciudad de Córdoba-El caso de Río Ceballos: La gestión de los territorios periféricos urbanizables. *Actas de Diseño Nº 1*, Publicación del IV Seminario de Ordenamiento Territorial: Encuentro Internacional Interdisciplinario”, Facultad de Filosofía y Letras- Instituto CIFOT- Universidad Nacional de Cuyo. Argentina.

Venturini, E., et al. (2012). Orientaciones para el análisis de las extensiones urbanas metropolitanas. Un enfoque desde el proyecto sustentable. *IV Jornadas Latinoamericanas*

Diseño para el Desarrollo Local. San Juan: Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño.
Universidad Nacional de San Juan.