

ATRIBUTOS ECO-ESTÉTICOS DEL PAISAJE URBANO¹

MORELLA BRICEÑO AVILA²
WILVER CONTRERAS MIRANDA³
MARY OWEN DE CONTRERAS⁴

Manizales, 2011-09-20 (Rev. 2012-02-28)

RESUMEN

Este artículo presenta una síntesis teórico-conceptual sobre los aspectos relevantes de las dimensiones ecológica y estética que definen los atributos del paisaje urbano. La ciudad como producto y creación, tiene sus características, elementos, cualidades y relaciones, que pueden ser percibidos e interpretados a la luz de quien observa, con lo cual, su definición abarca el análisis objetivo y subjetivo. La ecología aporta la perspectiva sistémica de la dinámica urbana observada en la interacción de sus factores naturales y socioculturales; la estética abarca la percepción desde el contacto visual con los elementos del paisaje a las sensaciones, sentimientos y condiciones que influyen en la interpretación.

La naturaleza multidimensional basada en la concepción eco-estética de los atributos del paisaje urbano, es una base fundamental para determinar los indicadores de análisis de la calidad visual, orientada a la práctica del diseño urbano.

PALABRAS CLAVE:

Atributos, dimensión ecológica y estética, calidad visual, paisaje urbano.

THE URBAN LANDSCAPE ECO-AESTHETIC ATTRIBUTES

ABSTRACT

This article presents a theoretical and conceptual synthesis on relevant aspects of the ecological and aesthetic dimensions that define the urban landscape attributes. The city, as product and creation, has its characteristics, elements, qualities and relationships that can be perceived and interpreted under the light of the viewer, so that its definition embraces both an objective and a subjective analysis. Ecology provides a systemic perspective of the urban dynamics observed in the interaction of its natural and social-cultural factors; aesthetics encompasses perception from the visual contact, with the elements of the landscape, to sensations, feelings and conditions that influence the interpretation.

The multidimensional nature based on the eco-aesthetics conception of the urban landscape attributes is a fundamental base to determine the analysis indicators of visual quality oriented to the , urban design practice.

KEY WORDS: Attributes, ecological and aesthetics dimensions, visual quality, urban landscape.

INTRODUCCIÓN

El paisaje es considerado un “*término polisémico referido a la apariencia de un área, el ensamblaje de objetos usados para producir esa apariencia y el área en sí misma*” (Johnston, Gregory, Pratt & Watts, 2000, p. 427). Ha sido estudiado como el resultado de la combinación armónica de rasgos visibles que le proporcionan una fisonomía propia (ADUAR, 2000), lo que se traduce en el análisis de sus aspectos físicos y objetivos. Desde el enfoque de la planificación ecológica (McHarg, 2000; Steiner, 2008), el paisaje se considera en el tiempo como sucesivamente modificado, identificando patrones, procesos y formas inherentes a los sistemas naturales y sociales en permanente estado de adaptación. Al estar estructurada la ciudad por estos sistemas, el conjunto de factores biológicos, culturales, históricos y económicos implícitos, dan lugar a diversos procesos observados en el paisaje. En este sentido, adquiere relevancia su dimensión estética en sus dos acepciones filosóficas, tanto la percepción sobre la belleza y armonía de los elementos, como la interpretación sobre la utilidad y significado que tienen para las personas.

El paisaje urbano es el resultado de la acción combinada de factores humanos y naturales, cuya interacción en el tiempo, deja huellas visibles. Los factores humanos guardan una estrecha relación con las preferencias y satisfacción de los deseos, aspiraciones y requerimientos físicos y psicológicos, tangibles e intangibles, individuales y colectivos. Con lo cual, no sólo refiere al ensamblaje de objetos para producir una determinada apariencia, sino el cómo son percibidos esos objetos, en otras palabras, su estética.

Este artículo inicia con el enfoque de la planificación ecológica, sus factores de estudio, técnicas y métodos. Tal enfoque, coloca el acento sobre el análisis del paisaje como unidad básica, objeto de acciones de intervención. Luego se comenta el fondo común conceptual sobre los aspectos visuales y ecológicos. Ambos, aportan los elementos conceptuales para plantear la dimensión ecológica del paisaje urbano desde sus atributos. Posteriormente, se describen los aspectos vinculados con la dimensión estética, la percepción, sus condicionantes y aspectos que influyen para la adjudicación de un determinado valor. Por último, se propone la integración multidimensional a partir de los atributos eco-estéticos, que guían el análisis de la calidad visual del paisaje urbano, y resultan básicos al momento de formular indicadores a partir de áreas temáticas. Finalmente, se realizan una serie de consideraciones que concluyen las definiciones sugeridas y dan lugar a posteriores desarrollos sobre el tema.

PLANIFICACIÓN ECOLÓGICA (*ECOLOGICAL PLANNING*) ORIENTADA AL PAISAJE URBANO

En la actualidad el urbanismo, arquitectura y paisajismo, como disciplinas de las ciencias aplicadas, trascienden de los enfoques tradicionales de la planificación normativa a la visión compleja, ecológica, sistémica, estratégica y participativa. Adquieren relevancia, conceptos asociados con la interpretación de las dinámicas del paisaje urbano en cuanto a biodiversidad, ecosistema, equilibrio y límites en continuidad con el paisaje natural, los valores sociales y culturales. Este es el enfoque desarrollado por la planificación ecológica, cuya finalidad consiste en proveer escenarios para la toma de decisiones en un proceso de consideración y elaboración de consenso sobre un amplio rango de opciones.

La interpretación de los conceptos que representan la dinámica del paisaje urbano tiene lugar a partir de los principios ecológicos, como aquellos planteados por Rodríguez G (2005). Éstos, conforman una guía para: determinar el *contexto jerárquico de componentes* de cada sistema; plantear las *fronteras ecológicas* como espacios de unión o límite; buscar la *integridad ecológica* sobre la importancia de la vida natural; utilizar las bases de datos para el estudio de los procesos ecológicos; buscar *mayor control y una gestión adaptativa* por parte de los organismos competentes; buscar la *cooperación* entre los distintos niveles de gestión; precisar los *cambios organizativos* de los factores que intervienen en el paisaje; posicionar al *hombre como parte integrante del ecosistema* y por último, determinar *los valores* que han de respetarse y tenerse en cuenta en tanto provienen del conocimiento científico, de las tradiciones locales y de la evolución de los propios valores sociales.

Aún cuando el tema de los valores constituye en sí mismo un aspecto esquivo para la investigación científica, más que valores, se busca incorporar aquellos factores asociados con el estudio de necesidades, satisfacción y preferencias de la población en correspondencia con su interacción sobre situaciones, elementos y espacios del paisaje urbano.

La clave del pensamiento ecológico estriba en combinar las leyes de la naturaleza (descritas como principios), y el devenir humano. Incluye las dimensiones física, biológica y cultural, a través de múltiples escalas espaciales y temporales interrelacionadas, desde lo urbano a lo natural. Actualmente, su propósito se extiende hacia la búsqueda de la equidad social y equilibrio ecológico, propiciando mejoras sobre la calidad ambiental y de vida, contribuyendo a la idea de sostenibilidad.

En el marco de los modelos de sostenibilidad urbana, el enfoque de la planificación ecológica desarrolla su carácter inclusivo porque ofrece escenarios relacionados con todas las funciones de un área, considerando la solución de conflictos a través del compromiso como propósito inherente. Se orienta a la praxis porque incluye el diseño sobre objetos urbanos o arquitectónicos del paisaje a partir de su combinación y los usos que han de desarrollar. Steiner (2008), afirma que un paisaje es más que una vista pintoresca, o la suma de partes que pueden ser vistas, consiste en las capas e intersecciones de tiempo y cultura que abarcan un lugar, un palimpsesto natural y cultural. En tal contexto, la ecología aporta el estudio de interrelaciones de todos los organismos, de éstos con otros y con su ambiente físico. La planificación ecológica incorpora lo social y ambiental en una escala de relaciones entre regiones, paisajes y estructuras políticas y económicas desde el nivel nacional al local.

El enfoque usa la información biofísica y sociocultural para sugerir oportunidades y restricciones sobre la toma de decisiones acerca del uso del paisaje. En esta línea de pensamiento, se inscribe el modelo propuesto por el arquitecto paisajista y planificador escocés Ian McHarg, desarrollado ampliamente en su libro *Proyectar con la naturaleza*. Éste, fue publicado en español en el año 2000 al cumplirse 33 años de su primera edición en inglés *Design with nature* (1967). Allí, define la planificación ecológica, como la comprensión de cualquier región desde el proceso integral biofísico y social generado por el ejercicio de legislaciones y actuaciones en el tiempo y espacio. La información sobre cualquier uso humano específico revela las más adecuadas localizaciones y procesos, a la luz del *análisis de adaptabilidad* (en inglés "*suitability analysis*"). Éste, incluye la toma de decisiones según el acceso y localización de servicios, así como, la determinación de facilidades humanas basadas en recursos naturales, de infraestructura, equipamientos ambientales (según riesgos e impactos) y urbanos,

utilizando por ejemplo, aplicaciones de geoinformática (Sistemas de Información Geográfica, SIG) para la superposición de mapas.

El método de la planificación ecológica facilita el estudio de los sistemas de un lugar, con el propósito de ubicar usos específicos del suelo que pueden resultar mejor adaptados. Define las áreas para un uso potencial en donde convergen la mayoría de factores considerados favorables, en ausencia de mayores condiciones de deterioro.

McHarg describe diversas propuestas en las cuales participa, como la iniciada en 1962 por los ciudadanos y el Consejo para la Planificación de Green Spring y Worthington Valley, en Estados Unidos (EE.UU). Su mayor logro es el énfasis otorgado a la participación ciudadana para desarrollar los usos del suelo, integrando zonas naturales a las urbanas con distintos grados o intensidades de urbanización (figura 1). La idea es propiciar un tejido urbano de alta calidad con bellezas naturales, conservar singularidades históricas y contemporáneas, así como, el de evitar un proceso carente de planificación, frente a la preocupación sobre la degradación ambiental producto del crecimiento urbano.



Figura 1. *The Valleys*, Baltimore, EE.UU. Gradientes de crecimiento. Meseta sin arbolado- Meseta arbolada. Fuente: McHarg, 2000, p. 90.

Por otra parte, el plan de paisajismo para realzar la belleza escénica de la ciudad de Washington en el año de 1967, incluye el estudio de factores naturales del método ecológico orientados como *valores*. Se centra en el conocimiento y comprensión de la evolución natural de la ciudad, así como, la adaptación a la actividad humana y cultural reflejada en sus espacios y edificios, individualmente y agrupados. Los valores se asocian con aquellos elementos que han perdurado en el tiempo descritos por el arquitecto desde la “forma recibida” en su identidad natural y la “forma elaborada” o creada, urbana. El inventario ecológico e histórico del conjunto de rasgos significativos como emplazamiento y creación, son jerarquizados según su importancia y aporte, para mantener y realzar la belleza del lugar. Esto orienta la

comprensión sobre el proceso por medio del cual, la ciudad ha tomado su configuración actual desde su evolución y adaptación.

Al hablar de los procesos naturales McHarg (2000) sostiene que:

“...las formas de nuevas ciudades se derivan en gran parte del conocimiento y la respuesta a los procesos naturales. Los naturalistas creen que se puede encontrar suelo adecuado para ciudades, que ciertas zonas son especiales para este fin. Han llegado a la conclusión de que en la ciudad y en su hinterland más próximo, ciertos procesos naturales están al servicio del hombre y, por consiguiente, constituyen un valor. A partir del análisis de la forma recibida como proceso, han distinguido la morfología adecuada que debe tener la ciudad creada por el hombre, independientemente del lugar donde se localice. Los artefactos deberían ser evaluados en términos de su efecto sobre la vida y no como objetos independientes. Por eso, la medida de la creación utilizada para valorar los artefactos es el grado de apercepción que muestran, su expresión de simbiosis y altruismo activos en forma de institución y el punto hasta el cual tales obras suponen una mejora de vida, en el ámbito individual, familiar, comunitario y social. Es la vida la que permanece, no las obras” (p. 172).

En este sentido, la medida para las ciudades es su cultura, desde la consideración de los aspectos formales visibles, entendidos como mecanismos de adaptación. La forma es inherente a los procesos biológicos de supervivencia y evolución, incluido el hombre. McHarg (2000) afirma que:

“La forma no es la preocupación de los diletantes sino una cuestión central e inseparable de la vida. Es cierto que podemos deshacernos del viejo bulo “la forma sigue a la función”. La forma no sigue nada, es esencial a todos los procesos. En consecuencia, la forma es significativa, pero se puede manifestar como completamente inadecuada, poco adecuada, inadecuada, adecuada y totalmente adecuada. No parece suficientemente justificado cambiar estos criterios para referirse a las adaptaciones humanas” (p. 173).

De hecho, el nivel de adecuación de la forma a su contexto natural y a los propósitos humanos constituye la conclusión de su análisis para la ciudad de Washington. A partir de tal planteamiento, se puede sugerir que desde la dimensión ecológica, el criterio de adaptación es creativo y se manifiesta en una forma concreta que mejora la vida.

El paisaje urbano, creación y producto, representa el cosmos individual y colectivo que da lugar a una realidad físico-espacial. Desde el análisis es objetivo y subjetivo, expresa hechos materiales e inmateriales observados en sus elementos, relaciones, personas, y se enmarca en los enfoques dados al paisaje como recurso, objetivo y oportunidad.

El análisis incluye tres escalas en las inter-fases entre lo natural y urbano, a saber, regional, local y sectorial, con énfasis en los dos últimos. El uso de diferentes escalas es consistente con el planteamiento de los ecologistas, debido a que permite identificar

niveles de organización con características específicas según sea el caso, interactuando sobre las diferentes escalas que dan lugar a su forma. Los factores de análisis y los elementos, son el resultado de la expresión de los componentes de los sistemas naturales y socio-culturales, de allí que, el paisaje sea considerado un sistema socio-ecológico (Briceño, 2009). Cada escala provee sus propias cualidades, pero, habitualmente parten de características generalizables, que en una escala más específica se definen de forma más detallada. Supone la recolección de información de datos del medio humano, biótico y abiótico que se observan e interpretan en sus distintas inter-fases. El modelo de McHarg sobre la “*torta de estratos*”, provee el grupo central de elementos biofísicos (humanos, bióticos y abióticos), para realizar el inventario del paisaje en el tiempo, útiles para la conceptualización y desarrollo de atributos relacionados con su estética, en una escala espacial local y sectorial accesible.

El *análisis de adaptabilidad*, refleja las complejas relaciones entre los valores humanos, las oportunidades, limitaciones ambientales y los problemas, vinculados con la situación local. Este autor favoreció la divulgación de la técnica de *superposición de mapas* (en inglés “*overlay technique*”), que consiste en la incorporación de información proveniente del inventario para identificar áreas que proporcionan oportunidades o limitaciones para determinados usos.

Además de lograr una importante precisión a través de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), otras aplicaciones informáticas se han desarrollado en el campo del urbanismo y la arquitectura, por ejemplo, el análisis espacial a partir del software “*ArcGIS Spatial Analyst*” (www.esri.com/spatialanalyst), que evalúa con técnicas estadísticas patrones y características de superficies, la distancia y la densidad de sectores del territorio, dadas sus cualidades y propiedades topológicas, geométricas y geográficas.

El desarrollo más reciente de la planificación ecológica aporta los pasos a seguir para el análisis, abarcando sus diferentes escalas espaciales y temporales. En este sentido, la propuesta de Frederick Steiner (Ph.D. y Máster en planificación regional y urbana de la Universidad de Pennsylvania), presenta una perspectiva integral que describe ampliamente los factores, procesos, elementos y técnicas en cada escala espacial regional, local y sectorial. Los aspectos considerados por su método convergen en la participación ciudadana en cada fase del análisis, debido a que derivan de ella los requerimientos y consensos necesarios para la concreción de cualquier acción, proyecto y plan que se pretenda realizar. El autor propone que uno de los aspectos importantes a desarrollar en futuras investigaciones, es el relacionado con la formulación de indicadores de la calidad visual del paisaje urbano, siendo determinantes para mostrar su estado y evolución. No obstante, se precisa la definición teórica de los atributos que intervienen sobre sus dimensiones, ya que el método proporciona la perspectiva ecológica y no estética, inherente a la calidad visual.

El planteamiento de Steiner (2008, p. 11), mostrado en la figura 2, considera 10 de los 11 pasos formulados por el autor. Los ocho primeros conforman el núcleo de la información desde una escala local y sectorial, que para la calidad visual son agrupados en cuatro fases dado su énfasis hacia la praxis del diseño. La primera fase define el problema, identifica oportunidades y objetivos que derivan en estrategias de protección, defensa y restauración. La segunda, corresponde al análisis local y sectorial que incluye los estudios morfológicos y demográficos de la ciudad y del sector, así como los estudios detallados cuyo núcleo consiste en el análisis de los atributos definidos a través de indicadores y variables. La tercera, abarca el

diseño con los pasos 5, 6 y 8, conceptos, plan y exploraciones, respectivamente. Finalmente, la cuarta fase referida a la implementación del plan. El paso 7 de participación ciudadana, es inherente a todas las fases por cuanto proporciona información esencial de las personas afectadas por el plan.

El método presenta la información contextualizada en un emplazamiento de mayor escala que interactúa con la forma urbana del sector y sus factores intervinientes. Navegar por las distintas escalas espaciales y temporales en interacción, facilita ajustar y comprender la complejidad e integralidad de los ecosistemas urbanos.

El proceso sigue una ruta dinámica y flexible que permite, una vez avanzado el análisis, regresar o adelantar a otra fase para obtener la información necesaria y complementar los datos según los problemas, posibilidades y objetivos inicialmente planteados. Se trata de un esquema a través del cual la investigación adquiere información de una realidad concreta en un nivel técnico que puede variar con la participación de las personas (figura 2).

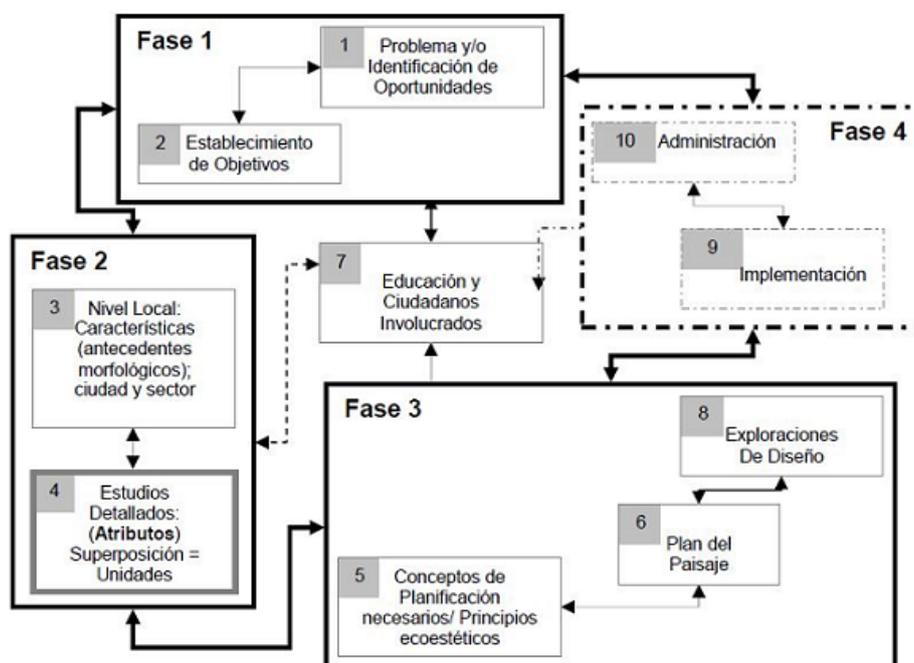


Figura 2. Proceso metodológico para el desarrollo práctico de la calidad visual del paisaje urbano desde la Planificación Ecológica. Fuente: Elaboración propia a partir de Steiner, 2008, p.11.

ASPECTOS ECOLÓGICOS Y VISUALES DEL PAISAJE URBANO

El análisis y síntesis de la información proveniente de los sistemas humanos y naturales, acentúan la importancia sobre la determinación de patrones y funciones en el paisaje. Por una parte, sus condiciones en términos de calidad visual se estudian desde la identidad, estructura, carácter y legibilidad de conjuntos y elementos; por otra, el uso de conceptos ecológicos como parches, corredores y redes asociados con la estructura, funciones y cambios, permiten comprender las

interacciones entre los factores, espacial y temporalmente. Esta doble caracterización entre el aspecto visual y la ecología, se evidencia en la estructura, debido a que las acciones humanas observadas en el paisaje afectan las funciones ecológicas y viceversa. Fry, Tveit, Ode & Velarde (2009), ofrecen un fondo común entre los aspectos visuales y ecológicos del paisaje natural a partir de sus dimensiones, atributos e indicadores con relación a conceptos como:

- El *mantenimiento* de un lugar, cuyo aspecto visual es apreciado por las personas al observar el orden y cuidado presentes en él.
- La *coherencia*, donde la conectividad o grado de conexión física, proximidad y accesibilidad existente entre zonas, reduce la fragmentación y pérdida de hábitats naturales, además de contribuir a mejorar los sistemas de corredores, establecer barreras y disminuir la permeabilidad de los bordes.
- La *fragmentación*, es un proceso común sobre los cambios ocurridos en el paisaje debido a impactos negativos. Sus características son: la pérdida del hábitat, la reducción de su tamaño e incremento de zonas aisladas. Los elementos que generan conectividad y coherencia, aunque en ocasiones pueden favorecer la calidad visual, en otras, pueden generar ruptura y afectar la biodiversidad. El desorden en los ecosistemas provoca cambios derivados de causas naturales (incendios, fuertes vientos, inundaciones), o humanas (introducción de especies invasivas y construcciones).
- La *degradación* o abandono de la integridad ecológica y la fragmentación, son términos asociados que conducen, en el largo plazo, a la pérdida de la calidad visual.
- La *complejidad*, reúne conceptos como la diversidad, riqueza de elementos e interpenetración de patrones observados. Incluye la heterogeneidad y la forma.
- La *escala espacial*, es un factor central tanto de la ecología, porque mide el tamaño de cada unidad, incidiendo en el movimiento de las especies y su conectividad; como del carácter visual porque considera la escala percibida de una unidad sobre su visibilidad y apertura.
- La *naturalidad*, es el nivel de conservación sin influencia artificial. Constituye la integridad ecológica en la cual los componentes y procesos se han mantenido intactos.
- La *historicidad*, refiere a la riqueza expresada en las capas temporales o continuidad de cubierta vegetal versus los usos del suelo, relacionados con valores históricos y culturales identificados.
- El carácter *efímero* es el grado de variación estacional de un sistema. Desde lo visual se relaciona con imágenes proyectadas o reflejadas, desde la ecología, la variación periódica es esencial porque la capacidad de adaptarse a los cambios está asociada con la memoria genética de los organismos.
- La *capacidad de la imagen o imaginabilidad*, como aspecto clave de las estructuras ecológicas, refiere al sentido del lugar, íconos, identidad y singularidad. Los elementos visibles únicos y especiales interactúan con las principales estructuras ecológicas.

La Tabla 1 (Fry et al, 2009, p. 942), presenta los conceptos comunes de la ecología y el carácter visual del paisaje desde su estructura.

Tabla 1. Resumen del contenido visual y ecológico de conceptos relacionados con la estructura del paisaje. Fuente: Elaboración propia desde Fry *et al.*

Aspectos Visuales	Fondo conceptual común	Aspectos Ecológicos
Administración Orden y cuidado	<i>Gestión activa y cuidadosa</i> <i>Mantenimiento</i>	Ecosistemas administrados Hábitat administrado
Coherencia Unidad/armonía Holístico	<i>Análisis de cubierta vegetal</i> <i>Vegetación intacta</i>	Coherencia Conectividad
Balance y proporción Perturbación Abandono del balance contextual	<i>Fragmentación</i> <i>Abandono de coherencia</i>	Perturbación Abandono de integridad ecológica
Escala Visibilidad	<i>Apertura</i>	Escala Distancia Aislamiento
Complejidad Diversidad de elementos	<i>Complejidad de formas</i> <i>Patrones</i> <i>Diversidad de cubierta vegetal</i>	Complejidad Heterogeneidad de hábitats
Naturaleza Naturaleza percibida	<i>Vida salvaje</i> <i>Naturalidad</i>	Naturaleza Naturalidad ecológica
Historicidad Continuidad histórica Riqueza histórica	<i>Continuidad</i>	Continuidad Continuidad ecológica
Efímero	<i>Cambios estacionales, temporales y cíclicos</i>	Efímero
Imaginabilidad Sentido del lugar Genius Loci Único y distintivo		Estructuras ecológicas clave Zonas de recursos Zonas clave Elementos espaciales clave

Los aspectos ecológicos y visuales tienen un fondo conceptual común, excepto el de *imaginabilidad* que sugiere un paralelismo con los parches y unidades del paisaje identificadas.

Es importante señalar que la intención de los autores (Fry *et al.*, 2009) ha sido la de proponer una nueva teoría integrada de los aspectos visuales y ecológicos, con lo cual el aporte desde las ciencias naturales, del campo de la geografía y la ecología a los estudios del paisaje son fundamentales. De aquí que, al tratar de establecer una base conceptual común interesan aspectos que se pueden trasladar al paisaje urbano como parte integrante de ecosistemas de mayor extensión y complejidad.

Un paisaje urbano administrado, o gestionado, luce su *integridad física* en el cuidado, orden y mantenimiento de elementos y espacios, construidos y naturales considerados en el tiempo. La *coherencia*, apunta a la armonía de elementos y espacios con la repetición de patrones en equilibrio, proporción, carácter intacto y la conectividad entre lo urbano y lo natural. La *perturbación*, se relaciona con elementos que crean interrupción y fragmentación rompiendo la continuidad de áreas e influyendo negativamente en la integridad de sectores naturales y urbanos. La *complejidad*, aborda la diversidad necesaria de elementos. Cuanto más heterogéneos son en el contexto natural, más favorece su propia subsistencia, sin embargo, el tema no contiene la diversidad existente en la ciudad, a partir de sus elementos construidos y humanos-culturales como la morfología, tipologías y usos del suelo, entre otros. La *escala* tiene que ver con la accesibilidad visual a elementos o conjuntos ubicados a diferentes distancias del observador,

en ello, interviene la capacidad perceptiva que condiciona el grado de detalle e información obtenida. Adicionalmente, el tamaño, forma y disposición de los elementos afecta el grado de apertura o cerramiento, proximidad y regularidad en espacios urbanos. La *naturaleza* se relaciona por una parte, con la percepción de un paisaje administrado, y por otra, con la presencia de íconos naturales bióticos y abióticos en interacción. La *historicidad* y *continuidad* estudia la riqueza histórica observada en las capas temporales y elementos culturales de valor, en conjunto con ecosistemas antiguos que afectan la integridad natural y urbana. El carácter *efímero* representa un interesante concepto al introducir las variantes climáticas y estacionales observadas en la nitidez, cobertura y floración de los elementos naturales, dentro y fuera de la ciudad. Se observa, también en elementos transitorios no permanentes que generan información, tales como kioscos, mobiliario urbano, señalética, entre otros. Finalmente, la *imaginabilidad* y *estructuras ecológicas claves*, abordan temas más amplios que tocan la estética del paisaje al considerar el sentido del lugar, el *genius loci*, el carácter único y distintivo, paralelamente, las estructuras ecológicas significativas y la percepción de unidades del paisaje. En relación con este último concepto, no se considera que el valor otorgado al paisaje o sus elementos desde la estética, se orientan tanto a lo funcional, como a la belleza.

LA DIMENSIÓN ECOLÓGICA DEL PAISAJE URBANO Y LOS ATRIBUTOS DE SU CALIDAD VISUAL

La dimensión ecológica integra atributos que se pueden analizar desde dos perspectivas. Una *física-espacial*, observada en los conjuntos y elementos, tiene un carácter objetivo; otra, *visual* y *psicológica*, que depende en gran medida de la valoración hecha por la persona que percibe el paisaje. Ésta, es subjetiva y más compleja su definición.

A partir de los aspectos derivados de la propuesta teórico-conceptual de Fry *et al.* (2009), la tabla 2 introduce la relación objeto-sujeto, entre los conceptos y los atributos inherentes al paisaje urbano.

Tabla 2. Conceptos y atributos que describen el paisaje visual en términos de la relación objeto-sujeto. Fuente: elaboración propia.

Conceptos	Relación objeto-sujeto- paisaje urbano	Atributos	
		Atributos físicos	Atributos visuales y psicológicos
<i>Administración</i>	Paisaje- sujeto	-	<i>Integridad física</i>
<i>Coherencia</i>	Paisaje- objeto Paisaje- sujeto	<i>Configuración y conectividad</i>	<i>Estética</i>
<i>Perturbación</i>	Paisaje- objeto	<i>Fragmentación</i>	-
<i>Complejidad</i>	Paisaje- objeto	<i>Diversidad, Biodiversidad, Actividades y Textura</i>	-
<i>Escala visual</i>	Paisaje- objeto Paisaje- sujeto	<i>Configuración</i>	<i>Estética</i>
<i>Naturalidad</i>	Paisaje- objeto Paisaje- sujeto	<i>Configuración, Biodiversidad.</i>	<i>Expresión estética</i>
<i>Historicidad</i>	Paisaje- sujeto	-	<i>Integridad física</i>
<i>Efímero</i>	Paisaje- objeto Paisaje- sujeto	<i>Biodiversidad, diversidad.</i>	<i>Estética</i>
<i>Imaginabilidad</i>	Paisaje- objeto Paisaje- sujeto	<i>Configuración, actividades, biodiversidad, diversidad.</i>	<i>Expresión Estética, Integridad física</i>

El análisis visual, desde la óptica de la *planificación ecológica*, es complejo pero representa una gran oportunidad para comprender la condición y naturaleza humana desde la percepción, comprensión e interpretación del entorno. Steiner (2008) plantea citando a Ervin Zube (1982), que existen cuatro paradigmas sobre el análisis visual:

- El *paradigma experto*, contiene la evaluación descriptiva sobre calidad visual desde especialistas en diseño y ecología (integra las nociones de paisaje-objeto y sujeto).
- El *paradigma psicofísico*, se enfoca sobre las preferencias de una población de cualidades específicas, basadas principalmente en características físicas del paisaje (paisaje-objeto). Se trata del análisis descriptivo.
- El *paradigma cognitivo*, enfatiza sobre el significado asociado con las propiedades del paisaje basado en la experiencia, expectativas futuras y condiciones socioculturales del observador (paisaje-sujeto). Su análisis está condicionado por una relación afectiva que influye sobre la valoración.
- El *paradigma existencial*, considera los valores del paisaje basados en la interacción de las personas con éste (paisaje-sujeto). Al igual que el anterior, está condicionado por la relación afectiva sobre la valoración.

Además de los aspectos visuales del paisaje, la morfología urbana revela patrones de los asentamientos humanos. Su configuración evidencia la interacción, apropiación y adaptación de elementos según los distintos factores. A partir de planos de figura-fondo-grano, manzana y espacios abiertos, además, de características como la textura y estilo arquitectónico, se puede comprender la evolución conceptual de la ciudad. La configuración espacial dada por los elementos de la trama urbana, sus manzanas o cuadras, así como los perceptuales, a saber, calles, cruces, plazas o espacios abiertos y edificaciones, refleja la evolución histórica en distintos patrones. La combinación de ellos, con los derivados del paisaje natural, creados o no, otorgan a cada ciudad su carácter y fisonomía propias.

De la evaluación visual y morfológica se identifican patrones expresados en mapas desde la dimensión ecológica del paisaje urbano. La consideración de los paradigmas emergentes en el urbanismo para la planificación y diseño, donde el conocimiento sobre cómo viven las personas en relación con el espacio, sus experiencias y percepción, resultan cruciales para que el logro de un nuevo humanismo. De allí, la vinculación entre dos perspectivas frecuentemente consideradas como antagónicas, la ecológica y la estética. Los aspectos descritos, en función de los atributos físicos, visuales y psicológicos, se inscriben bajo los paradigmas, *experto* y *psicofísico*, los primeros, y bajo el *cognitivo* y *existencial*, los segundos. El proceso de evaluación y valoración de la realidad a través de estos atributos permite medir en el tiempo la evolución sobre los cambios ocurridos y requeridos para la creación e innovación.

LA DIMENSIÓN ESTÉTICA DEL PAISAJE URBANO Y LOS ATRIBUTOS DE SU CALIDAD VISUAL

La ciudad al igual que su arquitectura, se define desde dos aspectos complementarios y dependientes, el funcional-técnico y el espacial-artístico. Responde a criterios de satisfacción de necesidades que pueden lograrse de una manera armónica bajo la diversidad, dinámica y complejidad propias de cada lugar. Si bien la arquitectura es arte y técnica, *el arte de construir espacios habitables*, la ciudad -vista en una escala más amplia-, no escapa a esta lógica. Como creación humana que es, varía el énfasis otorgado a estos dos aspectos y se suman a

ella, cantidad de determinantes que la hacen más compleja para el planificador y diseñador urbano.

Al igual que los ecosistemas naturales poseen principios de organización interna, los ecosistemas urbanos tienen su propia especificidad, consecuentemente, principios que rigen su organización y contribuyen a la síntesis conceptual compositiva de la forma urbana.

La calidad visual (figura 3) considera tres escalas de valoración, porque se integran al juicio estético otras respuestas afectivas propias del bienestar psicológico, como bien señalan Galindo y Corraliza (2000). La escala descriptiva, abarca los paradigmas experto y psicofísico desde el análisis objetivo e identificación de elementos y espacios de infraestructura natural y socio-cultural. La escala afectiva condiciona la percepción, en tanto, se conoce el medio y se lo juzga, entre otras razones, según el estado de ánimo; y la escala valorativa, que interpreta los elementos y espacios de infraestructura natural o socio-cultural, según agradan o satisfacen alguna necesidad. Las dos últimas escalas se inscriben en los paradigmas cognitivo y existencial. El resultado de la evaluación lleva a otorgar un determinado valor, en consecuencia, un nivel de calidad visual.

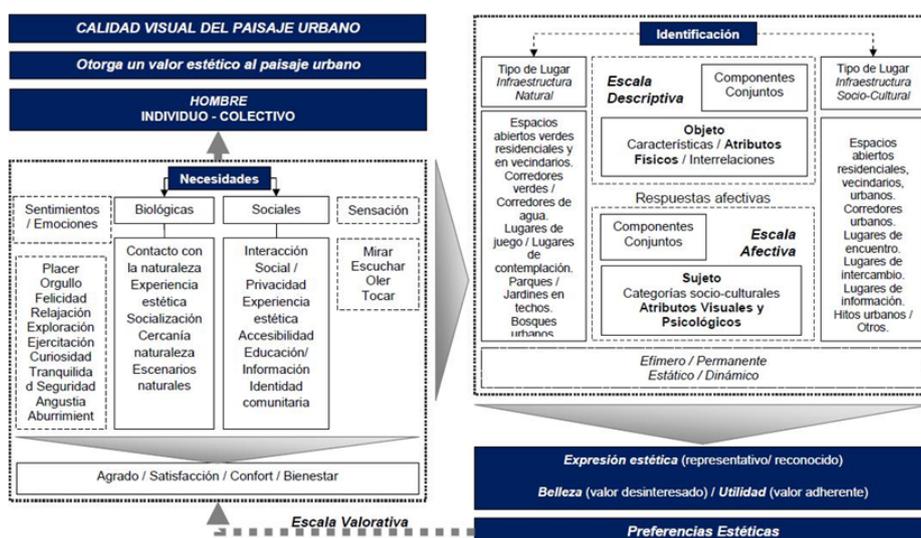


Figura 3. Síntesis conceptual para el análisis de la Calidad Visual del paisaje urbano. Satisfacción de necesidades y valor estético. Fuente: Elaboración propia.

La síntesis de las características y categorías del paisaje definen los atributos. Los visuales y psicológicos, se centran en la *integridad física* y la *expresión estética*. El primero, se observa en la naturalidad, estado y mantenimiento de unidades espaciales, cuyo cuidado se percibe en sus elementos construidos o naturales. La *expresión estética* reúne conceptos como la cohesión, visibilidad, carácter efímero, expresión simbólica y satisfacción de necesidades. La *cohesión* asociada con la belleza, refiere al nivel de homogeneidad del paisaje percibido en la configuración y composición de sus elementos, en tanto, se establece el grado de relación (alto, medio o bajo), entre sus cualidades visuales. La *visibilidad* se define desde la accesibilidad visual de elementos y espacios referenciales e hitos, determinantes para la lectura y orientación. Se observa en atributos como la configuración física, actividades, biodiversidad, diversidad y textura. El *carácter efímero*, se orienta a la variación de elementos construidos y naturales según el

clima, estaciones e iluminación. Estos elementos responden a requerimientos visuales o funcionales de adaptación, a través de barreras o cubiertas vegetales, adicionalmente, incluye elementos de información construidos. Se observan en los atributos físicos relacionados con la expresión estética, actividad, biodiversidad y diversidad. La *expresión simbólica*, es el significado otorgado al paisaje o sus elementos, sobre códigos visuales singulares culturales y naturales, riqueza histórica, sentido del lugar y *genius loci* de hitos o referencias naturales, sociales y culturales. Se observa en atributos físicos como la biodiversidad, diversidad, actividades y configuración.

La integridad física y la expresión estética en conjunto con los atributos físicos definen tipologías, patrones, estructuras y unidades, según los cambios o transformaciones ocurridas en sus inter-fases. Estos lugares tienen en común para ambas dimensiones, la expresión de la dinámica más profunda y significativa de la identidad urbana. Una alta calidad visual se advierte en una fuerte estructura y cohesión de los elementos, donde las modificaciones se pueden predecir con mayor certeza y de forma más apropiada, para hacer frente a las demandas tanto materiales como espirituales de una manera flexible, dinámica, oportuna, integral y sostenible.

Para la dimensión estética resultan importantes los conceptos filosóficos asociados con la percepción o experiencia sensible en el sentido dado por Immanuel Kant en su libro *Crítica del juicio estético* (Morente, 2007; Ribas, 2006). Esto implica la consideración de dos acepciones, una vinculada con la belleza, otra con el “valor adherente”, o utilidad que representan los elementos y espacios en interacción con las personas, condicionados por la capacidad perceptiva, en términos del campo visual (figura 4).

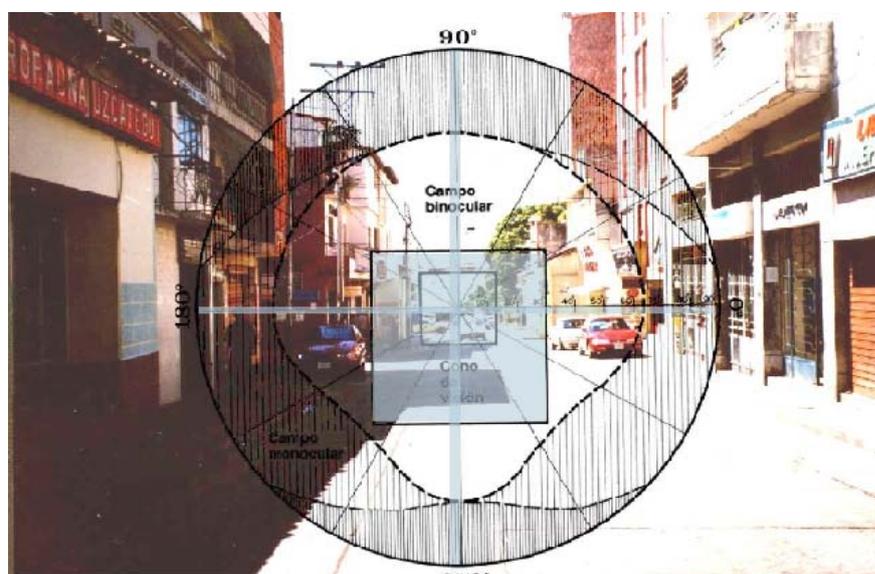


Figura 4. Zona de precisión o cono de agudeza visual. Fuente: Briceño, 2007.

Cuanto más lejos es la distancia de observación menor es el nivel de detalle obtenido, cuanto más cerca, mayor es el grado de detalle y la información (Milgram, 1970; Gómez Álzate, 2003; Zavaleta, 2005), para emitir juicios. Por otra parte, los estudios señalan que el juicio puede estar afectado por el estado de ánimo, los sentimientos y respuestas afectivas de la persona cuando se desenvuelve en el entorno (Russell,

1980; Chenoweth & Gosbter, 1990; Tyrvaianen *et al*, 2003; Russell & Pratt, 1980; Galindo y Corraliza, 2000).

El análisis de las necesidades individuales y colectivas son consustanciales a la determinación del valor de utilidad. De aquí que diversos autores (Matsuoka y Kaplan, 2008; Junker & Buchecker, 2008; Rodríguez G, 2005; McHarg, 2000; Ulrich, 1977; Appleton, 1975; Sjoberg, 1972), proponen las necesidades primigenias de contacto con la naturaleza, las preferencias estéticas, la recreación y el juego, la interacción social y la privacidad, la participación ciudadana en el proceso de diseño y el sentido de identidad comunitaria, entre otras.

Al estar satisfecha con su paisaje urbano, las sociedades reconocen en él, valores y elementos asociados con su cultura y necesidades cotidianas. La noción actual y futura, provee un sentido de lugar, pertenencia e identidad, donde se evidencian interrelaciones con parte de la herencia nacional, regional y local, en un mundo global. El paisaje urbano es una expresión de inteligencia compartida de una sociedad que -a través de la historia-, ordena y relaciona de determinada forma, diversos elementos.

Si bien puede considerarse inconveniente establecer un modelo urbano único de análisis y diseño, los atributos para estudiar la calidad visual pueden servir de guía al establecer la relación entre los ecosistemas. Los componentes de cada cultura urbana pueden revelar significados que evolucionan en virtud de la búsqueda humana sostenida de adaptación.

INTEGRACIÓN MULTIDIMENSIONAL: ATRIBUTOS ECO-ESTÉTICOS DEL PAISAJE URBANO

La dimensión ecológica aporta la noción ecosistémica que rige la ciudad, en tanto supone una alta incidencia y presión sobre los ecosistemas naturales. Los paisajes no son netamente naturales o netamente urbanos (Amaya, 2005). Los naturales presentan algún grado de intervención humana y los urbanos, un cierto grado de naturalidad.

La dimensión estética aporta el conocimiento sobre los elementos significativos de la intervención humana. Los factores visuales se observan en ambas realidades, comparten un fondo conceptual que inspira a establecer relaciones con el campo del diseño urbano. De hecho, muchos de los conceptos mencionados, han sido tratados en el área del urbanismo, tienen su raíz en el campo del diseño y composición, y constituyen aspectos compartidos para analizar los factores visuales que se observan en el paisaje, sea éste, natural o urbano.

La conjunción de ambas dimensiones desde sus atributos físicos, aporta puntos de coincidencia en la *configuración espacial, actividades, biodiversidad, diversidad, fragmentación y textura* del paisaje urbano. Los visuales y psicológicos, se asocian con la *integridad física y expresión estética* sobre la belleza y utilidad. El sistema de atributos se presenta en la tabla 3.

Tabla 3. Dimensiones y atributos ecológicos y estéticos del paisaje urbano. Fuente: Elaboración propia

PAISAJE - OBJETO		PAISAJE - SUJETO	
INTERFASE FÍSICO - ESPACIAL 	Atributos Físicos	Atributos Visuales y Psicológicos	
	DIMENSIÓN ECO-ESTÉTICA Configuración física	Expresión estética: Belleza / Valor adherente	
		Composición	Cohesión
	Actividades	Naturalidad	Naturalidad
	Biodiversidad	Satisfacción necesidades	Satisfacción de necesidades
	Diversidad	Contenido histórico	Expresión simbólica
	Fragmentación	Elementos transitorios	Elementos transitorios
	Textura	Estado / mantenimiento	Visibilidad
		Integridad física	
	Evaluación-Valoración: Elementos / Estructura / Patrones/ Tipologías / Unidades / Cambios		
PRINCIPIOS ECOLOGICOS Y ESTETICOS			

INTERFASE FÍSICO - ESPACIAL

INTERFASE ESPACIO - TIEMPO







La evaluación del sistema de atributos sobre las inter-fases, físico-espacial y espacio-tiempo de la ciudad, sugiere un enfoque integral que resitúa y revaloriza la participación humana como un factor más del ecosistema urbano. Interesan especialmente de la inter-fase físico-espacial, aquellos lugares cuyo uso y disfrute es común a distintos intereses colectivos y naturales. En ellos convergen sectores construidos y/o naturales, que a manera de “bisagra” o “articulación”, definen *micro-inter-fases urbanas*, como sectores de menor escala. Pueden ser parques urbanos que sirven de borde y límite entre sectores o parques metropolitanos y nacionales que dividen las zonas de desarrollo hacia el interior y exterior de la ciudad; también pueden ser elementos construidos que delimitan y en donde concurren sectores urbanos. En estos ocurren dinámicas socio-culturales, son espacios de intercambio y confluencia de bienes, servicios e información.

La *micro-inter-fase urbana*, concebida como sector de menor escala sobre un radio total de 1000 por 1000 metros (1 Km²), es el lugar ideal para el estudio de la calidad visual, porque se concreta a partir de dos sensaciones humanas estrechamente relacionadas, una visual, otra cinestésica. La primera, es la que impone la naturaleza de la percepción desde el campo visual humano, que afecta el grado de detalle del paisaje según la distancia de observación (Briceño, 2007). Las imágenes provenientes del mundo exterior constituyen el insumo necesario para conocer e interpretar la información. La segunda, relativa a la percepción del movimiento, viene dada por la capacidad de desplazamiento de las personas cómodamente caminando, en contraste con la distancia recorrida. La superficie de análisis debe procurar satisfacer ambas sensaciones desde la definición del tamaño aproximado del área de estudio, debido a que, estos lugares representan unidades, cuyo carácter se asocia con la accesibilidad visual y funcional.

La distancia recorrida caminando establece una relación de identificación de elementos o conjuntos que presentan cualidades perceptuales que varían según se avanza. La proximidad o cercanía a la infraestructura y espacios necesarios para la vida cotidiana se ubican en distancias cercanas sobre un radio que abarca entre los 100 y 500 metros (figura 5). Por el contrario, la persona necesitará otros medios de

transporte para trasladarse de un lugar a otro, cuando la distancia recorrida sea mayor, y cuando las comodidades otorgadas en su desplazamiento sean menores, por ejemplo, las pronunciadas pendientes en las calles.



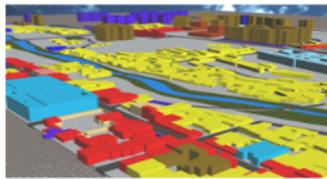
Figura 5. Definición de *micro-inter-fases* según radios de acceso a actividades cotidianas. Fuente: Elaboración propia sobre “Google Sketch Up”, versión 7.

Los atributos percibidos en la superficie de la micro-inter-fase, están afectados por la distancia y forma del recorrido. En cualquier caso, interesa de manera especial la relación *cuerpo-ciudad* (Zavaleta, 2005), que se establece cuando se interactúa con los elementos y espacios urbanos, condición indispensable al proponer el concepto de micro-inter-fase.

En la inter-fase espacio-tiempo mostrada en la tabla 3, acontecen fenómenos y situaciones socioculturales, en un lapso acotado. La *cultura y sociedad*, integra los valores a la forma como se produce la ciudad. El *pasado y presente*, explica las tendencias del crecimiento, a la vez que ofrece oportunidades para propiciar o reforzar aquellos paisajes que agradan a las comunidades porque fortalecen su sentimiento de pertenencia y arraigo. Los *procesos y cambios* ocurridos aumentan la comprensión del desarrollo urbano, contribuyen a corregir errores y advertir situaciones negativas. Adicionalmente, esta inter-fase ofrece una oportunidad para, vinculada a los procesos históricos, determinar el contenido del paisaje y en consecuencia los códigos que consolidan significados. La evaluación se determina por dos vías, a saber, *experto y usuario*. Una, contiene la opinión científica y técnica, otra, la participación ciudadana, de donde se derivan necesidades y expectativas que debe satisfacer el paisaje. Finalmente, la *conservación y uso* vincula los valores históricos, artísticos, paisajísticos, ecológicos, culturales, sociales y estéticos con el uso del paisaje urbano.

Mientras que los atributos físicos son estables para la ecología y la estética debido a que refieren a características objetivas identificadas en la micro-inter-fase físico-espacial, los visuales y psicológicos varían de una a otra dimensión sobre el espacio y tiempo. La relación conceptual multidimensional se alcanza a partir de la noción de *expresión estética*, donde se perciben e interpretan los elementos, estructuras, patrones, tipologías y unidades. La tabla 4, define e ilustra cada atributo y los indicadores que los conforman para comprender su contenido:

Tabla 4. Definición de los atributos ecoestéticos del paisaje urbano. Fuente: Elaboración propia. Dibujos: Elaboración propia sobre SketchUp versión 7.	
ATRIBUTOS VISUALES Y PSICOLÓGICOS: SUJETO	
EXPRESIÓN ESTÉTICA	Es el atributo que sintetiza la evaluación del carácter objetivo del paisaje, su cohesión, visibilidad, estado, mantenimiento, expresión simbólica y carácter efímero. En él, convergen la interacción entre la belleza y el valor adherente de los conjuntos o elementos urbanos, naturales y construidos.
Indicadores de Expresión Estética:	
Belleza	Indica el agrado y aceptación de elementos o conjuntos que, sin ser necesarios, contribuyen a la tranquilidad y sentido estético del paisaje urbano, pueden ser construidos o naturales. Se relaciona con la cohesión y expresión simbólica. 
Utilidad o Valor adherente	Indica objetos que satisfacen alguna necesidad específica y por lo tanto, las personas los aprecian y valoran positivamente. Pueden ser lugares de distracción, recreación y juego, de interacción social o elementos de confort. Se asocian con la expresión simbólica y el atributo físico de actividad. 
INTEGRIDAD FÍSICA	Es el atributo referido a la conservación de elementos de valor. Constituye el carácter prístino de la naturaleza observada dentro y fuera de la ciudad. Adicionalmente, los elementos urbanos construidos tienen desde su integridad un carácter histórico, por lo que su conservación contribuye al sentido de pertenencia y arraigo de la población. 
Indicadores de integridad Física:	
Grado de conservación natural: indica el estado en el cual los elementos naturales exhiben sus características propias, con poca o ninguna intervención humana. En la ciudad se observa en el estado y mantenimiento de los elementos.	
Grado de conservación urbano: indica la dureza (baja, media o alta) de las edificaciones de un sector urbano, donde las de dureza alta expresan su valor histórico-patrimonial y el buen estado de mantenimiento y conservación, mientras que las de dureza baja representan el grado de deterioro del paisaje urbano, a partir del conjunto de elementos construidos presentes en él.	

ATRIBUTOS FÍSICOS: OBJETO	
CONFIGURACIÓN FÍSICA	<p>La organización espacial observada en las calles, cruces, espacios abiertos, elementos construidos y naturales, genera formas urbanas geoméricamente identificables tales como: cuadrícula, lineal, radial, central, agrupada u orgánica. Adicionalmente, se observa en las formas del paisaje, líneas, planos, silueta y estructuras sobresalientes dentro y fuera de la ciudad.</p> 
<p>Indicadores de Configuración Física: Conceptualización espacial: indica la identificación del tipo de trama en su plano o trazado urbano desde su geometría. Proximidad de grano: refiere al tipo de elemento u objeto construido y natural, en relación con la distancia o cercanía entre ellos a lo largo de las secuencias visuales o recorridos. Microinterfases urbanas: indica unidades espaciales de transición o articulación entre zonas, a partir de la intensidad de actividad o importancia visual observada en ellas según sus hitos. Definida con precisión por su plano, actividades de vocación funcional similares, acceso a servicios y actividad cotidiana de proximidad. Es fundamental comprender la interacción entre los elementos o espacios y las condicionantes que impone la percepción (accesibilidad visual y funcional).</p>	
ACTIVIDADES	<p>Se refiere a usos y actividades humanas en sus relaciones con tipos, cercanía y carácter del paisaje. Constituyen factores funcionales que se observan en espacios y edificaciones según los requerimientos humanos. La expresión de determinados usos puede destacar el carácter del espacio urbano como conjunto o, en algunos de sus elementos servir de referencia para la orientación o lectura.</p> 
<p>Indicadores de Actividades: Tipos de actividad: indica la interacción existente entre la vivienda con diversos tipos de actividades como servicios e información. Cercanía a actividades: indica el tiempo invertido caminando para acceder a equipamientos y servicios básicos cotidianos.</p>	
DIVERSIDAD	<p>Refiere a la morfología y sectores de actividad. Se observa en las características visuales de los elementos construidos, así como en las funciones contenidas en ellos. Los conjuntos urbanos que desde sus elementos crean una variedad de formas, pueden destacar el carácter multidimensional del espacio urbano y contribuir a romper la monotonía creada por conjuntos extremadamente regulares. La diversidad expresa la complejidad en la configuración de la ciudad, según distintos subsistemas que la componen.</p> 
<p>Indicadores de Diversidad: Tipología de elementos urbanos: indica los elementos como la calle, el cruce, los espacios abiertos y edificaciones, cuya adecuación está sujeta al lugar que ocupan. Su disposición y ubicación en conjunto con los transitorios como el mobiliario urbano y la vegetación, entre otros, afectan la percepción del paisaje urbano. Usos del suelo: constituye la variedad de actividades observadas como conjunto en el espacio urbano.</p>	

BIODIVERSIDAD	Reúne los factores bióticos, abióticos, conectividad, continuidad, contacto natural y referencias. Está conformada por la presencia y relación de distintos elementos bióticos y abióticos observados en el paisaje urbano.	
Indicadores de Biodiversidad:		
Elementos bióticos: constituyen organismos vivos. En el espacio urbano se observan en la vegetación que fomenta la diversidad de otros organismos y hábitats heterogéneos. Adicionalmente, propicia la belleza, el contacto del hombre con la naturaleza y favorece el confort climático.		
Elementos abióticos: indican las características del emplazamiento tales como el agua, montañas, laderas, rocas, relieve, topografía, hidrografía, suelo, clima. Estos elementos condicionan las características formales de la ciudad, al tiempo que ofrecen oportunidades para integrar la belleza propia de la naturaleza con los objetivos humanos.		
Conectividad: es el grado de relación e integración funcional y visual entre los elementos bióticos y abióticos presentes en la ciudad.		
FRAGMENTACIÓN	Es la obstrucción de vistas por elementos, barreras, perturbación, especies invasivas. Viene dada por aquellos elementos o paisajes, construidos o naturales, que generan interrupciones, barreras y fragmentan e interrumpen su unidad y continuidad.	
Indicadores de Fragmentación:		
Interrupción visual: ocurre cuando los elementos construidos son frecuentes (considerados según su ubicación, densidad y distancia), interrumpen la continuidad visual y generan barreras con respecto al paisaje natural y urbano.		
TEXTURA	Conformada por la variedad de componentes bióticos, abióticos, antrópicos que interactúan en el paisaje urbano. Viene dada por las alturas y variación de elementos construidos y naturales, tanto en sus planos verticales como horizontales, por ejemplo, en los entrantes y salientes en fachadas urbanas, así como en la silueta que marca el encuentro con el cielo en conjuntos urbanos.	
Indicadores de Textura:		
Fachadas: en el paisaje urbano la textura se observa en los entrantes y salientes del plano de fachada, así como en los elementos que componen las primeras plantas de la edificación (según el campo visual), que modifican la regularidad y continuidad afectando la cohesión.		

Los conceptos clave que integran los distintos atributos definen los elementos, estructura, patrones, tipologías, unidades y cambios, sobre los que se realiza la evaluación y posteriormente la valoración señalada en la tabla 3:

- *Los elementos naturales y construidos:* integran la configuración físico-espacial del paisaje urbano.
- *La estructura:* exhibe la disposición ordenada e integrada de los elementos. Relaciona el perfil poblacional o características de la comunidad, sus dimensiones (ecológicas, estéticas) y relaciones espaciales.

- *Los patrones*: corresponden a conjuntos que comparten cualidades (regularidad, proximidad, cierre, simetría, entre otros), en términos de cohesión perceptual.
- *Las tipologías*: evidencian el estilo, los códigos arquitectónicos de las edificaciones y definen la morfología de sus componentes (calle, espacios abiertos, cruces, manzanas).
- *Las unidades*: conforman conjuntos urbanos que se pueden distinguir porque predominan o no, algunos de sus atributos.
- *Los cambios o transformaciones*: ocurridas en el tiempo se perciben sobre los elementos, patrones, tipologías y unidades.

La premisa que rige el análisis del sistema de atributos se sustenta en el objeto abarcando el sujeto desde la evaluación técnica a la comunidad. Cada sector corresponde a una realidad única que presenta potencialidades y problemas particulares. Los atributos conceptualizados aquí, proveen un contenido lo suficientemente amplio y objetivo, al tiempo que refieren a la subjetividad de quienes interactúan con el paisaje de vida cotidiana. Cada atributo contribuye a elevar el carácter del paisaje urbano, porque allí donde predomina alguno, puede convertirse en el concepto que indique su evolución más adecuada.

Si bien la base conceptual sugerida representa la oportunidad para determinar el estado actual, su evolución depende de la consideración de los principios ecoestéticos integralmente considerados, debido a que orientan la acción del diseño urbano-arquitectónico. La combinación de estos principios reúne lo expresado por distintos autores (Rodríguez G, 2005; Sitte, 1980; Cullen, 1974), a saber:

- *Jerarquía de componentes*: referida a la función, ubicación y primacía de los componentes formales y funcionales, naturales y urbanos.
- *Fronteras ecológicas*: delimitan unidades espaciales naturales y urbanas desde sus posibles interacciones y articulaciones a través de ejes o corredores de conexión.
- *Diversidad social, organización y redes*: la diversidad reconoce la existencia de poblaciones distintas y los vínculos entre ellas a partir de la determinación de necesidades. La organización hace posible la actuación colectiva en el espacio a través de decisiones. Las redes de información profundizan en el intercambio y conocimiento.
- *Armonía y proporción*: es la tendencia a la integración, interrelación y concordancia de un elemento con otro, o de los elementos como un todo. Es la correspondencia dimensional entre las partes consigo mismas, con el conjunto y, en el espacio y tiempo donde se han de ubicar.
- *Equilibrio visual*: es el estado de estabilidad perceptiva fundamental de la composición que implica un paralelismo entre el peso visual de los elementos que se organizan en el espacio urbano.
- *Ritmo recurrente*: es la sucesión o repetición constante, o alterna de elementos según su color, textura, forma, posición, tamaño y perfil, agrupados de acuerdo a la proximidad de unos con otros y a las características visuales que comparten.
- *Contraste y variedad*: consiste en la diferencia notable que existe entre los elementos, para romper con la monotonía y simplicidad de la composición que puede ocasionar el ritmo recurrente. Se relaciona con la jerarquía de cada componente a la vez que permite la relación de diversos y distintos elementos. Su uso racional y lógico favorece la lectura, correspondencia y balance con el carácter unitario del conjunto.
- *Base Geométrica*: es la base ordenadora de toda composición. Se ocupa de las propiedades, medidas y relaciones de magnitudes en el espacio entre puntos, líneas, ángulos, superficies y cuerpos. Orgánica o no, todo diseño urbano-arquitectónico precisa de las leyes de la geometría en relación con la escala humana.

Los atributos aportan los conceptos para la lectura y evolución de su calidad visual. Considerados como un sistema, sus relaciones tienen lugar a través de los principios eco-estéticos, en virtud que su análisis tal como se ha planteado, está orientado a la praxis del diseño urbano.

CONSIDERACIONES FINALES

Los atributos eco-estéticos definen la calidad visual desde un enfoque teórico-conceptual que facilita la búsqueda temática de indicadores específicos o relacionados con lo urbano, bajo áreas como la sostenibilidad o calidad de vida y ambiental, por ejemplo. En la actualidad, ha surgido el interés por la utilización de modelos de análisis para la organización y clasificación de indicadores, entre los que destacan las agrupaciones mencionadas por Aguado (2005).

Para hacerlos operativos, los indicadores y sus variables intervinientes requieren ajustarse a criterios para su validación, información precisa y factible, así como, técnicas apropiadas para evaluarlos cuantitativa y cualitativamente (UNDESA, 2007; Owen, 2006). En este sentido, los formulados en este artículo reúnen (siguiendo las áreas temáticas que proporcionan los atributos), algunos de los propuestos por diversos autores y organismos internacionales (Rueda, 2008; UN-HABITAT, 2004; PNUMA, 2003; EUROSTAT, 1998; Programa Hábitat, 1996; Agencia Europea de Medio Ambiente, 1995, entre otros).

Si bien los indicadores proporcionan las herramientas operativas para evaluar el estado de la calidad visual del paisaje urbano, sus atributos otorgan una visión integral conceptual que da lugar a su identidad. De tal manera, podemos afirmar que el paisaje urbano puede ser expresivo, íntegro, configurado, activo, diverso, natural y/o heterogéneo. *Expresivo*, porque refleja la acción combinada de la belleza y utilidad de sus elementos en interacción con las personas. *Íntegro*, porque contiene elementos y capas de valor histórico natural y construido. *Configurado*, porque exhibe en su morfología regular o irregular, la relación entre sus diferentes componentes en plano y en alzado. *Activo*, porque evidencia las actividades accesibles propias de interacción cotidiana. *Diverso*, porque sus actividades agrupadas definen usos predominantes que reflejan su estado y tendencias de evolución, y sus componentes morfológicos tridimensionales responden a principios de proporción y correspondencia con la escala visual, además de crear conjuntos armónicos y diferentes, que otorgan carácter especial a cada lugar. *Natural*, porque estos elementos vistos en sus organismos vivos y como medios de soporte, interactúan con las personas y otros elementos urbanos en sus distintas formas, texturas y colores para crear confort, y acentuar la belleza urbana, recordándonos nuestra naturaleza primigenia. *Heterogéneo*, porque la variedad de texturas en calles y alturas de elementos urbanos naturales y construidos reflejan la cualidad básica de la existencia humana en toda su diversidad.

Concluyendo, sostenemos que la premisa que guía la construcción del paisaje urbano sostenible, se nutre de los más profundos y variados sentimientos y sensibilidad humana, individual y colectivamente considerados, en aras de avanzar en la búsqueda de aquellos espacios que expresen la más brillante realización de su proceso de adaptación: la ciudad.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Europea para el Medio Ambiente, AEMA. (1995). *Informe Dobbris*. Desde: <http://www.eea.europa.eu/es/publications/92-9167-087-1/es/page002.html>.
- Aguado Moralejo, I. (2005). *La Agenda Local 21 como instrumento de Desarrollo Sostenible*. Tesis Doctoral, Bilbao: Universidad del País Vasco, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Desde: <http://193.146.56.6/NR/rdonlyres/778479B0-8E74-4A4E-A619-7DE7ED6068D0/1900/0048200511TesisIztziarAguadoLaAgenda21Localcomoinst.pdf>.
- Amaya, C. (2005). El ecosistema urbano: simbiosis especial entre lo natural y lo artificial. *Revista Forestal Latinoamericana* 37, 1-16. Mérida, Universidad de los Andes.
- Appleton, J. (1975). *The experience of landscape*. London: John Wiley & Sons, Ltd.
- ArcGIS Spatial Analyst. Obtenido el 20/11/2009. Desde www.esri.com/spatialanalyst.
- Briceño Avila, M. (2007). *La percepción visual y la identidad formal de los objetos del espacio urbano. Análisis de la parroquia El Llano del Municipio Libertador del Estado Mérida*. Casa Editora: Universidad de los Andes, Secretaría, Consejo de Publicaciones. Colección "Akademia" (textos electrónicos en CD-ROM). Mérida, Venezuela.
- _____ (2009). El valor estético y ecológico del paisaje urbano y los asentamientos humanos sustentables. *Revista Geográfica Venezolana*, Vol. 50 (2), 213-233/ Mérida, Universidad de los Andes.
- Chenoweth R. & Gobster, P. (1990). The Nature and ecology of Aesthetic Experiences in the Landscape. *Landscape Journal* 9 (1): 1-9.
- Cullen, G. (1974). *El paisaje urbano: tratado de estética urbanística*. Barcelona: Editorial Blume.
- EUROSTAT (1998). *Towards Environmental Pressure Indicators for the EU*. Obtenido el 5/03/2009. Desde: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>.
- Fry, G., Tveit, M. S., Ode, A., Velarde, M. D. (2009). The ecology of visual landscapes: Exploring the conceptual common ground of visual and ecological landscape indicators. *Journal of Ecological indicators* 9. pp. 933- 947. Available at www.sciencedirect.com.
- Galindo Galindo, M^a. P. y Corraliza Rodríguez, J. A. (2000). Environmental aesthetics and psychological wellbeing: relationships between preference judgments for urban landscapes and other relevant affective responses. *Psychology in Spain*, 4. No 1, pp. 13-27.
- Gómez Álzate, A. (2003). Desarrollo visual sensible del paisaje urbano. Hacia un entorno educador. *Luna Azul Journal*. Obtenido el 17/01/2009. Desde: http://lunazul.ucaldas.edu.co/index.php?option=com_content&task=view&id=66&Itemid=66.
- GRUPO ADUAR. (2000). *Diccionario de Geografía urbana, urbanismo y ordenación del territorio*. Barcelona: Editorial Ariel.
- Johnston, R. J., Gregory, D., Pratt, G., & Watts, M. (2000). *The Dictionary of Human Geography*. London: Blackwell publishing.
- Junker, B. A. & Buchecker, M. (2008). Aesthetic preferences versus ecological objectives in river restorations. *Landscape and Urban Planning*. Vol. 85, Issues 3-4. pp. 141-154.
- Matsuoka, R. H. & Kaplan, R. (2008). People needs in the urban landscape: Analysis of Landscape and Urban Planning contributions. *Landscape and Urban Planning* 84. pp. 7-19.
- Mcharg, I. L. (2000). *Proyectar con la naturaleza*: Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- MILGRAM. (1970). The experience of living in cities. *Science* 167, pp. 1461-1468.

- Morente, G. M. (2007). *Inmanuel Kant. Crítica del Juicio*. Madrid: Editorial Espasa Calpe.
- Owen, M. E. (2006). *Propuesta metodológica para la evaluación del desempeño medioambiental de la industria de puertas y ventanas elaboradas con madera y productos forestales*. Tesis Doctoral (Inédito). Universidad Politécnica de Valencia, España.
- PNUMA. (2003). *Metodología para la elaboración de los informes GEO Ciudades. Manual de aplicación, Versión 1*. PNUMA (Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Obtenido el 3/02/2009. Desde: <http://www.pnuma.org/geociudades/PDFs/Manual%20GEO%20Ciudades.pdf> y <http://www.pnuma.org/geociudades/index%201.htm>.
- PROGRAMA HÁBITAT. (1996). *Declaración de Estambul sobre los asentamientos humanos*. Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos (Hábitat II) Estambul, Turquía 3 al 14 de junio de 1996. Obtenido el 17/01/2009. Desde: <http://www.un.org/spanish/conferences/habitat.htm#asentamientos>.
- Ribas, P. (2006). *Inmanuel Kant. Crítica de la razón pura*. México: Editorial Taurus.
- Rodríguez, F. (2005). *Medio ambiente, desarrollo y paisaje en las sociedades postindustriales. Usos, valores, alianzas y conflictos*. Madrid: Universidad Complutense.
- Rueda, S. (2008). *Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad Ambiental de la Actividad Urbanística de Sevilla*. Gerencia de Urbanismo. Ayuntamiento de Sevilla, Agencia de ecología de Barcelona, Madrid. Obtenido el 9/03/2009. Desde: http://www.sevilla.org/urbanismo/plan_indicadores/0-Indice.pdf.
- Russell, J. A. (1980). The circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, pp. 1161-1178. New York: Wiley.
- Russell, J. A. & P&, G. (1980). A Description of the Affective quality attributed to environments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 38 (2), pp. 311- 322. New York: Wiley.
- Sitte, C. (1980). *Construcción de ciudades bajo principios artísticos*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Sjoberg, G. (1972). El origen y evolución de la ciudad, en La ciudad, su origen, crecimiento e impacto en el hombre. *Scientific American*. Madrid: Hermann Blume.
- Steiner, F. (2008). The living landscape. *An ecological approach to landscape planning*. 2º Edition. EE.UU: Island Press.
- Tyrväinen, L., Silvennoinen, H. & Kolehmainen, O. (2003). Ecological and aesthetic values in urban forest management. *Urban Forestry and Urban Greening Journal*. 1. pp. 135-149.
- Ulrich, R. S. (1977). Visual landscape preference: A model and application. *Man-Environment Systems*, 7. pp. 279-293.
- UNDESA. United Nations Department of Economic and Social Affairs (2007). *Indicators of sustainable development: Guidelines and methodologies*. United Nations, New York. Obtenido el 17/01/2009. Desde: <http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/guidelines.pdf>.
- UN-HABITAT/ROLAC. Oficina Regional para América Latina y el Caribe. (2004). *Guía de aplicación: Sistema integrado de indicadores urbanos*. Obtenido el 17/01/2009. Desde: www.unhabitat-rolac.org.
- Zavaleta de Sautu, C. (2005). *El paisaje en la relación cuerpo-ciudad*. Ponencia del 1er. Foro Urbano del Paisaje. Jornadas Periferia: Hacia dentro, hacia fuera, Vitoria. Obtenido el 10/05/2009. Desde: http://www.posgradofadu.com.ar/archivos/biblio_doc/El_paisaje_en_la_relacion_cuerpo_ciudad.pdf.

-
1. El presente artículo es un extracto de la tesis doctoral intitulada: "Calidad visual del paisaje urbano: valoración ecológica y estética" (2011), bajo la

- autoría de Morella Briceño Avila; cotutoría: Dr. Wilver Contreras Miranda, y tutoría: Dra. Mary Owen de Contreras. Institución responsable: Universidad de Los Andes, Facultad de Humanidades y Educación, Doctorado en Ciencias Humanas.
2. Doctora en Ciencias Humanas, M.Sc. en Diseño Urbano, Arquitecto. Profesora asociada de la Universidad de Los Andes (ULA), Facultad de Arquitectura y Diseño, Escuela de Arquitectura, Departamento de Composición Arquitectónica, Mérida-Venezuela.
 3. Doctor de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) España, en el Programa de Doctorado Proyectos de Ingeniería e Innovación 2006. Arquitecto. Profesor asociado de la Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Centro de Estudios Forestales y Ambientales, Mérida-Venezuela.
 4. Doctora de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) España, en el Programa de Doctorado Proyectos de Ingeniería e Innovación 2006. Arquitecto. Profesora asociada de la Universidad de Los Andes, Facultad de Arquitectura y Diseño, Escuela de Diseño Industrial, Departamento de Tecnología, Mérida-Venezuela.