

Centro de Estudios Interdisciplinarios
Universidad Nacional de Rosario

Maestría en Sistemas Ambientales Humanos

TESIS

***El espacio público urbano: los servicios ambientales y
las preferencias sociales.
Estudio comparativo de plazas de Rosario.***

Arq. Jorge A. Vazquez

Director
Dr. Walter Pengue

2004

PRÓLOGO

Espacios comunes, espacios públicos. Espacios de todos, espacios de nadie. Espacios de circulación, de estancia, de paseo, de venta, de protesta. Espacios recreacionales. Re-crear el espacio. Acampar por reclamos sociales, reconocer lo simbólico, espacios con historia, espacios para festejar. Ocupar, disfrutar, movilizar, o simplemente encontrarse, todos convergen en espacios de uso común: calles, plazas, parques.

Desarrollar este trabajo me permitió ampliar la perspectiva más allá de lo disciplinario, y entender que los comportamientos sociales no responden solamente a las pautas culturales o las expectativas que se tienen, sino que estos comportamientos están fuertemente influenciados por las características físicas del espacio.

La globalización y la urbanidad caminan por senderos distintos. Mientras que la primera simplifica y devora las diferencias, la segunda intenta preservar el imaginario colectivo, haciendo de la diversidad de usos y costumbres un desafío cotidiano.

Rosario, como toda ciudad, es un mosaico de bienes públicos y privados. Espacios dispersos, conexos, lejanos, cercanos. Las plazas, espacios con árboles, espacios pavimentados, albergan distintos tipos de actividades sociales, aún cuando las condiciones ambientales no sean las más confortables. La necesidad de reunirse de los grupos sociales, a veces, es más fuerte que las condiciones físicas del espacio que las alberga.

Vaya un sincero agradecimiento para la Lic. Marcela Farbman por su intensa colaboración en el análisis estadístico, y al Arq. Juan C. Rall por sus desinteresados aportes en el análisis de los aspectos físicos.

Agradezco también la inestimable colaboración de mi colega Arq. Sonia Omelianiuk, quien desde un principio me acompañó en la realización del relevamiento y las entrevistas, aportando su tiempo y esfuerzo.

A mi director Dr. Walter Pengue, deseo agradecerle su gentil predisposición, sus comentarios y observaciones.

Finalmente, agradezco especialmente a mi esposa Patricia, cuyo soporte y aportes para la elaboración de este trabajo fueron sustanciales, y al resto de mi familia que me acompañó en el esfuerzo.

ÍNDICE

Prólogo	i
Índice	ii
Introducción	1
1. Lo urbano como concepto	
2. La ciudad, entre la crisis ambiental y la economía	
3. Planteamiento del Problema	
4. Formulación de hipótesis	
5. Objetivos	
6. Objetivos operativos	
7. Enfoque metodológico	
1. Capítulo I	18
1.1. Espacio público, exterior o abierto.	
1.1.1. Conceptualización del espacio público	
1.1.2. El panoptismo urbano	
1.2. El espacio privado	
1.2.1. La relación privado / público	
1.3. El derecho a la urbanidad	
1.4. Las distintas escalas del espacio público	
1.5. Características arquitectónicas y urbanísticas del espacio público	
2. Capítulo II	34
2.1. Arquitectura del paisaje	
2.1.1. Distintas escalas de espacios verdes	
2.1.2. La idea de modernidad	
2.1.3. La relación entre paisaje y arte	
2.1.4. Ciclos naturales y valores ambientales	
2.2. La plaza en el contexto urbano	
2.2.1. La plaza como herencia hispánica	
2.2.2. La plaza como espacio arquitectónico	
2.3. Paisaje Urbano	
2.3.1. Una mirada sociológica y antropológica	
2.3.2. Percepción ambiental del paisaje	
2.3.3. Preferencias ambientales	
2.3.4. El escenario público y actividades	
3. Capítulo III	60
3.1. Sustentabilidad y Bienes Públicos	
3.1.1. Energía y bienes	
3.1.2. Ética de los bienes comunes y del Bien Común	
3.1.3. Bienes públicos	
3.2. Valoración económica de las plazas	
3.2.1. Métodos de valoración	
3.2.2. La plusvalía urbana	
3.3. Servicios ambientales del espacio público	

4. Capítulo IV	74
4.1. La naturaleza en la ciudad	
4.1.1. Contribuciones cuantitativas y cualitativas del verde urbano	
4.1.2. Componentes de las áreas verdes urbanas	
4.2. Confort en los espacios exteriores	
4.3. Capacidad restauradora del verde urbano	
5. Capítulo V	97
5.1. Caso de estudio: Exploración en Plazas del área central de Rosario	
5.1.1. El Verde Urbano en la Ciudad de Rosario	
5.1.2. Plazas del área central de Rosario	
5.2. Comparación de cuatro Plazas	
5.2.1. Plaza Santiago de Montenegro	
5.2.2. Plaza Coronel Pringles	
5.2.3. Plaza López	
5.2.4. Plaza Bélgica	
6. Capítulo VI	109
6.1. Análisis de datos	
6.1.1. Dimensión relación vegetación / morfología	
6.1.1.1. Radiación solar y sombras	
6.1.1.2. Permeabilidad foliar	
6.1.1.3. Movimiento del aire	
6.1.1.4. Nivel de biomasa vegetal	
6.1.1.5. Escurrimiento de aguas pluviales	
6.1.1.6. Ruido urbano (tránsito vehicular)	
6.2. Dimensión usos sociales del espacio	
6.2.1. De la observación no participante	
6.2.2. De la Entrevista estructurada	
6.2.2.1. Variables psicofísicas y juicios de valoración	
7. Conclusiones	130
8. Bibliografía	138
8. Anexo	145

INTRODUCCIÓN

“La crisis ambiental es una crisis de civilización. Es la crisis de un modelo económico, tecnológico y cultural que ha depredado a la naturaleza y ha subyugado a las culturas alternas. El modelo civilizatorio dominante degrada al ambiente, menosprecia la diversidad cultural y discrimina al otro mientras privilegia el modo de producción explotador y un estilo de vida consumista que se han vuelto hegemónicos en el proceso de globalización.

La crisis ambiental es la crisis de nuestro tiempo. No es una crisis ecológica, sino social. Es el resultado de una visión mecanicista del mundo, que ignora los límites biofísicos de la naturaleza y los estilos de vida”. (Formación Ambiental 2002)

El horizonte de la hiper-comunicada sociedad en nuestros días (un horizonte de alcances globales, a través de intercambios de todo tipo), está cambiando antiguos modos de funcionamiento de la ciudad y, sobre todo, erosiona de manera creciente el espacio público urbano: si el nuevo orden económico mundial contiene una amenaza, es la amenaza de la desintegración social, realizada hoy mediante mecanismos de exclusión y marginación, por lo general indirectos y casi siempre solapados, como el avance vertiginoso de las comunicaciones virtuales. El escenario de esa pugna es la ciudad, el dispositivo levantado a lo largo de más de 6000 años como mecanismo de integración social y que ahora, agredido por una combinación de nuevas tecnologías de comunicación, transporte y distribución crecientemente desigual de la renta, asiste a la degradación de sus elementos estructurales (la calle, la plaza, la escuela pública, los parques, los edificios y lugares públicos de intercambio) y a la fragmentación y privatización de su ámbito público en general. (Sonderéguer P. 2000)

Este proceso es político antes que económico, aunque la degradación del espacio público tenga consecuencias económicas. No es una necesidad insoslayable de la globalización, aunque la adopción incondicional del modelo lo favorezca en principio, como tampoco es, por otra parte, una condición exclusiva de las políticas neoliberales, como lo demuestra la historia urbana de los últimos dos siglos. La voluntad de integración social que conformó los espacios públicos urbanos no fue una necesidad inevitable del desarrollo de las ciudades sino la expresión de una voluntad cultural. Observando el panorama urbano mundial anterior a la globalización económica, pueden identificarse los casos (premonitorios) de aquellas ciudades que descuidaron sus espacios públicos integradores, sin por eso perder eficiencia económica dentro del sistema mundial.

"El espacio público es el dispositivo más antiguo de construcción de la conciencia cívica, el ámbito de elaboración de la ceremonia colectiva de la sociedad. En nuestros días, su preservación es una opción y una tarea ante todo política. Allí se desarrolla el conflicto más reciente de los derechos civiles, en la preservación de los espacios que garantizan la posibilidad de intercambio y, en consecuencia, de integración y movilidad social. Sin duda, el derecho a un espacio público común, el libre acceso a la información y la seguridad de un umbral mínimo de ingresos son cuestiones estrechamente vinculadas, que se interrelacionan y potencian recíprocamente." (Sonderéguer P. 2000)

Pero la incorporación de una dimensión cívica, y en ese sentido social, a la cuestión ambiental urbana es una necesidad de nuestro tiempo, que reconstituye el valor democrático de la ciudad en su sentido más antiguo y le otorga toda su complejidad, en una época de profunda revolución en las comunicaciones, que crea verdaderas autopistas (reales y virtuales), y un sector de ciudadanos cada vez más numeroso, que observa desde los márgenes, el intercambio de flujos (otra vez, virtuales y reales: información, dinero, materia y energía).

Esta realidad supera (sin por eso vaciarlas de sentido pero haciendo necesaria su inserción en un nuevo marco de interpretación) las demandas tradicionales de los movimientos ambientalistas, caracterizadas por el reclamo de mayor número de plazas y jardines, mayor forestación, lucha contra la contaminación del agua, el aire y el suelo, en una realidad que comienza a caracterizarse por un proceso de descomposición social (visible tanto en el centro de las ciudades como en la periferia), cuyas víctimas ya no son reprimidas de manera directa (como hace unas décadas) sino que sufren un efecto devastador silencioso de progresiva marginación, en un espacio que poco a poco la sociedad tiende a percibir como ajeno: plazas, calles, etc.

Revertir esta situación supone la puesta en marcha de una decisión política para actualizar el valor social del dispositivo urbano público, promover la elaboración de políticas públicas en ese sentido y, en definitiva, instalar en la primera línea de las políticas municipales la necesidad de promover el desarrollo del equipamiento urbano (reorientando recursos, diversificando la oferta, etc.), renovando la histórica función civilizadora del espacio público de la ciudad.

La "ciudad moderna" europea del siglo XIX se caracterizó no sólo por sus grandes avenidas, adelantos tecnológicos y gestos arquitectónicos, sino fundamentalmente por la formación de una nueva experiencia para sus habitantes (distintiva y propia, irreducible en sus significaciones) que se ha señalado como un *modo de vida urbano* (Wirth 1987). Lo urbano

es una forma particular de experimentar el espacio, comprendido como un modo de vida específico que se puede desarrollar o no en las ciudades, ya que hace referencia más bien, a una forma particular de construir relaciones sociales entre grupos heterogéneos, relaciones caracterizadas por vínculos de tipo superficial, anónimos y de carácter transitorio. (Imilan W y Lange C. 2004)

Esta definición clásica ha sido complementada más recientemente al plantear que el estudio de lo urbano requiere fijar la mirada sobre un espacio cuya característica principal es su permanente estructuración; un espacio de relaciones sociales que no termina por fijarse ya que se mantiene *en construcción*. (Delgado M. 1999)

Podría definirse además como un “sistema de lugares” unidos por un “sistema de vínculos”, básicamente de comunicación. Estos escenarios, tienen forma y poseen indicios de los tipos de actividad que contienen y sus lecturas varían con la cultura.

La ciudad es un constructo social artificial que se implanta sobre una geoestructura natural que tiene sus propias leyes de ordenamiento y funcionamiento. Sin embargo, las tecnoestructuras terminan cubriendo y rediseñando absolutamente el soporte natural. Luego la necesidad social de mantener su contacto con el ambiente natural obliga a reinterpretar la naturaleza, pero en este caso “simplificada” en términos de biodiversidad.

1. Lo urbano como concepto

La ciudad es la construcción humana por excelencia, habitada por personas que eligen cultivar una particular noción de paisaje. (Lawrence R. and Raffestin C. 1994). Por lo tanto, puede ser interpretada como un ecosistema urbano con predominio de elementos artificiales, generadores de condiciones de vida particulares.

Después de unos años dedicados a luchar contra los síntomas de la degradación ambiental, hoy se ha tomado conciencia de que es más urgente atacar las causas de esta crisis. Sobre éstas se han escrito muchas páginas, y es opinión generalizada que hay que buscarlas en la concepción del ser humano y en la falta de comprensión del ambiente como un todo. Así, por un lado, se parte de una concepción económica del ser humano entendido como ser individualista y consumidor que sólo piensa en maximizar sus propios intereses (definidos siempre en términos económicos) y, por otro lado, de una concepción de la naturaleza reducida al status de cosa dominada que puede ser infinitamente dominada. El resultado es que la humanidad queda reducida a un conjunto de recursos humanos, y la naturaleza a una suma de recursos naturales. Otro problema añadido surge cuando sobre estos conceptos

tan estrechos de ser humano y de naturaleza se fundamenta tanto el sistema económico como la concepción de ciencia y técnica heredada de la modernidad. (Ferrete Sarria C. 2002)

En nuestras sociedades se ha asumido con bastante facilidad que ***bienestar económico implica malestar ecológico.***

Desde que la sociedad industrial se definió como un proceso civilizatorio, uno de cuyos elementos fundamentales fue la urbanización, *lo rural* nunca se ha definido, quedando como residuo de *lo-que-aún-no-es-urbano*. Del mismo modo que, desde que hace algo más de un siglo se inició la reflexión sociológica sobre las consecuencias de la Revolución Industrial, con su acumulación de masas de población en las ciudades (lo que vulgarmente se asimila al proceso de urbanización), la dicotomía se viene planteando en términos de polarización y luego de oposición. Pero sobre todo, y en el marco general del positivismo que desde su origen caracterizó al pensamiento sociológico, se ha venido tratando el tema en términos de sucesión histórica de etapas, y en consecuencia de jerarquización: si la revolución industrial traía el progreso económico a las sociedades, la urbanización conllevaba el progreso social.

El proceso de urbanización dejó de ser hace mucho tiempo un mero proceso cuantitativo, de mera acumulación demográfica en torno a una acumulación de recursos, para pasar a ser un proceso de carácter cualitativo. Si los sociólogos han hablado de *la urbanización como modo de vida*, es porque ya no puede verse en términos de acumulación exclusivamente, sino en cuanto extensión de estilos culturales, de modos de vida y de interacción social. Es decir, **lo urbano ya no está únicamente en las ciudades.**

La urbanización es un proceso indisoluble de la revolución industrial y el capitalismo: de forma que *únicamente allí donde las formas de intercambio y de relación no sean de tipo capitalista podríamos hablar tal vez de cultura rural, es decir preindustrial, y en este sentido precapitalista. Pero "allí donde triunfan el intercambio de mercancías, el dinero, la economía monetaria y el individualismo la comunidad se disuelve, es reemplazada por la exterioridad recíproca de los individuos y el 'libre' contrato de trabajo"*

Se tendría que hablar, efectivamente, de gradaciones, de un continuum que iría desde lo más rural (o menos urbanizado) a lo más urbano (o menos rural).

Tras la Segunda Guerra Mundial el proceso civilizatorio se aceleró de nuevo. Desde el campo del urbanismo se habla de la necesidad de que *"lo mejor de la civilización urbana llegue a la tierra"*.

Una modernidad que se puede asimilar con la industrialización (que empieza a decaer desde los años '60), ni siquiera con el capitalismo (que convertido en *welfare state* gracias a la socialdemocracia europea y el liberalismo político norteamericano, no era ya ni la caricatura de sí mismo). *Una modernidad que, habría que asimilar precisamente al concepto de urbanización.*

Es este un concepto que no puede asimilarse al meramente cuantitativo que se entiende como proporción de población urbana sino más bien en el sentido de *modo de vida*, pues *"las influencias que las ciudades ejercen sobre la vida social del hombre son mayores de lo que indicaría el porcentaje de población urbana"*.

Información, cultura, poder de decisión, son en suma los elementos claves en el proceso de urbanización, que vemos aquí, más allá de la crítica política de Lefebvre, como un estadio evolutivo en el proceso general de civilización.

Posiblemente una clave para entender estos procesos esté en las comunicaciones, como corresponde a la sociedad de la información que ha sustituido a la sociedad industrial. Las distancias se acortan cada vez más y la comunicación entre las personas aumenta vertiginosamente, pero al mismo tiempo las relaciones se hacen más impersonales y los contactos son más virtuales que reales.

Se puede observar de qué forma una infraestructura de comunicaciones, la autopista, provoca profundos cambios socioeconómicos en el territorio, del mismo modo que antes lo produjo el ferrocarril. La sumatoria de intervenciones antrópicas sobre el soporte natural va produciendo un notable deterioro de las condiciones ambientales, que se traducen en situaciones de riesgo permanente para los asentamientos humanos de distinto tamaño distribuidos en el territorio.

Las redes telemáticas están haciendo el resto, pues *"en una sociedad basada en la información, la ventaja competitiva reside ahora en una organización mucho más flexible y descentralizada de la producción y del trabajo, con el fin de reducir los costes fijos, hacer mejor uso de las capacidades existentes, acercarse más al cliente y evitar las limitaciones sobre la movilidad"*.

“El proceso no ha llevado a una aldea global, en el sentido casi tribal de McLuhan, sino más bien (desde una perspectiva civilizatoria y positivista) a una ciudad global.

La **urbe global**, un continuo inacabable en el que se suceden espacios con formas y funciones diversas, con mayores y menores densidades habitacionales, cohesionados por diversos nodos o *centralidades*, pero que en su totalidad participan de una u otra forma y a todos los efectos de la civilización y la cultura urbanas”.

Como Jacobs puso de manifiesto, *"los principios rectores del urbanismo actual y de las reformas que se refieren a la vivienda tienen como base una resistencia puramente afectiva a admitir que la concentración humana es deseable: esta negativa apasionada ha contribuido a matar intelectualmente el urbanismo"*. (Baigorri A. 2002)

2. La Ciudad, entre la crisis ambiental y la economía

Las sociedades más simples y primitivas, cazadoras y recolectoras no parecen haber tenido calles. La unidad de cooperación es todo el clan o tribu y no existen fronteras que separen el espacio interior del exterior, reflejándose una ausencia de sentido de límite entre el comportamiento público y el privado.

Las ciudades son una "creación del pensamiento". Representan la forma más concreta de la relación entre la sociedad y el ambiente. En todo el mundo, han pasado a convertirse en el símbolo de la crisis ambiental, ya que transforman recursos naturales valiosos en desechos y contaminantes.

Por otra parte, las ciudades siempre han representado el "triumfo del hombre sobre la naturaleza", la ruptura de los estrechos vínculos y los compromisos que le unen a ella y al medio ambiente. Los métodos industriales de producción crearon nuevas y atractivas posibilidades. El deseo de independencia y de liberación del compromiso y la responsabilidad personal respecto a la naturaleza y el medio ambiente se materializa en la construcción y el urbanismo modernos. El individuo es independiente hasta un nivel sin precedentes de la luz del día y de las condiciones meteorológicas, de las estaciones y de las materias primas autóctonas, así como de los ciclos naturales de regeneración. (Ekhart H. 1994)

La vida urbana implica concentración y variedad: la coexistencia de personas con diferentes antecedentes y estilos de vida. La fascinación por las ciudades deriva de la heterogeneidad y la diversidad, de lo conocido y lo desconocido, de sus problemas y sus oportunidades.

La ciudad constituye el polo de un sistema de relaciones complejas entre elementos simples, partes que constituyen las leyes de funcionamiento y las características estructurales.

Está claro que los procesos urbanos no pueden ser conceptualizados partiendo de nuestras actuales estructuras disciplinarias. Leven ha señalado que gran parte de las actuales investigaciones tratan “más de los problemas en la ciudad que de la ciudad”. Cada disciplina utiliza a la ciudad como laboratorio en el que comprobar hipótesis y teorías sobre la ciudad en sí. (Harvey D. 1997)

El economista piensa en términos relativos respecto a la ciudad: por ejemplo la densidad de un área debe ser igual a aquella determinada por las leyes de mercado, si crece la demanda de viviendas, también crecerá la densidad; mientras que un planificador, piensa en términos absolutos, las densidades hasta cierto punto pueden cambiar en función de las leyes de mercado, y se ajustará principalmente a los planes reguladores. (Evans A. 1988)

Las relaciones pueden ser de carácter microeconómico, como en los modelos de demanda espacial o relaciones generales de causa-efecto como en el modelo de Forrester o en términos más abstractos y generales como las demandas de transporte y uso del suelo.

En el caso de las ciudades latinoamericanas, si bien es reconocida su insostenibilidad, por el nivel de demanda de insumos y la producción de desechos siempre crecientes, es posible plantear un abordaje del problema desde una escala regional que permita manejar los niveles de producción de materia y energía para su metabolismo, a la vez que se pueda operar de manera más eficiente con el tratamiento de los desechos. Esto podría pensarse como tratar de alcanzar un equilibrio entre ingresos y egresos de materia y energía al sistema. Desde un punto de vista social, este planteo posibilitaría la creación de nuevos empleos en emprendimientos de pequeña escala tanto en la ciudad como en su periferia, lo que mejoraría el asentamiento de poblaciones migrantes, que de otro modo son marginados por el sistema.

Hoy en día, se plantean serios problemas, algunos característicos de un modelo de desarrollo indiscriminado, que tuvo su apogeo a mediados del siglo pasado, como el crecimiento incontrolado de la superficie urbana, la especulación inmobiliaria, las reservas de tierra para construcción de viviendas de interés social. Lo que se ha dado en llamar “crecimiento económico” tiene sin dudas efectos sobre la calidad de vida, lo que se ha denominado externalidades negativas, como puede ser la contaminación ambiental.

Las zonas urbanas son lugares donde se concentran grandes cantidades de mano de obra y de capital, con pequeñas cantidades de tierra, para la producción de artículos y servicios.

Un factor importante de la localización de la producción en zonas urbanas, es el grado en que pueden combinarse económicamente grandes cantidades de mano de obra y capital con pequeñas cantidades de tierra.

La comprensión del funcionamiento de la economía urbana es principalmente ver la forma en que los mercados combinan la tierra con otras entradas, en diferentes proporciones para producir servicios.

El modelo económico dominante es, en gran parte, responsable de que en nuestra sociedad postindustrial la producción, la distribución y el consumo de bienes estén unidos inevitablemente a la generación de males. La causa más evidente es que en el tema de la naturaleza siempre prima el criterio económico sobre cualquier otro. Y la solución a corto plazo parece imposible porque la economía y la ecología tienen dos racionalidades diferentes y, en principio, aparentemente contradictorias.

La economía ortodoxa entiende el concepto de naturaleza como elemento externo al sistema económico, y parte de la idea de mercado -del valor mercantil- para orientar la gestión del medio ambiente físico. Por el contrario, la economía alternativa se basa en una idea de naturaleza vista como conjunto ordenado de ecosistemas cuyo funcionamiento hay que conocer bien para orientar la gestión y el mercado, y parte del conocimiento físico de la biosfera para informar la valoración monetaria y la toma de decisiones de los agentes económicos.

Otra de las propuestas para compatibilizar ecología y economía surge con el concepto de *desarrollo sostenible*. Tiene su origen en 1972 cuando la comisión Brundtland - establecida por la ONU para estudiar la interrelación entre desarrollo económico y la protección al medioambiente- en la cual llama la atención sobre la necesidad de una justicia intergeneracional, advirtiendo que las decisiones de la generación actual deberían tener en cuenta su impacto sobre las generaciones futuras. Este concepto surgido a partir de la preocupación de los países ricos advirtiendo la degradación ambiental en términos planetarios, a la que ellos no son ajenos, intenta en términos teóricos, y escasamente operacionales, brindar una justicia social entre generaciones respecto al ambiente. Surge así un nuevo modelo, que en países periféricos, como la Argentina, hoy no es viable, puesto que la mitad de la población se encuentra en situación de pobreza; razón por la cual, no se puede pensar en las generaciones futuras, si no atendemos el presente. Sin dudas, este

nuevo paradigma “la sustentabilidad” generada desde los centros de poder, pretenden la reserva de recursos (localizados en países no centrales) para mantener los modelos de consumo imperantes.

La *economía ortodoxa* crea, a raíz de la crisis ambiental, una rama denominada *economía ambiental* que está dedicada al estudio de los problemas generados por la gestión del ambiente. El punto de partida es entender la economía como un sistema cerrado, no abierto al entorno, con el que únicamente se intercambia materia, energía e información. Por eso el problema al incorporar la variable de la naturaleza es que el mercado no es capaz por sí mismo de resolver el problema energético-ambiental. La solución la encuentran en aplicar los conceptos e instrumentos de análisis de la economía ortodoxa a los recursos naturales y a los valores ambientales. Como resultado de esta traducción todo “valor ambiental” recibe una valoración monetaria, es decir, internaliza las externalidades. Así, las ineficacias de nuestra sociedad consumista se solventan interiorizando los efectos externos e imputando todos los costes a sus responsables económicos (por ejemplo, por medio de tasas e impuestos “verdes”).

La *economía ambiental* cree resolver definitivamente su problema cuando incorpora dentro de su universo conceptual la idea del desarrollo sostenible que está fundamentada en la premisa de que el ambiente se puede monetarizar en un mercado abierto y competitivo. Incorpora con ello dos aspectos nuevos no considerados anteriormente: una preocupación por la calidad -no sólo por la cantidad- del crecimiento y un interés en asegurar un ambiente sano para las generaciones futuras. Sin embargo, bajo este concepto se esconde peligrosamente la creencia de que el sistema económico funciona bastante bien, por eso no se pretende renunciar al crecimiento económico.

La *economía ecológica*, propuesta por la economía alternativa, no acepta los postulados anteriores. Critica la concepción de la economía entendida como sistema cerrado porque no es capaz de satisfacer las necesidades vitales de la mayoría de la población (pues sólo parte del mundo occidental se beneficia del progreso económico), porque deteriora de forma irreversible la biosfera y destruye los recursos naturales. Advierte de los peligros que puede esconder el éxito del desarrollo sostenible con el que la economía ortodoxa parecía haber solventado el problema de la crisis ecológica.

Desde este enfoque se critica la idea de la sustentabilidad, porque al internalizar los valores ambientales en un sistema cerrado lo único que se está consiguiendo es disminuir los síntomas, pero no enfrentarse a las causas estructurales. La economía ecológica propone,

en contrario, el diseño y puesta en práctica de un sistema económico integrador que modifique los objetivos de la producción, el modelo de consumo, la orientación del cambio tecnológico y las relaciones entre naciones subdesarrolladas e industrializadas.

Si entendemos la ecología como el vínculo entre las ciencias naturales y las sociales, se puede afirmar que la ética ecológica es la bisagra necesaria para unir estos dos ámbitos tan alejados en sus medios y propósitos. Pero las bisagras de nada sirven si no van conectadas a aquello que se desea unir.

Desde una ética ecológica, así entendida, se exige “una nueva racionalidad social” de la economía, lo cual no significa sustituir la racionalidad económica por otra ecológica. Implica más bien, por un lado, manifestar que la economía ortodoxa, responsable de la crisis ecológica al situarse por encima de presupuestos éticos y, por otro, insistir que los enfoques económicos y ecológicos deben apoyarse en un referente moral, porque la historia ha enseñado que no se puede erigir la eficiencia económica como único criterio válido. Se trata, pues, de recuperar en el tema ambiental la primacía de lo político y ético frente a lo económico. Con ello tampoco se pretende volver al pensamiento fisiocrático anterior a Adam Smith sino recordar que la economía es una ciencia social y por tanto no debe, en aras del mero cálculo económico, eliminar los valores morales y ambientales.

Para todo ello se necesita, en primer lugar, criticar la concepción del humano como *homo economicus*, porque una teoría económica fundada en el individualismo de este modelo no deja lugar para la justicia, la solidaridad, ni para ninguna preocupación moral. En segundo lugar, esclarecer la confusión entre medios y fines en la economía, con lo que se aclararía que ésta es sólo una parte del total de la actividad humana, que no es en su totalidad numérica. Y en tercer lugar, dejar de concebir la actividad económica como crematística preocupada tan sólo por el corto plazo. En el problema ambiental y social han de prevalecer las miradas a largo plazo, ya que una buena inversión productiva no es aquella que resulta económicamente rentable, sino la que además no arruina el sustrato ambiental sobre el que se cimenta la economía.

Desde la arquitectura, con aportes desde la economía ecológica, con un bagaje epistemológico desde la complejidad ambiental, se propone identificar, explorar, comparar espacios públicos (que podrían ser considerados hitos o no para cada una de las personas que lo usan) en su materialidad arquitectónica y paisajística, que por sobre todo prestan con mayor o menor eficiencia determinados servicios ambientales, indispensables para las áreas abiertas urbanas, tanto a nivel de regulación climática, de reducción de ruido, de

disminución de contaminación atmosférica, de regulación hídrica, de criterios paisajísticos, etc. Es decir, el análisis está centrado en la comparación en términos de prestación ambiental y confort urbano (*realidad física*) de casos de estudio más que en los procesos subjetivos de los individuos-usuarios (*realidad psicológica*), lo cual escapa del objeto de estudio. Interesa, no obstante, la opinión de los usuarios en la percepción que ellos realizan de los espacios a los fines de la ponderación de atributos físicos y sociales, más allá de los procesos cognitivos y mapas mentales construidos.

3. Planteamiento del problema

A partir de reconocer que la disciplina arquitectónica tiene en la dimensión pública criterios tales como la pluralidad y la igualdad en el escenario colectivo, las ideologías posmodernas que hacen de la diversidad, la heterogeneidad y la complejidad grandes desafíos urbanos, se contraponen a veces con la naturaleza democrática del espacio público.

El crecimiento desmesurado de las ciudades, especialmente en países periféricos como el nuestro, puede tener efectos desastrosos en el ambiente urbano y su economía. La correcta interpretación de las condiciones climáticas del territorio son determinantes en el uso del suelo, el modo de urbanización y el diseño de edificios; y contribuyen a mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

La ciudad de Rosario cuenta con espacios públicos de distinta jerarquía, dimensiones y usos, insertos en la trama urbana existente. El patrón de espacios abiertos es claramente perceptible en el área central, diluyéndose hacia la periferia.

Con un enfoque ambiental de los espacios públicos urbanos y con una concepción arquitectónica de los mismos, se entiende que su tratamiento no puede ser el de un espacio urbano genérico, sino que deben rescatarse sus particularidades espaciales y formales.

Las componentes ambientales a tener en cuenta para el análisis del espacio público en el presente proyecto son: las condiciones higrotérmicas; la estética y funcionalidad de la luz (luces y sombras) los atributos del color (tonalidades superficiales, variaciones diarias y estacionales), y el espacio sonoro (pasos, voces, tránsito vehicular) como elementos de paisaje vinculados a la calidad ambiental. (Di Bernardo E. y Vazquez J. 1995) (Mosconi P. y otros 1997)

El paisaje de estos espacios integrados en la trama urbana no es la simple suma de elementos físicos, sino el resultado de las combinaciones dinámicas, a veces inestables, de los elementos físicos, bióticos y antrópicos que lo caracterizan como una unidad en permanente transformación.

El diseño del paisaje se refiere no solamente a los controles de la vegetación alrededor de los espacios construidos sino también incluye a los senderos peatonales, a las bicisendas y caminos, a los árboles en las veredas, al control de drenaje, y otras estructuras. El éxito del mismo debe ser efectivo en costo, posible en términos sociales y legales, hacer uso de los recursos locales, y con una demanda energética mínima. (Montgomery D 1981)

4. Formulación de Hipótesis

A partir de la formulación de las siguientes hipótesis se pretende interpretar la contribución de los servicios ambientales de espacios públicos urbanos caracterizados como plazas y su relación con el bienestar psicofísico de los usuarios, siendo los actores involucrados, la sociedad en su conjunto.

- *A mayor diversidad de paisaje mayor es la calidad ambiental y más intensa es la apropiación por parte de los usuarios.*
- *La percepción ambiental del paisaje que tienen los usuarios está relacionada con sus expectativas y preferencias.*
- *Las condiciones de confort ambiental promueven una mayor apropiación de los espacios abiertos.*
- *La fruición de los espacios abiertos de uso público depende de su calidad ambiental. El habitante urbano busca espacios públicos abiertos como recreación del espacio natural para “invertir su tiempo” de ocio.*

5. Objetivos

Los objetivos planteados en el presente trabajo intentan explorar, describir y comparar cuatro plazas del total de plazas del área central de la ciudad de Rosario, de gran representatividad urbana en cuanto a sus atributos y relaciones en el espacio y en el tiempo, explorar los modos de apropiación de dichos espacios por parte de los usuarios y por último intentar interpretar las preferencias de los usuarios en función de atributos seleccionados.

- Detectar situaciones ambientales específicas en espacios públicos urbanos (plazas) y los servicios ambientales que brindan.
- Explorar los modos de apropiación de dichos espacios por parte de los usuarios.
- Intentar interpretar las preferencias de los usuarios en función de los atributos.

6. Objetivos operativos

- Realizar un análisis comparativo de cuatro plazas de gran representatividad urbana en cuanto a sus atributos y relaciones en el espacio y en el tiempo.

- Observar y comparar cuantitativamente variables físicas y cualitativamente el comportamiento de los usuarios.
- Observar si los procesos bióticos, en especial el ciclo estacional de la vegetación, influyen en los procesos culturales de apropiación de las plazas.
- Observar qué situaciones ambientales de los espacios verdes proveen las mejores condiciones para la recreación.
- Explorar cuáles son las condiciones ambientales de ciertos espacios que determinan las preferencias de los usuarios.
- Indagar las preferencias de los usuarios por determinados atributos de los espacios verdes.

7. Enfoque metodológico

Se realiza investigación cualitativa-cuantitativa, a partir de la descripción, exploración e interpretación de datos recopilados en situaciones no controladas. Por lo tanto, la investigación muestra mayor interés por la complejidad y los efectos de las variables que por el control de ellas. (Lankshear C. 2000)

Se efectúa un estudio cuantitativo de variables ordinales de significación: radiación solar y sombras, nivel de biomasa vegetal, nivel de ruido de tránsito, sistemas de drenaje. Para el análisis de los beneficios ambientales de la presencia de la vegetación se ha profundizado en sus funciones: regulación microclimática, atenuación de ruidos, movimiento del aire, reducción de erosión hídrica y eólica, y control de la radiación solar (reflexión e iluminación).

Se analizan distintas situaciones dentro del paradigma interpretativo, es decir de la observación a la comprensión. El contexto es real y el objeto de interés son los actores sociales o ciudadanos, a través de sus juicios valorativos.

La observación se plantea de la siguiente manera:

- Actitud descriptiva de las propiedades del paisaje. Se pretende comprender la escena y determinar sus propiedades y sus componentes. Entre las propiedades se destacan la coherencia, que se refiere a la ubicación de todos los elementos de forma que puedan ser captados con facilidad, y la legibilidad, que se refiere a que la escena tenga cierta permeabilidad visual, de forma que se pueda acceder y desenvolverse en él.
- Actitud de exploración. Hace referencia al grado en que el paisaje satisface las necesidades del usuario y éste puede desarrollar un determinado comportamiento en función de:

- La complejidad de la escena (el grado de riqueza visual y elementos diferentes).
- La propiedad del misterio, la presencia de elementos que inducen al observador a investigar, tales como distintos planos en una escena, etc.

Se intenta determinar las preferencias en las escenas “naturales” a través de los siguientes parámetros:

- Aspectos relacionados con el “grado de naturalidad”, principalmente la presencia de agua y vegetación. Entre los componentes del paisaje la presencia de agua y de árboles, entre otros, juegan un importante papel en el juicio de preferencia.
- Aspectos relacionados con el tratamiento de la información, tales como comprensión de la escena, contraste y nitidez o accesibilidad.
- Aspectos relacionados con la presencia o ausencia de riesgos, seguridad o amenazas.
- Aspectos relacionados con el grado de confort higrotérmico o bienestar biofísico, ruidos olores y colores, que determinan valoraciones positivas o negativas.

El *universo de estudio* son espacios abiertos de distinta escala (13 plazas del área central de Rosario) y características físicas insertos en la trama urbana consolidada con heterogeneidad en sus elementos componentes de paisaje.

Se seleccionan, como *unidades de análisis*, cuatro casos representativos para el estudio comparativo:

1. Plaza López
2. Plaza Bélgica
3. Plaza Montenegro
4. Plaza Pringles

Las unidades de análisis son: población-plazas (sincrónicamente). La delimitación de las mismas varía entre 0,5 y 2,5 ha. En todos los casos la configuración espacial se estructura en un recinto delimitado por la masa construida indiferenciada.

El objeto modelo está constituido por un sistema de tres matrices de datos:

- La matriz central, llamada también "nivel de anclaje" o "nivel focal", que podría identificarse con la matriz objetivo de la investigación.
- La matriz supraunitaria, constituida por los contextos de las unidades del nivel de anclaje
- La matriz de nivel subunitario, constituida por los componentes de las unidades de análisis del nivel de anclaje. Remite a una función indicadora (u operacional) ya que de este nivel subunitario proceden todos los indicadores del nivel focal. (Samaja J. 2003)

Dimensión calidad ambiental urbana

A fin de contextualizar el análisis se toman como referencia las siguientes variables que corresponden al nivel supraunitario: m² área verde / habitante, accesibilidad, densidad.

Dimensión relación vegetación / morfología

Dimensión bienestar térmico: se refiere a los elementos del paisaje que influyen en el microclima urbano y cuyo efecto puede cuantificarse en función de índices de confort térmico y de evaluaciones cuantitativas. La variable es el confort y sus indicadores son:

- Climáticos: temperatura, humedad, y viento.
- Físicos: materiales y superficies reflejantes y/o absorbentes de la radiación solar.
- Lumínicos: consideraciones relativas a la luz.
- Acústicos: ruidos y vibraciones.
- Especies vegetales y biomasa.

Dimensión usos sociales del espacio

Dimensión cultural: se refiere a los valores atribuidos a los espacios abiertos por parte de los usuarios en relación a sus pautas comportamentales. Las variables son: tipo de actividades, tiempo de estancia, frecuencia de uso, apropiación por grupos etarios.

Las variables detectadas son de carácter relacional y absolutas. Entre las relacionales se encuentran las *pautas comportamentales en función de las características de los espacios abiertos*, y entre las absolutas se pueden mencionar *los criterios de confort térmico, lumínico y acústico*. Adecuadamente ponderados pueden dar la explicación de posibles microclimas urbanos y por lo tanto, transformarse en pautas de diseño para operar en el proyecto de nuevas partes de ciudad o para encarar las refuncionalizaciones necesarias.

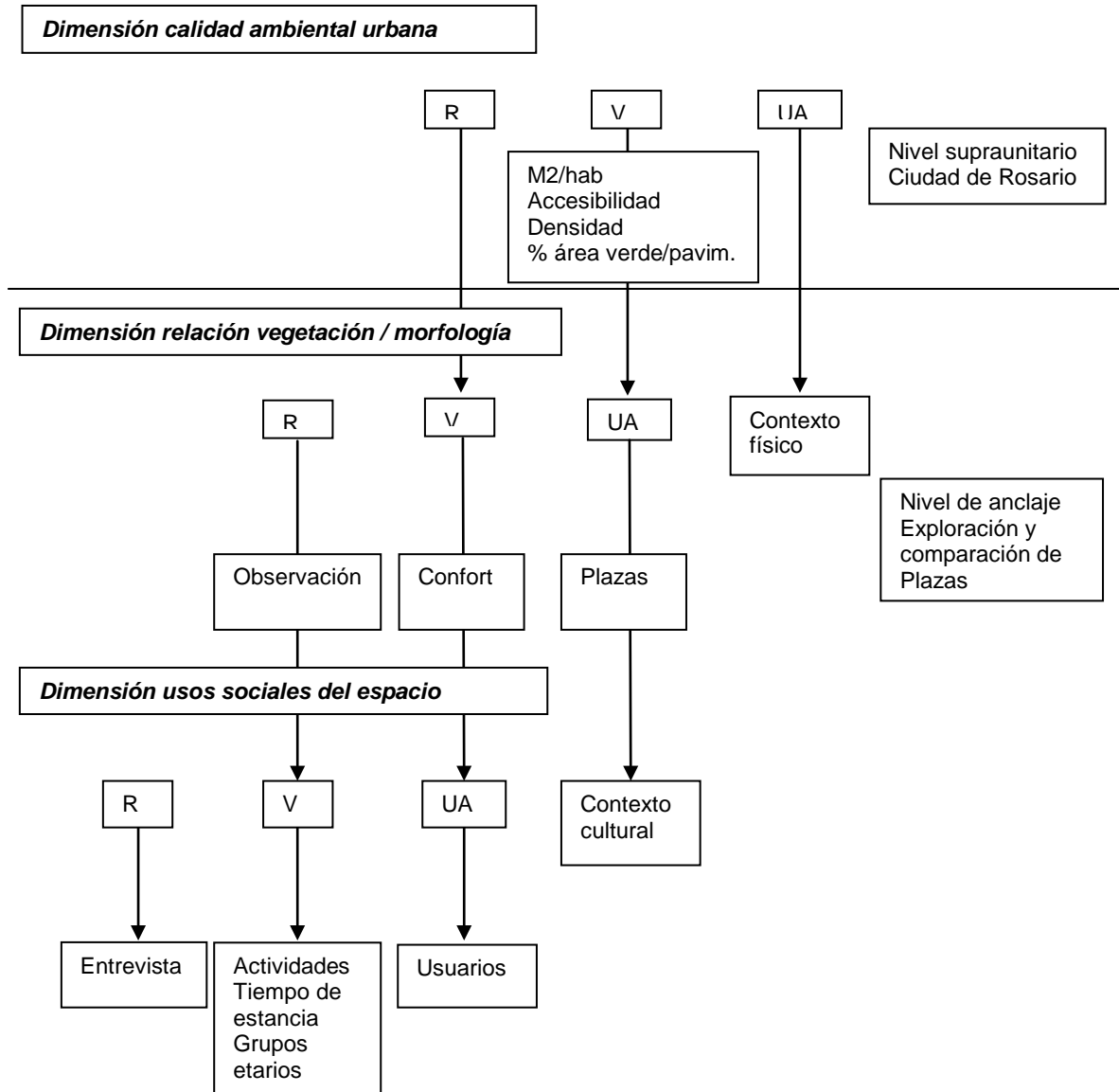
El método es descriptivo, con el único propósito de indicar qué es lo que ocurre en una situación determinada, renunciando tanto a la causalidad, como al establecimiento de relaciones entre las variables.

Se han utilizado los siguientes métodos de recolección de datos: 1) métodos interactivos que incluyen: **la observación participante, las entrevistas**; 2) métodos no interactivos que contemplan: **la observación no participante** (crónicas de flujo de comportamiento, proxemia -*usos sociales del espacio*-); 3) recogida de datos físicos que comprenden: **datos actuales y de archivo**.

Como método interactivo se utilizan entrevistas y técnicas de observación directa para el relevamiento de datos y su posterior procesamiento.

Para el caso de estudio, dada la longitud del cuestionario y el contexto de la entrevista (áreas de paso), el trabajo de campo fue efectuado en las condiciones planteadas por el encuestado (caminando, sentado, jugando, conversando).

Relaciones jerárquicas de la Matriz de datos (Samaja J. 2003)



UA: Unidad de análisis
 V: Variable
 R: Valor

Se ha planteado la recolección de datos objetivos y subjetivos. La recolección de información objetiva se lleva a cabo mediante técnicas observacionales y experimentales, tanto para estudiar las características físicas del ambiente, como para registrar las conductas de los usuarios.

Se utilizaron instrumentos como fotografías digitales, anemómetro, luxímetro y sonómetro para obtener medidas físicas, como permeabilidad foliar, velocidad del aire, nivel de iluminación y ruido. También se obtuvo información a través de fuentes secundarias como fotografías aéreas, planos, etc.

Se recogió información objetiva de datos sociodemográficos directamente de los sujetos (edad, sexo), datos sobre el entorno (lugar de residencia) y sobre sus conductas (uso del tiempo).

Para la recolección de datos subjetivos se utilizó la técnica de entrevista mediante cuestionario estructurado, que tiene como ventajas su bajo costo, facilidad de administración y anonimato. Sin embargo, no se olvidaron los inconvenientes que presenta, tales como que no se sabe hasta qué punto las actitudes de un sujeto son buenos predictores de su conducta; que el hecho que se hayan seleccionado los ítems que parecían más relevantes, esto no implica que éstos lo sean para los sujetos; y que se apoya en el recuerdo subjetivo, que puede ser inexacto o cambiante en el tiempo. (Real Deus J. 2002)

Dado que las unidades observacionales se ven como multidimensionales, en la recolección de datos se trató de combinar dos modos de recolección, con similares aproximaciones para medir una misma variable. Se realizaron dos aproximaciones cualitativas como la observación y la entrevista abierta para evaluar el mismo fenómeno. Los datos observacionales y los datos de entrevista se analizaron separadamente, y luego son comparados, como una manera de validar los hallazgos.

1. Capítulo I

1.1. El Espacio Público, Exterior o Abierto

1.1.1. Conceptualización del espacio público

En una revisión histórica del concepto de espacio público se reconoce a Aristóteles como el responsable de iniciar el reconocimiento de éste, como ese espacio vital y humanizante donde la sociedad se reunía para compartir sus opiniones, evaluar propuestas y elegir la mejor decisión, se vislumbraba así un espacio público político.

En la actualidad el espacio público tiene un carácter polifacético que incluye desde los andenes, donde la socialización es aparentemente simple, hasta los escenarios que concuerdan con lo que Marc Augé, 1994, define como "lugares": "lugar de la identidad (en el sentido de que cierto número de individuos pueden reconocerse en él y definirse en virtud de él), de relación (en el sentido de que cierto número de individuos, siempre los mismos, pueden entender en él la relación que los une a los otros) y de historia (en el sentido de que los ocupantes del lugar pueden encontrar en él los diversos trazos de antiguos edificios y establecimientos, el signo de una filiación).

La etnología y la geografía han mostrado ya muchas veces, la estrecha relación existente entre la organización social de los grupos humanos y la manera como estos conciben y construyen su hábitat; "la organización del espacio habitado, no es solo una comodidad técnica, sino que como el lenguaje, la expresión simbólica de un comportamiento globalmente humano.

Los diferentes paisajes, inclusive los urbanos, son el resultado de la práctica ancestral de usos específicos, ejercidos sobre un territorio determinado, y corresponden a una organización espacial, relacionada con un conjunto de costumbres sociales, mentales y técnicas, que con el devenir del tiempo han producido formas características en las cuales se puede reconocer la huella o envoltorio cultural del grupo, de tal manera que es posible diferenciarlo de otros grupos étnicos. El paisaje es pues el producto de la cultura del grupo que lo moldea y lo habita.

El paisaje puede entenderse también, como la percepción plurisensorial del entorno, con relación a referentes simbólicos y estéticos, culturales e individuales y por lo tanto subjetivos, que requieren para su existencia de un sujeto que lo perciba.

El paisaje urbano se origina como consecuencia de la relación del hombre con su cultura en un ambiente natural dado, y es percibido como la manifestación de valores comunes a un grupo humano dentro de una concepción temporal y espacial que involucra forma y función. Dado que el paisaje es la parte visible de un sistema territorial funcional, vivo y en evolución permanente, se le puede considerar cultural por ser el producto del genio humano, o como ya se dijo de la cultura de un grupo, pero también por producir culturalidad entre los que intentan entenderlo. Todo individuo es afectado por el espacio que lo envuelve, lo que permite deducir que el paisaje tiene en sí un valor subjetivo que influye en la calidad de vida, pero adicionalmente presenta un valor objetivo de tipo económico-productivo, creciente.

El paisaje urbano alude al paisaje de las ciudades, y dentro de estas, a los espacios abiertos y los elementos que los conforman. Los espacios abiertos corresponden a los lugares donde la gente se congrega a caminar, a pasear, algunas veces a comprar, andar en bicicleta o a conducir; son los espacios de encuentro y participación en la vida comunal del espacio reconocido como ciudad. Son áreas donde la naturaleza trata de imponer su dominio dentro de la ciudad.

El espacio urbano, en la planificación concebida con los principios funcionalistas, se manifiesta como la expresión de la polaridad de los espacios internos y externos que no obstante obedecen a leyes semejantes, no sólo en su función sino también en su estructura.

El espacio público se compone en primer lugar de aquello que llamaríamos el espacio profano, del latín pro - delante y fanus - templo, y del espacio sagrado. El primero expresa la urbanidad, se caracteriza por el libre acceso (espacio abierto) y por ser escenario de una intensa actividad social. (Galindo Cáceres J. 1995)

Si bien, como toda porción del territorio tiene valor ecológico, económico y paisajístico, en este prevalece su valor histórico y cultural, que por estar lleno de memorias, significados y actividades que trascienden el espacio interior, y que lejos de ser entendido como un plano sobre el cual el Estado ejerce su propiedad, debe entenderse como una complejidad de acciones antro-po-urbanas que se desarrollan en él.

El espacio sagrado, es aquel que confiere la identidad al territorio como parte de la memoria colectiva, es de acceso permitido y generalmente construido. En él se desarrollan actividades con tendencia a lo pasivo; éste espacio además de los templos, está compuesto por los edificios públicos, los comunitarios, los edificios de valor histórico y cultural y en general, por todas aquellas edificaciones y elementos constitutivos naturales los cuales la comunidad concede un valor específico.

Ambas espacialidades, la profana y la sagrada, conforman el espacio estructurante de la ciudad, que es por excelencia, el espacio perenne, aquel que a través del tiempo mantiene los hitos y los elementos que identifican la ciudad y su cultura.

Al hablar de identidad se hace alusión a las interconexiones culturales de la ciudad y de sus vínculos con el entorno ciudadano y su tradición histórica. "La identidad de una ciudad consiste en un conjunto de rasgos (no meramente aparentes o formales) que le dan un aire propio, que la identifica y la hacen reconocer como tal". Obsérvese que "identidad" ya indica, etimológicamente, una "identidad propia" o, si se quiere, la "cualidad de ser uno mismo".

La permanencia de los monumentos urbanos expresa la colectividad de la ciudad: "Los monumentos, signos de la voluntad colectiva, expresados a través de los principios de la arquitectura, parecen colocarse como elementos primarios, como puntos fijos de la dinámica urbana"

El espacio profano, compuesto fundamentalmente por el "espacio abierto": lugares de memoria que en la ordenación moderna del territorio deben ser objeto de promoción cultural, plazas, parques, avenidas y calles, que al extenderse por el territorio, varían su configuración y su extensión, conforman ese tejido total que le da coherencia a la ciudad. Existen no obstante, expresiones de lo sagrado que invaden lo profano; así por ejemplo el monumento público, que como una extensión del primero, se ubica en el espacio profano y le da un valor específico, caracterizándolo y por ende haciendo de él parte de la identidad de la ciudad.

La ciudad, como tal, es la expresión sistémica concreta que correlaciona las espacialidades públicas y las privadas, no en un equilibrio cuantitativo de las mismas, sino en un equilibrio cualitativo, que permite de acuerdo con sus características culturales y naturales específicas y sus relaciones, establecer un orden que hace de ella una ciudad.

"El espacio construido por el ser humano, con la ciudad como principal paradigma, es, ante todo, un espacio para ser ocupado, para servir y ser usado, para llenar y vaciar con la presencia real o simbólica, para interactuar con otras personas en un entorno y para interactuar con el entorno en tanto que personas. Es éste un espacio normalizado, definido a través de reglas y convenciones. Las menos, aquellas legalmente estipuladas; las más, aquellas construidas social o culturalmente. En él, tanto las características físico-arquitectónicas como las normas de uso posibilitan a la vez que constriñen la actividad actuando como dos facetas que transaccionan sobre una misma unidad. Las personas y

grupos interpretan y reinterpretan constantemente esa unidad, significándola para cada ocasión, para cada momento concreto creando así configuraciones contextualizadas “persona-entorno”, escenarios para el comportamiento, para la relación”. (Valera S. 1999)

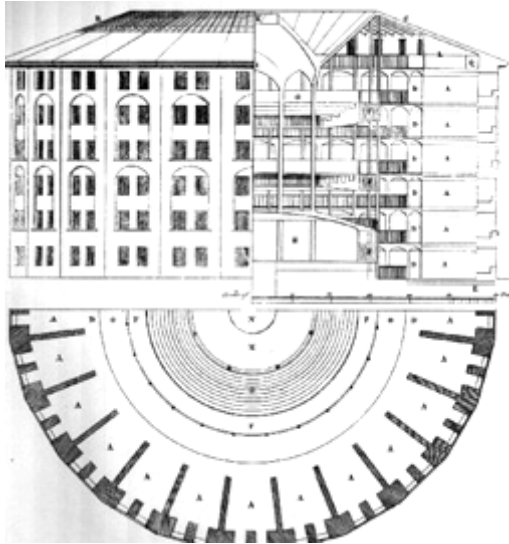
Este enfoque parte de algunas ideas claves de la psicología y sociología del entorno. Por un lado, la definición del ser humano como un ser eminentemente social, que crece y desarrolla su identidad a partir de la interacción con sus semejantes. Por otro lado, posicionamientos recientes están reinterpretando el papel de los entornos físicos en este proceso.

De esta forma, el entorno no es meramente el escenario donde se inscribe la interacción social sino que es considerado como un elemento más de la interacción. Perspectivas como el transaccionalismo en psicología ambiental abogan por romper definitivamente con los determinismos a ultranza que han imperado en el estudio de las relaciones entre el ser humano y el espacio construido. Ni el ser humano determina unívocamente el entorno en el que se desarrolla ni el espacio hace lo propio en relación con el comportamiento de las personas. Es la propia relación persona-entorno la que da sentido a nuestra vida permanentemente contextualizada en el espacio y la que, a su vez, define ambas instancias: con nuestros actos transformamos y dotamos de significado, de sentido al entorno mientras que éste contribuye de manera decisiva a definir quienes somos, a ubicarnos no solo ambiental sino personal y socialmente y a establecer modalidades de relación con nuestro mundo perceptivo, funcional y simbólico. Y es en este contexto en el que puede enmarcarse la dialéctica entre lo privado y lo público en relación al espacio urbano. [1]

1.1.2. El panoptismo urbano

Ciertamente el espacio construido juega un importante papel en la regulación de la privacidad, es decir, tanto de la interacción social como de la información que mostramos ante los demás y la que recibimos de ellos. Para J. Archea el espacio físico permite regular dos características básicas para el control de la privacidad: el acceso visual (posibilidades que ofrece el espacio de permitir a una persona explorar el entorno inmediato) y la exposición visual (posibilidades que ofrece el espacio de permitir exponerse a la vista de otras personas). Así, las diferentes disposiciones espacio-ambientales permitirán mayor o menor control de la privacidad en una situación social determinada.

1 El autor es partícipe de la realidad que se describe, por eso utiliza la primera persona del plural.



En su fascinante libro “Surveiller et punir” M. Foucault (1975) muestra como una adecuada tecnología del saber aplicada al espacio puede ser utilizada como forma de poder, dominación y control. La referencia al “Panóptico” (construcción diseñada por Jeremy Bentham a finales del siglo XVIII) deviene un paradigma de la aplicación de las ideas de Archa a servicio de la anulación total de la privacidad. Foucault lo describe así: "en la periferia una construcción en forma de anillo; en el centro una torre, ésta, con

anchas ventanas que se abren en la cara interior del anillo. La construcción periférica está dividida en celdas, cada una de las cuales atraviesa toda la anchura de la construcción. Tienen dos ventanas, una que da al interior, correspondiente a las ventanas de la torre, y la otra, que da al exterior, permite que la luz atraviese la celda de una parte a otra. Basta entonces situar un vigilante en la torre central y encerrar en cada celda a un loco, un enfermo, un condenado, un obrero o un escolar. Por efecto de la contraluz, se pueden percibir desde la torre (...) las pequeñas siluetas cautivas en las celdas de la periferia. (...). El dispositivo panóptico dispone unas unidades espaciales que permiten ver sin cesar y reconocer al punto. (...). Cada cual, en su lugar, está bien encerrado en una celda en la que es visto de frente por el vigilante; pero los muros laterales le impiden entrar en contacto con sus compañeros. Es visto pero él no ve; objeto de una información, jamás sujeto en una comunicación. (...). Y ésta es garantía del orden." (Foucault, 1975)

El “Panóptico”, refleja de manera extrema los principios de acceso y exposición visual de Archa, es decir, mínimo acceso y máxima exposición, lo que equivale inexorablemente a una anulación total de la capacidad para regular la privacidad: "El Panóptico es una máquina de disociar la pareja ver-ser visto: en el anillo periférico, se es totalmente visto, sin ver jamás; en la torre central, se ve todo, sin ser jamás visto." (Archa J. 1977)

“El panoptismo como forma de control y poder puede resultar (para nuestros tiempos portadores de ideas como promover las instituciones abiertas o los derechos humanos) desfasado, decimonónico y hasta aberrante. Sin embargo, a poco que nos detengamos en observar nuestra cotidianeidad urbana, veremos como, lejos de haber prescrito, se encuentra presente (y cada vez más) en nuestro entorno. Y además, justificado bajo el mismo principio que entonces: garantizar el orden público. Pongamos un ejemplo cotidiano: cámaras de video situadas estratégicamente permiten, a modo de la torre central del

vigilante, observar nuestro comportamiento en la calle, en el banco, en establecimientos de la administración pública, en los estadios y lugares de ocio, en las gasolineras, en los grandes almacenes, en el portal de la casa de nuestro amigo. El efecto del “Panóptico” se encuentra así plenamente vigente: “inducir un estado consciente y permanente de visibilidad que garantiza el funcionamiento automático del poder” (Foucault, 1988). Y ello sin contar con el nuevo “panoptismo voluntario”: a través de una cámara permanentemente conectada uno puede acceder, vía internet, a la vida segundo a segundo de los astronautas de un transbordador espacial, de las maestras en una guardería o a la habitación “privada” de una persona desconocida. Pero no solamente la vertiente interaccional de la privacidad se ve transgredida por el panoptismo contemporáneo. La vertiente informacional se ve tanto o más alterada por este efecto: a través de nuestro número de identificación fiscal, nuestra tarjeta de crédito o, simplemente, nuestro número de teléfono, multitud de desconocidos pueden acceder a buena parte de nuestra vida financiera, social y hasta familiar; nuestros datos personales corren por multitud de canales insospechados sin el mínimo control por nuestra parte; nuestro buzón se inunda con numerosas ofertas personalizadas sin que lleguemos a descubrir cómo las empresas de publicidad directa han dado con nuestros perfiles y direcciones”. (Valera S. 1999)

He aquí, un resultado de la transgresión de lo público y lo privado: el panoptismo urbano. Tecnológicamente sutil, sofisticado, éticamente cuestionable pero, socialmente aceptado y, en numerosas ocasiones, también legitimado.

1.2. El Espacio Privado

Se ha de entender lo que es el espacio privado, no sólo como aquel sobre el cual ejercen dominio, mediante su propiedad, un grupo o persona determinada, sino como una espacialidad que tiene características diferentes y que esta compuesta en primer lugar del espacio individual, que proporciona la intimidad y cuyo acceso es prohibido (negativo), limitado, como la vivienda bajo su más estrecha acepción: el techo. Bajo esta denominación se incluyen además todas aquellas espacialidades que tienen un acceso limitado por la propiedad del mismo y se refiere a lugares de trabajo, oficinas, fábricas y en general todos aquellos espacios sobre los cuales existe un estricto control por parte del interés particular.

En la actualidad, y en la cultura occidental al hablar del espacio privado colectivo se hace referencia a aquellas espacialidades controladas y con funciones que expresan la sociedad de consumo y si bien en ellos prima el interés particular, su existencia esta ligada a la posibilidad de acceso que ellos tengan, a partir del espacio profano, como lugares de servicio a la comunidad que son su razón de ser. Son expresiones del espacio privado-

colectivo todo tipo de establecimientos abiertos al público, llámese lugares de disfrute colectivo, (bares, restaurantes y cines), lugares de ferias y exposiciones, y en general aquellos destinados a la lúdica o al mercado de objetos y actividades de la sociedad de consumo (espacios abiertos o cerrados).

1.2.1. La relación privado / público

Las interacciones entre lo privado y lo público se expresan a través de un sistema de coordenadas que relacionan sus componentes. El espacio público se constituye en el espacio estructurante y perenne de la ciudad, y el espacio privado en el espacio estructurado y mutable de la misma. En el primero, el espacio público, se manifiesta el interés común; en el segundo, en el espacio privado, prima el interés particular.

Obviamente que las relaciones entre el espacio privado colectivo y el espacio privado individual, solamente expresan la existencia de un "ghetto", y no de una espacialidad urbana, que solo puede ser entendida a través de la existencia de la espacialidad pública como estructurante de ciudad.

Un punto de partida necesario consiste en establecer el marco conceptual de la privacidad, o al menos destacar aquellos aspectos que adquieren mayor expresión y sentido en la vida urbana. Posteriormente abordaremos algunas paradojas en cuanto a la concepción de lo público y lo privado en el espacio y la vida urbana.

Irwin Altman, psicólogo social y ambiental, define la privacidad como "el control selectivo del acceso a uno mismo o al grupo al que uno pertenece". Este control selectivo puede entenderse desde dos vertientes: control de la propia interacción social (contacto social con los demás) y control de la información ofrecida durante la interacción. Lo que resulta interesante de la propuesta de Altman es que la privacidad no debe definirse (como suele ser habitual) únicamente en términos de aislamiento, reclusión o exclusión. Según el modelo dialéctico del autor, para cada situación (incluidas las dimensiones temporales, sociales y ambientales) una persona establece el grado que considera óptimo de acceso de su yo a los otros, constituyendo lo que Altman denomina "carácter optimizador" de la privacidad. (Altman I. 1975)

En definitiva, una adecuada privacidad resulta del equilibrio entre el grado de privacidad deseado y el realmente obtenido, y estos dos aspectos son definidos por cada persona en cada situación concreta de interacción y regulados por múltiples mecanismos de carácter verbal, no verbal, sociocultural y, por supuesto, espacial. (Valera S. y Vidal T. 1998)

La distribución de la ciudad en barrios en función de la categoría socioeconómica (que describieron los sociólogos urbanos de la Escuela de Chicago), los clubes sociales que agrupan actividades o gentes cada vez más específicas, los locales de ocio de uso restringido a un grupo exclusivo de gente, el fenómeno de las tribus urbanas. Todos son ejemplos de acotación de espacios o actividades sociales donde la dicotomía privado-público trata de resolverse de la manera más explícita posible. El espacio, puede actuar de regulador de esta dialéctica aunque son las personas con su continua interpretación del entorno las que, en último término, dotarán de un significado u otro a lo físico, para convertirlo en simbólico.

1.3. El derecho a la urbanidad

"Paseo por mi ciudad. Un vagabundo duerme en "su" banco (público). Un grupo de jubilados juega a las cartas en "su" mesa habitual de "su" bar. Un músico callejero toca en "su" esquina. Dos enamorados se despiden, como cada día, en "su" portal. Atravieso un barrio dando rodeos; el espacio urbano entre bloques de viviendas está restringido a los vecinos previo franqueo de vallas y guardias de seguridad. Cojo el metro. Un hombre se parapeta tras un periódico deportivo tratando de no ser visto por una antigua novia que se encuentra -como él, de pie y apretujada- a cuarenta centímetros de distancia. Ella, por su parte, envuelta por el halo sónico que desprende su walkman y que la aísla del fragor cotidiano, cierra los ojos sin querer ver a nadie. En un restaurante un cartel en la entrada reza "Reservado el derecho de admisión". Una vez dentro, en una puerta se puede leer "Solo personal", en otra "Privado. No pasar" y en un sector de la barra "Reservado camareros". Tres mesas tienen el letrero de "Reservado" y una cuarta tiene los asientos ocupados por sendos gabanos. Sus propietarios deben estar lavándose las manos. Todo lo demás -el resto de espacio público- está ocupado, así que me voy. Por fin llego a casa. Aquí ya no me molestará nadie. Me desnudo, desconecto el teléfono y me meto en la cama. Mañana será otro día".

Sergi Valera

"Todas ellas son, ciertamente, escenas que nos resultan habituales. Pero todas ellas son, a la vez, ejemplos de una de las dicotomías más fascinantes que definen la vida de la ciudad y que se deriva del cotidiano y fundamental acto de dar significado a nuestro entorno: la dicotomía entre lo público y lo privado, entre lo común y lo no común, entre el espacio mío (nuestro), el de los otros y el de todos". (Valera S. 1999)

Ciertamente, la ciudad está configurada por una multiplicidad de espacios y éstos pueden ser analizados en función del nivel de regulación de privacidad que son capaces de gestionar sus ocupantes. Clásica es la distinción entre espacios privados y espacios públicos. En los primeros el control de la interacción social es fácilmente alcanzable. En los segundos tal control resulta imposible o, cuando menos, insuficiente. Sin embargo, esta dicotomía no debiera entenderse como tal sino más bien como un continuo sujeto a la interpretación que elaboremos del espacio y del contexto social que lo enmarca.

En un extremo del continuo, el propio hogar encarna la esencia del espacio privado. A través de mecanismos espaciales que actúan a modo de sucesivos filtros (el portero automático, la escalera, el rellano, la puerta) uno puede regular de manera sumamente efectiva su grado de “apertura” a los visitantes.

En el otro extremo del continuo, la calle como paradigma del espacio público por excelencia deviene un lugar completamente abierto a la interacción. Pocos mecanismos de orden espacial contribuyen a regular una interacción abierta, espontánea, imprevista.

Hasta aquí se ha tratado de evidenciar cómo lo privado o lo público puede definirse de muchas maneras en función del contexto interpretativo que se seleccione. En buena medida, esta distinción también viene modulada por la posibilidad de establecer mecanismos físicos que acoten el espacio, que lo regulen explícitamente. Otro de los instrumentos básicos para regular la privacidad es la demarcación de límites espaciales de actividad y control o, lo que es lo mismo, la conducta territorial. Existen varios tipos de territorios, en función de la posibilidad de presentar manifestaciones territoriales más o menos explícitas, del periodo de tiempo durante el que se ocupará el espacio y del significado personal que tenga el entorno acotado. Básicamente puede distinguirse entre territorios privados (con alto grado de significación personal, control prolongado en el tiempo y manifestaciones explícitas de control y defensa) y territorios públicos (control limitado temporalmente y poca capacidad de explicitar control y defensa).

Sin embargo, aparecen otros comportamientos culturales urbanos que, dotando de significado al entorno, llenarán de matices y posibilidades la definición de lo que es un espacio privado, un territorio primario o un espacio público. Esta riqueza de matices e interpretaciones todavía se muestra más interesante en lo que se podría llamar los “espacios intersticiales” o, dicho en terminología psicoambiental, espacios semiprivados / semipúblicos o territorios secundarios. Éstos son, en algunos casos, espacios de transición entre lo público y lo privado, por ejemplo una portería de un edificio, un ascensor, un jardín que separa la casa de la calle. En otros casos, sin embargo, se trata de espacios considerados generalmente como públicos pero que, por su frecuencia de uso o debido a ciertos hábitos de comportamiento asociados a él pueden ser, para alguna persona o grupo, considerados más restringidos o más propios. En este caso se encuentran la mesa del bar donde se reúnen habitualmente un grupo de amigos, el banco público donde cada día conversan un grupo de jubilados, un aula universitaria, la oficina o el lugar de trabajo, ciertas zonas de un parque o de un barrio, etc.

En estos espacios, el concepto de privado o público se vuelve más sutil, más arbitrario. La ocupación temporal es menor que en un territorio primario; el control de la interacción es más difícil que en un espacio privado. Pero es aquí donde el juego de lo social es más rico, más creativo, donde es más necesaria la definición in situ del significado ambiental y donde éste está más sujeto a la interpretación contextualizada. Es decir, espacios donde, de una forma u otra, se aprende a gestionar lo público para hacerlo más privado, más propio, más personal.

Ciertamente, la complejidad social de nuestras ciudades conduce a que numerosos grupos con diversas motivaciones y necesidades espaciales deban coexistir, convivir y compartir el espacio urbano. Es precisamente esta diversidad la que hace de este espacio un entorno altamente dinámico, vivo, plurifuncional y fascinante. Pero también, a menudo, un lugar donde el conflicto de intereses y actividades se revela bajo manifestaciones más o menos latentes, donde las diversas interpretaciones del entorno, las diversas manifestaciones territoriales, los diversos significados ambientales entran en competencia. El espacio público es, radicalmente, un espacio para todos pero el significado espacial es, radicalmente, idiosincrásico de las personas y grupos que se relacionan con él. Obviamente, no todas las personas y grupos interpretan de igual forma el espacio urbano.

La excesiva estandarización del diseño urbano imperante en nuestras ciudades trata, en una línea diametralmente opuesta, de fijar usos y estéticas tanto en relación al espacio público como privado: los mismos tipos de plazas, los mismos bancos, las mismas viviendas. Sin embargo, esta normativa, más funcionalista que vivencial, olvida algo esencial. El derecho a la ciudad no es tan solo el derecho a usarla, sino también el derecho a interpretarla, a identificarse con ella, a apropiarse (aunque sea simbólicamente) de sus espacios, a “privatizar” lo público y a “publicitar” lo privado, y ello de manera fluida, espontánea, creativa. Paradójicamente, ahí se encuentra no el conflicto sino la recuperación del espacio urbano como espacio vivo, el carácter lúdico de la calle que proclamaba Henri Lefebvre: multiplicidad de usos, multiplicidad de grupos, multiplicidad de significados.

1.4. Las distintas escalas del espacio público

La dimensión pública y la dimensión privada son los componentes de toda comunidad. Determinadas sociedades ponen mayor o menor énfasis en tales dimensiones.

Los espacios urbanos están divididos en dominios distinguidos por reglas y símbolos. Su propósito es el de establecer fronteras entre lo público y lo privado, proveyendo los grados óptimos de interacción y las defensas necesarias. Así se podría definir la privacidad como el

control de la interacción no deseada, y es muy variable según las culturas. (Rapoport A. 1978)

La división entre el dominio público y el privado, no siempre es clara y consistente. La naturaleza de la vida pública puede considerar requerimientos de privacidad. Podría suceder que una persona va a un espacio público para estar solo.

La vivienda y sus alrededores son una región privada contrastando con la naturaleza pública de la ciudadanía como un todo.

Es indispensable individualizar cada ámbito del espacio urbano, para ello es posible basarse en un trabajo de R. Walker, que se refiere a una serie de valores, de mayor a menor, a tener en cuenta dentro de la vida urbana: (Burbano E. 1983)

- La ciudad: como unidad social y económica. Es una realización social, originada en un hecho económico, caracterizada por el asentamiento permanente de un numeroso y heterogéneo grupo de personas, que se concentran en un sitio determinado y realizan complejas funciones y actividades. Es una realización espacial desarrollada en el tiempo por generaciones de personas.
- El barrio o vecindario: como unidad social. Es el entorno o ambiente inmediato de la vivienda, construido por las calles, plazas, parques, avenidas, lugares de reunión, lugar de comercio diario o periódico, sitios de esparcimiento. Pueden distinguirse barrios muy variados: unos plenos de circulación, otros que son tranquilos y apacibles, los hay compactos en altura y otros con viviendas de una sola planta, hay barrios viejos con tradiciones y llenos de colorido, y otros recién construidos cuyas gentes se desconocen y que todavía no han adquirido ningún carácter. Aquello que lo identifica y distingue en el contexto urbano es la identidad y el carácter.
- La calle: caracterizada por la función que cumple y el vecindario al que sirve. Tiene dos tipos de determinantes, los naturales y los antrópicos. Según su trazado y el perfil obtenido por las construcciones que la limitan, puede crearse un microclima. Puede ser de un uso ordenado o desordenado, dependiendo de la cultura, el empleo que se de de ella, y el tipo de personas que por ella circulan. Si bien al hacer uso de la calle utilizamos primordialmente la vista, también usamos los sentidos del tacto, el oído y el olfato. Muchas de las características de una calle quedan grabadas en nuestra memoria, por el contacto que hemos tenido. La rugosidad o no de la superficie del pavimento, los gritos de los vendedores ambulantes, la música de los comercios, el olor de los comestibles, el aroma de los árboles, o el olor desagradable de los residuos.

La calle generalmente cambia según sea el uso, vehicular y peatonal. En la mayoría de los casos se complementan, pero en algunos son incompatibles y conflictivos. La calle es un canal por el que circula un flujo de materia y energía, la compatibilidad entre los distintos elementos y las soluciones en las intersecciones definen la calidad del espacio. Respecto del uso que se hace de ella, ésta puede emplearse como circulación, como lugar de descanso transitorio, como lugar de trabajo permanente. Puede utilizarse además como sitio de recreación, activa o pasiva. Es un lugar de cultura por el contacto humano; es un lugar de encuentro social, ocasional o debidamente programado. Es un sitio para el intercambio mercantil.

La dinámica de los barrios y las calles, sus identidades, diversidades físicas y sociales, sirvieron y sirven para identificar pedazos de ciudad con un estilo de vida propio.

Esta visión tendría a la ciudad como un sistema de lugares unidos por un sistema de vínculos, básicamente de comunicación.

Estos escenarios, tienen forma y poseen indicios de los tipos de actividad que contienen. Sus lecturas varían con la cultura.

La percepción de este medio, se ha ido transformando en un mundo de imágenes. La misma depende de su simbolismo asociativo. Hay veces que los símbolos no son compartidos, o que se encuentran implícitos, de ahí que sean difíciles de desmenuzar en la percepción.

Las estructuras sociales y economías de muchos países han ido cambiando en el último siglo hacia una globalización sin precedentes y junto con ello, el rol de los espacios públicos y la naturaleza de la vida colectiva.

Hoy la lectura se hace más difícil. Los comportamientos sociales han cambiado y juntamente los valores simbólicos.

Actualmente nuevos valores han surgido. La competitividad, el consumismo explicitan claramente nuevas percepciones del ambiente.

Se ofrecen además nuevas tipologías constructivas de relación social, basados en el consumo, como pueden ser los shoppings o espacios cerrados de uso público de gran calibre. Sus calles interiores son de uso público, pero carecen de los valores de igualdad social como evidenciaban las calles, los barrios y los espacios públicos de antaño.

Estos nuevos templos de consumo si bien admiten el ingreso de la sociedad en su conjunto, sus fundamentos ideológicos están dirigidos a un estrato social con elevado poder

económico. Las nuevas dinámicas urbanas "integran" funcionalmente espacios construidos que no tienen continuidad física entre ellos, y que en muchos casos se encuentran a kilómetros de distancia.

Los valores y costumbres están en permanente cambio, pero hay ciertos hechos que aceleran o producen saltos / rupturas en el proceso evolutivo. Por ejemplo, la economía que centra su atención en una valoración hecha desde la perspectiva individualista y generalmente bajo la lógica del funcionamiento del mercado, hoy en día se ha globalizado, y el modelo propicia la concentración de la riqueza, hechos estos que han provocado la aparición de megaestructuras comerciales, generalmente ubicadas en puntos estratégicos del espacio urbano no central, a las que se puede acceder casi con exclusividad mediante la utilización del transporte motor, preferentemente privado.

Esta irrupción ha provocado la desaparición casi automática de los comercios barriales de abastecimiento cotidiano. Perduran aún, las panaderías y verdulerías, quizás porque sus productos son perecederos, frescos y de consumo diario, y probablemente estas virtudes son importantes en la valoración de conjunto social.

El actual ordenamiento territorial no genera equidad social. No existe correlación entre *equidad territorial y equidad social*.

El espacio público es entendido por el Municipio de Rosario, en sus múltiples acepciones como: (Rasino E. 2002)

- bien común, universo de valores que hacen a la realización del conjunto;
- patrimonio urbano a crear, preservar y/o reconstruir;
- territorio de todos, lugar de intercambio, juego y convivencia apropiable por los vecinos;
- conjunto de servicios eficientes y plurales;
- memoria y construcción de identidades;
- escenario de la cultura democrática (expresiones, formas de participación política, ámbitos de intercambio social);
- medio ambiente natural y cultural;
- conjunto de normas jurídicas, que tutelan la esfera pública de los ciudadanos, interpretadas desde el universo de los derechos.

“Igualdad de oportunidades, articulación de identidades y diferencias en una sociedad multicultural, protagonismo, inclusión y creación popular significan un nuevo enfoque de la ciudadanía, desde el cual es posible entender nuevas relaciones y lugares de participación e imaginar la planificación urbana como paisaje de vida y convivencia así como emprendimiento colectivo. Entonces, la ciudad y su "hábitat" pueden mostrarse como un

proyecto histórico, como forma de vida, como “clima” de ricos intercambios sociales, como el diseño material en el espacio de una sociedad más intensa, más humana y vivible”.

Dadas las características climáticas, culturales y socioeconómicas de la región pampeana, en la cual está inserta la ciudad de Rosario, el escenario público ha estado cargado de aspectos vivenciales a lo largo de la historia. Inmigrantes de origen europeo desembarcaron durante las dos posguerras y configuraron un mosaico heterogéneo de construcciones, enlazadas por las redes físicas y sociales de interrelación urbana en distintas escalas.

Cualquier espacio público está constituido por un adentro y un límite que lo separa del espacio privado. El límite está conformado por la fachada urbana, la que le otorga carácter al espacio que flanquea.

El espacio público puede tener un carácter cerrado o abierto, dependiendo de las relaciones entre la superficie del espacio y la altura de la envolvente.

La cubierta de este volumen es la *porción de bóveda celeste del lugar*, que permitirá el intercambio radiante con el espacio exterior. La *vida vegetal* que pueda prosperar en dicho espacio dependerá en mucho de la dimensión de esa porción de cielo visible.

Del mismo modo las *actividades* que la gente pueda desarrollar en ese espacio estarán condicionadas a las *variaciones climáticas*.

Desde el punto de vista físico es una estructura cúbica con dos lados seminaturales, *el soporte suelo y el cielo*.

La noción de *lugar* aparece cuando un grupo social, sean estos vecinos o no frecuentan con asiduidad dicho espacio y se apropian de él para realizar algún tipo de actividad. El tipo y horario de uso depende de la edad del grupo, de la vecindad de sus viviendas y de las características intrínsecas del espacio.

1.5. Características arquitectónicas y urbanísticas del espacio público.

Los espacios públicos constituyen un escenario donde las responsabilidades de la sociedad se diluyen.

Los corredores urbanos son espacios conectores entre sectores de la ciudad. Sus limitantes físicos lo constituyen las construcciones (lo privado), y sus elementos componentes son la vegetación, las veredas, y aquellos aspectos cotidianos que se podían interpretar como pautas de comportamiento social.

La calle a la manera de O. Calabrese sería un fragmento de la ciudad que más allá de ser parte de un sistema es un elemento por sí mismo, alejado de un centro que lo determina y ordena, pues el sistema permanece ausente, la unidad no es reconocible y se reconstruye a partir de alternativas hipotéticas, más totalizantes; esto permite extraer la calle de su

contexto de pertenencia (parte constitutiva de la malla vial) y recomponerla dentro de un marco de multiplicidad; adquiriendo, según J. C. Pérgolis nuevos significados a partir del aislamiento del fragmento.

Así trasciende el límite estructural dado por la geometría, convirtiéndose en un límite fractal (indefinido, irregular e interrumpido) que forma una “línea de frontera” permeable donde circulan múltiples fuerzas generadoras de movimiento: tensiones y conflictos, conformando numerosas redes aleatorias de relación y comunicación; por tanto el énfasis no estará puesto en los elementos constitutivos, aunque ellos sean parte del escenario de la calle.

En cuanto a las áreas abiertas, actualmente puede reconocerse al espacio público urbano como un lugar dentro de la trama construida consolidada necesario para recomponer y/o compensar el clima urbano, para atemperar los efectos de la “isla de calor”, a partir de analizar su comportamiento térmico. (Di Bernardo E. y Vazquez J. 1995) Se los califica como “*green pocket*”, mosaico interconectado de naturaleza o “*linked green spots*”. (Yannnas S. 1998) Por lo tanto, todo paisaje está definido a partir de tres tipos de elementos: abióticos, bióticos y antrópicos. La proporción entre ellos puede ser muy variable. Estos tres elementos se interrelacionan, de forma que la modificación de uno afecta al resto. Al respecto, se analizan configuraciones de plazas con combinaciones diversas de dichos elementos. El microclima generado por la interrelación de dichos factores, responde geométrica y espacialmente, a las características formales y materiales del entorno inmediato, de su base o soporte y de sus bordes. (Bustos Romero M. 1995)

El concepto de área verde está definido como “cualquier espacio urbano y suburbano, cubierto por vegetación natural, inducida o introducida”. (Cordero O. 2002)

Interesa en este trabajo ahondar en la comparación de las características físicas y funcionales de áreas abiertas con valor patrimoniable. Las condicionantes funcionales (de uso) y existenciales identificadas son: Necesidades colectivas e individuales (seguridad, protección, relación, estabilidad, etc.), pautas de comportamiento, usos e identidad.

Un espacio considerado residual dentro de la trama urbana (un vacío sin equipamiento ni verde), podría convertirse con una mínima inversión para el equipamiento mínimo, en un lugar reconocible de carácter público. Estas acciones podrían servir de ejemplo porque mejora y califica los lugares donde vive la gente.

Los arquitectos y planificadores creen que es suficiente una clara estructura espacial de ámbitos públicos, sin embargo, esto no es válido a escala individual. La gente experimenta

el espacio en una escala 1:1, no en 1:10.000. Recuerda el árbol singular de una calle, no la estructura de áreas verdes de una ciudad. (Coeterier J. 1994)

En un contexto planetario cada vez más integrado, todo nuevo proyecto urbano habrá de asegurar la apertura del territorio que abarca, facilitando la convivencia de los ciudadanos en la diversidad y promoviendo la integración y cooperación con otros territorios a todos los niveles de escala. Los proyectos deben ser solidarios e inclusivistas dentro de un marco de ética ambiental.

Se rescata la ética ambiental en la dimensión física y social de los espacios públicos como valores de equidad social en cuanto experiencia urbana, definida como la relación entre las expectativas de la población y las características de los espacios públicos.

2. Capítulo II

2.1. Arquitectura del Paisaje

En el campo de la arquitectura del paisaje se emplean una serie de técnicas y de criterios o puede ser visualizado como un enfoque frente a la temática del entorno natural y semi-natural y sus relaciones con lo construido. (Galindo Cáceres J. 1995)

Se presentan algunas conceptualizaciones de la percepción del paisaje.

Territorio: Parte de la superficie terrestre que corresponde a la agrupación de un conjunto de elementos naturales complementarios y variados. También se puede definir como una extensión territorial de gran escala.

Imagen: Representación interna de un fenómeno externo. Es lo que uno guarda, atrapa y conserva dentro de sí.

Punto de vista: El punto de vista nace con la perspectiva, y esta nace en el Renacimiento con Filippo Brunelleschi. Condiciona la imagen a la realidad.

El paisaje se puede diferenciar en dos tipos, el Natural y el Cultural. El primero es parte de aquellos territorios cuyos elementos físicos y biológicos no han sido modificados por la actividad del hombre. El Paisaje Cultural o Humanizado es aquel modificado de manera importante por el hombre.

Existen tres categorías de Paisaje:

Macro: Constituido principalmente por nuestro horizonte, paisaje lejano en el que priman grandes pinceladas, pero no detalles.

Micro: Constituido por lo que es nuestro territorio circundante, lo que habitamos, tiene muchos detalles.

Intermedio: Es un paisaje que esta en un término medio entre el Paisaje Macro y el Paisaje Micro. Se tiene una comprensión de la totalidad y de los detalles.

El Paisaje Urbano es el paisaje creado completamente por el hombre; prácticamente todos los elementos pertenecientes a este son autoría del hombre.

2.1.1. Distintas escalas de espacios verdes

El Jardín es parte del paisaje, delimitado y construido por el hombre. Se inscribe en la idea del micro paisaje. La definición de la palabra Jardín, viene del francés "jardín" y este es diminutivo del francés "jart" (huerto), y del alemán "garten" (cerrado - delimitado). En otras palabras el Jardín es una obra del hombre que normalmente está delimitada. Es el resultado del intelecto y donde la naturaleza está sometida a la razón. Patio y jardín comparten la idea

de ser producidos por el hombre y llevan implícitamente la idea de límite o cierre. El paisaje se puede entender como un concepto social y jardín como un concepto privado (en cuanto a la percepción).

El Jardín es un territorio medido, acotado, nunca tan pequeño como un patio, ni tan grande como un parque. Se hace para alguien y por algo, tiene un objetivo. Posee ciertas limitaciones, un ejemplo clásico es el del Edén. Por lo general tiene un límite, un cierre. El jardín es selectivo, en cuanto a las plantas que lo conforman, según su objetivo: olor, color, formas y texturas. Las características que definen el jardín:

- Se construye para alguien
- Se construye por algo
- Tiene un límite
- Es selectivo

Los espacios verdes urbanos asumen la categoría de espacio público cuando se están destinados a la satisfacción de las necesidades urbanas colectivas.

El término espacio público se ha convertido hoy en una expresión común: técnicos, legisladores, gobernantes, comerciantes y "el hombre de la calle", identifican así el espacio al cual se puede acceder sin restricción alguna y donde es posible la expresión de sus derechos y de sus obligaciones en el escenario de sus diarias vivencias. El planificador, en muchos casos, se limita a considerarlo como el definido en una serie de leyes, decretos, resoluciones y acuerdos, que lejos de enriquecer el tema, parecen minimizarlo de una forma tal, que olvida no sólo el valor cultural del concepto sino aún las funciones que hacen de éste un concepto integrador del hombre como ser vivo y como ser social.

En algunos casos, lo público y lo privado, aparecen como dos elementos contrapuestos donde, a partir de ellos, se pretende entender la complejidad de la ciudad; Aldo Rossi, afirma en su libro "La arquitectura de la ciudad", que el "contraste entre lo particular y lo universal, entre lo individual y lo colectivo, es uno de los puntos principales desde los cuales..." se estudia la ciudad, y añade: "este contraste se manifiesta en diversos aspectos, en las relaciones entre la esfera pública y la privada, en el contraste entre el diseño racional de la arquitectura urbana y los valores del locus, entre edificios públicos y edificios privados"; y concluye: "sí la división de la ciudad en esfera pública y esfera privada, elementos primarios y zona residencial, ha sido varias veces señalada y propuesta, nunca ha tenido la importancia de primer plano que merece". (Rossi A. 1966)

Más allá de la aparente contraposición entre lo público y lo privado, se establecen una serie de relaciones, de composiciones, de complementariedades y de subdivisiones entre el uno y el otro, que es necesario entender, con el fin de percibir la relación sistémica de lo que realmente es el espacio urbano.

2.1.2. La idea de modernidad

“Los jardineros no son sólo botánicos, sino también pintores y filósofos”

William Chambers

La historia del paisaje durante el siglo XX aparece estrechamente vinculada al desarrollo de nuevos modelos sociales y a la evolución de las vanguardias artísticas y arquitectónicas.

La idea de modernidad (entendida en el contexto cultural en el que surgió y se desarrolló como alternativa a un viejo orden) apareció por primera vez relacionada con la arquitectura del paisaje en los escritos de Horace Walpole (1780), pero hasta finales del siglo XIX no se desarrolló un cuerpo teórico capaz de ser transmitido de manera objetiva.

Desde finales del siglo XVIII y durante todo el XIX, los nuevos sistemas de producción y distribución de riqueza creados a raíz de la generalización de la revolución industrial conllevaron la aparición de un sentimiento social que se desarrolló a través de diversas teorías políticas y económicas. Esta actitud se reflejó de inmediato en las nuevas circunstancias ambientales, y en especial en la construcción de las nuevas zonas residenciales destinadas básicamente a los trabajadores urbanos. La relación con la arquitectura del paisaje se estableció a partir del intento de mejorar las condiciones de vida de la población, procurándole un mayor bienestar y dirigiéndola hacia un mayor progreso social mediante la construcción de un entorno apropiado. Este entorno se entendía generalmente como apropiado en tanto que era capaz de reproducir unas circunstancias ambientales lo más parecidas posibles al medio rural del que la masa obrera procedía, en abierta contraposición al medio urbano que los acogía.

Dos son los modelos básicos de esta influencia. Por un lado estaría la ciudad jardín, enunciada por Howard en Inglaterra desarrollada durante la primera posguerra en Europa Central. Esta propuesta se presenta como un nuevo tipo residencial de baja densidad edificatoria, capaz de contener alojamiento y ocio en un entorno que establece una nueva definición para los conceptos de urbano y rural, y que inaugura un modelo de construcción de la periferia que aún hoy sigue vigente. El mejor ejemplo podría ser el trabajo de Bruno Taut en las Siedlungen de los alrededores de Berlín entre los años veinte y treinta del siglo pasado.

Por otro lado estaría el parque urbano. Según el modelo inaugurado por Alphand en París y desarrollado por Olmsted en el Central Park de Nueva York y en sus trabajos posteriores en diversas ciudades norteamericanas. Entre ambos sentaron las bases de una tipología capaz de *introducir el medio natural en el interior de la ciudad tradicional* ya consolidada, combinando avances tecnológicos propios de una sociedad en expansión con las virtudes de la vida al aire libre. El éxito del parque urbano (que le permitió desarrollarse ampliamente durante el resto del siglo XIX hasta la primera mitad del XX) pasó sin duda por su capacidad de no poner en crisis el modelo urbano tradicional, adaptándose tanto formal como conceptualmente al lugar y a la sociedad en la que se implantó. Ambos modelos, ciudad jardín y parque urbano, relacionan la idea de modernidad con el concepto de bienestar social, entendiendo el diseño del entorno inmediato como un instrumento de progreso. (Roig J. 2003)

2.1.3. La relación entre paisaje y arte

“Un jardín moderno puede ser cualquier cosa. La razón es que aún no existe como tipología. Los jardineros siempre hemos ido retrasados respecto a otros artistas a la hora de adoptar nuevas ideas.”
Fletcher Steele, Estados Unidos, 1930.

Relacionar la arquitectura del paisaje con la pintura significa situarla en completa correspondencia con su contemporaneidad y, como tal, ligarla a los avances formales del arte a lo largo del tiempo. No se trata de referirla a los valores propios de la representación, cosa que ya sucedió en la escuela pictórica paisajista inglesa del siglo XVII, sino a los valores intrínsecamente plásticos o gráficos.

Esta supeditación adquiere un significado especial a partir del desarrollo, desde principios del siglo XX, de los conceptos de abstracción y figuración. En este sentido, las influencias más importantes relacionarían la arquitectura del paisaje con el Cubismo y el Constructivismo, como expresiones directas del concepto de abstracción, y con el Surrealismo, no sólo formal o espacialmente, sino también por su comentario crítico a las características básicas de la “vida moderna”

Tras la II Guerra Mundial encontramos en el continente americano tres ejemplos claros de la relación entre diseño del paisaje y arte: Roberto Burle Marx en Brasil, y Thomas Church e Isamu Noguchi en los Estados Unidos. Los tres arquitectos paisajistas reelaboraron el carácter plástico del nuevo paisaje americano de la mano de una figuración abstracta, tomada con bastante libertad de los trabajos de Arp, Miró, Mondrian o Dalí, de quienes no sólo adoptaron sus referentes geométricos, sino también su atmósfera surrealista.

En 1954, como conclusión en la conferencia ante la American Society of Landscape Architects, Burle Marx, se definía a sí mismo como alguien que “pinta con plantas”.

Esta relación con las artes plásticas sería irrelevante si no comprendiéramos que viene mediatizada por cuanto éstas influyeron en el lenguaje arquitectónico. Así, un tercer concepto, básico para la introducción de la modernidad en el diseño del paisaje, sería su relación con la arquitectura y en particular con la adopción, como propios, de los explorados por los creadores del movimiento Moderno.

Los nuevos espacios que desarrolló la modernidad modificaron sustancialmente el papel del sujeto sobre el lugar. En la arquitectura del paisaje, el tradicional papel del hombre como espectador se tornó en el de un sujeto activo.

Esta correspondencia entre arquitectura y paisaje se produjo básicamente en dos momentos. El primero fue el París de los años veinte y treinta, muy relacionado con la transición entre Art Déco y Movimiento Moderno, vinculada a los trabajos de Mallet Stevens y Le Corbusier por un lado, y al movimiento neoplasticista holandés De Stijl, con Van Doesburg y Mondrian, por otro. El segundo momento tuvo como escenario los Estados Unidos, y se manifestó en la influencia que los arquitectos europeos, emigrados antes y después de la II Guerra mundial, ejercieron sobre la sociedad en general, pero especialmente en el mundo del arte y la arquitectura. Mies, Neutra, Schindler o Saarinen introdujeron los nuevos valores geométricos, técnicos del Movimiento Moderno en los jardines y en los entornos de sus edificios, y supieron rodearse de una nueva generación de arquitectos paisajistas.

2.1.4. Ciclos naturales y valores ambientales

Marc Trieb, arquitecto paisajista, introduce un cuarto concepto que no puede pasar desapercibido y que haría referencia al medio natural como un ámbito con reglas propias. Como tal, el paisaje y los elementos que lo componen, vegetación, topografía, agua, clima, deben ser tratados desde su propia individualidad, atendiendo a sus ciclos y a sus formas específicas. Esta comprensión del medio se desarrolló muy tempranamente, a mediados del siglo XVIII con la escuela paisajista inglesa, pero adquirió conciencia propia a finales del XIX con los trabajos de Gertrud Jekyll, quien recogió de la tradición hortícola los conceptos de ciclo estacional, intercambio de cultivos y combinaciones de especies propios de los *kitchen gardens*. Sus trabajos, generalmente de pequeña escala, fueron extrapolados por Alphand y Olmsted a los grandes parques urbanos. Si bien el abordaje sería a partir del diseño de

paisaje, es de resaltar como antecedente el enfoque biológico y ecológico atendiendo a los ciclos de vida natural. (Roig J. 2003)

Tras la II Guerra Mundial, los valores ambientales adquirieron especial relevancia para los paisajistas norteamericanos, basados en la tradición agrícola y el cambio de escala del paisaje, evolucionando hacia una actitud caracterizada por un mayor respeto hacia los materiales y sus ciclos específicos, y una mayor reflexión sobre los valores ecológicos y ambientales.

Los conceptos anteriores son un punto de partida para la reflexión sobre la influencia de la idea de modernidad en la arquitectura del paisaje desde los años veinte hasta la II Guerra Mundial en Europa, y entonces hasta los años sesenta en el continente americano, pero la crisis económica y social de los setenta abriría una profunda brecha en la comprensión de la modernidad, que sin duda afectaría y aún afecta a la comprensión real de lo que la modernidad puede significar. *El concepto de lo social ha girado sobre sí mismo, y hoy no se relaciona tanto con la idea del bienestar económico como con valores vinculados al ambiente y la ecología, que han pasado a ser considerados prioritarios para el bien común.*

La aparición del deconstructivismo como un nuevo modo de afrontar los retos de la arquitectura durante los noventa tuvo su repercusión en la arquitectura del paisaje mediante la descomposición por capas o segmentos de aquellos materiales que originariamente habían sido capaces de construir el lugar: topografía, vegetación, agua, circulaciones, elementos arquitectónicos. El proyecto ganador del suizo Bernard Tschumi para el parque parisiense de La Villette ejemplifica esta nueva actitud ante la arquitectura del paisaje vinculada a la fragmentación.

Sin embargo, los verdaderos herederos de aquella modernidad serían hoy los paisajistas que trabajan con los nuevos valores éticos y estéticos de la sociedad actual (ecología, ambiente y naturaleza en su estado original).

2.2. La plaza en el contexto urbano.

Desde las primeras aglomeraciones urbanas, la plaza se constituyó en el espacio público por excelencia, que permitía las reuniones políticas, expresiones sociales, el culto a los dioses y las celebraciones.

También se constituyó en el ámbito para el funcionamiento del mercado y de otras actividades sociales, de representación del poder y la cultura dominante.

En el Renacimiento, el espacio público adquirió particular atención por parte de los arquitectos de la época. La utilización de la perspectiva motivó las composiciones monumentales y el establecimiento de relaciones proporcionales entre ancho de calles y plazas con la altura de los edificios.

La luz y el sol eran patrimonio exclusivo del gran espacio cívico de la plaza, simultáneamente monumental y útil.

Son célebres los planos de Roma realizados por Nolli, en los que se pone de manifiesto la red de espacios públicos de la ciudad, incluyendo espacios en el interior de los edificios, pero que son de uso público. (Arrese A. 1995)

Estas pautas proyectuales se mantuvieron sin mayores cambios hasta el siglo XIX cuando la era de la máquina comenzó a producir grandes cambios en la estructura urbana. Así fue que aparecieron los principios higienistas y los espacios públicos abiertos se transformaron en una porción de naturaleza en el abigarrado paisaje construido.

A partir de esos principios se fortalece el paisajismo contemplativo. Hay una irrupción de la naturaleza exótica en parques y jardines, donde los efectos visuales predominan sobre los demás sentidos.

Durante la segunda mitad del siglo XVII y la primera mitad del siglo XVIII, Londres, París y algunas otras ciudades europeas, a la par que crecieron en complejidad de funcionamiento a raíz del cada vez mayor desarrollo industrial y comercial, también comenzaron a albergar diferentes lugares destinados a una cada vez más numerosa “clase media” urbanizada, con disponibilidad de suficientes ingresos y tiempo libre para practicar el ocio y el consumo recreativo. Durante este periodo comenzaron a proliferar en estas ciudades las casas de té, los cafés, bares, lugares de juego, comercios de diferentes rubros, sitios para la cultura y también los espacios al aire libre para el paseo y la recreación, tanto de los fines de semana, como de los ratos libres diarios.

Aparecieron entonces las operaciones de ensanche de las ciudades europeas con Haussman durante la década 1850–60, como el paradigma de la urbanidad de la ciudad moderna del siglo XIX. Aquellas reformas se basaron principalmente en la apertura de anchos y extensos bulevares que abrieron la antigua ciudad medieval al paseo del público, al tráfico acelerado de carruajes y trenes, y a la proliferación de comercios, cafés, bares y teatros en el centro de la ciudad. Estas obras, más la construcción de grandes palacios destinados a la cultura, parques, mercados, alumbrado y otras de infraestructura, dotaron a las ciudades de una nueva capacidad para soportar y promover el incipiente desarrollo

comercial e industrial del momento, y también, una vida social bulliciosa y rica en diversidad social basada en el espacio público como el principal elemento estructurante. Este modelo urbano se convirtió rápidamente en un ejemplo y se irradió hacia diferentes partes del mundo como el paradigma de la nueva forma de vida en las ciudades modernas.

Si bien aquella forma de vida urbana se basó, principalmente, en el ocio y el consumo recreativo de una amplia clase social intermedia compuesta por la burguesía comercial-industrial, impulsora del desarrollo capitalista, el carácter público de su sociabilidad, estructurada sobre un espacio urbano abierto y sin restricciones al uso de la totalidad de los habitantes urbanos, integró, también, tanto a los restringidos círculos de la nobleza, como al proletariado industrial, e incluso a los pobres y excluidos recién llegados del campo, hacinados en torno a las fábricas y periferias urbanas.

De modo que aquella sociabilidad se basó en la integración urbana de individuos, grupos y clases sociales muy diferentes, que dotaron de un gran dinamismo urbano y diversidad social a la ciudad, que se expresaban de una manera muy directa y en una dimensión muy humana, tanto, a través de formas organizadas y colectivas, como las fiestas populares, los desfiles militares, e, incluso, con los conflictos políticos emergentes de las nuevas contradicciones sociales, como, a través de los más pequeños y triviales momentos de la vida cotidiana, como los variados encuentros de carácter programados o espontáneos entre trabajadores, comerciantes, paseantes, viandantes, e incluso, de mendigos y errantes urbanos. Todo este espectro de eventos y personajes expresaban el pulso de la vida urbana teniendo como lugar de realización, las calles y distintos lugares públicos y semipúblicos de la ciudad.

El análisis de Berman sobre la obra de Baudelaire refleja con toda intensidad el significado de aquella nueva urbanidad y la importancia que en ese contexto social ha tenido el espacio público y la calle para la vida urbana. Tanto para la sociabilidad cotidiana como para las manifestaciones políticas más intensas, expresadas entonces reiteradamente en formas de revueltas e insurrecciones populares que tuvieron a las calles como lugar de realización. (Barreto M. 2002)

El pensamiento urbanístico de finales del siglo XIX y comienzos del XX alimentó la construcción de un espacio público de gran claridad estructural, modelado mediante la arquitectura.

La fachada continua de edificios de altura uniforme como borde, estructura un espacio que se organiza por las jerarquías de las vías de circulación, aparece el boulevard, la avenida y

la calle. Esta última y el bloque de edificios son los componentes esenciales que estructuran el espacio urbano. Las plazas y los parques se sucedían a la vera de la red de calles.

En el siglo XX el movimiento moderno propuso romper con esa estructura jerárquica de vías circulatorias y masa edificada, tratando de lograr un *continuum* de espacio público en el que los edificios se diseminaban en grandes superficies como idea integradora de naturaleza y urbanidad.

Luego de la segunda guerra mundial, y como respuesta a este modelo de ciudad sin urbanidad, se produce una revalorización teórica del espacio urbano, y se manifiesta en los conceptos de carácter predominantemente visual y espacial, teniendo al libro Paisaje Urbano de Gordon Cullen, como el de mayor influencia en las escuelas de Arquitectura.

2.2.1. La plaza como herencia hispánica

En la organización espacial de los asentamientos humanos se encuentran diversos modos de distinguir ámbitos de uso común y otros de uso reservado o privado. Esta pauta, que posee una dimensión casi universal, se particulariza en la cantidad y calidad del espacio público de cada asentamiento en relación con el tamaño de la población y con sus códigos culturales. Es difícil imaginar un asentamiento humano en el cual no exista una noción de espacio común la que concretiza el sentido de lo “público” arraigado en su comunidad. En ese sentido define cuantitativamente y cualitativamente aquello que ha de configurar el territorio de todos y el de cada uno de los ciudadanos. (Saldarriaga Roa A. 1997)

El estudio de la historia permite apreciar la evolución de ese sentido de lo público en diversos contextos culturales, desde las nociones más sencillas que se encuentran en los asentamientos primarios hasta las complejas estructuras de las grandes ciudades contemporáneas. La herencia de la ciudad colonial española es un ejemplo especialmente interesante de apreciar. El acto de fundación de un asentamiento se entendió como la determinación de una estructura en la cual estaban claramente definidos los espacios públicos y las parcelas que podían ser repartidas entre los habitantes. El dominio público tenía su centro en la “plaza mayor”, circundada por las edificaciones más importantes del lugar. La red de calles, rigurosamente ordenada en una malla cuadrículada se prolongaba en los senderos y caminos que comunicaban el asentamiento a la gran red poblada. Frente a las iglesias conventuales se reservaba una plazoleta que servía como «atrio», para los eventos religiosos. En nuestras latitudes, las Leyes de Indias establecieron el patrón de diseño de los sitios urbanos.

La Plaza era el centro cívico por excelencia y a su alrededor la cuadrícula se extendía indiferenciada. Este modelo se impuso a pesar de la topografía y de las condiciones climáticas locales.

La calle ganó en importancia como ejes estructuradores y conectores de los espacios abiertos y construidos. Así lo público, abierto, queda bien diferenciado de lo privado, construido, cerrado.

Las plazas surgen en esta trama, como vacíos de lo que debería ser privado, anexado tangencialmente a las calles o conectores lineales y sin superar la mayoría de las veces el módulo del damero. Sin embargo, esta inserción de parcelas abiertas entre bloques masivamente construidos, conectados entre sí mediante espacios abiertos lineales más o menos homogéneos, ha generado un paisaje urbano característico de nuestras ciudades.

El espacio privado se delimitó con el muro casi hermético de la fachada y se desarrolló en los predios individuales dispuestos en el interior de las manzanas. La claridad en la delimitación de lo público se correspondía con igual claridad en la definición de los diversos recintos del mundo privado y, entre ellos, de los diferentes umbrales y espacios de transición.

La acción ciudadana tiene también un papel significativo en este asunto, en cuanto ha sustituido o complementado la acción del Estado en la construcción, mejoramiento y mantenimiento del espacio público. Muchas comunidades han construido con su propio esfuerzo espacios para la recreación infantil y han logrado dar terminación y dotación a los espacios públicos de sus barrios y veredas, como parte de su gestión para elevar el nivel de su calidad de vida. El trabajo colectivo permite embellecer los espacios inmediatos a la vivienda y dar sentido a la vida en común.

2.2.2. La plaza como espacio arquitectónico

Se puede definir el espacio arquitectónico como una materialización del espacio existencial.

Toda actividad significa estar en alguna parte.

Los mundos singulares descubren siempre la espacialidad del espacio que es propia de cada uno de ellos. En sí mismo, el espacio carece de forma; su forma visual, su calidad luminosa, sus dimensiones y su escala derivan por completo de sus límites, en cuanto están definidos por elementos formales.

El espacio urbano según Bob Krier es todo tipo de espacio intermedio entre edificios, tanto si se trata de áreas urbanas como rurales.

Los centros focales también pueden definirse en términos puramente espaciales, es decir, como plazas. La calle y la plaza son los elementos básicos en una ciudad, y se puede considerar a la plaza como la primera creación humana de un espacio urbano.

La plaza puede ser definida como un espacio exterior accesible rodeado por edificación. En estas palabras se puede reconocer su historia: el ágora (del verbo griego ago, reunir) órgano vital y encuentro de los ciudadanos libres de la polis; los foros romanos, rodeados por imponentes edificios; las deliciosas plazas medievales, orgullo de cada ciudad y marco de los acontecimientos y manifestaciones de sus habitantes; las sorprendentes y equilibradas plazas del Renacimiento, surgidas de exactas relaciones tridimensionales; las plazas reales, con su arquitectura unificada; la plaza doméstica inglesa del siglo XVIII; la plaza romántica; y la actual de una época de crisis. (Nicoletti S. 2003)

A partir de la definición de plaza como espacio exterior accesible rodeado por edificación, se puede interpretar su relación con la arquitectura de cada época, siendo esta uno de los temas representativos del pensamiento cultural. El proceso y evolución de las plazas a través del tiempo está dado por su intención de uso y su planificación. Desde las plazas secas de la edad media, de forma orgánica e irregular utilizadas para reuniones del pueblo y como centro de comerciantes, hasta las plazas barrocas con gran complejidad de diseño y significación, monumentales en su mayoría y relacionadas con los principales edificios dentro del sistema de una ciudad uniforme; pasando por las renacentistas con sus exactas dimensiones tridimensionales y cerradas como un patio florentino, y las manieristas con diseño elipsoidal en tensión y ambiguas, ambas utilizando la perspectiva.

2.3. Paisaje Urbano

“Paisaje... el concepto continúa eludiéndome. Quizás una razón para esto es que insisto en verlo no como una entidad escénica o ecológica, pero sí como una entidad política o cultural, cambiante en el curso de la historia... He llegado a un punto donde en lugar de tratar de establecer distinciones entre los paisajes, trato de descubrir similitudes, y estoy más interesado en... la percepción universal presumiblemente yace más allá de la diversidad.”
Forman R y Godron M. (1986)

El tema urbano constituye otra forma de paisaje que extendiéndose paulatinamente por todo el territorio permite afirmar que el paisaje natural es casi inexistente y tiende a desaparecer. Pero por fuerte que sea la presión urbanizadora sobre el contexto ambiental circundante este nunca desaparecerá completamente; la distancia y la perspectiva permiten revelar otros ángulos de la misma realidad, aquellos que harán evidente el substrato geomorfológico de la ciudad y el peso de lo natural en la conformación del paisaje urbano.

La ciudad es una parte del paisaje puesto que nunca podrá sustraerse al entorno geográfico, a su contexto climático y ambiental que le soporta, le circunda, le nutre. Se concibe el paisaje urbano como algo profundamente contrastado, incluso antagónico, con el paisaje natural.

Sin embargo cualquier intento por delimitar el paisaje urbano será un intento vano; no son los límites sino las zonas de transición, lo propio entre lo urbano y su entorno. Si se supone la existencia de criterios unívocos para abordar la temática del paisaje en los ámbitos urbano y rural, será un error evadir la formulación de criterios paisajistas particulares para las inevitables zonas de transición, ya que más que una escisión entre lo urbano y su entorno, hay toda una gradación de escalas en la urbanización del territorio.

Existen semejanzas lejanas entre percibir la ciudad dentro de la ciudad a experimentar la ciudad fuera de la ciudad.

Los elementos que participan de un paisaje son tantos y tan complejos como especies e interacciones en un ecosistema, sin embargo cada experiencia se percibe diferente en función del balance relativo entre las diferentes partes. Las condiciones propias de cada lugar alteran la información que con respecto a un paisaje hay disponible en cada lugar particular; de esa manera al estar en medio de la ciudad se atenúan sensiblemente las condiciones climáticas y meteorológicas del entorno y puede incluso a alterar por completo el color del cielo, el canto de las aves o la presencia de cierta vegetación característica de la región.

El término paisaje urbano amplía el objeto de su interés y se transforma; deja de ser sólo aquello que se encuentra fuera de la ciudad: territorio y ciudad. Se hace evidente el interés en tiempos recientes por otras formas de entender la ocupación del territorio, y desde éste la ciudad. Se pretende de una mirada intensa que no puede ser ajena a la propia construcción del individuo, planteando *la cuestión de la arquitectura más allá de lo estrictamente material*.

Diseñar el paisaje es algo que el hombre viene haciendo secularmente. El término paisaje ha acabado por abarcar un campo de acción enorme, lo que entre otras cosas ha hecho posible la idea de recuperación de ámbitos urbanos y rurales desde perspectivas de habitar el entorno.

El paisaje urbano incluye la entera comunidad de especies vivientes y no vivientes que dependen de las fuerzas y relaciones del mundo biótico y abiótico. El hombre, parte

inseparable de este sistema puede modificarlo, introducir cambios sobre los elementos naturales y no naturales de su entorno.

En este contexto, ha surgido una necesidad de contemplar la relación conducta y ambiente. Se estudia cómo el ambiente modifica la conducta de las personas según los escenarios (habitaciones, parques, oficinas, etc.) pero, también, cómo la conducta humana puede intervenir sobre el entorno, protegiéndolo o destruyéndolo.

Para interpretar algunas de las *relaciones conducta-ambiente* es importante tener en cuenta las características cognitivas de las personas; es decir, como perciben el ambiente, cuál es su experiencia emocional y su actitud.

2.3.1. Una mirada sociológica y antropológica

Desde hace unos años las ciencias sociales se han planteado la necesidad de mirar la ciudad no tanto como un escenario de acontecimientos, sino más bien como un fenómeno en sí mismo que nutre de diversas y complejas experiencias urbanas.

Si bien el trabajo no apunta a desmenuzar las variables que intervienen en la percepción y preferencia ambiental, se considera oportuno profundizar en conceptos vinculados, provenientes de otras disciplinas, en un intento de comprensión de las actividades sociales, opcionales y necesarias, que se desarrollan cotidianamente en los ámbitos públicos.

No se adscribe a un modelo de preferencia ambiental determinado porque esto presupone un análisis pormenorizado entre las necesidades y las representaciones mentales de los individuos en los espacios, trabajo que realiza la psicología ambiental y la antropología social.

Las nuevas dinámicas territoriales producto del desarrollo del capitalismo informacional (Castells M. 1995), ha generado nuevos fenómenos y acelerado otros, como son el surgimiento de ciudades con múltiples centros o la tendencia a la “metropolitanización” de las urbes.

El interés de realizar “estudios de la ciudad” más que “estudios en la ciudad” se encuentran, sin embargo, con una restricción teórica y metodológica. Los momentos en que la Sociología y la Antropología se han encontrado con el urbanismo son generalmente para plantear los macro procesos, o en su defecto, expone lo micro en relaciones de determinación causa-efecto de dudosa simplificación. (Imilan W. 2003)

En esta dirección un importante cúmulo de estudios plantean la relevancia de los procesos de urbanización latinoamericana y de la importancia económica y política de las urbes, relaciones trabajadas por sociólogos, politólogos e historiadores, que dan cuenta de los fenómenos físicos (o morfológicos) de la ciudad.

Esta mirada “satelital” observada por dichos especialistas se encuentra lejana a la sensibilidad “a pie” de la experiencia de la ciudad. Caminar por una ciudad, vivir la experiencia de las calles y las plazas, nos permitiría aprehender la ciudad en cuanto a su construcción subjetiva, en cuanto hecho sociocultural. No cabe duda que dicha mirada ha sido más próxima a poetas y artistas que a la de científicos sociales o urbanistas.

En la intervención directa o indirecta sobre la ciudad, ya sea a través de la planificación o de la ejecución de proyectos urbanos ha prevalecido una lectura “satelital” de la ciudad. Los artificios técnicos-planificadores han marginado la experiencia subjetiva de la urbe. Lo cierto es que no se ha trabajado lo suficiente en el desarrollo de la complementación de ambas miradas, que permita la integración de esta polaridad y da cuenta de una sensibilidad que de cuenta de hechos físicos y hechos socioculturales.

En este sentido David Harvey acerca una crítica general al problema de la planificación urbana. El autor plantea, en términos generales, que lo físico y social se construyen a partir de un conjunto de imaginarios. El aprendizaje y manejo de estos imaginarios se encuentran asimétricamente desarrollados por la tradición cristiana-occidental. De esta manera cualquier individuo puede verse a sí mismo como un 'hombre de su tiempo', comprender como le afectan las leyes, los procesos sociales, las dinámicas económicas, etc., una multiplicidad de elementos que se constituyen en referentes para su acción y desenvolvimiento en el mundo. Por otro lado, se carece de una auto-percepción desarrollada acerca del desplazamiento e interacción de las personas con los espacios físicos. La ocurrencia particular de los actos en un espacio y tiempo únicos suele ser una rutina hasta despojar ese tiempo-espacio de toda cualidad. (Harvey D. 1997)

Siguiendo con Harvey, el desigual desarrollo entre la imaginación social y la imaginación espacial, no ha permitido construir un diálogo fructífero entre ambas. Este diálogo se ve dificultado por el problema de traducción entre ellas, la inexistencia de un metalenguaje obstaculiza articular ambas dimensiones más allá de una ingenua causalidad directa.

Plantea la dificultad con la que se encuentra el planificador al comprender las dinámicas sociales, por lo general los modelos que se aplican son en extremo teóricos, operando en el

mundo del cálculo meramente cuantitativo, el cual al ser aplicado en el mundo real genera severas distorsiones.

Luego de esta crítica general entre las relaciones disciplinarias de espacio y sociedad, se puntualiza dicha relación desde una mirada sociológica. Anthony Giddens en la elaboración de su teoría de la estructuración, otorga un interesante protagonismo al espacio en la construcción de sociedad. Cuando aborda las estructuras societarias, no lo hace con relación a cómo se reflejan las estructuras que subyacen en lo social a través de la interacción cotidiana, tema recurrente en la sociología, sino más bien, como esas interacciones en espacios microsociales generan nuevos niveles de estructuración.

En primer lugar se plantea lo siguiente: dos personas no pueden ocupar el mismo espacio en el mismo tiempo, y a su vez, las posibilidades gestuales y de transporte se encuentran físicamente restringidas. Esto último lo podemos identificar como *las restricciones que impone el espacio*.

En segundo lugar, a un individuo se le reconoce su independencia en la constitución de escenarios sociales, como seres intencionales que actúan con un proyecto. El individuo por su parte, buscará nuevas apropiaciones de ese espacio ya restringido. Potencialmente la restricción será vista como una oportunidad, desarrollando la *posibilidad transformadora de la actividad humana en la generación de nuevos tipos de estructuración social*.

Lo relevante de estos planteamientos es que *estas dinámicas se sitúan en la interacción de los espacios*, revelando el carácter práctico de la cotidianeidad en la constitución de conducta social.

En este contexto los espacios y momentos de interacción social se insertan como centrales. Un lugar de interacción *es algo más que un punto en el espacio*, es una sede de encuentros sociales de co-presencia (o de encuentros cara a cara).

Estos elementos físicos y simbólicos se ordenan en una determinada estructura de poder, sin embargo en la co-presencia, la interacción juega con elementos evidentes y otros no evidentes de dicha estructura, lo que permite en definitiva redefinir las relaciones de poder, generando nuevas estructuras societarias.

Guiddens plantea: “Toda vida social transcurre en la intersección de presencia o ausencia, en la extinción de un tiempo y en la difuminación de un espacio, esto está limitado por la capacidad del cuerpo y los medios”. (Guiddens A. 1998)

Harvey plantea que la percepción sobre el espacio se divide en tres tipos: (a) *una percepción genética*, administrada fundamentalmente por los animales, esta percepción les permite las migraciones. (b) *Una percepción sensorial*, administrada por los sentidos, la que atribuye propiedades físicas al espacio. (c) *Una percepción simbólica*, que atribuye cualidades al espacio en cuanto significantes, significados y sentidos socialmente construidos.

Las percepciones sensoriales y simbólicas son las que se articulan para construir segmentos espaciales de interacción. Es en la interacción copresencial, donde el espacio adopta un papel en la construcción de lo social, en tanto restringe movimientos. Los espacios reducidos, próximos, privilegian las interacciones, donde la participación de cada uno de los interlocutores permite subvertir las restricciones que impone el espacio. Esta dinámica que involucra percepción, interacción y construcción social forma parte constitutiva de lo que llamamos experiencia subjetiva de la ciudad.

Se ha intentado identificar una relación entre espacio y construcción social a través de las interacciones sociales que se producen en la ciudad. Relaciones comunicativas que interaccionan con el espacio, generando nuevas realidades como producto de dicho ejercicio.

El concepto de espacio público, ha re-protagonizado la discusión respecto a las formas de hacer ciudad. Los espacios públicos son los espacios de interacción natural de la ciudad. Según J. Borja “la mercancía más importante que se intercambia en una ciudad es la conversación, la información cara a cara, la murmuración...”. (Borja J. 1999)

La recuperación de la identidad colectiva, la búsqueda de una convalidación a través del objeto cultural se plantea como una utopía anacrónica e imposible. La ciudad, liberada de utopías y deseos, elimina la ilusión por la coherencia del orden y por su percepción global. El papel de la disciplina arquitectónica debe repensarse a la luz de las transformaciones operadas en la sociedad en su conjunto.

La condición de los objetos ha cambiado sustancialmente y que nuestro tiempo carezca de fundamentos trascendentes genera contradicciones implícitas en una disciplina como la

arquitectura, cuya raíz epistemológica permanece apegada en lo sustancial a la matriz vitrubiana.

Tanto la exacerbación del principio de novedad como condición para la mejor integración al sistema de consumo, así como la reducción a imagen efectuada, han resultado relativamente eficaces para tal objetivo. Sin embargo, la no fungibilidad de la arquitectura parece una molestia, cuya anulación metafórica no logra más que acelerar una decrepitud precoz a la vez que eterna. La dinámica del consumo favorece el divorcio de lo tectónico con lo visual, como proceso natural y respuesta más adecuada para la práctica contemporánea.

La nueva percepción de la realidad derivada de la evolución de las comunicaciones es analizada como constante estado de cambio, una desmaterialización de los objetos, la ausencia de escalas apropiadas o absolutas, la información invisible y electrónica. Su resultado es la eliminación de las certezas de la geometría cartesiana, y la imposibilidad hasta ahora, de generar representaciones adecuadas.

Replantearse la arquitectura como disciplina de la organización material dentro del modo de integración económica post-capitalista comporta redefinir las implicaciones epistemológicas de los dispositivos de desplazamiento temporal o espacial. Los estrechos lazos que unen planeamiento económico con planeamiento espacial geográfico dentro del modo de producción post-capitalista son una señal del predominio de la organización espacial sobre la secuencia temporal.

El espacio se ha convertido en una de las producciones fundamentales de la civilización contemporánea. La **experiencia urbana** es la que redefine permanentemente el espacio de la ciudad. Comprender la ciudad requiere necesariamente, adentrarse en la imaginación de lo social con lo espacial, redefinir los espacios públicos y evaluar las políticas de intervención y sus consecuencias en la subjetividad de la experiencia.

El paisaje urbano puede ser visualizado como la percepción de una sucesión de paisajes contrastados que originan una variedad de sensaciones e impresiones.

La señal del hecho construido en el espacio físico, cuando alcanza los vértices más sobresalientes de calidad o es clave de diversas culturas que enmarcan su permanencia, se transforma en patrimonio cultural, a partir del reconocimiento relacionado con sus usos y costumbres.

La población urbana requiere al menos cinco categorías de condiciones externas que incrementen su grado de amenidad: diversidad de gente, diversidad de funciones, diversidad de “detalles” urbanos, accesibilidad y normas de seguridad y libertad. [1]

En cuanto a la categoría de “detalles” urbanos, ésta incluye la presencia de árboles, de edificios representativos, de diferenciación espacial, de equipamiento urbano y de una estructura informacional. (Coeterier J. 1994)

En este sentido, fenómenos como la segregación o la multi-centralidad urbana (la ciudad se fragmenta en territorios independientes) requieren de una visión que de cuenta de los sitios de poder cotidianos, de la construcción de la alteridad y por lo tanto de identidad del ciudadano.

La creación de núcleos de servicios y consumo alternativos, formalizados como ficciones de una ciudad ordenada y controlada, determinan una mutación de los usos sociales y fragmentan la unidad de la forma urbana en su conjunto. Estas islas autosuficientes dentro de la ciudad, sectores modélicos que cobijan y optimizan diversas funciones en sus atractivas estructuras, deben entenderse a la luz de la constatación de que lo otro, extraño y agresivo, se ubica no en los extramuros de la barbarie sino al interior de la misma sociedad y en su mismo espacio urbano. La segregación es la norma que organiza la convivencia social. (García Vergara M. 1999)

En cuanto a la forma de apropiación de los espacios se podrían identificar dos componentes: el componente acción-transformación y el componente identificación simbólica.

La componente acción-transformación es de base comportamental. Mediante la acción sobre el entorno, la persona y la comunidad transforman el espacio, dejando su impronta y lo incorporan en los procesos cognitivos y afectivos de una manera activa y actualizada. Es decir, lo dotan de significado individual y social a través de los procesos de interacción. (Pol E. 2002)

La componente de identificación simbólica. Por la interacción simbólica la persona y el grupo se reconocen en el entorno, y se le atribuye como cualidades de su propia identidad.

La apropiación pasa a desempeñar un marco referencial fundamental en los procesos cognitivos (categorización, orientación, etc) afectivos (atracción del lugar, autoestima, etc) y

1 Lo que Coeterier define como “detalles”, para el que suscribe es lo “esencial”.

de identidad que explica dimensiones del comportamiento más allá de lo meramente funcional.

No se intentará en este trabajo ahondar en las relaciones entre los procesos cognitivos y simbólicos, propio de la psicología ambiental. Se intenta explorar la dimensión física-funcional del espacio público, considerado como un producto social, en la búsqueda de la conceptualización de la información espacial de los usuarios de espacios públicos.

La apropiación de un lugar puede ser personal, comunitaria y general. Personal en la vivienda, comunitaria en el barrio, general en el uso de espacios públicos.

En la relación entre las necesidades de una persona y las condiciones ambientales, existen dos tipos de indicadores de acuerdo a Herzberg: satisfactores e insatisfactores. (Herzberg 1968) Los insatisfactores son atributos considerados como normales, en una ciudad, por ejemplo, la seguridad. Un cierto dosaje del atributo tiene que estar presente, pero a mayor cantidad del atributo no garantiza mayor nivel de satisfacción.

Del mismo modo sucede con los satisfactores, a mayor número habría mayor satisfacción, sin embargo, su carencia no conduciría necesariamente a la insatisfacción.

No obstante ambos atributos funcionan en forma diferente. Por ejemplo, los insatisfactores determinan si una persona va o no a una plaza urbana. Los satisfactores determinan el tiempo de estancia y su amenidad. Los insatisfactores determinan la frecuencia de las visitas; los satisfactores, su duración. (Herzberg 1968)

2.3.2. Percepción ambiental del paisaje

La selección llevada a cabo por la percepción se realiza mediante la atención. En cuanto a los aspectos internos destacan las motivaciones y las expectativas. En cuanto a los factores externos, corresponden a las características de los mismos estímulos exteriores: intensidad, repetición, movimiento, etc. De esto se deduce el finalismo de la acción selectiva de la percepción.

Otra función de la percepción: la organización de las sensaciones en complejos significativos, es de vital importancia, debido que el exterior no se capta como sonidos, colores, pesos, etc. (sensaciones), sino como cosas que tienen sonido, color, peso, etc. Se perciben las cosas mismas dotadas de diversas cualidades y lo que se denomina "cosa", en la que se insertan los colores, olores, peso, etc. se capta gracias a la organización de esas cualidades múltiples en esa unidad de "cosa". A esta acción integradora no sólo contribuye

cada sentido para sus propias percepciones, sino que todos ellos colaboran en la elaboración de una unidad total de significado.

La percepción es un proceso psicológico de integración en unidades significativas de determinados conjuntos de informaciones sensoriales. el proceso perceptivo es mucho más activo y complejo desde el punto de vista psicológico; la persona, como ser propositivo, busca y estructura sus percepciones implicando a la vez procesos cognitivos, emocionales, interpretativos y evaluativos que se asocian a las mismas.

A diferencia del enfoque tradicional, los psicólogos ambientales han tendido a poner el énfasis en el estudio del entorno desde una perspectiva holística, con toda la complejidad que conlleva, procurando analizar los procesos globales que permiten a una persona captar el entorno y, en último término, introduciendo la propia persona dentro del proceso de definición y configuración del propio entorno.

La persona no sólo capta las propiedades y características del entorno físico, sino que también "construye" y contribuye a definir e interpretar el entorno de una determinada manera.

La percepción de este medio, se ha ido transformando en un mundo de imágenes. La misma depende de su simbolismo asociativo. Hay veces que los símbolos no son compartidos, o que se encuentran implícitos, de ahí que sean difíciles de desmenuzar en la percepción.

Las estructuras sociales y economías de muchos países han ido cambiando en el último siglo hacia una globalización sin precedentes y junto con ello, el rol de los espacios públicos y la naturaleza de la vida colectiva.

La percepción es en realidad una percepción intersensorial, que significa que la información es provista a través de todos nuestros sentidos: visión, audición, olfato...y ya que estos sentidos no trabajan en forma alternada, son combinadas. (Couic M. y Deletré J. 1999)

Otro concepto relacionado es el término **imagen**.

Tiene varias significaciones que es necesario distinguir, aunque ellas no sean completamente dissociables. En una primera aproximación se pueden distinguir cuatro clases de imágenes o modalidades de la imagen.

Una imagen es, ante todo, una *forma* material (gráfica, plástica, arquitectónica).

Esta forma puede ser la *representación*, directa o indirecta, inmediata o transpuesta, de un referente material, moral o intelectual.

M. Augé retoma estos elementos de análisis, para situarlos en una relación con el tiempo. Alrededor de la noción de imagen, se hace referencia al *espacio*. Y es justamente el espacio el que parece en cuestión cuando evoca la fascinación por la imagen (inmovilización ante una pantalla) o, a través de los "no-lugares", la desimbolización del espacio. El autor denomina no-lugar: al espacio donde no puede leerse ni identidad, ni relación, ni historia. (Augé M. 1993)

El espectáculo (en imágenes) se encuentra en las transformaciones del espacio (referencia a los parques de atracciones, *entertainment*), a Disneylandia y a la ideología del turismo en general. El mundo se divide cada vez más entre los que miran y los que son mirados, pero no necesariamente vistos.

Se vive en un proceso de *socialización indirecta*, inducida por la referencia a una cultura televisual compartida. (Augé M. 2003)

Es de interés entonces, reforzar las redes de *socialización directa*, sólo posible a realizarse en espacios no virtuales, en espacios reales. Las instancias de socialización directa ocurren en las calles, los barrios, los parques urbanos, plazas. Estos aspectos son el objeto de este estudio.

Ya no se puede pensar que un índice de área verde (m^2/hab) evidencie una correcta distribución de espacios públicos. En la medida que estos "bolsillos verdes" (plazas, de distinta escala) se encuentren diseminados e interconectados por toda la superficie de la trama urbana de Rosario, habrá más oportunidades de socialización directa. Actualmente, estos espacios, han cobrado una relevancia en cuanto se han convertido en lugares de protesta social.

Una hipótesis teórica y metodológica planteada en la Univ. de Grenoble es que: el espacio puede ser percibido, verbalizado, estructurado y vivido al mismo tiempo por el usuario. Aspectos tales como conciencia, imaginación y emoción son parámetros igualmente importantes los cuales pueden enmascarar otros rasgos físicos (acústicos, lumínicos y térmicos). (Couic y Deletré 1999)

La Psicología Cognitiva, ha dedicado una buena parte de su trabajo a investigar cómo la mente humana procesa información. Ahora bien, se ha de tener presente que los que llamamos hitos encubren una doble realidad, *una realidad física y otra mental o psicológica*. En cuanto piezas de la geografía urbana son comunes a todos los sujetos; en cuanto tales hitos, dotados de un mensaje de orientación, son pertenencias de la interioridad subjetiva. Cuando los hitos alcanzan un valor colectivo es porque un colectivo de sujetos los acepta como tales signos de orientación, pero no por el simple hecho de su presencia física accesible a todo el mundo. Esta doble realidad de los elementos geográficos no ha sido suficientemente subrayada en la elaboración de mapas cognitivos, con el consiguiente impacto que ello acarrea a los estudios de geografía urbana. Cuando la búsqueda acude a una visión panorámica del conjunto urbano de desplazamientos, se está asumiendo el plano geométrico a vista de pájaro y a la vez olvidando el comportamiento de una memoria viva tal como actúa en el peatón.

El paisaje urbano adquiere la dualidad, según la cual mantiene su presencia arquitectónica y a la vez se instala en la interioridad mental. Más que de un territorio propiamente dicho, se configura la información sobre el territorio. Esa información no está a la vista y se esconde entre los innumerables pliegues de unos archivos mentales.

Puesto que se trata de rastrear huellas en la memoria, y muy específicamente en la memoria de los escenarios urbanos, los investigadores que han trabajado sobre el tema apuntan que sobre la estructura general de la memoria, actúa la *memoria multialmacén* para indicar que no se trata de un cajón o un montón de objetos amontonados. La estructura *multialmacén* establece tres estancias; una primera, de carácter sensorial, dotada de muy escasa permanencia, apenas unas fracciones de segundo. La denominación más generalizada para las dos restantes estancias ha sido de *memoria a corto plazo* y *memoria a largo plazo*. La memoria que invade nuestra vida diaria es la que se denomina a largo plazo; de ella se alimenta la conducta cotidiana. Las cosas que incesantemente se aprenden y que es útil recordar pertenecen a la memoria a largo plazo. Existen multitud de circunstancias en las que, sin advertirlo, se pone en juego la memoria a largo plazo. Por ejemplo, en ese comportamiento habitual y cotidiano de leer un periódico se acude a la memoria del léxico, a la memoria de personajes, a la memoria de instituciones, etc. Sin advertirlo y gracias a ello se hace inteligible y comprensible la página periodística. (De Castro Aguirre C. 1999)

Inadvertidamente se ha deslizado el plano de fabricación de la ciudad desde la mente del arquitecto a la mente del ciudadano común que habita la ciudad. Sin embargo la memoria del peatón muestra una autonomía vigorosa, que no parece compatibilizarse con tales supuestos.

2.3.3. Preferencias ambientales

Un aspecto importante de nuestra manera de relacionarnos con el ambiente es la reacción afectiva/emocional que éste provoca en nosotros. Este fenómeno puede explicarse a través del concepto de preferencia ambiental, en el sentido de que puede argumentarse que los lugares que provocan una reacción emocional positiva serán los preferidos.

En psicología ambiental hay tres modelos principales de preferencia: el modelo de “preferencia por los prototipos” de Whitfield, el modelo de “preferencia por las diferencias” de Purcell, y el modelo de “la matriz de preferencia” de Kaplan y Kaplan. Sin embargo, ninguno de los modelos explica el fenómeno de la preferencia en todos sus aspectos. (Peron E. 2002)

El modelo de preferencia por los prototipos no ha sido probado con lugares, sino con objetos cotidianos. La preferencia resultó en correlacionar positivamente con la typicalidad y negativamente con la novedad.

En algunas experiencias realizadas con lugares, se logró determinar que la familiaridad correlacionaba positivamente con la preferencia, mientras que la typicalidad no resultaba ser un predictor de preferencia.

En el modelo de preferencia por las diferencias, la preferencia depende de las diferencias que presenta un lugar concreto con respecto a la representación mental que una persona tiene de él. Las regularidades que presenta un ambiente físico, gracias a un proceso de aprendizaje implícito de informaciones, dan lugar a representaciones cognitivas, es decir, esquemas cognitivos. Entonces, cuando se toma contacto con un lugar, la persona lo confronta con las informaciones contenidas en el esquema apropiado. Como estas informaciones tienen un cierto nivel de abstracción, no podrán nunca coincidir perfectamente con el lugar. Por lo tanto, si las diferencias son limitadas, esto provoca una reacción afectiva/emocional positiva, es decir, preferencia, mientras que si las diferencias son grandes, la reacción afectiva/emocional provocada será negativa, hasta llegar al disgusto.

El modelo de la matriz de preferencia ambiental se basa en como el hombre procesa la información, a partir de la comprensión y la exploración, que pueden ser inmediatas o inferidas. De la combinación de estos procesos resulta la matriz.

Modelo de preferencias de paisajes desarrollado por Kaplan y Kaplan (2002)

	NECESIDADES	
	DAR SENTIDO AL ENTORNO	IMPLICARSE EN EL ENTORNO
INFORMACIÓN PRESENTE O INMEDIATA	<p>COHERENCIA Facilidad con la que una escena puede ser organizada cognitivamente.</p>	<p>COMPLEJIDAD Capacidad de la escena de mantener ocupada a una persona en el acto perceptivo.</p>
INFORMACIÓN INFERIDA, FUTURA O POTENCIAL	<p>LEGIBILIDAD El entorno está organizado tan claramente que permite ser explorado sin que uno se halle perdido.</p>	<p>MISTERIO Capacidad que tiene la escena de sugerir que puede aprenderse más interactuando con ella.</p>

Cuando la escena es comprendida de inmediato, es porque está bien organizada, es coherente y tiene una estructura general. Si, por el contrario, la comprensión no es inmediata sino inferida, esto se define como la legibilidad de la escena. Un espacio legible, es de fácil comprensión y se recuerda.

La complejidad se define según el número de elementos visibles y su riqueza. En ese caso, si la exploración es inferida, hay misterio. Induce al participante a descubrir más en profundidad la escena.

Según las experiencias realizadas, parece que las personas prefieren ambientes que presentan coherencia y misterio elevados, y que no son muy complejos.

En general, la preferencia es alta por las escenas naturales y baja por las urbanas, y eso los investigadores lo atribuyen a la baja complejidad de las escenas naturales y a la alta complejidad de las escenas urbanas.

Los tres modelos parecen muy distintos, pero en realidad tienen algunas semejanzas conceptuales. Sin embargo, ninguno de ellos explica globalmente el fenómeno.

El modelo de preferencia por los prototipos asume una relación entre preferencia y tipicidad. Pero es claro que la evaluación de la tipicidad presume la existencia de una representación mental previa del ambiente.

En el modelo de preferencia por las diferencias se considera especialmente la información contenida en los esquemas mentales.

En el modelo de la matriz de preferencia se habla de comprensión del ambiente, pero esto no es posible si no se tiene una representación mental que permita clasificar los ambientes específicos.

En algunos experimentos se ha detectado que no hay *una preferencia ambiental* sino *muchas preferencias*, que varían según el motivo por el que se evalúa el lugar. (Peron E. 2002)

2.3.4. El escenario público y actividades

Importa resaltar que lo que se denomina escenario geográfico no es un agregado de elementos espaciales. La alineación de edificios configurando una calle no constituye por sí solo un escenario. El escenario cobra un alto significado para los comportamientos personales; por ello el escenario no queda configurado por la sola acumulación de elementos geográficos. El escenario es o se constituye por un marco de familiaridades los cuales sirven de guía al comportamiento espacial. Es decir, el comportamiento espacial se va construyendo al abrigo de esos puntos o elementos familiares. Cuando el individuo se encuentra perdido, carece de escenario, no reconoce nada de lo que tiene en su entorno.

En este escenario público se distinguen distintos tipos de actividades al aire libre que se hallan influenciadas por un número de condiciones. El ambiente físico es uno de los factores que influencia sobre las actividades en distinto grado y de maneras muy diferentes.

En un intento de simplificación, las actividades en los espacios públicos abiertos pueden dividirse en tres categorías, cada una de las cuales plantea diferentes demandas al ambiente físico: las actividades necesarias, las actividades opcionales y las actividades sociales. (Gehl J. 2001)

Las actividades necesarias incluyen a aquellas que son más o menos compulsivas como ir a la escuela, al trabajo, de compras, esperar el ómnibus o a una persona, caminar, en otras palabras, todas actividades en las que los involucrados tienen un mayor o menor grado de participación. Estas actividades se desarrollan a lo largo del año, bajo cualquier condición y más o menos independiente del ambiente exterior. Los involucrados no tienen opción.

Las actividades opcionales son aquellas en donde los participantes así lo desean y el tiempo y el lugar lo hacen posible. En esta categoría se puede incluir actividades tales como caminar para tomar aire fresco, sentarse a observar el paisaje, conversar con amigos o simplemente disfrutar de un momento al aire libre. Estas actividades tienen lugar solamente cuando las condiciones exteriores lo permiten, cuando el lugar y el clima invitan a realizarlas.

Las actividades sociales son aquellas que dependen de la presencia de otros en el espacio público. Estas incluyen los encuentros y las conversaciones, el juego de los niños, y la más difundida actividad social que son los contactos pasivos, es decir, simplemente ver y oír a otras personas.

Las actividades sociales ocurren espontáneamente, como consecuencia directa de la movilidad de las personas y del estar en los mismos espacios. Esto implica que estas actividades indirectamente se realizan cuando son necesarias y las actividades opcionales se dan cuando las condiciones de los espacios públicos son las mejores.

Son pocos los espacios físicos creados y pensados en las necesidades de los jóvenes. Como contrapartida ellos crean sus lugares en las esquinas, en ellas encuentran el sentimiento de pertenencia, crean sus códigos particulares e intentan ganar lugares en una ciudad que les es inhóspita. Otra forma de apropiación es el espacio nocturno, donde se adueñan de la ciudad en las horas en que ya los adultos se retiraron.

El carácter de las actividades sociales varía, dependiendo del contexto en el cual ocurren. Estas actividades especialmente atractivas desaparecen cuando las condiciones del espacio público son pobres y se incrementan cuando las condiciones son favorables. Cuando las condiciones físicas de los escenarios urbanos son puestas en valor, dan como resultado una duplicación del número de concurrentes, un incremento en el tiempo promedio que las personas destinan a esa actividad, y un incremento considerable del amplio espectro de actividades.

3. Capítulo III

3.1. Sustentabilidad y Bienes Públicos

Entender la ciudad es reconocer que el espacio no es económicamente neutro. Basta recordar que la explicación económica del seguimiento y desarrollo de las ciudades se basa en los conceptos de economías de aglomeración, de escala, de localización y de costos relativos de transporte. Todas ellas tienen mayor sentido en la medida en que se les reconoce como fenómenos espaciales. Sin embargo, más allá de ciertos umbrales, el crecimiento genera deseconomías importantes relativas a costos de congestión. En última instancia, la ciudad es expresión física del balance entre economías de aglomeración y deseconomías por congestión, en el cual juegan un papel primordial los costos de transporte. (Martínez L. 2003)

Es útil concebir a la ciudad como un espacio económico, en donde se puedan comprender las motivaciones espaciales de los actores urbanos, sus decisiones de localización y las causas de sus desplazamientos. Una ventaja muy importante de este análisis es que permite diseñar instrumentos de política en donde se conjuguen objetivos espaciales y sectoriales.

La vida económica urbana no se da en lo abstracto ni el vacío, sino en un contexto espacial y territorial específico que permite o inhibe su dinamismo, y que le abre o cierra perspectivas de sustentabilidad a largo plazo.

Los análisis sobre sustentabilidad urbana contemplan una serie de problemas. Estos pueden ser agrupados en lo que se denomina sustentabilidad ecológica, o sustentabilidad social. Se entiende por sustentabilidad ecológica cierto equilibrio entre los elementos materiales (naturales y artificiales) y los organismos vivos. Se entiende por sustentabilidad social cuestiones que afectan directamente las condiciones o nivel de vida de la población. Obviamente, la sustentabilidad ecológica y la social están interrelacionadas.

Tanto en la sustentabilidad ecológica, como en la social (o en ambas a la vez) esta forma de presentar los problemas ambientales urbanos implica dos tipos de dificultades. Por un lado, los problemas no tienen un común denominador que permita una política global y unificada para enfrentarlos. Por otro lado, y relacionado con este, los problemas ambientales se enfocan desde una perspectiva principalmente técnica, donde el concepto económico que guía es el de rentabilidad individual.

Esta concepción de la sustentabilidad contiene una visión de la ciudad que descansa en dos principios no explícitos: a) la ciudad como una estructura dada, donde la administración municipal no puede alterar las "reglas del juego" de la propiedad y uso del suelo, sino simplemente, acoplarse al crecimiento "natural" y los vaivenes del mercado; b) los problemas ambientales como resultado de errores de administración o de falta de previsión técnica, y las soluciones como alternativas técnicas. Por último, esta perspectiva o metodología convencional de análisis y administración de la sustentabilidad urbana descansa en un instrumento económico explícito: el concepto de externalidad y las llamadas estrategias de mercado como alternativa económica a los problemas detectados. (Foladori G. 2003)

Una ciudad sustentable depende a largo plazo, de una estructura espacial y territorial equilibrada y de una economía competitiva. El dinamismo económico es la única forma de generar mercados y recursos fiscales para financiar la inversión en los bienes públicos estratégicos de la ciudad.

El patrimonio histórico y el suelo como recurso escaso, se asignan, de una forma muy improductiva, que implica un derroche cuantioso, lo que podría llamarse urbanismo del desperdicio.

Es un caso típico de conflicto entre las acciones privadas y el interés público, donde los costos privados que enfrenta este tipo de comercio no corresponden a los costos sociales, que son asumidos por todos en términos de la inutilidad o del perjuicio que causa la destrucción del patrimonio histórico. Hay grandes externalidades, el mercado falla, no ofrece información a través de los precios sobre la importancia de conservarlo. Si se pudiera evaluar en términos sociales este orden de cosas, aparecería un costo exorbitante y un volumen de beneficios insignificante; reconociéndose una irracionalidad injustificable.

3.1.1. Energía y bienes

El ambiente está compuesto por el medio biótico, el físico y el antrópico. Esta visión integral del ambiente admite, sin embargo, diferentes ópticas: desde el conservacionismo extremo de los recursos naturales hasta la visión antropocéntrica, pasando por estadios intermedios.

Desde la energía ha primado la visión antropocéntrica: la naturaleza al servicio del hombre y la conservación y preservación de la misma en tanto contribución presente y futura al bienestar de la humanidad.

Desde esta visión, el ambiente natural cumple una serie de funciones económicas que cumplen con la condición de contribuir al bienestar de la humanidad. (Bouille D. 2001)

Por una parte, es una componente de la función de utilidad de los consumidores, es decir, es capaz de satisfacer necesidades sociales finales, tales como esparcimiento, recreación, ocio, consumo de otros bienes, etc.

Es también una componente de la función de producción, es decir un insumo productivo en múltiples actividades destinadas a la producción de bienes y servicios.

Es sumidero de desechos y residuos generados por la actividad humana de producción y consumo. Su capacidad para absorber y procesar los resultados de dichas actividades constituye una función de significativa importancia y, hoy, una de la que da lugar a los problemas globales de mayor relevancia.

Finalmente, su función esencial, es sostén de la vida. Las condiciones creadas por el medio ambiente natural constituyen la base de la existencia de vida en el planeta. La alteración de tales condiciones podría implicar graves consecuencias sobre la propia existencia de vida sobre la tierra.

Estas funciones, las cumple asumiendo diferentes categorías como bien.

La economía distingue tres categorías de bienes:

Bienes privados o de propiedad privada: Para los mismos se verifica la doble condición de exclusión y rivalidad. Sólo pueden acceder a ellos los que pueden pagar su precio (exclusión), el bien consumido por un actor no puede ser consumido por ningún otro (rivalidad). Los bienes de mercado son el mejor ejemplo.

Bienes públicos o de propiedad pública: para ellos no existe ni inclusión ni rivalidad. Todos los actores (consumidores) pueden acceder a ellos sin costo, el hecho que un actor lo consuma no implica que el resto no pueda también hacer uso de él. Los bienes públicos no son producidos por el Estado, necesariamente. Un buen ejemplo de un bien público son las ondas de radio o las de TV abierta.

Bienes de propiedad común: No hay exclusión, todos pueden acceder a ellos si lo desean, pero si hay rivalidad, el bien de propiedad común consumido por un actor no puede ser consumido por ningún otro. Los recursos ictícolas son un excelente ejemplo. El río o el mar está abierto a la pesca (no hay exclusión), pero el pez tomado por el pescador A no puede ser tomado por ningún otro pescador.

La energía, como recurso natural, se presenta como bien de propiedad privada (petróleo), como bien público (sol o viento) o como bien de propiedad común (leña). Es decir puede asumir cualquiera de las categorías planteadas.

La no existencia de derecho de propiedad, impide la conformación de un mercado y, por lo tanto, la formación de un precio y la dificultad de identificar el Valor de Mercado.

Cabe preguntarse, sin embargo, si la imposibilidad de determinar un precio, implica la no existencia de una valor para aquellos bienes que no tienen mercado.

La inexistencia de mercado, en ausencia de regulación y control, da lugar a la denominada "tragedia de los bienes de propiedad común", sobreexplotación de los mismos hasta su total extinción o incapacidad para seguir cumpliendo sus funciones.

Las soluciones planteadas a este dilema se asocian con la internalización de externalidades o la creación de mercados para bienes ambientales. (Tasas pigouvianas o teorema de Coase).

3.1.2. Ética de los bienes comunes y del Bien Común

“El discurso del “desarrollos sostenible” preconiza un futuro común para la humanidad, sin embargo no incluye adecuadamente las visiones diferenciadas de los diferentes grupos sociales involucrados.

Los principios del desarrollo sostenible parten de la percepción del mundo como “una sola tierra” con un “futuro común” para la humanidad.

En la década que va de la Cumbre de Río (1992) a la Cumbre de Johannesburgo (2002), la economía se volvió economía ecológica, la ecología se convirtió en ecología política, y la diversidad cultural condujo a una política de la diferencia. La ética se está transmutando en una ética política. De la dicotomía entre la razón pura y la razón práctica, de la disyuntiva entre el interés y los valores, la sociedad se desplaza hacia una economía moral y una racionalidad ética que inspira la solidaridad entre los seres humanos y con la naturaleza.

La ética del bien común se plantea como una ética para la resolución del conflicto de intereses entre lo común y lo universal, lo público y lo privado. La ética del orden público y los derechos colectivos confrontan a la ética del derecho privado como mayor baluarte de la civilización moderna, cuestionando al mercado y la privatización del conocimiento (la mercantilización de la naturaleza y la privatización y los derechos de propiedad intelectual) como principios para definir y legitimar las formas de posesión, valoración y usufructo de la naturaleza, y como el medio privilegiado para alcanzar el bien común. Frente a los derechos de propiedad privada y la idea de un mercado neutro en el cual se expresan preferencias

individuales como fundamento para regular la oferta de bienes públicos, hoy emergen los derechos colectivos de los pueblos, los valores culturales de la naturaleza y las formas colectivas de propiedad y manejo de los bienes comunales, definiendo una ética del bien común y confrontando las estrategias de apropiación de la biodiversidad por parte de las corporaciones de la industria de la biotecnología”. (PNUMA 2002)

3.1.3. Bienes públicos

Un bien público es aquel cuyo consumo por parte del individuo no reduce, ni real ni potencialmente la cantidad disponible para otro individuo.

El concepto de bien público se contrapone al concepto de bien privado. Ejemplos de bienes públicos son los programas de radio y televisión. Cualquier individuo puede incrementar su consumo de programas de radio sin que esto reduzca el consumo real o potencial de otra persona.

Al hablar de bienes públicos cabe establecer dos categorías:

1. Bienes públicos puros y
2. Bienes públicos no puros

La no rivalidad en el consumo, la no exclusión y el hecho de que todos los individuos consuman la misma cantidad de un bien público puro son características básicas de estos bienes, junto con la relacionada con los costos de provisión y con el hecho de que cuando un individuo adicional decide utilizar un bien o servicio público puro el costo total de proporcionar el mismo no varía.

Un ejemplo de bien público puro es un faro de mar. Los servicios que un faro proporciona satisfacen la característica de no ser rivales en el consumo. Que un barco se guíe en su travesía marina gracias a la luz de un faro no impide que otros barcos puedan beneficiarse del mismo servicio, no implicando costos de provisión, independientemente del número de barcos que se beneficien. (Mochón F. y Beker V. 1997)

Existe una gran variedad de bienes que normalmente se denominan bienes públicos no puros, o bienes públicos.

La educación es en cierto sentido, un bien no rival. Que un alumno se beneficie de la transmisión de contenidos que tiene lugar en un aula no impide que otros también lo tengan. Hay sin embargo un límite claro a la no rivalidad: cuando la capacidad del aula llega a su límite, la congestión de alumnos hace que unos rivalicen con otros en su disfrute de la clase.

De acuerdo a la anterior clasificación, las áreas de uso público podrían considerarse como bienes públicos no puros, porque si bien todos los ciudadanos podrían beneficiarse de las posibilidades de recreación y ocio, existiría también una posible capacidad de carga límite en función de la disponibilidad de áreas verdes y de la cantidad de población que las utilizaría.

Sin embargo, surgen algunos aspectos a tener en cuenta. Las nuevas modalidades de apropiación de espacios verdes (a través de actividades sedentarias o activas), en función de pautas de comportamiento hacen que este planteo deba ser evaluado en términos de preferencias sociales, ya que los ciudadanos pueden elegir entre diversas alternativas en cómo pasar su tiempo libre: al aire libre (jugando al fútbol, tomando mate, preferencias individuales en la aglomeración, en la soledad, reconociendo especies vegetales).

De allí que sería indispensable evaluar si existe rivalidad en la apropiación del espacio público, o que se presenten tantas alternativas -ofertas- como demandas de los usuarios exista. Dentro de este planteo, el espacio público pasaría a cobrar un rol importante como generador de espacios amortiguadores entre actividades y como corredores de vinculación.

La apropiación del espacio público implica costos energéticos de construcción, mantenimiento y funcionamiento que consideran las siguientes actividades:

- *Costos Energéticos de construcción*
Movimientos de tierra, instalaciones de desagües y provisión de agua, plantación de especies vegetales, veredas y pavimentos, equipamiento urbano, tendido eléctrico y colocación de equipos de iluminación.
- *Costos Energéticos de funcionamiento*
Alumbrado público, riego por aspersión, bombeo de agua para fuentes.
- *Costos Energéticos de mantenimiento*
Poda o escamonda, corte del césped, reemplazo de plantines, limpieza y reparación de senderos y veredas, reposición de lámparas y control de artefactos de iluminación, reparación de sistemas de bombeo de agua y desagües.

Estos costos son asumidos por la administración local y son afrontados con las contribuciones de los vecinos. El monto de los aportes es discutido anualmente en el presupuesto anual.

3.2. Valoración económica de las plazas

La valoración económica es un instrumento al servicio de la política ambiental mediante el cual se pretende imputar valores económicos a los bienes y servicios ambientales.

La valoración económica resulta necesaria para lograr dos objetivos económicos prioritarios en todo sistema económico: la eficiencia económica y el crecimiento sostenible.

La demanda de bienes y servicios tiende regularmente a sobrepasar las posibilidades de la oferta. En consecuencia, toda organización social deberá enfrentarse al problema básico de la economía, que es alcanzar una asignación eficiente de los recursos disponibles, con el fin de satisfacer el mayor número de necesidades sociales.

Es ampliamente conocido que, en determinadas circunstancias, el mecanismo del mercado permite lograr asignaciones eficientes de los recursos productivos. Pero también es sabido que existen muchas otras situaciones en las que el libre juego de la oferta y la demanda no conducen a situaciones socialmente eficientes. Es en estos casos cuando resulta necesaria la corrección de los resultados del mercado por medio de actuaciones públicas.

En dos importantes situaciones, falla la eficiencia asignativa del mercado, la existencia de *externalidades*, y la provisión y consumo de *bienes públicos*, son características recurrentes en la economía del medio natural.

El equilibrio de un mercado en presencia de externalidades, originará ineficiencias, al no coincidir los beneficios y/o costos privados con los beneficios y/o costos sociales. Por otra parte, los bienes públicos, al ser bienes no excluibles, resultan gratuitos para el consumidor, en el sentido que no es necesario incurrir en costo privado alguno cuando se decide disfrutar de ellos.

La valoración económica resulta necesaria en estas situaciones, en la medida en que contribuye a descubrir el valor económico de las externalidades y de los bienes públicos, y proporciona información útil a los decisores para definir futuras acciones públicas para corregir aquellos resultados no deseados.

Se entiende, en un sentido amplio, que bienestar social es aquello que los miembros de una sociedad consideran que contribuye a aumentar su calidad de vida, individual y colectivamente. Desde la economía se considera que el bienestar social tiene su origen en la satisfacción de las preferencias humanas. Esto presupone que son las personas quienes tienen la opción de elegir y por lo tanto quienes mejor pueden juzgar su nivel de bienestar en cada situación.

Desde esta perspectiva se hace necesario utilizar la *observación de las conductas sociales* a fin de identificar los cambios en el nivel de bienestar de las personas y, a partir de allí, desarrollar medidas apropiadas para evaluar los cambios en el bienestar social. Dentro de

este contexto surge el concepto de valor económico que en una aproximación teórica intenta reflejar el bienestar de las personas.

Así, un objeto o experiencia tendrá valor económico si aumenta el bienestar de quien lo consume o disfruta. Si se asume que el bienestar de las personas se origina a través de la satisfacción de sus preferencias, la medida de este bienestar, el valor económico, podrá inferirse analizando los comportamientos sociales, individuales y colectivos.

Aquí aparece lo que los economistas denominan *disposición a pagar* (DAP), es decir la voluntad de pagar cierta cantidad de dinero por disfrutar temporalmente determinado lugar o situación ambiental. Por lo tanto, es posible asumir que ese monto de dinero sería el valor de uso del bien ambiental.

Asimismo, muchos bienes ambientales poseen un valor intrínseco, un valor por sí mismos y no derivado de las preferencias humanas. La diferencia entre ellos es que el primero puede ser medido econométricamente y el segundo no.

3.2.1. Métodos de valoración

Desde la óptica de la economía, el objetivo último de la valoración económica de impactos ambientales consiste en averiguar cómo puede traducirse en unidades monetarias el cambio originado en el bienestar de las personas, al alterarse la calidad del ambiente. Para ello la evaluación económica del ambiente consiste en desarrollar procedimientos apropiados para identificar, en situaciones reales, las medidas monetarias teóricas de los cambios en el bienestar originados por las transformaciones ambientales. Al conjunto de procedimientos que persiguen este objetivo se lo conoce como *métodos de valoración ambiental*.

Las situaciones ambientales relacionadas con los bienes y servicios que se pretenden valorar económicamente son de dos tipos y están relacionados entre sí. Por un lado, puede interesar conocer la valoración de los servicios que proporciona un determinado recurso natural. En otras situaciones puede ser de interés conocer el daño ocasionado por las actividades del hombre (económicas o no) sobre el ambiente natural.

Al carecer de mercado los bienes y servicios ambientales, y por lo tanto de *precio*, existen dos opciones para valorarlos. Una es inferir el *valor* que las personas le confieren al recurso en cuestión, analizando el comportamiento de éstas en mercados con los que el recurso está relacionado. A este tipo se los denomina *métodos indirectos*. Los más desarrollados son los métodos del *coste de viaje* y los métodos basados en el enfoque de los *precios hedónicos*.

La otra opción se adopta cuando no es posible ni siquiera encontrar mercados relacionados con el bien o servicio ambiental. En este caso se infiere el valor económico a partir de simular un mercado. Estos métodos se denominan *métodos indirectos* (de las preferencias establecidas) y dentro de ellos aparecen las distintas fórmulas que presenta la *valoración contingente*. (Herruzo A. 2002)

El método del coste de viaje trata de medir el beneficio social de la demanda recreativa a partir del costo de traslado de las personas para usufructuar un bien ambiental, ya que su consumo está regulado sólo en parte por el mecanismo del mercado. A partir de la información relacionada con la cantidad de visitas al lugar, se puede estimar la demanda de los servicios recreativos así como el valor económico de las mejoras en la calidad ambiental del sitio.

El método de los precios hedónicos parte de identificar el conjunto de atributos o características propias del bien ambiental, y entonces su "precio" será un agregado de los precios individuales de todos ellos.

"La técnica de precios hedónicos consiste en estimar econométricamente ecuaciones que tienen como variable dependiente el precio del bien o servicio en cuestión y, como regresores, los atributos o características del mismo. La idea central es que los atributos no se transan explícitamente en los mercados sino que componen un paquete de características que se transfieren junto con los derechos de propiedad del bien o servicio." (Meloni O y Ruiz Núñez F.1998)

Mediante técnicas estadísticas se pretende medir el deseo a pagar por aquellos aspectos ambientales (cualitativos y cuantitativos) del bien analizado y estimar su contribución al valor global de mercado.

Es frecuentemente utilizado para medir el impacto de la calidad del aire, el nivel de ruido, o la proximidad de áreas verdes en el precio de las viviendas urbanas.

El método de valoración contingente, a diferencia de los otros métodos mencionados, es un método indirecto. Crea un mercado hipotético ante la ausencia de mercados propios o relacionados para los bienes ambientales. El mercado hipotético permite conocer las preferencias de los usuarios respecto a cambios ambientales previstos y, el valor económico que el usuario medio le otorga a los servicios ambientales del bien. Los datos se obtienen mediante técnicas de encuestas entre una muestra representativa de usuarios o consumidores potenciales de un bien ambiental.

Este método de valoración ambiental es uno de los más utilizados. La idea básica de este método consiste en valorar los beneficios derivados de una mejora ambiental por la cantidad monetaria que los beneficiarios potenciales estarían dispuestos a pagar por la misma. Igualmente, los costes derivados de un daño ambiental se valoran por la cantidad de dinero que estarían dispuestas a recibir como compensación las personas afectadas. (Romero C.1994)

Como para los bienes objeto de la valoración no existe un mercado, lo que este método propone es preguntar a los afectados, de un modo más o menos directo, las cantidades monetarias que ellos estarían dispuestos a pagar por un determinado beneficio ambiental, o que estarían dispuestos a aceptar como compensación por un cierto daño ambiental.

Un concepto de enorme importancia en el campo de la economía es el de beneficio, así pues (Pearce D. y Turner R.1995) aseguran que “lo que la gente quiere” debe ser la medida de los beneficios. Por este motivo se deduce que si existe una preferencia positiva por algo implica una disposición a pagar por ello (DAP).

Este método, al contrario de los anteriores, permite estimar valores de opción y valores de existencia de todo tipo de servicios y bienes ambientales.

El principal problema que presenta es que al crear un mercado ficticio entre los encuestados, las expresiones de sus preferencias dependen de su comportamiento estratégico y no real como en los otros métodos.

Es un método muy utilizado en Europa, sobre todo para estimar el valor económico de grandes parques regionales y reservas naturales o áreas protegidas, muy visitadas como turismo recreativo. (Riera y otros 1994, Pérez y otros 1996, González y otros 2003) Pero no se han encontrado estudios relacionados con parques urbanos.

En este trabajo sobre las plazas urbanas de Rosario, solamente se deja planteado el problema de la valoración económica, ya que para la aplicación de un método de análisis como los mencionados anteriormente requiere de un estudio econométrico suficientemente extenso y complejo que excede los alcances del presente análisis.

Al respecto, se ha realizado un primer relevamiento de precios de construcciones en venta, adyacentes a plazas urbanas y parques de Rosario, los que fueron comparados con otras ofertas de similares características en el área céntrica de la ciudad pero sin “gozar de la vista panorámica del verde”. Esta comparación permite inferir que la proximidad a espacios

verdes, incrementaría el precio de venta entre un 30% y un 40% el m² construido. Los datos fueron obtenidos de la sección Clasificados del Diario La Capital en Noviembre 2004.

A nivel inmobiliario el valor del verde que afecta el juego de la oferta y la demanda, se encuentra enmascarado entre otros atributos de calidad del bien. A modo de conclusión preliminar, se podría decir que los bienes públicos, en este caso plazas, incrementarían el valor de los bienes privados.

3.2.2. La plusvalía urbana

Desde otro enfoque se puede decir que las plazas son terrenos urbanos pertenecientes al Municipio, y por lo tanto su creación y gestión están bajo la órbita de la administración pública y sus costos son solventados por los aportes de los contribuyentes con las tasas. Cabe destacar aquí que la alícuota de la Tasa General de Inmuebles para la ciudad está dividida por zonas, correspondiéndole la más alta a la Zona 1, que abarca el área central de la ciudad, objeto de este estudio.

Estos aportes quedan establecidos en la Ordenanza Municipal N° 5118 Protección del arbolado público de 1991, de la ciudad de Rosario, donde se decide "destinar de Rentas Generales el equivalente al 0,5% de la Tasa General de Inmuebles para la creación del Fondo Municipal de Forestación".

Asumiendo que toda obra pública genera un impacto importante sobre los vecinos del lugar. De allí surgen fórmulas alternativas para gravar más en forma selectiva, recurriendo al concepto de *plusvalías urbanas*.

"La idea es recuperar los valores que las inversiones públicas producen en las propiedades de los privados para redistribuirlos en otras áreas. En general la revalorización de las tierras resulta de las obras que se hacen afuera y no de lo genera el propio individuo," como lo explica Smolka. (Smolka M. y Barco de Botero C. 2000) Una forma de recuperar esa plusvalía por parte del gobierno local es vía una tasa de contribución de mejoras.

La captación o recuperación de plusvalías tiene, por lo menos, dos dimensiones importantes: una, distributiva, relativa al tema de la equidad y que se expresa en el entendimiento generalizado de que los propietarios beneficiados están haciendo una ganancia inmerecida; y la otra, económica, pone a la recuperación de plusvalías como una alternativa atractiva para financiar el desarrollo urbano.

En ese escenario, lo más probable es que los particulares se opondrán hasta donde puedan para contribuir a las obras públicas, a la espera que el Estado las financie.

El Estado tiene un control monopólico e indelegable sobre dos factores claves del desarrollo urbano y, con ello, sobre el momento y el lugar en que se crean las plusvalías. Un factor son las obras públicas (aún bajo esquemas de concesiones privadas), ya que las decisiones sobre cuál obra se realizará, dónde y en qué momento, son decisiones estatales que no se pueden delegar en el sector privado. El otro factor son los cambios a las normas de uso del suelo, también una facultad privativa del sector público. El Estado tiene, por lo tanto, la posibilidad de ejercer una sustantiva influencia en el ritmo y la forma con que se desarrollan las ciudades y, por tanto, en el lugar y el momento en que surgirán las plusvalías.

El Estado no crea las plusvalías, pero define su despliegue espacial. (Cáceres G. y Sabatini F. 2002)

Se hace necesario entonces reconocer que las plusvalías son parte de un marco de creación y distribución de externalidades ambientales y, por tanto, que la relación con los privados debe hacerse con un enfoque de negociación de conflictos ambientales.

Furtado expone claramente que en América Latina, el cobro de plusvalías ha sido principalmente adoptado como mecanismo de generación de ingresos, sin tener una clara vinculación a la solución del problema de la desigualdad al interior de las ciudades. (Furtado F. 2000)

Una política de inversión basada en la recuperación de plusvalías es sostenible por su autofinanciamiento, pero restringido a zonas con capacidad de pago. Por tanto, cualquier sistema de recuperación de plusvalías por proyectos debe enmarcarse en una estrategia que permita vincular los recursos recaudados a fondos sociales. Alternativas son aplicar estos sistemas a costear obras extraordinarias en zonas con capacidad de pago (liberando recursos del presupuesto del Gobierno para inversión de interés social) y, dado que las contribuciones son principalmente de destino local o municipal, generar mecanismos que permitan el subsidio cruzado mediante fondos sociales.

En el caso de los espacios públicos, sin duda la calidad ambiental de éstos favorecen al entorno inmediato construido, y quienes se benefician principalmente son los vecinos frentistas. Entonces resultaría sensato pensar que aquellos frentistas beneficiados por la existencia del espacio plaza, podrían solventar con un instrumento como la contribución de mejoras, al mantenimiento de dicho espacio, así como a la posibilidad de creación de nuevos espacios públicos en otras zonas por parte del gobierno local.

El mercado inmobiliario en la ciudad de Rosario, si bien no hace diferencia en los valores de mercado de propiedades por la vecindad de una plaza, ya que en el caso de estudio se toma a toda el área central de la ciudad como unidad, si se considera implícito un incremento del valor entre un 10% y 20 % por ser frentista de una espacio verde o abierto público. Este incremento del valor se encuentra enmascarado entre otras cualidades de la ubicación del inmueble, como la accesibilidad, seguridad, etc. Como el mercado inmobiliario responde rápidamente a las situaciones socioeconómicas locales y también a los cambios políticos a nivel nacional e internacional, se torna muy difícil establecer como criterio que todos los inmuebles del área que son frentistas a una plaza ven incrementado su valor de mercado por esa condición ambiental en particular. Es posible también que por causas de un mantenimiento deficiente y un aumento de la delincuencia y la inseguridad, los espacios verdes repercutan negativamente en el valor de mercado de una propiedad frentista.

3.3. Servicios ambientales del espacio público

Desde una perspectiva ambiental, se pueden reconocer los aportes del espacio público como modificador de las condiciones espaciales y ambientales del sitio y de su entorno inmediato, sobre todo sus bordes. Son elementos esenciales del paisaje urbano, ya que se constituyen como espacios de vida urbana, permitiendo percibir la ciudad. En general son recintos con forma de claustro, con lo que se alcanza una innegable sensación de lugar. Dentro de la indiferenciación del paisaje construido, estos recintos son hitos espacialmente ricos interconectados por los canales circulatorios con forma de cañón corrido.

La evolución de la ciudad como paisaje cultural densamente edificado, conlleva a la destrucción de los ecosistemas naturales y a la desaparición total de la vegetación autóctona. Incluso en los espacios libres y zonas verdes las especies autóctonas son sustituidas por otra vegetación planificada y por plantas ornamentales no propias del lugar. El espacio urbano está sometido a una gran cantidad de ruidos y contaminación que reducen la presencia de la flora y la fauna en él. Normalmente la contaminación hace disminuir la vitalidad, acelera la vejez, aminora la biomasa y altera la capacidad reproductora de las especies vegetales y animales.

La introducción de áreas libres y zonas verdes en las ciudades aumenta de forma notable su entropía y contribuye a romper el proceso reduccionista y empobrecedor de la transformación de un medio natural rico y variado (pero imprevisible y no controlable) en otro artificial (menos plural pero más previsible).

El espacio verde en una ciudad es quizás, el lugar donde las alteraciones al ambiente urbano son más notorias y donde se simboliza la cultura ciudadana.

Las áreas verdes cumplen diversas funciones en las ciudades: mejoran el clima urbano, capturan contaminantes del aire, funcionan como pantallas contra el ruido y proveen áreas de recreación y contacto con la naturaleza a la comunidad en la que se insertan. Sin embargo, muchos espacios verdes se pierden por la presión ejercida por usos del suelo más competitivos y esto constituye una amenaza para la calidad de vida de los habitantes de las ciudades. Por otra parte, las áreas verdes de calidad *agregan valor al área* en la que se insertan, la hacen más atractiva, promueven *la satisfacción del público y su participación*.

En la actualidad, las áreas metropolitanas son cada vez más interdependientes de su entorno. Su complejidad exige la adopción de medidas de protección, recuperación y revalorización del patrimonio urbano. Por ejemplo, los espacios verdes existentes en el Área Metropolitana de Rosario no constituyen un sistema interrelacionado y complementario, sino que se distribuyen irregularmente en el territorio y sin correspondencia con la densidad de población y urbanización. A mayor densidad poblacional, se requeriría mayor porcentaje de áreas verdes.

Además, las ciudades concentran diversos problemas ambientales, como por ejemplo: contaminación del aire, impermeabilización, lo que genera condiciones totalmente diferentes a las de áreas circundantes. Estas características, a su vez, imponen restricciones específicas para la utilización de plantas y árboles dentro de la ciudad.

Todo lo dicho anteriormente nos muestra que manejar los espacios verdes dentro de una ciudad para contribuir a su mejor desarrollo va más allá del diseño paisajístico del mismo. No se trata solamente de aplicar ciertas reglas básicas en la elección y distribución de especies. Comprender la función de los espacios verdes, como subconjunto de los espacios públicos de la ciudad, parte indispensable del ecosistema urbano, componente esencial del territorio y del imaginario urbano, lo que posibilita el desarrollo de una comunidad sana.

4. Capítulo IV

4.1. La naturaleza en la ciudad

Con el crecimiento de las ciudades y el distanciamiento de las zonas rurales, la necesidad del verde se hace notoria y comienza a darse una transformación de las plazas que incorporan a su espacio vegetación. El antecedente de este nuevo espacio es el “jardín”, pintoresco y geométrico, en el que se da “forma” a la naturaleza.

Con la revolución industrial, el verde se convierte en una necesidad para el bienestar social, por lo que se desarrolla un concepto de espacio exterior urbano en dimensiones superiores a la plaza, formándose los parques urbanos, que atienden no solo a la necesidad del contacto con la naturaleza sino también al desarrollo de deportes al contacto del aire libre, y actividades relacionadas con el bienestar humano.

Los primeros movimientos por la formación de paseos públicos en las ciudades europeas surgen con los cambios producidos en el ambiente físico y social a principios del 1800. El parque es, en el siglo XIX, la naturaleza vuelta a proponer, esta vez dentro de la ciudad. Se convertirá en el templo de la meditación en la metrópoli, el lugar de la contemplación y del movimiento de libertad. A la vieja preocupación de diseñar el entorno inmediato del hombre (micropaisaje), la acompaña ahora la de participar en la preservación del equilibrio de los sistemas naturales (macropaisaje), preocupándole el deterioro ecológico y su expresión física, y a una situación romántica y contemplativa, le sigue una actitud activa hacia el medio natural.

El Art Nouveau marcó un retorno al interés por las formas naturales y no las del arte. Como reacción dos documentos, uno de 1905 y otro 1909: la arquitectura no debe inspirarse en la naturaleza; al contrario, la naturaleza es la que debe ser conquistada por esa arquitectura llevándola al orden de la geometría.

El jardín se incorporó tardíamente a las plazas, nacido y perfeccionado entre las clases más cultas y las más poderosas con un fundamento casi filosófico. La paisajística francesa y la inglesa, se integraron y desembocaron en una amalgama que se expandió por todo occidente. Así, decantadas llegaron al continente americano, apareciendo como trazado de sus parques y plazas bien avanzado el siglo XIX.

Con la finalidad de traer la naturaleza a la ciudad, se diseñan los espacios abiertos también considerados espacios verdes que hoy pueden considerarse espacios de ocio y de tiempo libre, con el objetivo de la búsqueda del bienestar. (Nicoletti S. 2003)

Las plazas, se conciben como espacios recreativos que sirven al barrio o unidad vecinal, deben ser unidades bien expresadas, dadas por una multiplicidad de elementos: pisos, terrazas, arbustos, monumentos, etc. Las zonas verdes, pueden ser articuladas en el espacio, como si se tratara de elementos arquitectónicos. Según la teoría de Camilo Sitte que se refiere al tamaño de las plazas, éstas deben tener una dimensión mínima, igual a la altura de la construcción de mayor relevancia que se encuentre en las mismas y una dimensión máxima que no exceda el doble de esta altura; siempre y cuando la forma, el destino y el diseño del edificio en cuestión no justifique medidas mayores. Las plazas brindan lugares para diferentes categorías de encuentros por lo que se constituye en un espacio donde se recupera la memoria urbana colectiva.

Las áreas verdes públicas pueden ser concebidas como “unidades elementales localizadas”, aceptando para cada una de ellas la definición de “unidad más pequeña de observación del territorio”. (Rocca L. y Zulian G. 2002)

La pluralidad de significados asumidos por el conjunto de las áreas verdes públicas sirve de indicador importante de la calidad de vida en la ciudad. El término “verde público” aparece de hecho, en la mayor parte de los modelos examinados como momento de síntesis capaz de encuadrar por un lado la condición urbana desde un punto de vista ecológico, y por el otro la calidad de vida bajo el perfil social

Sin embargo la simple referencia a la superficie de verde público por habitante resulta una aproximación estéril y fácilmente manipulable en cuanto la acepción del término verde público urbano no es del todo clara. En este punto se hace necesario esclarecer esta cuestión antes de examinar la dinámica del problema.

En el imaginario colectivo, el verde público representa el conjunto de los espacios abiertos compuestos por aspectos vegetales y regularmente sujetos a manutención. En realidad, como *categoría urbanística* involucra una amplia gama de ámbitos que tornan complicada la descripción y la gestión. Dentro del verde público urbano están incluidos distintos espacios verdes, tales como espacios al interior y alrededor de edificios públicos, el verde ornamental y el verde con equipamiento. Aún este último no ayuda a restringir el campo de análisis dado que “verde público con equipamiento” es un espacio público dotado de equipamientos, no necesariamente abierto o cubierto de vegetación. El término equipamiento se refiere, tanto a

un simple banco, cuanto a una instalación deportiva o centro cultural. En estos términos resulta difícil indicar la real disponibilidad de los espacios abiertos donde desarrollar actividades recreativas y de socialización. (Rocca L. y Zulian G. 2002 op. cit.)

Por ese motivo se ha decidido referirse a aquellos espacios organizados y gestionados por las administraciones locales, para garantizarles a los ciudadanos la posibilidad del ocio y recreación al abierto, con el término genérico de *Áreas Verdes Públicas*. Gracias a la innegable potencialidad de carácter social, pueden ser observados y evaluados concentrando la atención sobre su relación con los usuarios. No puede desconocerse que es el ciudadano quien le da vivacidad y dinámica a la trama urbana, y por lo tanto está involucrado en modo activo en todas las estrategias dirigidas a formular nuevos modelos de desarrollo y gestión territorial.

Si bien la superficie verde por habitante podría representar un imprescindible punto de referencia para evaluar la calidad del sistema en su totalidad, no es posible eximirse de analizar la relación entre áreas verdes y población residente, poniendo particular atención a la estructura etaria y a todas las características que convergen para determinar las instancias específicas.

En términos generales, en las normativas de usos del suelo urbano no se toman en consideración la localización de las áreas y su propia relación con el contexto. Sin embargo, si la escala territorial de referencia resulta un instrumento fundamental, sobre todo por la comprensión de las características funcionales de las áreas verdes en cuestión, constituye un gran problema en el momento de determinar la calidad del nivel de servicio ofrecido a la población.

La articulación de las áreas verdes equipadas en el ámbito urbano sería entonces planteada según principios de tipo jerárquico integrado, estructurando una trama de espacios verdes, conectados o relacionados entre sí, de dimensiones crecientes a medida que se alejan de las viviendas y cuyo radio de influencia se amplía en consecuencia. Según este planteo, a nivel urbano se individualizan áreas de dimensiones notables, generalmente localizadas en zonas periféricas, que asumen carácter de excepcionales en relación al sistema de parques y jardines públicos en su conjunto.

Los espacios verdes proyectados a nivel de barrio y unidad de vecindario constituyen la estructura portante del sistema de verde público urbano equipado. Son elementos complementarios a las viviendas y deben integrarse, ya sea con el contexto urbanístico,

como con el social. Los dos campos de análisis revelan profundas correlaciones que no pueden ser subvaloradas: edades de los residentes, condiciones socio-económicas, instancias y equipamientos, parámetros estos, profundamente ligados al contexto urbanístico. Cuando prevalecen estructuras residenciales caracterizadas por un notable número de departamentos de dimensiones medias y pequeñas, aumenta la necesidad de complementos externos. En estos casos, las áreas públicas deberían proveer espacios colectivos para el juego de los más pequeños y lugares de encuentro agradables donde quizá sea posible también encontrar espacios “individuales”. En cambio, si prevalecen las residencias mono o multifamiliares, con jardines privados, se evidencian como necesarios los espacios capaces de favorecer el encuentro y la socialización, de tal modo de favorecer a los usuarios a salir del aislamiento de la vida doméstica y dar un sentido de colectividad al tiempo libre.

El parque barrial es un área equipada para actividades recreativas cotidianas, sobre todo a favor de los usuarios con escasa movilidad (niños, madres con niños pequeños, ancianos) y cubierta de prados, árboles, canteros con flores, senderos, espejos de agua, pequeños equipamientos para detenerse (bancadas), para el ocio (juegos para niños) y para el descanso (quioscos). Las distancias máximas de las viviendas no deben superar los 1000m, igual a un máximo de 15 minutos de recorrido a pie. Presenta la máxima articulación en cuanto a forma, especializaciones, dimensiones, y puede ser equipado para el deporte o las actividades libres, y por lo tanto permite una amplia libertad proyectual.

Como espacio integrado a las residencias, es soportado por áreas de dimensiones inferiores, en contacto directo con las viviendas y conectada peatonalmente con estas, constituyendo un ámbito unitario integrado.

Las áreas verdes de vecindad (o jardines públicos), se ha impuesto como espacio público al interior de la ciudad construida durante la primera mitad del siglo XX, y durante los últimos 40 años estuvo involucrado en una evolución que refleja los distintos intereses puestos por la sociedad en relación con el verde.

En la ciudad contemporánea se ha transformado de elemento decorativo urbano en espacio donde encontrar quietud y la posibilidad del ocio. Para esta tipología realizada a nivel de una manzana o superficies inferiores a 1 ha., con áreas de juegos diferenciadas para niños y jóvenes de edades diversas, y espacios de reposo para adultos, los usuarios están fuertemente diversificados, alternándose durante una jornada entre los residentes con las

personas que trabajan y gravitan en la zona. Por lo tanto, la carga de uso puede mostrarse excesiva causando deterioros y afectando la voluntad del servicio ecológico.

En el proyecto de espacios verdes, en primer lugar, y desde el punto de vista de la naturaleza, hay que considerar *procesos*. Los procesos son dinámicos. El diseñador normalmente sólo considera respuestas a problemas del momento, pero no suele plantear respuestas a procesos. Por ejemplo, como diseñar una plaza para que absorba determinada intensidad circulatoria, permita jugar a los niños en un área de la misma o comprar el periódico en un quiosco. Qué sucede en la plaza cuando no llueve, cuando llueve un poco, cuando llueve mucho. Por lo tanto, probablemente resulte deseable dejar amplias zonas sin pavimentar, aumentando la evapotranspiración potencial, y que en cierto modo reducen los costos de construcción y mantenimiento.

El segundo principio es el de *economía de medios*. Se trata de conseguir los máximos beneficios ambientales con el mínimo de energía y materiales. Es decir, intentado reducir la huella ecológica de la ciudad. Para ello la única solución es el empleo de energías renovables y la utilización en la medida de lo posible de los desechos urbanos. Como ejemplos pueden mencionarse: la transformación de hojas y desechos orgánicos en abono, la utilización del exceso de calor de la ciudad o el agua de lluvia para regenerar los paisajes.

El tercer principio es el de *diversidad*. La introducción de áreas libres y zonas verdes en las ciudades aumenta de forma notable su entropía y contribuye a romper el proceso reduccionista y empobrecedor de la transformación de un medio natural rico y variado (pero imprevisible y no controlable) en otro artificial (menos plural pero más previsible).

El último principio es el de *conexión*. Las zonas y las áreas aisladas son, por esencia, menos ricas y diversas que las conectadas. Pero, además, las posibilidades de intercambio de las áreas conectadas se multiplican.

4.1.1. Contribuciones cuantitativas y cualitativas del verde urbano

Las áreas verdes forman parte de la infraestructura urbana puesto que son bienes públicos y bienes de capital.

El estudio se enmarca en la dimensión ambiental del ecosistema urbano. Por ambiente se entienden las condiciones e influencias en la cual existe un sistema.

Para evaluar la intensidad de la acción humana en la modificación del ambiente, se penetra en el mundo de los impactos antropogénicos que tienen su origen en las actividades socioeconómicas.

Los sistemas físicos representan la organización espacial resultante de la interacción de los elementos físicos de la naturaleza (clima, topografía, rocas, agua, vegetación, animales, etc.). Son organizaciones dominantes en una interacción real, compuestas por elementos, funcionan mediante flujos de materia y energía y poseen una expresión espacial en la superficie terrestre.

Las combinaciones de masa y energía pueden crear heterogeneidad interna en el geosistema, lo cual se expresa en el mosaico paisajístico. (Christofolletti A.1998)

Existen una serie de factores que caracterizan un sitio: por una lado los animales y los vegetales, y por otro un conjunto de elementos denominados factores abióticos. Los principales factores abióticos que influyen en la caracterización del sitio son: el clima, la atmósfera, el agua y los suelos.

El clima

Temperatura, humedad y vientos, son los elementos que determinan básicamente el clima. Se puede considerar que existe un clima urbano, diferenciado del entorno circundante por la presencia de la urbanización.

La *temperatura* es el primero de sus elementos. La diferencia de temperatura entre la ciudad y sus alrededores aumenta 1.C cada vez que la población se multiplica por 10, según Oke (1973). Este aumento es debido principalmente a la alta proporción de energía secundaria, la modificación de las características de absorción de las superficies urbanas, y el menor efecto refrigerador.

El *grado de humedad* en las ciudades es menor por la disminución de la evapotranspiración, al ser menores las superficies de zonas verdes. Se ve favorecida la formación de nubes por la condensación provocada por la contaminación atmosférica. Respecto a la escorrentía, en el campo, como media es un 10% mientras que las conducciones se encargan de encauzar el 30% del agua precipitada en las ciudades.

Las condiciones del régimen general de *vientos* se ven completamente modificadas por la presencia del tejido urbano, con zonas de densidades variables, posibles canalizaciones de vientos a lo largo de las calles, espacios libres y zonas verdes diseminados y edificaciones en altura que pueden hacer variar tanto la dirección como la velocidad de las corrientes de aire.

La atmósfera urbana

Se caracteriza por la existencia de un alto índice de contaminación, tanto por partículas como por gases nocivos para la salud.

El agua

El hombre influye sobre el ciclo del agua natural de dos formas distintas: bien directamente mediante la extracción de las mismas y posible vertido de aguas contaminadas; o bien indirectamente modificando la vegetación y la cobertura del suelo. Ambas formas alteran el régimen de circulación y la calidad de las aguas. Respecto a la escorrentía, en el campo, como media es un 10%, mientras que los conductos pluviales se encargan de encauzar el 30% del agua precipitada en las ciudades.

Los consumos de agua estimados en las ciudades son los siguientes: 2 litros/persona/día para consumo humano; 295 litros/habitante/día para consumos urbanos; 144 litros/habitante/día para consumos industriales. (Fariña Tojo J. 2000)

Los suelos

El suelo es un espacio vivo que sirve para el desarrollo de la vida animal y vegetal en zonas no urbanizadas y que en la ciudad constituye el soporte físico sobre el que se asientan todos los usos urbanos. A lo largo de la historia de las ciudades, éstas han ido modificando su relación con las características iniciales del suelo, pasando de la necesidad originaria para la alimentación de los ciudadanos, al concepto actual con un equilibrio acuífero y ambiental diferente.

La gran contaminación de las ciudades provoca tales desajustes en la actividad del suelo que sus características de amortiguación y filtrado no son suficientes para evitar la concentración de metales pesados, cloro, nitratos, y la presencia de otros contaminantes que van a parar a las aguas subterráneas. El estrato cultural, formado por los escombros y residuos de las actividades humanas, es completamente improductivo y afecta a grandes áreas circundantes de las zonas urbanizadas.

Además, las ciudades se caracterizan por grandes modificaciones en la topografía del terreno, con terraplenados y desmontes ajenos al sistema de evacuación superficial de las aguas, y que sólo atienden a la necesidad de conseguir plataformas horizontales, o con pendientes muy pequeñas aptas para los usos urbanos. Incluso la creación de colinas y elevaciones con materiales de derribo y desechos procedentes de la construcción, así como vertederos de basuras, modifican a veces de forma sustancial el paisaje topográfico de las ciudades y sus alrededores.

La vegetación es tridimensional en escala humana, y el paisaje que genera es fácilmente percibido por el observador.

"Las especies que forman la vegetación responden individualmente y en conjunto a los factores bióticos y abióticos del medio, por lo cual reflejan muchas de sus características a través de su composición florística y de su arquitectura."

"En ecología vegetal se ha llamado *estructura* al aspecto tridimensional de la vegetación. Sin embargo, este término tiene tantas acepciones que es preferible llamar *arquitectura* a la organización vertical de las plantas. La arquitectura depende del hábito de las especies que forman la comunidad."

"La arquitectura, que depende del plan general de las plantas que conforman la comunidad, puede cambiar de aspecto en los detalles, en el tiempo (estacionales) y en el espacio." (Mateucci S. 1998).

A partir de una adecuada planificación, diseño y manejo, el verde urbano puede proveer un amplio rango de beneficios sociales. Las plazas tienen una arquitectura sencilla, con pocos elementos ordenadores del espacio, casi siempre son los cambios en las superficies de piso y los árboles los que predominan en la estructuración de los diferentes sectores.

Los árboles son justamente los que establecen la continuidad con las alineaciones sobre las veredas de las calles circundantes.

Los árboles urbanos pueden mitigar muchos de los impactos ambientales del desarrollo urbano: atemperan el clima, conservan la energía, bióxido de carbono y agua, mejoran la calidad del aire, disminuyen la escorrentía pluvial y las inundaciones, reducen los niveles de ruido y suministran el hábitat para la fauna silvestre. Si embargo, un mal manejo o decisiones erróneas en el proyecto pueden redundar en un incremento de los costos

Los árboles influyen al clima en un rango de escalas, desde un árbol individual hasta un bosque urbano en la entera área metropolitana. Al transpirar agua, alterar las velocidades del viento, sombrear superficies y modificar el almacenamiento e intercambio de calor entre superficies urbanas, los árboles afectan el clima local y consecuentemente el uso de la energía en edificios, así como el confort térmico humano y la calidad del aire. (Nowak y otros 1997)

Las copas densas de los árboles tienen un impacto significativo sobre el viento. Afectan la corriente del viento alterando su dirección y velocidad. Una densa masa arbórea modifica significativamente la altura de la capa límite.

Los árboles también tienen una dramática influencia en la radiación solar que llega. En efecto, estos pueden reducir la radiación solar en 90% o más. Algo de la radiación absorbida por la cubierta arbórea lleva a la evaporación y transpiración de agua de las hojas. Esta evapotranspiración baja la temperatura de las hojas, de la vegetación y del aire. A pesar de grandes cantidades de energía utilizada en la evapotranspiración en días soleados, los movimientos del viento dispersan rápidamente el aire enfriado reduciendo el efecto global. Abajo de árboles individuales o de pequeños grupos, la temperatura del aire, a 1.5 metros sobre el nivel del suelo, está usualmente dentro de un rango de variación de 1 C, en relación con la temperatura del aire en una área abierta. Junto con el enfriamiento por la transpiración, la sombra del árbol puede ayudar a enfriar el ambiente local, evitando el calentamiento solar de algunas superficies artificiales que están abajo de la cubierta arbórea y estos efectos conjuntos pueden reducir la temperatura del aire hasta 5 C. (Akbari et al., 1992).

Aunque los árboles producen en el verano temperaturas más frescas del aire, bajo algunas condiciones, las áreas arboladas pueden incrementar la temperatura del aire en comparación con otra que tenga como cubierta vegetal principalmente pasto, esto se debe a la radiación al cielo despejado nocturno. Con cubiertas arbóreas dispersas, la radiación puede alcanzar y calentar superficies del suelo, sin embargo la cubierta arbórea puede reducir la mezcla atmosférica lo suficiente para evitar que el aire más frío llegue al área. En este caso, la sombra y la transpiración del árbol pueden no compensar las temperaturas más altas del aire debido a la reducción de la mezcla. (Heisler et al., 1995)

Existen estudios de la influencia de la vegetación en la reducción de las temperaturas superficiales de los edificios vecinos. La vegetación ubicada a más de 6 metros de un edificio tiene poca influencia en el efecto de enfriamiento producido. Por consiguiente, la vegetación debería ubicarse próxima a los edificios para maximizar la protección y enfriar el edificio y el entorno inmediato.

El efecto de la cubierta vegetal es visualizado en términos de la reducción del impacto de la radiación solar, la iluminación, la absorción, transmisión y reflexión de edificios, reducción en deslumbramiento y mejoras en la visibilidad. (Talib K. y Rizvi S. 1981)

La vegetación en torno a una construcción es importante: esto significa que su uso es fundamental para el bienestar humano. Provee sombra, los árboles eliminan agua y provoca enfriamiento natural reduciendo la temperatura hasta 3 C por evaporación.

En climas húmedos, la vegetación es efectiva aunque a costa de incrementar la temperatura de bulbo húmedo, mientras que en climas secos, la vegetación influye en la temperatura de bulbo seco.

La principal diferencia entre los efectos de refrescamiento de la vegetación y la proveniente de las estructuras es que los materiales inorgánicos tienen una capacidad de enfriamiento limitada, mientras que por el contrario la vegetación es un organismo vivo que se autorregula.

Las ventajas de la reducción de la erosión del suelo, del movimiento de arena y polvo, salinidad y mantenimiento de la fertilidad del suelo, y la estabilidad, son analizadas en el contexto de cubiertas de suelo. Las capacidades de los tipos de suelo para absorber y retener el calor, así como los efectos de sombra de diferentes especies vegetales son determinantes para el enfriamiento solar pasivo. Moffat y Schiller demostraron que las temperaturas en superficies cubiertas de césped, se encontraban entre 5 y 7 C por debajo de las correspondientes al suelo expuesto. (Montgomery D. 1981)

La presencia y combinación de algunas especies vegetales contribuyen a la reducción de la temperatura del aire y de las superficies.

Puede decirse que los *árboles* producen una reducción promedio de 3 C.

La sombra completa de árboles con copas densas puede virtualmente eliminar la necesidad de enfriamiento mecánico.

Al interceptar y retener o disminuir el flujo de la precipitación pluvial que llega al suelo, los árboles urbanos (conjuntamente con los suelos) pueden jugar una importante función en los procesos hidrológicos urbanos. Pueden reducir la velocidad y volumen de la escorrentía de una tormenta, los daños por inundaciones, los costos de tratamiento de agua de lluvia y los problemas de calidad de agua.

Se han realizado estudios que demuestran que la presencia de *arbustos* adyacentes con radiación solar directa o indirecta, disminuyen la temperatura superficial de los edificios entre 12 C y 16 C.

No se han realizado estudios en detalle sobre la influencia de las enredaderas. La ventaja es que puede cubrir una gran parte del edificio en poco tiempo, períodos de crecimiento entre 3 y 5 años, y provocar una reducción de las temperaturas de las paredes vía protección y

evapotranspiración. Espesores del orden de 7.5 cm, cubriendo un 80% del área de la pared reducen la temperatura superficial, llegando a un máximo de 4.4 C para una fachada no insolada.

Algunos estudios han mostrado que son importantes las reducciones promedio en temperaturas superficiales para orientaciones este-oeste de paredes pintadas de blanco con varios tipos de vegetación que provea sombra o actúe como cubierta. (Tabla I) (Parker J. 1981)

Tabla I: Reducción promedio en la temperatura superficial de muros claros en fachadas este y oeste con distintos tipos de plantas produciendo sombra o cobertura.

Elemento de paisaje	Reducción Promedio de Temperatura durante el día sin radiación directa	Reducción promedio de Temperatura durante el día con radiación directa
Árboles grandes	3.5 C	13.6 C
Arbustos moderados	4.2 C	13.5 C
Combinación árbol/	5.5 C	15.5 C
Enredadera mod. delgada	4.4 C	7.7 C
Enredadera mod. densa	4.2 C	8.9 C

Diversos trabajos han demostrado que las plantaciones de árboles y arbustos diseñadas apropiadamente pueden reducir sustancialmente el ruido. Las hojas y ramas reducen el sonido transmitido, principalmente dispersándolo, mientras el suelo lo absorbe. Para la reducción óptima del ruido, los árboles y arbustos deberían ser plantados cerca del origen del ruido y no cerca del área receptora.

La reducción del ruido (de 3 a 5 db), puede ser lograda con cinturones de vegetación densa, una hilera de arbustos y una hilera de árboles atrás. Plantaciones de amortiguamiento, en estas circunstancias, son más efectivas típicamente para ocultar vistas que para reducir el ruido. (Nowak y otros 1997)

En el caso del espacio público como plaza, ésta generalmente tiene una escala relativamente pequeña que pocas veces excede la hectárea. A su vez es un espacio vegetal totalmente construido, no natural, proyectado expresamente y cuyas variaciones temporales pueden sufrir cambios drásticos, antrópicos, motivados por diversas circunstancias, tales como renovaciones, cambios de usos, etc.

A partir del diseño del "garden pocket" neoyorquino en los años 70/ 80, se reinstaló en la mayoría de las grandes ciudades la idea de integrar la naturaleza a la tecnoestructura

urbana. Aparecen así los “jardines de bolsillo” en España, los “jardines de proximidad” en Francia. Son zonas públicas pequeñas con abundante vegetación, integradas en medio de edificios, "oasis verdes" en el corazón de la ciudad.

Sus principios básicos son:

- La creación de muchas zonas públicas pequeñas, en todos los barrios.
- Estos jardines tienen un costo unitario bajo, de modo que se pueden implantar sin entrar en procesos complicados.
- Deben constituir verdaderos acontecimientos urbanos que proporcionen una nueva forma de expresión, contemporánea, poética e inventiva, al paisaje de la ciudad.

En las intervenciones paisajísticas con predominancia de vegetación, se debe considerar, además del contexto arquitectónico-urbanístico, la zona geográfica, las características del sitio y el entorno vegetal, definiendo desde un principio la “paleta” vegetal (composición florística) a utilizar.

El aspecto constructivo y el socioeconómico; deben considerarse como pauta de diseño; respondiendo a los recursos tecnológicos y a la viabilidad económica. En lo posible, se debería procurar la compatibilidad con otros usos y actividades sociales o económicas.

Es posible combinar ingeniosamente árboles y arbustos de especie, porte y/o forma diferentes, en especial en arbolados de alineación y al disponer áreas para usos diversos o efectos estéticos. La elección de árboles del mismo género o la misma familia, genera un efecto visual, pero propicia la diseminación de plagas o enfermedades específicas.

Se conocen varios criterios para la selección de especies, tales como adaptación al medio, velocidad de crecimiento, características de la madera, hábitos de las ramas, tamaño en la madurez, valor ornamental, resistencia a plagas o enfermedades y follaje en cuanto a textura y caducidad.

Un criterio interesante es el de diversificar el número de especies (biodiversidad) y en consecuencia disminuir la vulnerabilidad de la población arbórea al contagio de plagas.

4.1.2. Componentes de las Areas Verdes Urbanas

Ecosistema Arbol-Césped

Los árboles y el césped rara vez se combinan en la naturaleza, pero ambos pueden prosperar si se les brinda el cuidado apropiado.

Los árboles hacen un gran aporte ambiental. Contribuyen a definir los corredores, mejoran las visuales con contrastes de colores, y son los que dan la sombra en los días calurosos de verano. Los árboles y el césped son las dos formas de vegetación dominantes en grandes parques, plazas y jardines públicos. Por lo tanto el dilema es cómo lograr la coexistencia pacífica entre los dos tipos de plantas: árboles y césped, ya que no crecen juntos naturalmente.

Varios parques y plazas son testimonio de esta combinación, que no es fácil de lograr ni de mantener. Ambos tipos de plantas son muy competitivas, y los servicios de mantenimiento deben actuar para equilibrar las necesidades. (Ball J. 1998)

En realidad, la competencia por encima del nivel del suelo es unilateral. Los árboles triunfan fácilmente debido a su tamaño y sombra, y crean muchos problemas para el césped. Dependiendo del tipo de copa que posean, los árboles podrán afectar el césped de diferentes maneras. La arquitectura de la copa difiere de acuerdo a la especie, un hecho evidente para cualquier persona que haya observado con detenimiento las siluetas invernales de los árboles. A pesar de la influencia del ambiente sobre la forma de la copa, cada especie posee su forma característica. La copa de los olmos es erguida con ramas altas y curvas que sostienen varias ramas más delgadas. Los arces, en cambio poseen una forma más ovalada y ramas ascendentes y compactas. *Estas diferencias en la arquitectura de las copas influyen sobre dos características importantes con respecto a la penetración de la luz: la intensidad y la calidad.*

Árboles.

Son los aportadores de mayor biomasa, de gran importancia ambiental. Desde el punto de vista de la configuración del paisaje, el árbol tiene todavía, si cabe, mayor protagonismo. El árbol es el elemento fundamental para la concepción de un espacio en el futuro. En el momento de la plantación, la diferencia entre los distintos vegetales, árboles, arbustos, plantas tapizantes, etc., no suele ser muy notoria, pero con el tiempo, la repercusión de los árboles en el paisaje ocupa el primer lugar. En un principio, los tamaños están relativamente más próximos, pero más tarde, el árbol, si ha sido escogido correctamente, alcanzará un gran desarrollo, e incluso puede hacer desaparecer estructuras, construcciones, edificios en general y transformar los espacios.

El árbol evita la erosión, y es forma en el espacio. Además, puede emplearse como elemento estructurador del espacio. Según su disposición pueden contribuir a crear unos espacios especialmente protegidos del viento, del ruido o de la contaminación atmosférica. En cuanto a la disyuntiva sobre el uso de especies de hoja caduca o perenne, lo más

equilibrado es su combinación. Las especies de hoja perenne son adecuadas para aquellos puntos donde se pretenda brindar una sensación de persistencia en el espacio. Las plantas o árboles de hoja caduca permiten apreciar las transformaciones del paisaje y del espacio a lo largo del año. Lo más adecuado es hallar un equilibrio entre estos dos tipos de árboles.

Césped

Desde el punto de vista del paisaje, la función del césped es unir los distintos espacios con vegetación de las zonas verdes. Pueden utilizarse mezclas para que el resultado sea un color verde más vivo, más oscuro, más intenso, etc. La textura puede ser fina o gruesa, e incluso rústica.

Intensidad de la luz

La intensidad con que la luz llega a la superficie de una hoja influye de sobremanera en el proceso de fotosíntesis (proceso por el cual las plantas utilizan la energía solar para sintetizar los compuestos de carbón que utilizan para su crecimiento, reproducción, mantenimiento y protección). La sombra influye mucho en la forma en que se desarrollan los bosques, constituyendo un fenómeno que ha sido investigado durante muchos años por los ingenieros forestales. Tanto es así que las especies han sido clasificadas de acuerdo a su grado de tolerancia a la sombra. (Tabla II)

Tabla II: Tolerancia a la sombra de los árboles más comunes

Muy tolerantes a la sombra	Haya
	Algunas variedades de Arce
Tolerantes	Tilo americano
	Algunas variedades de Arce
	Abeto
Medianamente tolerantes a la sombra	Olmo
	Algunas variedades de Roble
	Algunas variedades de Fresno
	Algunas variedades de Arce
Poco tolerantes a la sombra	Nogal
	Acacia Negra
	Abedul
	Liquidambar
Muy poco tolerantes a la sombra	Algunas variedades de Acacia
	Abedul
	Sauce

Las especies con mayor tolerancia a la sombra son generalmente las especies como los arces, que podrán vivir 300 años o más. De no mediar problemas, los arces y otras especies pueden autoproliferar, ya que sus semillas y plantines pueden crecer bajo la sombra de los árboles maduros. Las hojas de los arces son muy eficientes cuando la densidad de la luz es baja. Las hojas inferiores pueden llevar a cabo el proceso de fotosíntesis utilizando tan solo

1/6 de la luz solar total. Esta adaptación a las intensidades de luz reducidas permite que se forme una copa frondosa. De hecho, menos de 1/10 de la luz solar total penetra la copa de un arce.

Las hojas de las especies pioneras como el álamo necesitan pleno sol para maximizar la fotosíntesis. Si las ramas y las hojas que están por encima de ellas proyectan mucha sombra, las hojas de estos árboles no podrán fotosintetizar y generar suficientes nutrientes como para autoabastecerse, se tornarán amarillas y caerán. Eventualmente, si no sobreviven suficientes hojas, las ramas que las sostienen también morirán y caerán, creando una copa más abierta.

Estas diferencias en cuanto a la sombra tendrán un importante impacto sobre el césped que crece debajo de los árboles que toleran la sombra y de aquellos que no la toleran.

Calidad de la luz

Las copas de los árboles también alteran la calidad de la luz que los atraviesa. Sus hojas absorben luz de las porciones violeta-azul y naranja-rojo del espectro, dejando mayor cantidad de rayos verdes-amarillos en lo que resta del espectro. Este tipo de sombra, conocida como “sombra verde” puede tener grandes deficiencias en las ondas utilizadas para el proceso de fotosíntesis. Las ondas azules son las más importantes para el crecimiento y el desarrollo del césped. Se ha observado que ciertas variedades de césped, como la bermuda, pueden crecer a la sombra siempre y cuando reciban ondas azules. Esta es la razón que permite diferenciar entre la sombra que proyecta un edificio y la que proyecta un árbol. Básicamente, lo que ocurre es que el árbol absorbe totalmente los rayos de cierta longitud, mientras que la sombra que proyecta un edificio contiene más luz azul y roja, aunque la sombra sea de la misma intensidad que la del árbol.

Así como las especies difieren en cuanto a la intensidad de la luz que dejan pasar o que retienen, también difieren en cuanto a la calidad de la luz en su sombra. La sombra debajo de las coníferas contiene más luz azul que la sombra debajo de aquellos árboles de grandes hojas, ya que las agujas de las coníferas son más opacas y sirven como filtros neutros, reduciendo todas las ondas de igual manera. Las especies de hojas grandes que toleran la sombra absorben una porción más grande de luz roja que las especies que no toleran la sombra.

Es difícil separar las diferentes influencias de la intensidad y calidad de la luz sobre el crecimiento y desarrollo de las plantas. En general se refiere al conjunto como sombra. El césped que crece debajo de la sombra es erguido con hojas más largas y angostas. El

crecimiento de las raíces y de los rizomas se reduce más que proporcionalmente al crecimiento de los brotes.

A su vez, son muchos los efectos indirectos de las copas de los árboles sobre el césped. Las copas de los árboles limitan el movimiento del aire, y esto puede aumentar el riesgo de enfermedades del césped. Al restringirse el movimiento del aire, los niveles de dióxido de carbono al nivel del césped pueden disminuir.

Otra influencia que pocas veces es tomada en cuenta es que las hojas caídas pueden contribuir a la formación de thatch. A pesar de que este aporte es muy reducido, las hojas como la de los algarrobos pueden formar parte del thatch.

Reducción de la competencia por encima del suelo

No hay una estrategia única, pero existen varias formas de reducir la competencia por encima del nivel del suelo. Cuando se proyectan plantaciones de árboles, se debe considerar plantar las especies que no toleran la sombra. En general, sus copas son más abiertas, por lo tanto el problema de que la calidad y cantidad adecuada de luz llegue al césped es menor.

Independientemente de la especie elegida, es conveniente plantar especímenes individuales en vez de en grupos. Habrá menos sombra y más flecos de sol, que se formarán cuando la luz pase por la copa al moverse las ramas con el viento. El hecho de plantar árboles individuales será mejor para el césped pero perjudicial para los árboles. Los árboles se desarrollan mejor en un grupo, siempre y cuando se mantenga una distancia apropiada entre ellos. Esto se debe a que un grupo se puede proteger mejor del viento y demás condiciones climáticas. Siempre que sea posible, se deben plantar los árboles en grupo, eliminando el césped debajo de ellos y utilizando una cubierta de suelos que tolere la sombra.

En general, se debe efectuar una poda selectiva para mantener la luminosidad adecuada debajo de los árboles. Cuando se poda para beneficiar al césped, se debe considerar el efecto que tendrá sobre el árbol. Las hojas de las especies que toleran la sombra se saturan de luz con 1/5 de la luz solar total. La poda puede eliminar algunas hojas eficientes, reduciendo la capacidad del árbol para fabricar su alimento. Esta pérdida no se compensa si las hojas interiores restantes reciben una luz más intensa, ya que estas hojas no están adaptadas a las intensidades de luz tan elevadas.

A pesar de que la mayoría de las especies que no toleran la sombra se autopodan hasta cierto grado que permite que crezca el césped, también necesita que se las poda levemente.

De todos modos, independientemente del grado de tolerancia a la sombra de un árbol, no conviene podar demasiado a los árboles maduros (quizás se deba eliminar solo 10% de la madera viva en un año). La poda excesiva podrá reducir demasiado la habilidad del árbol para fabricar su alimento, y este puede responder debilitándose o produciendo muchos brotes, en un intento de restaurar el follaje perdido. La poda debe respetar siempre la arquitectura natural del árbol.

4.3. Confort en espacios exteriores

Se conoce como “clima urbano” el conjunto de rasgos y modificaciones climáticas inducidas por la existencia y actividad de las ciudades.

Se ha demostrado que las ciudades pueden alterar en mayor o menor medida todos los parámetros de sus climas locales, desde algunos tan obvios como el régimen de vientos, hasta otros mucho más difíciles de detectar como el régimen de tormentas de las áreas periféricas. Los cambios no se reducen en absoluto al conocido “efecto de isla de calor”, aunque se trate del fenómeno más relevante y espectacular, sino que incluyen la nubosidad, radiación y régimen de heladas, etc.

La naturaleza de estos cambios es compleja y de origen múltiple: cambios en la composición del aire, en la naturaleza y rugosidad del suelo y alteraciones del balance de radiación. A menudo las causas principales de los cambios ambientales son sorprendentes: por ejemplo, en la mayor parte de ciudades, sobre todo en las de climas cálidos, la isla de calor tiene que ver más con alteraciones del balance de radiación producidas por la disminución de la evaporación (la ciudad suele ser un medio más seco que el campo circundante) que por la propia producción de calor de la ciudad (tráfico, calefacción, refrigeración...). (Pérez Cueva J. 2002)

Se entiende por confort climático la existencia de combinaciones de parámetros ambientales (fundamentalmente temperatura, humedad, radiación y viento) que no generen estrés en el cuerpo humano. Los límites del confort climático son muy estrechos: se reducen a un abanico de temperaturas entre los 20 C y los 25 C y un rango de humedad relativa entre el 30% y el 70%, aproximadamente. Es lo que se conoce como zona de confort. Lo normal es estar casi siempre en estado de mayor o menor discomfort, sea por frío, por calor o por la combinación de calor y humedad. (Gráfico 1)

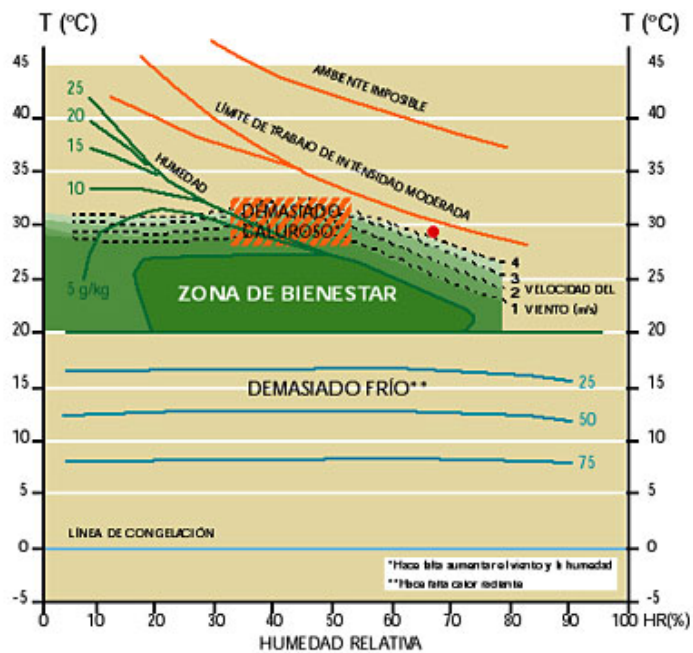


Gráfico 1: Diagrama bioclimático. (Olgay V. 1963) Define la zona de confort en términos de temperatura de bulbo seco del aire y humedad relativa. Las líneas adicionales muestran como esta zona puede moverse hacia arriba por el movimiento del aire. El punto indica las condiciones típicas estivales de Rosario.

En el confort-disconfort climático, las temperaturas y la humedad actúan como parámetros básicos, pues su combinación es la que determina la existencia o no de estrés ambiental en el cuerpo humano y la necesidad de una adaptación mayor o menor. El viento y la radiación solar son parámetros modificadores del confort: el movimiento del aire aumenta el disconfort por frío y alivia o corrige el disconfort por calor, mientras que la radiación es capaz de aliviar el disconfort por frío o aumentar el disconfort por calor.

Las alteraciones del clima local producidas por las ciudades, lógicamente, se traducen en alteraciones del confort climático, tanto en sentido beneficioso como al contrario. En este sentido, se distinguen tres tipos básicos de ciudades: las frías (casi siempre húmedas), las cálidas secas y las cálidas húmedas. En las primeras domina el disconfort por frío, al menos en invierno. En las otras predomina el disconfort por calor o por combinación de calor y humedad. Otro tipo de ciudades, frecuente en latitudes subtropicales, es la que combina dos tipos básicos, uno en invierno y otro en verano: Rosario, por ejemplo es templado-húmeda en invierno y cálido-húmeda en verano. El principal problema de este tipo de ciudades es que las medidas correctoras de un tipo de disconfort suelen agravar el otro tipo, por lo que hay que conocer y evaluar muy bien su clima local, su clima urbano y su confort antes de trazar prioridades en la planificación urbana.

Las modificaciones de temperatura en una ciudad son expresadas principalmente a través del *fenómeno de la isla de calor*, especialmente durante noches calmas y claras. La temperatura del aire es usualmente más elevada que en el campo circundante. La elevación de temperatura es causada por el menor porcentaje de enfriamiento de las masas de los edificios, y la cesión durante la noche del calor absorbido por los edificios durante el día. Otro factor es el calor generado dentro del área urbana por transporte, calefacción, aire acondicionado, alimentación y otros procesos industriales y domésticos.

En grandes ciudades es posible observar temperaturas del aire 3 a 5 C por encima de las áreas circundantes y en casos extremos hasta 8 C. Durante las horas del día esta diferencia en la temperatura del aire entre ciudad y entorno es menor aproximadamente entre 1 y 2 C.

Existirían algunas posibilidades para revertir el fenómeno de la isla de calor: el principal factor sería la modificación del albedo (reflectividad solar) del área total de la ciudad. El albedo promedio de las superficies de techo en un área urbana con elevada densidad determina el intercambio radiante que ocurre en las superficies de techo, si las mismas son pintadas de blanco (repintado anual), es posible lograr un balance radiante negativo: la pérdida de calor de onda larga excederá la ganancia de calor en verano, por lo menos en climas no muy húmedos. Bajo estas condiciones la temperatura media de la superficie de techo sería menor que la temperatura media del aire y debido a que el aire frío es más pesado descendería sobre las calles de la ciudad. (Givoni B. 1984)

El confort térmico en espacios exteriores está fundamentalmente determinado por la acción combinada del asoleamiento, la temperatura y la velocidad del aire. La complejidad de estas variables hace difícil una acción orientada a la preservación de la calidad del ambiente. (Aroztegui J. M. 1995)

Los ambientes exteriores imponen la consideración de dos variables de difícil apreciación: la radiación solar y la velocidad del viento. El primero agrega el efecto de una temperatura radiante orientada por la posición del Sol y toda la complejidad de los tipos de cielos y las reflexiones del entorno. La segunda, se caracteriza por una acentuada turbulencia y por estar enormemente afectada en el espacio y en el tiempo por accidentes aleatorios al nivel del peatón. Estas dificultades exigen aceptar simplificaciones mientras se progresa en el dominio de las variables.

El análisis de la tendencia de la temperatura mínima ha sido usado para evaluar el efecto de urbanización y la industrialización en el clima urbano. El cambio en la tendencia de la

temperatura mínima observada puede ser atribuido a un proceso acelerado de la urbanización. (Jáuregui E. 1984)

Para latitudes medias se ha establecido una relación entre la intensidad de la "isla de calor" denominado Δt U-R (diferencia de temperaturas mínimas urbanas y rurales), y el tamaño de la ciudad medido por la población (Oke, 1973), aunque la variable población ha sido usada por este autor para aproximarse al tamaño físico de la ciudad.

En un trabajo anterior se realizaron comparaciones de las evoluciones de temperaturas máximas y mínimas diarias durante los meses de verano y de invierno correspondientes a datos del SMN Aeropuerto de Fisherton, y los registros obtenidos en un área urbana consolidada de media densidad de la ciudad de Rosario. (Di Bernardo E. y Vazquez J. 1995) Del análisis se desprende que el Δt U-R correspondiente a las temperaturas mínimas diarias del período de verano es de 5.24 C, mientras que para el período invernal es de 6.91 C. Esto verifica la existencia del fenómeno de isla de calor en el área urbana de Rosario. Se constata así la reducción del potencial de enfriamiento de la masa construida por la excesiva superficie pavimentada, no llegando a enfriarse "totalmente" durante las horas de la noche.

Givoni (1976) emplea el Index of Thermal Stress (ITS) como indicador de la sensación térmica de individuos expuestos a condiciones exteriores. Las principales variables (intensidad de radiación solar, velocidad y temperatura del aire, vestimenta y actividad) son correlacionadas con coeficientes para situaciones típicas. Para una tasa de sudor nula, confort en actividad sedentaria y arbitrando condiciones medias para las características del entorno (ropa 0.8 clo, actividad sedentaria, humedad relativa entre 35% y 65%), se determina la ecuación 1.

El índice de stress térmico es un modelo biofísico que describe los mecanismos del intercambio de calor entre el cuerpo y el ambiente, del cual puede computarse el stress térmico total en el cuerpo (metabólico + ambiental). El ITS está basado en la suposición que dentro de determinadas condiciones es posible mantener el equilibrio térmico, que la capacidad de evaporación será suficiente como para lograr el enfriamiento evaporativo para balancear la producción metabólica de calor y el intercambio térmico con el ambiente, en función de la eficiencia de la transpiración. (Givoni B. 1976)

El rango de factores que cubre la ITS son:

- temperatura del aire: 20- 50 C
- presión de vapor: 5-40 mm Hg

- velocidad del aire: 0.1-3.5 m/s
- radiación solar: 700 Wh/m²
- producción metabólica: 100-600 Kcal/h ó 116-696 W
- vestimenta: semidesnudo, ropa liviana de verano y overalls.

Otro método de evaluar condiciones de confort es el de la neutralidad térmica, como valoración subjetiva de un ambiente, que puede ser definida estadísticamente por el procedimiento empleado por Humphreys (1975). La Temperatura neutra (T_n), temperatura ambiental considerada por la población "ni caliente ni fría" pone en evidencia la lógica correlación entre las expectativas de la población ante ambientes acondicionados naturalmente, reflejados en los hábitos de vida, vestimentas y nivel de actividades. Se comprueba una relación lineal entre la temperatura media mensual (θ) y la T_n, válida para ambientes interiores, donde la velocidad del aire es baja y las temperaturas medias radiantes no se apartan excesivamente de la del aire.

Humphreys realizó un examen detallado sobre estudios del confort térmico en distintas partes del mundo, resultando que la temperatura media neutral varió entre 17 C y 31 C.

Humphreys examinó los datos producidos por un gran número de fuentes de confort térmico y estableció una correlación aceptable entre "neutralidad térmica" y la temperatura media exterior de la localidad. (Szokolay S. 1981)

La temperatura neutra al exterior (T_{ne}) es definida con base en iguales fundamentos que la T_n interna, pero incorporando los efectos de los principales agentes térmicos externos. T_n y T_{ne} serán diferentes: el viento normalmente reduce la temperatura sensible y las radiaciones solares la incrementan. La dispersión de la valoración de las condiciones térmicas depende del control de los parámetros ambientales. Para los valores centrales de la distribución, T_{ne} será igual a T_n más la compensación algebraica de los efectos generados por el viento y el sol.

$$T_{ne} = 3.6 + (0.31 * \theta) + (100 + ((0.1 * Rad) * (1 - 0.52 * (V^{0.2} - 0.88)))) / (11.6 * V^{0.3}) \quad (1)$$

donde:

θ : temperatura media mensual (C)

Rad.: radiación solar directa normal (Wh/m²)

V: velocidad media del aire (m/s)

Para calcular la T_{ne} para la ciudad de Rosario, se han tomado los valores de radiación solar máxima para verano obtenidos con el modelo de sol y cielo JB78a (ASRHAE 59 limpio) para las distintas orientaciones.

Se adopta en 25 C la temperatura media y se ha considerado un rango de velocidades que va de 0.1 m/s a 3.5 m/s. (Gráfico 2)

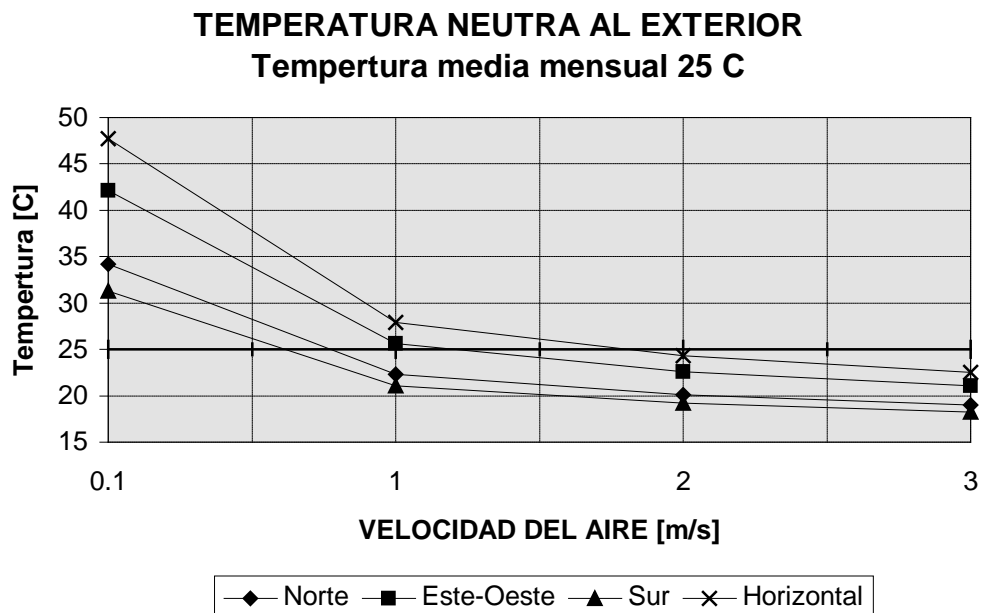


Gráfico 2: Temperatura neutra exterior para Rosario. (Mosconi P. 1995)

Se verifica que para bajas velocidades de aire (casi aire quieto) es determinante la influencia de la radiación solar en el confort térmico, mientras que a medida que la velocidad se incrementa (1m/s) la Tne difícilmente supera la temperatura media del aire. A mayores incrementos de velocidad la Tne permanece relativamente constante más allá de las orientaciones. Sin embargo, son evidentes las temperaturas neutrales elevadísimas al exterior para las orientaciones este y oeste y horizontal con 0.1 m/s.

4.3. Capacidad restauradora del verde urbano

El concepto de capacidad restauradora de los lugares se relaciona con el concepto de estrés ambiental. Este se produce cuando las demandas del ambiente superan las capacidades de respuesta de las personas. Como estrategia de ajuste, la persona busca lugares naturales, que se aprecien por sus cualidades estéticas y además favorecen la recuperación y el mantenimiento del bienestar psicofísico. (Peron E. 2002)

Los efectos benéficos de la naturaleza son interpretados de dos maneras diferentes: la primera considera la reducción del estrés como consecuencia de la exposición a lugares naturales; la segunda considera la exposición a lugares naturales como condición para recuperar la capacidad atencional. (Kaplan S. 1995)

La primera interpretación, denominada "de la recuperación del estrés", tiene tres componentes: uno psicológico, otro fisiológico y el comportamental, favoreciendo los estímulos positivos.

La segunda interpretación "de la atención re-generada" se basa en la recuperación de la atención selectiva "fascinación", espontánea que no necesita de ningún esfuerzo, y que es típica de los animales, los cuales mediante la exploración capturan la atención.

A nivel psicológico un estudio relaciona la cantidad de naturaleza que se ven por las ventanas con la capacidad de concentración de las personas.

La denominada "fascinación" incluye tres factores: el primero, la fuga mental de situaciones habituales (being away o irse a otra parte), el segundo se refiere a la sensación de que un lugar forma parte de otro más grande, por su coherencia (extensión o extent) y por último, la congruencia entre las oportunidades que el ambiente ofrece y las intenciones de la persona (compatibilidad o compatibility).

Con el objeto de medir los aspectos restauradores de la interacción hombre-ambiente, se ha construido una escala de percepción individual de cinco factores: fascinación, irse, compatibilidad, propósito y coherencia. (Korpela K. y Hartig T. 1996)

No se intenta en este trabajo "medir" preferencias, sino realizar inferencias a partir de atributos físicos, observaciones de actividades desarrolladas en los espacios y verbalizaciones de las preferencias.

Capítulo V

5.1. Caso de estudio: Exploración en Plazas del área central de Rosario

La ciudad de Rosario como las demás ciudades de nuestro país, tiene a la cuadrícula como base estructurante de los espacios públicos y privados. La ubicación de los espacios abiertos públicos de distinta dimensión se distinguen claramente como vacíos dentro del contexto construido, distinguiéndose de las calles que son canales de conexión entre bloques. Esta configuración espacial está fuertemente consolidada en el área central de la ciudad.

Son espacios públicos que van modificando sus usos de acuerdo con las transformaciones sociales, desde lugar de reunión, protesta social a ferias y celebraciones. Pero en general los ciudadanos las utilizan cotidianamente como lugar de ocio y esparcimiento en días feriados y como lugar de descanso en días laborables.

En una encuesta de opinión realizada por Centro de Estudios para la Opinión Pública con un cuestionario estructurado sobre una muestra de 300 casos, en Noviembre 2004, se expone que con relación a las salidas o actividades en el tiempo libre que efectúan los rosarinos, un 69,2% realiza actividades gratuitas contra un 59,5% que realiza actividades pagas. Dentro de las actividades gratuitas, las salidas o actividades preferidas es la concurrencia a plazas y paseos públicos con un 21,9% (en especial gente de clase media), le siguen las reuniones en casa de amigos con el 13,6%, la práctica deportiva (especialmente los jóvenes) con el 10,3%, y el paseo por los shoppings (no comprar, sólo pasear) con un 7,6%.

Entre las actividades pagas sobresale “ir al cine” con el 20,8%. (Rosario Express 2004)

Desde una visión arquitectónica del ambiente construido, los espacios públicos cobran singular importancia ya que de acuerdo con sus características espaciales, formales y funcionales, generan un cambio en el comportamiento social de los habitantes. Los espacios no deben responder a una simetría absurda, deben crearse lugares de estar en relación con el clima local. Es elemental considerar que se busca la sombra en verano y el sol en invierno.

El confort térmico en espacios exteriores está fundamentalmente determinado por la acción combinada del asoleamiento, la temperatura y la velocidad del aire. Por lo tanto para su análisis dinámico, es posible identificar sus componentes espaciales de cuya interrelación se podrán evaluar las condiciones de confort ambiental (térmico, lumínico y acústico). (Bustos Romero M. 1995)

5.1.1. El Verde Urbano en la Ciudad de Rosario

La ciudad cuenta con 16 Parques y 220 Plazas distribuidas en toda su extensión.

Existen importantes parques urbanos y periurbanos como los Parques Independencia, Urquiza, Alem, Bosque de los Constituyentes y Reserva Regional Sur y todos los parques sobre la extensa ribera del Río Paraná que se extiende en una franja casi continua de norte a sur. (Gráfico 3)

- Superficie de espacios verdes 947Has. (5,3% de la Sup. Total del Municipio)
- Verde Urbano actual: 10,41 m²/hab.
- Verde Urbano óptimo: 12 m²/hab.

Arbolado público

- Cantidad aproximada de árboles en la ciudad: 200.000 ejemplares
- Plan de forestación 1996 / 1999: 180.000 ejemplares.

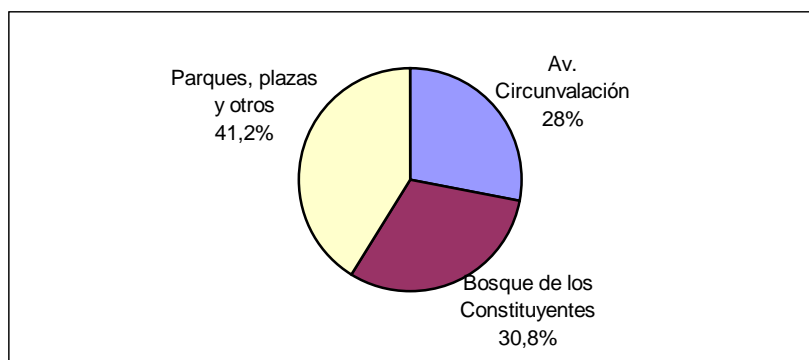


Gráfico 3: Distribución del verde urbano en Rosario.
Fuente: Municipalidad de Rosario, 1997

En los últimos años la Dirección de Parques y Paseos de la Municipalidad lleva adelante un programa de plantación / reposición de árboles sobre aceras, partiendo del área central hacia la periferia, en una sucesión de anillos concéntricos.

El Plan de Forestación (1996-1999), para el Área Central, contempló las siguientes plantaciones: 1996: 30.000 ejemplares, 1997: 50.000, 1998: 50.000.

Las especies vegetales predominantes son: Jacarandá, Palo borracho, Paraísos, Fresno americano, Ficus, Plátano acerifolia, Eucaliptus, Ciruelo de jardín (Prunus), Tipas, Palmeras, Lapachos, Tilos, Acer, Ibirá-pitá, Rush, Liquidambar, Molle.

El área central de la ciudad cuenta con 38 mil árboles según lo determinado por el censo realizado recientemente. De acuerdo al relevamiento, en el área predominan los ejemplares de fresnos (37%), plátanos (10%) y jacarandaes (9%). Poco menos de la mitad de estos ejemplares, ya sea por especie o por edad, tienen una altura inferior a 6m, otro 42% alcanza

una altura entre 6m y 12m y un 10% mide entre 12m y 18m, superando esa altura solamente unos mil ejemplares. (Fuente: Distrito Centro por la Fac. de Ciencias Agrarias de la UNR y Dirección de Parques y Paseos de la Municipalidad de Rosario, 2004).

5.1.2. Plazas del área central de Rosario

Particularmente en el área central de la ciudad, existe una sucesión de espacios verdes que merecen atención, especialmente por su rol social. Son principalmente plazas proyectadas para tal fin y plazoletas resultantes de la recuperación de espacios urbanos con otros usos. La mayoría de ellos son espacios verdes, mientras que son pocos los espacios abiertos con predominancia de sectores pavimentados.

Se relevaron todas las plazas existentes dentro del área central de la ciudad comprendida por Bulevar Oroño, Avenida Pellegrini y el Río Paraná. (Ver plano en Anexo)

Queda excluido del análisis todo el espacio verde sobre la ribera del Río Paraná, que comprende distintos paseos y parques como el Parque Norte, Parque España, Parque de la Bandera, Parque Urquiza y la zona de la Estación Fluvial, Puerto de Rosario y Prefectura Naval. Esta es una franja que limita el trazado en cuadrícula de la ciudad y ocupa una superficie aproximada de 60 Has.

Esta zona, denominada por el municipio como Sección catastral 1, es la más consolidada de la ciudad, y donde la cuadrícula se mantiene casi inalterable. Por lo tanto las Plazas forman parte de dicha cuadrícula como espacios abiertos de forma cuadrada o rectangular menores o iguales a una hectárea, con la excepción de la Plaza López que tiene una superficie aproximada de 2,25 has.

Según datos del Municipio presentados en Cuaderno 2, Distrito Centro. Programa de Descentralización y Modernización, Municipalidad de Rosario, 1997.

Sección catastral 1:	Superficie Total	589 Ha.
	Parques	2,89 Ha.
	Plazas	4,92 Ha.
	Libre y baldíos	2,32 Ha.
	Construido	578,87 Ha.

En el área se encuentran las siguientes plazas:

- 25 de Mayo
- A. Moreau de Justo y Dr. Maiztegui (ocupan una misma manzana)
- Bélgica
- De la Cooperación
- Del Foro
- Florencio Sánchez

- Guernica
- López
- Montenegro
- Pringles
- San Martín
- Santa Cruz
- Sarmiento

Se relevaron todas las plazas y se comparan sus superficies, la densidad de masa foliar y las proporciones de superficie verde y pavimentada respecto de la superficie total, que incluyen a las veredas perimetrales. (Gráficos 4 y 5)

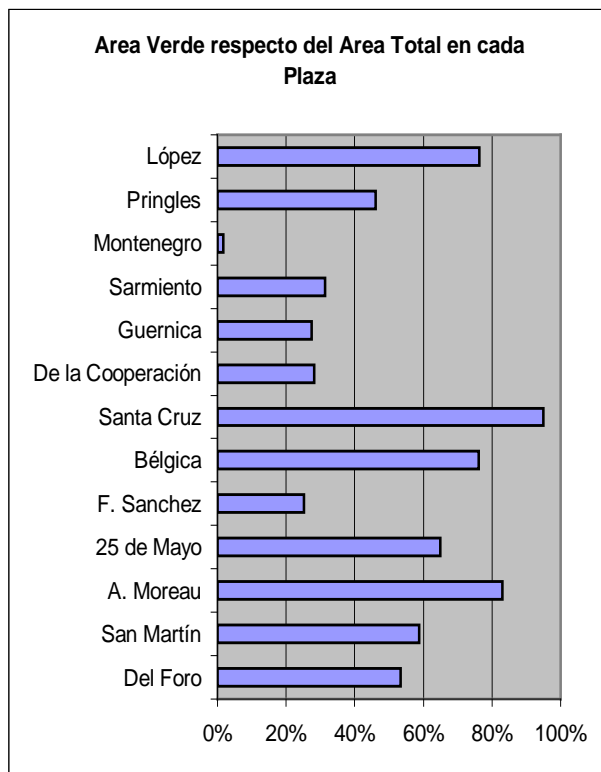


Gráfico 4: Porcentaje de área verde respecto del total de la superficie de cada Plaza.

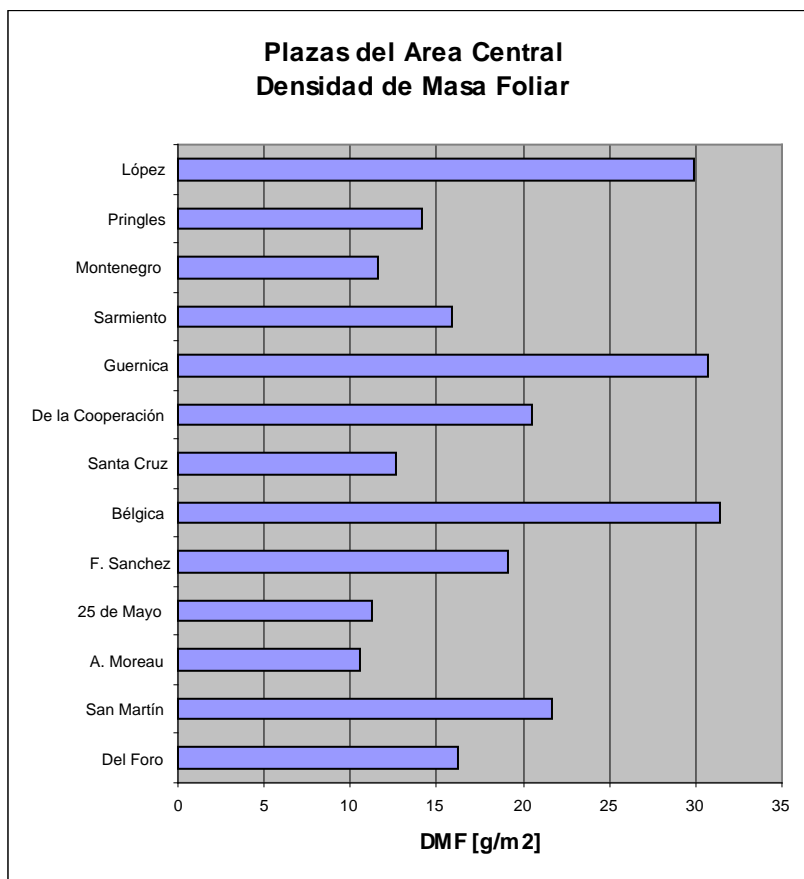


Gráfico 5: Comparación de la Densidad de Masa Foliar.

5.2. Comparación de cuatro Plazas

Se propone entonces realizar un trabajo empírico comparativo en términos ambientales de cuatro plazas del área central de la ciudad y posteriormente la búsqueda de información respecto a la valoración subjetiva que los usuarios hacen de las mismas. Las plazas seleccionadas, Montenegro, López, Pringles y Bélgica, si bien pertenecen al área central, no se encuentran adyacentes a edificios públicos de poder (Iglesia, Municipalidad, Gobierno Provincial), lo cual implicaría estudiar la complejidad de la identidad colectiva y simbólica del espacio público y su relación con la arquitectura de los edificios políticos, lo cual no es objeto de este estudio. La selección se basó en sus características físicas y espaciales, de escala, tipo de cobertura (vegetal o no) y ubicación. Las Plazas López y Bélgica tienen casi el 80% de superficie verde, mientras que la Plaza Montenegro no llega al 10% y la Pringles casi el 50% de su superficie está cubierta de vegetación. Respecto de la densidad de la masa foliar, las plazas López y Bélgica son similares con alrededor de 30g/m², mientras que las plazas Montenegro y Pringles no alcanzan los 15 g/m². En relación a la superficie, la única que supera ampliamente a las demás es la Plaza López, pero es seleccionada teniendo en cuenta sus otras características. (Figura 1 y Gráfico 6)

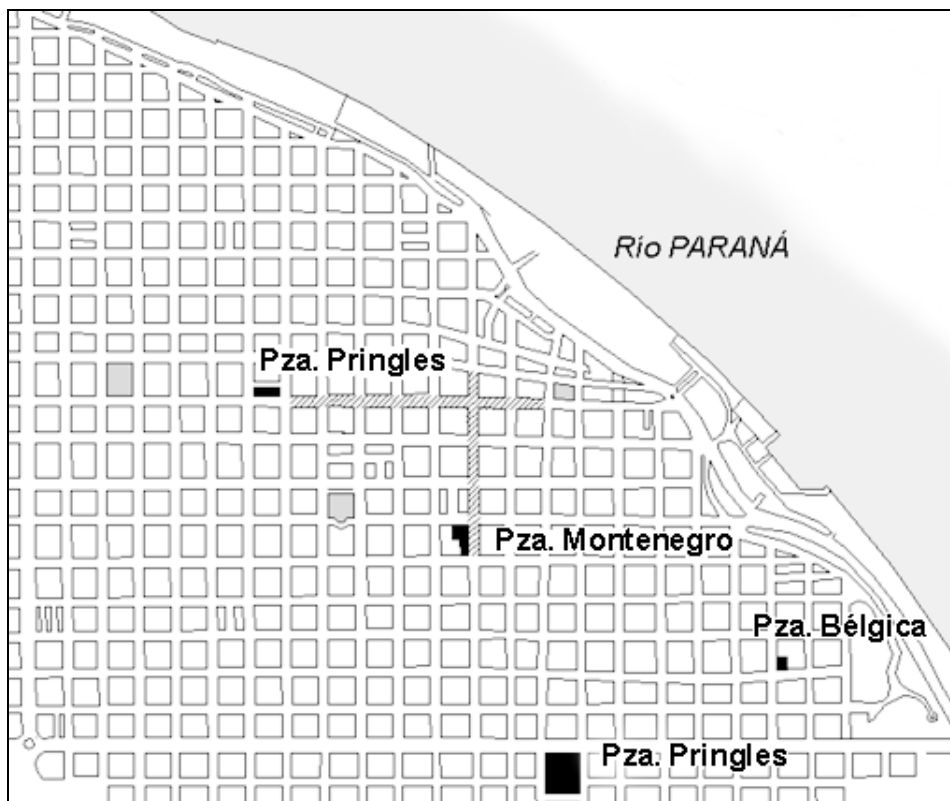


Figura 1: Ubicación de las Plazas seleccionadas en el área central de la ciudad de Rosario. El área rayada corresponde a las dos calles peatonales

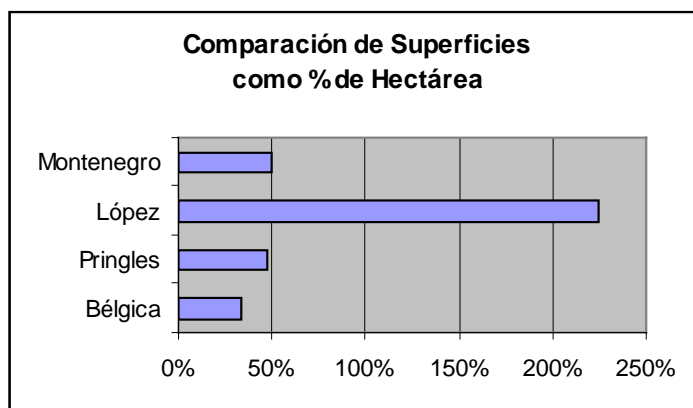


Gráfico 6: Comparación de superficies de las plazas seleccionadas.

5.2.1. Plaza Santiago de Montenegro

La **Plaza Santiago de Montenegro** (ex Pinasco), ubicada entre las calles San Martín (peatonal), Barón de Mauá (vehicular-peatonal), San Luis y San Juan (con gran circulación vehicular) es una plaza seca. Techo de una playa de estacionamiento subterránea, piso que recibe grandes maceteros independientes. Explanada para actividades culturales, una gran escalinata, una rampa, penetran y se relacionan con el edificio: Centro Cultural Bernardino Rivadavia. Un alero metálico longitudinal sirve de refugio a los pasajeros del transporte

público (sobre uno de sus lados). El equipamiento urbano incluye agua ornamental, pérgola, bancos, bebederos y columnas de iluminación.

En 1993 se ha realizado el cambio total del sistema de impermeabilización y solado con escurrimiento hacia las calzadas laterales. Se ha incorporado la cortada Barón de Mauá al espacio público, otorgándole el carácter peatonal-vehicular con calzada reducida y vegetación. Es una obra inscrita en el Plan de Recuperación del Área Central de la ciudad de Rosario (Dirección de Arquitectura y Secretaría. de Obras Públicas) (Municipalidad de Rosario, 1995) (Manos a la Obra 1995) (Figura 2)



Figura 2: Vista aérea de la Plaza Santiago de Montenegro, ex Pinasco.

Fuente Municipalidad de Rosario, AEROMAPA S.A., Esc. 1:3000, Julio 2001.

5.2.2. Plaza Coronel Pringles

Está ubicada sobre la calle principal de la ciudad (calle Córdoba) que nace en el centro histórico (hoy Paseo del Siglo) y se extiende hacia el oeste. Ocupa media manzana y está bordeada por calles vehiculares (calles Pte. Roca, Córdoba, Paraguay y el Pasaje J. Alvarez). Su creación data del 27 de diciembre de 1898, con una superficie de 5300 m², terreno este que fuera donado por los vecinos. Originalmente se llamó Independencia, luego General Paz y en 1958 se la denominó "Coronel J. P. Pringles".

En la actualidad cuenta con cuatro veredas laterales, una vereda central que se enlaza a su vez con una transversal y convergen en una fuente decorativa de granito y azulejos, con una estatuilla de adolescente llamado "Dionisio", ejecutada por el escultor José Gerbino en 1935. A lo largo de los cuatro canteros que la conforman se ubican ejemplares de palmeras, mientras que en los bordes de las veredas laterales y centrales se encuentran ubicados los plátanos que ofrecen una buena sombra en época estival. Actualmente se encuentra rodeada de edificios de gran altura. (Figura 3)



Figura 3: Vista aérea de la Plaza Pringles.

Fuente Municipalidad de Rosario, AEROMAPA S.A., Esc. 1:3000, Julio 2001.

5.2.3. Plaza López

La **Plaza López** está ubicada entre las calles Buenos Aires, Pellegrini, Laprida y Pasaje A. Storni. Su origen fue un mercado de frutos y su partida de nacimiento está legalmente asentada en 1858. Fue la segunda plaza en crearse en Rosario. (Córdoba Lutges 1961)

Es un ejemplo sobreviviente del Rosario antiguo, parte del patrimonio urbano. Espacio muy rico en historia: fue zona de concentración de productos del comercio con el resto del país, luego convertida en recreo público, lugar preferido por los rosarinos para pasear en los días festivos y tardes dominicales, cuando aún no existía la televisión y se disfrutaban los días libres recorriendo estos lugares de esparcimiento y apreciando los valiosísimos ejemplares de nuestra flora, que en algunos casos con exclusividad, guarda en su manzana y media de superficie. (Edilicia 1981)

Fue centro de atracción para la zona sur de la ciudad, teniendo lugar en ella muchos acontecimientos típicos de la época. Entre éstos podemos citar la primera ascensión en globo que se efectuó en Rosario el 12 de Febrero de 1874.

Cuenta con una amplia rotonda central y una artística fuente de tres pisos y gradas.

Cuatro amplísimas veredas de 16m de ancho, presentando una faja central pavimentada de 6m, recorren sus laterales, bordeada por otros senderos térreos sin césped ni granza en los que se ubican dos hileras de plátanos antiguos. La rotonda también bordeada de plátanos fusiona su pavimento con el de las cuatro secciones de las calles centrales.

En el ángulo formado por Laprida y Alfonsina Storni se encuentra una rotonda elevada (construida en 1950) con pavimento de mosaico y bancos rústicos envoltentes de cuatro palos borracho (originalmente aguaribay). (Figura 4)



Figura 4: Vista aérea de la Plaza López.

Fuente Municipalidad de Rosario, AEROMAPA S.A., Esc. 1:3000, Julio 2001.

5.2.4. Plaza Bélgica

Creada en el año 1932 y por ordenanza en 1933, cuyo terreno fue comprado por el municipio. Ocupa el ángulo sudoeste formado por las calles Zeballos y Colón, su planta es de forma rectangular, sus veredas originales se construyeron en 1935, posee juegos infantiles. Sus límites este y norte son las medianeras de los edificios contiguos de la manzana. Entre su vegetación se destacan dos viejos ombúes, varios palos borrachos y una mora. (Figura 5)



Figura 5: Vista aérea de la Plaza Bélgica.

Fuente Municipalidad de Rosario, AEROMAPA S.A., Esc. 1:3000, Julio 2001.

Capítulo. VI

6.1. Análisis de datos

6.1.1. Dimensión relación vegetación / morfología

En general el ambiente urbano se distingue del rural por una o más de las siguientes características:

- disposición regular de superficies masivas.
- superficies cuyas dimensiones verticales son del mismo orden de magnitud que sus dimensiones horizontales.
- materiales de superficie densos con altos valores de conductividad térmica y capacidad térmica.
- bajo contenido de humedad en los suelos debido al rápido escurrimiento y materiales de superficie.
- fuentes de calor interior, vapor de agua, contaminantes y turbulencias (Taesler R. 1984)

Los *materiales* que definen las superficies urbanas difieren de aquellos del paisaje natural, siendo mejores conductores y teniendo capacidades térmicas más elevadas. La *forma* de la superficie urbana también difiere de las formas correspondientes al área abierta, conduciendo a una mayor fricción entre los vientos y las superficies locales. La evaporación y transpiración media urbana es baja en comparación con las correspondientes a áreas rurales adyacentes.

En la ciudad de Rosario, con un clima templado, con un verano extenso, las condiciones de confort al exterior se ven afectadas fundamentalmente por la densidad de la masa construida, por el elevado porcentaje de suelo cubierto con edificaciones o pavimentos de distinto carácter, por su material, color y masa térmica.

Los espacios verdes tienden a comportarse desde el punto de vista térmico en forma similar a las condiciones de los espacios rurales. La importancia de la naturaleza en las áreas metropolitanas no se reduce a los aspectos térmicos, pero juega un papel importante para resolver el "stress" térmico en áreas metropolitanas extensas y de clima cálido. En regiones de climas secos se agrega el efecto de la evapotranspiración para producir un enfriamiento adiabático. A esto debe sumarse la posibilidad del procesamiento metabólico por parte de los árboles de los gases emitidos producto de la combustión, con lo que se reduce el efecto invernadero a la vez que se puede respirar aire más limpio. El problema de la introducción de la naturaleza debe ser tratado a tres escalas distintas: macro, meso y micro,

adecuadamente interconectadas como un mosaico dentro de la configuración construida produciendo interfases positivas entre ambas.

Varios son los trabajos relacionados con los efectos microclimáticos producidos por áreas cubiertas de vegetación en zonas urbanas. La mayoría de ellos están referidos a los efectos producidos por grandes parques urbanos. (Bernatzky A. 1982)

Otros trabajos se refieren a la sombra producida por los árboles urbanos, a fin de establecer modelos que permitan estimar el porcentaje de área construida no insolada. (Cantón M. et al 1994) (Canton M. et al. 2000) (Rall J. 1998)

En nuestra región son pocos los estudios realizados en relación a la influencia del arbolado en el microclima urbano. (Brizuela A. et al 1996)

En la mayoría de los estudios, se llega a la conclusión que las diferencias en la temperatura del aire entre los espacios cubiertos de vegetación y las áreas construidas periféricas, es del orden de los 3 C.

Es escasa la información recogida sobre el efecto de enfriamiento de pequeñas áreas verdes (del orden de 3 Has. o inferiores como una plaza).

6.1.1.1 Radiación solar y sombras

Las superficies exteriores reflectantes de los edificios actúan como radiadores que amplifican los efectos de la radiación incidente. El efecto diferenciador de este factor urbano en relación al campo es maximizado cuando el sol se encuentra bajo en el cielo: el área abierta ofrece muy pocas superficies verticales. El albedo promedio varía del campo a la ciudad.

La reflexión de las superficies tiene importancia en el albedo urbano, donde interviene la rugosidad que determina un complejo intercambio radiante de onda corta y fuente extensa, de la que resulta el porcentaje de energía reflejada. Este aspecto debe asociarse de manera particular a la relación superficie-envolvente. Durante el verano, afectará sensiblemente a las superficies horizontales descubiertas, y especialmente desde el retardo térmico, a aquellas más pesadas. Por cuestiones de apariencia o de impermeabilidad, las superficies de techo son muy absorbentes en la mayor parte de los casos. En situaciones de alta densidad, la superficie de techo puede representar el 40% o más del total de la superficie urbana. Muchas calzadas por cuestiones técnicas de pavimentación o repavimentación, resultan con absorciones que pueden llegar al 80% o más. (Di Bernardo E y Vazquez J. 1995)

La sombra puede resultar de la propia "rugosidad" de las tecnoestructuras construidas: "sombra propia"; o puede ser la consecuencia de elementos naturales o artificiales agregados: "sombra provocada". Es común ver en ciudades viejas de otros continentes realizar sombra mediante toldos o enramadas de diverso carácter.

Otra alternativa es la utilización de elementos vegetales, que dependerá según la caducidad del follaje, la permeabilidad a la radiación solar, el tamaño y forma de la copa y, si son especies de follaje caduco, el momento y velocidad de aparición y caída de las hojas. Esta forma de forestación, rodeando la manzana, en las plazas y otras alternativas, debe complementarse con otras organizaciones para asegurar la adecuada relación entre la configuración construida y el soporte natural. (Di Bernardo E. 1995)

Para Rosario se puede considerar como *día de diseño de verano*, por su mayor frecuencia relativa en el período (13%), al denominado cálido-húmedo soleado o parcialmente cubierto: (Di Bernardo et al 1984)

T media: 24.6 (\pm 1.7) T máx.: 30.5 (\pm 1.0)
T mín.: 18.6 (\pm 2.0) Δ t medio: 11.9

Radiación solar acumulada diaria s/plano horizontal p/cielo ASHRAE 59 industrial:
 $Q_{\text{día}} = 6260 \text{ W/m}^2$.

Para la superficie mayoritariamente vegetal de la Plaza López, y considerando una absorptancia global de 30%, tendríamos:

$$Q_{\text{día}} = 1880 \text{ W/m}^2$$

Para la superficie pavimentada (color gris claro) de la Plaza Montenegro, asumiendo una absorptancia media de 50%, se obtiene:

$$Q_{\text{día}} = 3130 \text{ W/m}^2$$

Es de destacar que la radiación solar incidente sobre la masa vegetal es utilizada por esta para su proceso de fotosíntesis, mientras que en las superficies graníticas o cementicias, ésta es acumulada y reirradiada con un retardo superior a las 4 hs.

De la comparación resulta que en Plaza Pringles el porcentaje de sombras arrojadas por la edificación circundante es elevado (durante casi todo el año), mientras que en Plaza Montenegro, el nivel de asoleamiento es máximo dada la escasa sombra arrojada por la vegetación confinada en maceteros y la absorción de calor es alta debido al tratamiento superficial del piso. Por el contrario, tanto en la Plaza López, como en Plaza Bélgica, las sombras son abundantes (en verano) provocadas por la añosa y frondosa vegetación, alguna de follaje perenne.

6.1.1.2. Permeabilidad foliar

La permeabilidad de las coronas de los árboles a la radiación solar, no depende solamente de la permanencia del follaje sino también de la distribución de los elementos de filtro dentro de la estructura de la copa. En climas templados, como el de Rosario, y desde el punto de vista de clima urbano, el árbol ideal sería el que ofrece la menor permeabilidad durante el verano y la mayor durante el período frío. También sería aconsejable que el ciclo de foliación demostrara las variaciones de permeabilidad en relación con el clima.

Para analizar las variaciones estacionales en la permeabilidad foliar a la radiación solar y del cielo de ejemplares existentes en las plazas analizadas se ha utilizado el método de recuento de pixeles de Rall. El método consiste (a partir de la toma de imágenes fotográficas) en el procesamiento de las mismas con software de tratamiento de imágenes para convertirlas en blanco y negro. Posteriormente un programa de computación diseñado a tal efecto realiza el cómputo de áreas blancas y negras y entrega el valor porcentual de permeabilidad. (Rall J. 2001, 2003)

Aplicando este método a distintas especies presentes en las plazas analizadas, tienen una permeabilidad a la radiación solar que varía estacionalmente y de acuerdo con sus períodos biológicos de foliación y caducidad. (Tabla III)

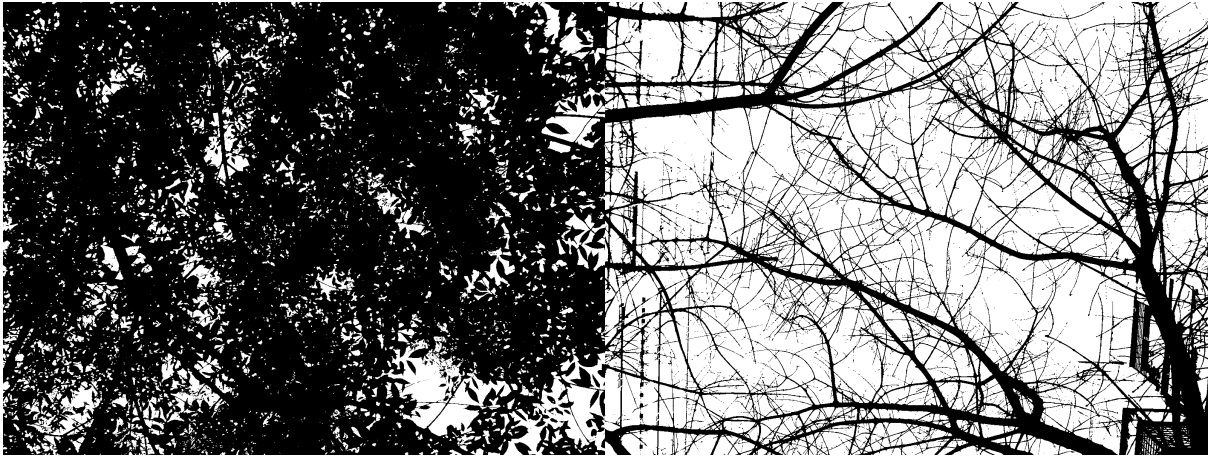
Tabla III: Valores de Transmitancia (radiación de sol y cielo) de la copa de los árboles en distintas épocas del año

Especie	Marzo	Mayo	Julio
Alcanforero (<i>Cinnamomum glanduliferum</i>) Perennifolio	24%	29%	25%
Braquiquito (<i>Brachychiton populneum</i>) Perennifolio	26%	22%	28%
Fresno (<i>Fraxinus americana</i>) Caducifolio	16%	79%	73%
Jacarandá (<i>Jacarandá mimosifolia</i>) Tardíamente caducifolio	30%	23%	43%
Mora (<i>Morus alba</i>) Caducifolio	19%	31%	68%
Ombú (<i>Phytolacca dioica</i>) Caducifolio	27%	32%	19%
Palo Borracho (<i>Ceiba speciosa/ Ceiba chodattii</i>) Caducifolio	17%	20%	30%
Plátano (<i>Plátanus acerifolia</i>) Caducifolio	24%	25%	49%
Tilo (<i>Tilia moltdeii</i>) Caducifolio	14%	24%	48%

En las figuras 5 y 6 se muestra un ejemplo de la permeabilidad foliar de dos especies características de las plazas.

Marzo 16%

Julio 73%



Fresno (*Fraxinus americana*)

Figura 5: Permeabilidad foliar de un Fresno en Marzo y Julio.

Marzo 17%

Julio 30%



Palo Borracho (*Ceiba speciosa/ Ceiba chodattii*)

Figura 6: permeabilidad foliar de palo borracho en Marzo y Julio.

Los datos muestran que la permeabilidad a la radiación solar es muy variable, dependiendo de la especie. En el caso de especies caducifolias varía desde un 16% en época estival cuando cuenta con la masa foliar en su plenitud a un 73 %, mientras que para las especies semiperennes, que solamente renuevan sus hojas en el período invernal, varía entre el 24% y el 43%.

6.1.1.3. Movimiento del aire

La rugosidad de la superficie urbana genera un movimiento del aire muy perturbado que no resulta comparable con las mediciones de dirección y velocidad del viento de las estaciones meteorológicas que establecen 10m como altura del instrumento en campo abierto.

La rugosidad genera una capa límite que cubre el área construida, generando por debajo de ella un sinnúmero de fenómenos tales como succión, vórtice, etc.

Un sistema para estimar el movimiento del aire en espacios públicos urbanos a nivel peatonal puede ser la escala de Beaufort, que mediante la observación de los efectos producidos por el movimiento del aire estima su velocidad y dirección. Es una escala dividida en rangos específicos de velocidad del viento con una descripción de sus efectos sobre las superficies.

Durante los períodos estivales de observaciones se registraron las siguientes condiciones:

En Plaza López: Ambiente 27 °C, vel. del viento 16 Km./h. (4.4 m/s)

En Plaza Montenegro Ambiente 28 °C, vel. del viento 12 Km./h. (3.3 m/s)

En Plaza Bélgica Ambiente 21 C (parc. nublado) y 30 C (cielo despejado), vel. del viento 10 Km./h (2.7 m/s) y 8 Km./h (2.2 m/s).

En Plaza Pringles T ambiente 27C (parc. nublado) y 31 C (cielo despejado), vel. del viento 10 Km./h (2.7 m/s) y 8 Km./h (2.2 m/s).

Los valores fueron registrados en sectores soleados de las plazas. En todos los casos la temperatura asociada con el movimiento del aire, se encontraban dentro de las condiciones de confort de acuerdo al diagrama de Olgyay, si bien en el límite superior. El efecto de la radiación solar es atenuado únicamente por el incremento de la velocidad del aire. Situaciones más confortables se encontraron a la sombra de la vegetación.

6.1.1.4. Nivel de biomasa vegetal

De acuerdo a una estimación realizada respecto de la biomasa foliar (Gastelum S. y Lozano D. 2002), para la Plaza López ésta es cercana a los 420 Kg., mientras que para la Plaza Montenegro, ésta asciende a solamente 57 Kg.

La densidad de masa foliar en Plaza López es de aproximadamente 30 g/m², en Plaza Montenegro es de 11,6 g/m², en Plaza Pringles es de 14,1 g/m² y en Plaza Bélgica es de 31.4 g/m². Esta marcada diferencia se debe a la presencia de una mayor diversidad, cantidad y edad de árboles y arbustos en la Plaza López, la cual cuenta con aproximadamente 188 especímenes (nativas y mayormente exóticas), así como en Plaza Bélgica donde se encuentran 25 ejemplares de muy variadas especies, algunos añosos y de gran porte.

La alta densidad de Plaza Bélgica se debe a su tamaño en relación con la cantidad de árboles con que cuenta.

En la Plaza Montenegro se contaron 68 especímenes (la mayoría de ellos de corta edad y en maceteros).

En Plaza Pringles se encuentran mayoritariamente plátanos (36) que bordean las veredas y palmeras Fénix (8) distribuidas en los parterres con césped y arbustos decorativos.

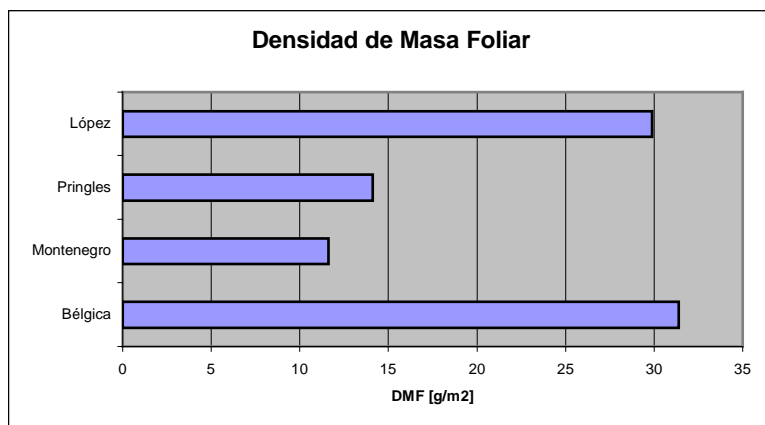


Gráfico 7: Comparación de la densidad de la masa foliar existente en las plazas.

6.1.1.5. Escurrimiento de aguas pluviales

Los sistemas de drenaje urbano usualmente evacuan las precipitaciones que caen sobre la ciudad en corto tiempo. Existe una limitación al escurrimiento natural.

El desarrollo urbano sin una adecuada planificación puede crear severos problemas de control y gestión del drenaje pluvial. Las tecnoestructuras y los pavimentos incrementan la cubierta impermeable de la cuenca, reduciendo la infiltración, percolación, escurrimiento subsuperficial y subterráneo; con el consiguiente aumento del volumen de escurrimiento superficial. Además se altera el patrón espacial del flujo e incrementa la eficiencia hidráulica a través de la reducción de rugosidades, lo cual conlleva a un incremento de la velocidad del escurrimiento y por lo tanto a una reducción del tiempo de retardo. Dichas alteraciones hacen que una cuenca, a posteriori de la urbanización, se torne más sensible a lluvias intensas de corta duración.

El escurrimiento en cuencas urbanas se puede dividir en dos componentes interrelacionados: el escurrimiento superficial (sistema mayor, macrodrenaje) y el escurrimiento por la red de conductos (sistema menor, microdrenaje).

Para el cálculo de la red de conductos se puede utilizar, por su simplicidad, el método racional para determinar el caudal máximo de diseño, que permite establecer las dimensiones de las bocas de tormenta, el diámetro de conductos y las dimensiones de canales eventuales. (Orsolini H. y otros 2000)

El método plantea una proporcionalidad entre el caudal máximo y la intensidad de lluvia y puede expresarse como:

$$Q = \frac{C i(D,R) A}{3.6} \quad (2)$$

donde: Q: caudal máximo (m³/s)

C: coeficiente de escurrimiento ($0 \leq C \leq 1$)

i(D,R) intensidad media máx. lluvia función de duración y recurrencia (mm/h)

A: área de la cuenca en Km²

Comparando las superficies de las plazas analizadas se decide comparar las más diferentes en cuanto a tratamiento superficial, Plaza Montenegro que tiene pavimento en casi su totalidad y Plaza López que cuenta con la mayor superficie absorbente natural. (Gráfico 8)

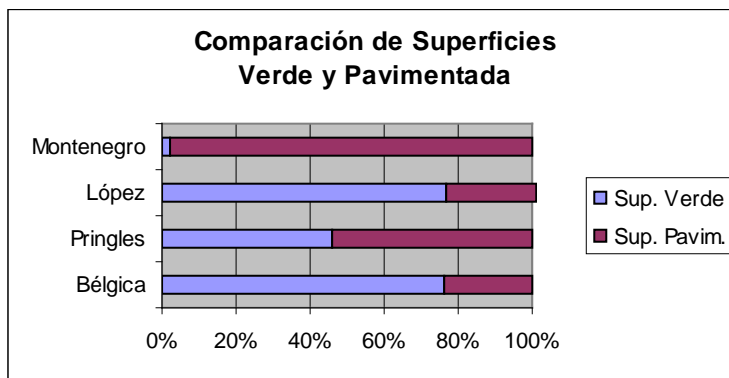


Gráfico 8: Comparación de superficies de las plazas analizadas.

La comparación se realiza con datos de una recurrencia de 10 años para Rosario (80 mm/h)

Para la Plaza Montenegro, con una superficie mayoritariamente pavimentada se adopta:

C = 0.85, resulta Q = 0,092 m³/s.

Para la Plaza López, con predominancia de áreas verdes y suelo desnudo o granza, se adopta:

C = 0.25, resulta Q = 0,077 m³/s.

De ello se deduce que una superficie que representa aprox. 1/3 de la otra, tiene un caudal mayor, debido a la decisión de la elección de materiales.

6.1.1.6. Ruido urbano (tránsito vehicular)

Los efectos de las condiciones meteorológicas en la propagación del ruido son pequeños para distancias cortas, sin embargo ciertos niveles de atenuación pueden lograrse teniendo en cuenta el uso de obstáculos como pantallas, a menudo denominados barreras.

Las propiedades acústicas de diferentes superficies de piso pueden clasificarse en: *duras* como los pavimentos, el cemento, el agua; los cuales tienen baja porosidad; las *porosas* incluyen las coberturas de césped, árboles y otra vegetación, y por último las *mixtas* en las que se combinan distintas proporciones de áreas duras y porosas.

El follaje de árboles y arbustos genera un pequeño valor de atenuación, pero solamente si es lo suficientemente denso como para bloquear la visión en la dirección de propagación. Esta atenuación puede suceder mediante la vegetación cercana a la fuente emisora o próxima al receptor, o en ambas situaciones. La misma debido a la propagación a través del follaje aumenta linealmente con la distancia de propagación a través del mismo.

Para su cálculo puede considerarse una aproximación geométrica de un arco de círculo de 5 Km. de radio (ISO/DIS1994)

Considerando un ruido de tránsito típico de las calles adyacentes con un nivel de presión sonora de 72.69 db A se calcula la atenuación producida por la masa vegetal de follaje y arbustos existentes en la Plaza López y se obtiene para los primeros 20 m una disminución de 0.97 db A, mientras que para una distancia de 100 m resulta de 5.48 db A.

La atenuación del ruido producida por la vegetación por banda de frecuencias se presenta en la Tabla IV.

Tabla IV: Atenuación del ruido vehicular por bandas de frecuencias según la distancia.

Distancia de propagación d_f (m)	Nivel de presión sonora (dbA) para bandas de frecuencias (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	59.69	61.06	64.46	64.28	66.64	66.4	62.09	55.05
	Atenuación (dbA)							
$10 \leq d_f \leq 20$	59.69	61.06	63.46	63.28	65.64	65.4	60.09	52.05
$20 \leq d_f \leq 200$	57.69	58.06	60.46	59.28	60.64	58.4	53.09	43.05

En las otras plazas la vegetación existente en relación a la superficie que ocupan no superan nunca los valores de atenuación alcanzados por la vegetación de la Plaza López.

6.2. Dimensión usos sociales del espacio

6.2.1. De la observación no participante

En **Plaza López** se visualiza una intensa presencia de árboles, de representatividad urbana, de diferenciación espacial a través de su diseño pormenorizado, de equipamiento urbano que requiere mantenimiento y de una carente estructura informacional. El componente vegetal, por la magnitud y características de su masa, trasciende su importancia estética como definidor del paisaje y actúa como un real regulador microclimático. La presencia del carrusel en un sector de la plaza es un fuerte atractivo para las familias con hijos pequeños, y allí se detecta la distancia personal y la social como las más frecuentes. Es muy utilizada por personas que se sientan en sus bancos alrededor de la fuente, a leer, o simplemente a observar. Los transeúntes la atraviesan en distintos sentidos. El paseo de mascotas es una de las actividades que más se realizan, generando encuentros interpersonales. Los adolescentes y jóvenes la utilizan como lugar de descanso de sus paseos en bicicletas.

En **Plaza Pringles** la profusa arboleda invita a permanecer en ella, el sector de juegos infantiles sobre uno de sus extremos es habitualmente frecuentado por niños pequeños acompañados de adultos, muchos padres pasean a sus hijos en cochecito. Es uno de los pocos lugares de encuentro de los jóvenes que se reúnen en sus esquinas. Actualmente, por su centralidad se ha convertido en espacio para manifestaciones sociales y políticas. Diariamente es muy transitada por empleados del área y público en general debido a su enclave dentro del sector comercial Paseo del Siglo. Durante los días feriados es muy utilizada por los vecinos.

En **Plaza Montenegro**, la presencia de árboles y arbustos está confinada a maceteros, esto tiene una mayor incidencia en las expectativas de los usuarios que en la efectiva contribución a la mejora del microclima espacial. Como está ubicada en estrecha relación con edificios representativos y centrales para la ciudad, el equipamiento urbano ha sido “aggiornado” y su estructura informacional es sumamente dinámica.

La dinámica diaria de la Plaza se mantiene a lo largo de la jornada por el transeúnte y por el movimiento generado por las actividades comerciales y administrativas del entorno inmediato. En este ámbito se verifica la distancia social y la pública.

Un sector importante es la pérgola, por el espacio de sombra que genera y los bancos que allí se localizan, es apropiado por los vagabundos y menesterosos durante buena parte del tiempo, lo que genera un rechazo por parte de los demás usuarios.

Los cambios en las modalidades de los juegos de niños y adolescentes (patinetas, rollers y bicicletas) han modificado el uso de la rampa y la escalinata de acceso al Centro Cultural,

provocando un deterioro en los materiales constructivos que claramente no han sido seleccionados en la etapa proyectual para ese fin.

La presencia de bandadas de palomas que habitan en los edificios del entorno genera un atractivo casi excluyente para los niños más pequeños que en compañía de sus padres o abuelos les proporcionan alimento.

En **Plaza Bélgica** la presencia de árboles de gran porte y diferentes especies le otorgan una riqueza biológica e histórica singular, al igual que en la Plaza López, pero con una mayor densidad foliar. La lectura de esta plaza es netamente tridimensional dado que se afirma el concepto ecológico holístico en que “el todo es más que la suma de las partes”. El sector de juegos infantiles es muy utilizado tanto en la mañana como por la tarde.

Los usuarios más asiduos son los vecinos que hacen uso del espacio a toda hora como extensión de sus viviendas, tanto para pasear las mascotas, como para llevar a los niños a jugar. Los jóvenes se reúnen a conversar en sus bancos a la sombra de los árboles.

En los gráficos siguientes se visualizan la distribución de actividades por edades que arrojó la observación en las Plazas, según la planilla de observación que se adjunta en el Anexo. (Gráficos 9, 10, 11, 12 y 13)

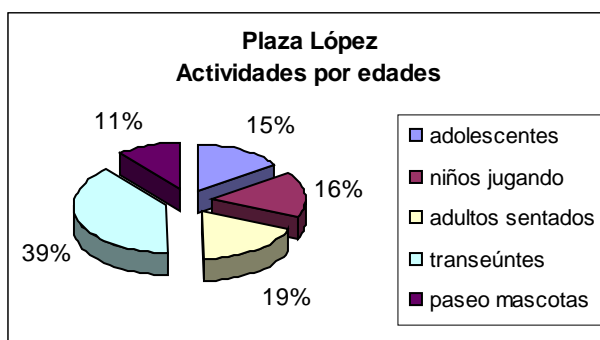


Gráfico 9: Distribución de actividades en Plaza López

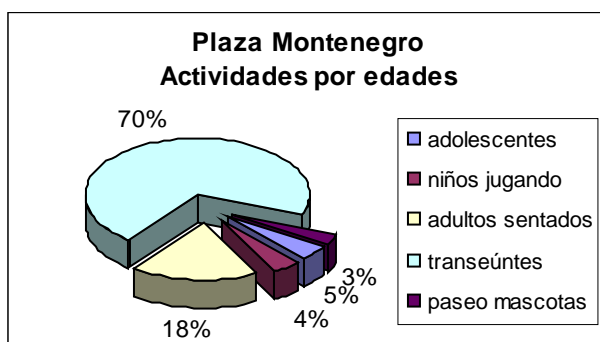


Gráfico 10: Distribución de actividades en Plaza Montenegro

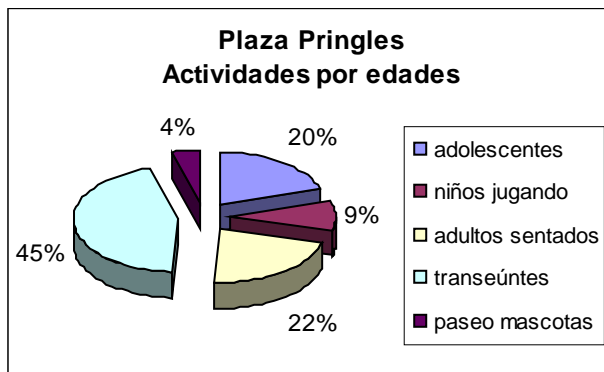


Gráfico 11: Distribución de actividades en Plaza Pringles

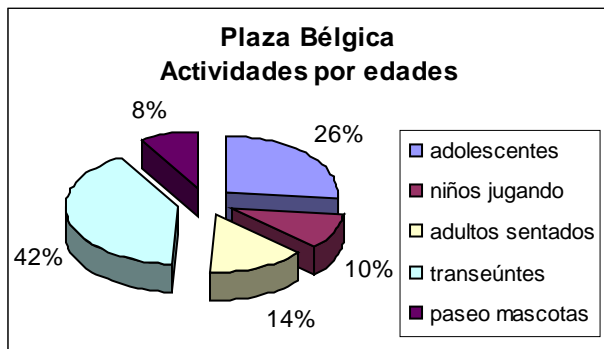


Gráfico 12: Distribución de actividades en Plaza Bélgica

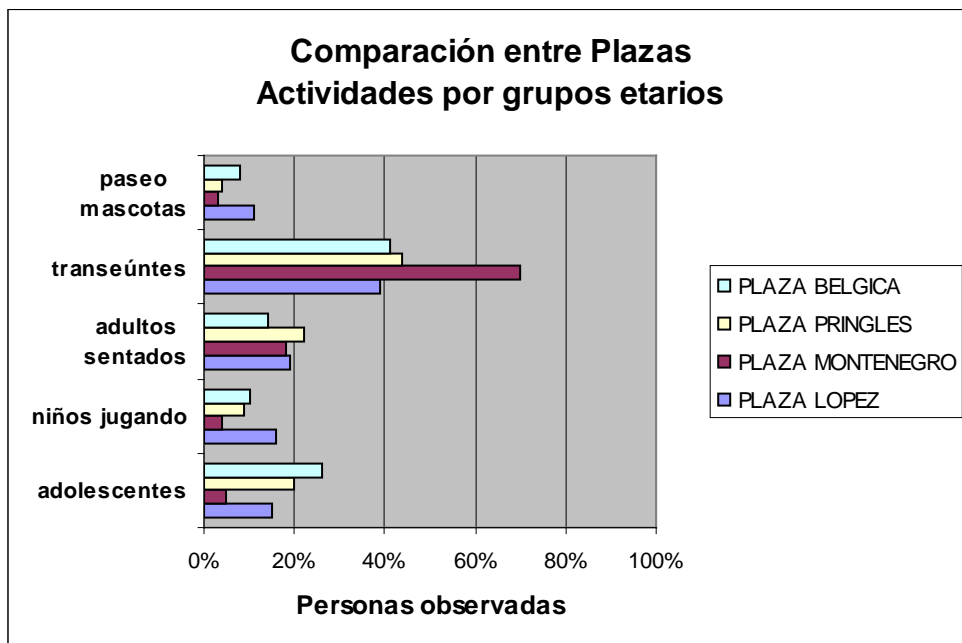


Gráfico 13: Comparación de personas observadas en cada Plaza

6.2.2. De la Entrevista estructurada

El siguiente estudio consiste en la realización de un sondeo de opinión entre las personas que transitan y/o concurren a las diferentes Plazas de la ciudad de Rosario que se tomaron para la comparación; con el principal objetivo de evaluar situaciones psicofísicas y de comportamiento individual.

Las personas encuestadas cumplen con la consigna establecida, esto es: "ser transeúntes o concurrentes de las plazas López, Montenegro, Pringles y Bélgica, de la ciudad de Rosario". Previo a la realización del trabajo de campo definitivo se realizó una muestra piloto, con la intención de verificar la claridad y comprensión del cuestionario elaborado.

El trabajo de campo de esta encuesta fue realizado durante el período estival y el invernal, en días laborables y feriados, durante horas de la mañana y horas de la tarde.

El muestro utilizado fue del tipo probabilístico al azar en la etapa de selección de las unidades muestrales; previamente establecido y verificado mediante la muestra piloto antes mencionada.

Las características muestrales al respecto fueron 54 % transeúntes y el 46% concurrentes. En el caso de la Plaza López fueron 55 % transeúntes y el 45% concurrentes; en la Plaza Montenegro fueron 54 % transeúntes y el 46% concurrentes; la Plaza Pringles un 46 % transeúntes y un 54% concurrentes; mientras que en la Plaza Bélgica el 34% fueron transeúnte y el 66% concurrentes.

Las preguntas realizadas a cada uno de los encuestados se detallan en el cuestionario semi-estructurado, instrumento de recolección de la información que se agrega en el Anexo. Se notó una importante colaboración en la resolución de las preguntas por parte de los encuestados.

6.2.2.1. Variables psicofísicas y juicios de valoración

Confort higrotérmico

Se desea conocer si los encuestados experimentan sensaciones agradables, relacionadas con las condiciones de temperatura y humedad en las plazas.

De acuerdo a los datos recabados, se puede afirmar que independientemente del tipo de plaza, los encuestados sienten que la temperatura y humedad es agradable. (Gráfico 14)

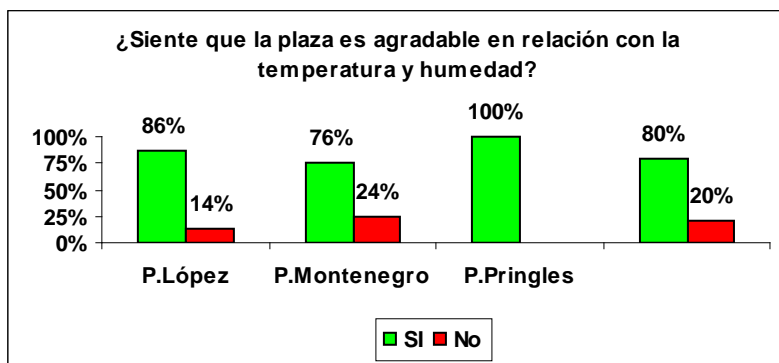


Gráfico 14: Respuesta a las condiciones de temperatura y humedad.

Calificación de esta sensación

Con respecto a cómo califican esta sensación de bienestar higrotérmico se encuentran diferencias significativas dentro y entre las plazas muestreadas. En general la respuesta es positiva. (Gráfico 15)

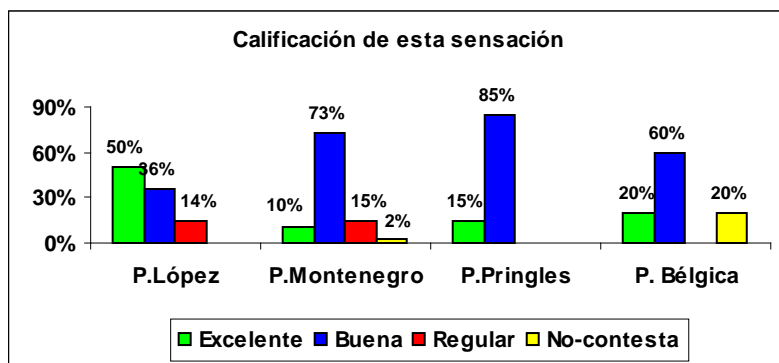


Gráfico 15: Calificación de la sensación de bienestar higrotérmico.

Nivel de seguridad

Se desea conocer si los encuestados sienten que la plaza es segura.

De acuerdo a los datos recabados, podemos afirmar que independientemente del tipo de plaza, los encuestados piensan que las plazas son seguras, al menos en las horas del día en que se realizó la entrevista. Algunos mencionan que en las horas nocturnas, las plazas no son seguras. (Gráfico 16)

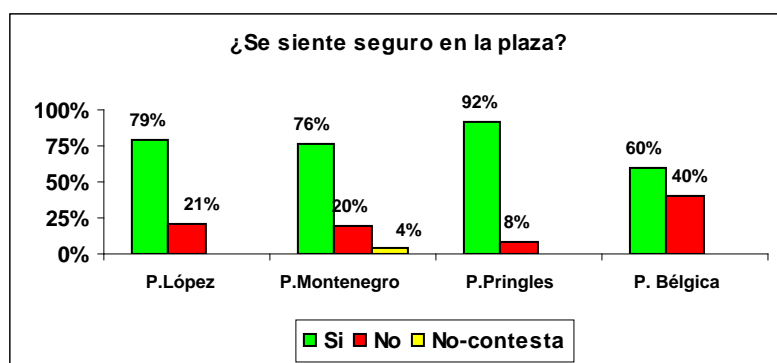


Gráfico 16: Nivel de seguridad experimentado.

Además, se desea conocer la calificación que le adjudican los encuestados al nivel de seguridad que experimentan.

Se observan diferencias en los niveles de seguridad de las mismas; dentro y entre las plazas. (Gráfico 17)

Las plazas se encuentran ubicadas en distintas zonas del centro de la ciudad, la de mayor nivel de seguridad según los encuestados es la Plaza Pringles, la misma se encuentra en la zona mas concurrida del centro de la ciudad.

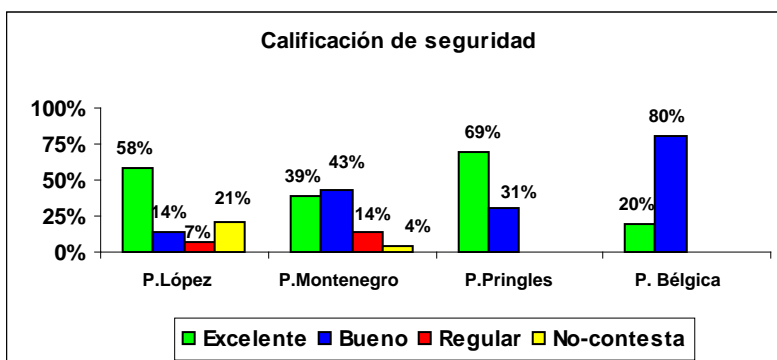


Gráfico 17: Calificación de la seguridad

Variables de comportamiento

Del total de encuestados un 54 % son transeúntes y el 46% restante concurrentes. En el caso de la Plaza López fueron 55 % transeúntes y el 45% concurrentes; en la Plaza Montenegro fueron 54 % transeúntes y el 46% concurrentes; en la Plaza Pringles un 46 % transeúntes y un 54% concurrentes; mientras que en la Plaza Bélgica el 34% fueron transeúntes y el 66% concurrentes.

En cuanto a si estos pasan habitualmente, las respuestas se muestran en la Tabla V.

Tabla V: Respuestas a la pregunta ¿Pasa habitualmente?

	Total			Plaza López			P. Montenegro			Plaza Pringles			Plaza Bélgica		
	SI	NO	NC	SI	NO	NC	SI	NO	NC	SI	NO	NC	SI	NO	NC
Transeúntes	76%	18%	6%	100%	-	-	71%	21%	8%	83%	17%	-	50%	50%	
Concurrentes	38%	4%	58%	-	-	100%	41%	3%	56%	71%	14%	15%	100%	-	

El siguiente análisis se realizó, sólo para aquellas personas que contestaron pasar habitualmente. (Tabla VI)

Las respuestas se dividieron en cuatro categorías:

- A. por placer de recorrerla.
- B. para cortar camino.
- C. Otro (por gusto, por costumbre, para ver el espacio; etc.)
- D. No-contesta.

Tabla VI: Respuestas a la pregunta ¿Por qué pasan habitualmente?

	Total		P. López		P. Montenegro		P. Pringles		P. Bélgica	
	Trans.	Conc.	Trans.	Conc.	Trans.	Conc.	Trans.	Conc.	Trans.	Conc.
A	38%	44%	80%	-	22%	46%	80%	40%	50%	75%
B	49%	6%	20%	-	63%	8%	-	-	-	-
C	11%	22%	-	-	15%	8%	-	60%	-	-
D	2%	28%	-	-	-	38%	20%	-	50%	25%

Asiduos concurrentes

A partir de este punto el análisis se hace sólo para aquellas personas que son asiduos concurrentes a estos espacios abiertos.

Tiempo de estancia

Evidentemente, estas personas que son asiduos concurrentes, a las plazas en su mayoría, lo hacen diariamente; con excepción en la Plaza Pringles. (Gráfico 18)

Tipo de estancia

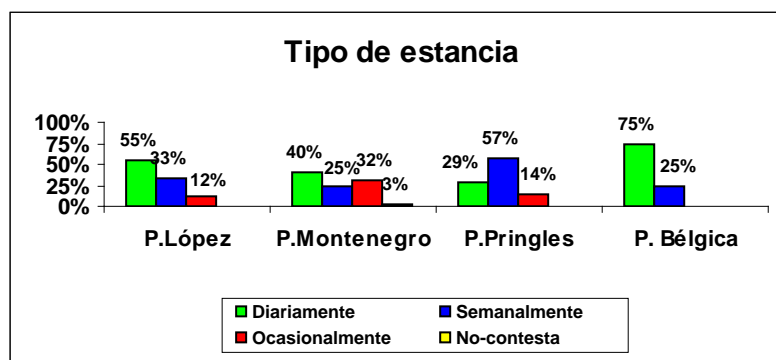


Gráfico 18: Tipo de estancia

Tipo de concurrencia

El mayor porcentaje siempre se encuentra en la variable acompañado. (Gráfico 19)

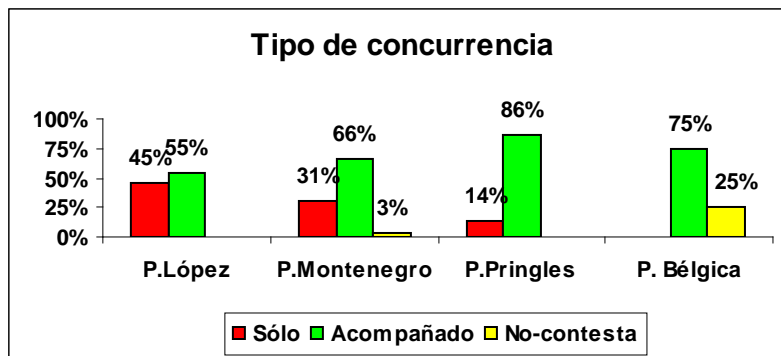


Gráfico 19: Tipo de concurrencia

Las siguientes son las respuestas de aquellas personas que contestaron concurrir a la plaza acompañados. Los resultados son bastante diferentes dentro y entre las plazas, en este ítem se debería contemplar la situación personal de cada encuestado. (Gráfico 20)

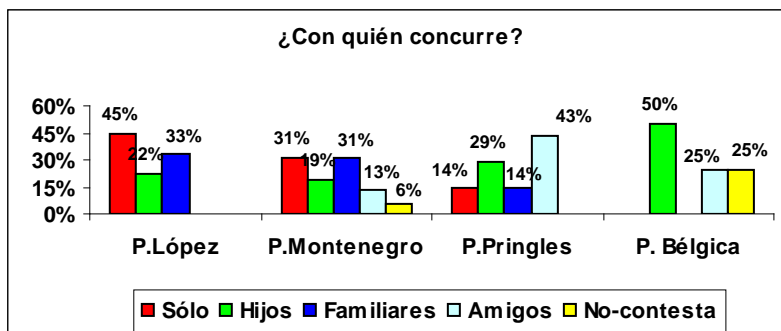


Gráfico 20: Tipo de concurrencia acompañada.

Tiempo de permanencia

Los tiempos de permanencia más frecuentes se dan entre 30' y 1 hora. (Gráfico 21)

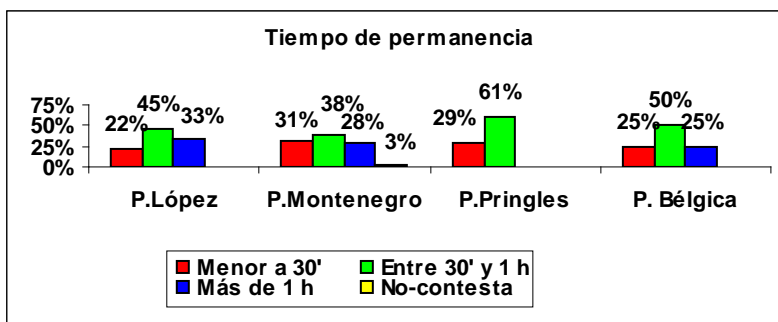


Gráfico 21: Tiempo de permanencia.

Distancia entre vivienda y la plaza

El 58% de los concurrentes vive a menos de 10 cuadras. Esta concurrencia, debida a la cercanía de la plaza se hace más evidente en la Plaza López y en la Plaza Bélgica (100%). (Gráfico 22)

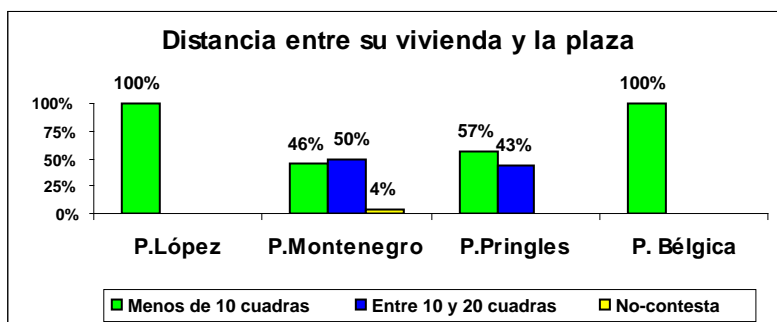


Gráfico 22: Distancia entre su vivienda y la plaza

Actividades detectadas

La actividad más desarrollada es la recreativa en todas las plazas (57%), esto nos está dando indicio de las necesidades que tienen los habitantes de la ciudad, de pasar algún momento del día en un espacio abierto. (Gráfico 23)

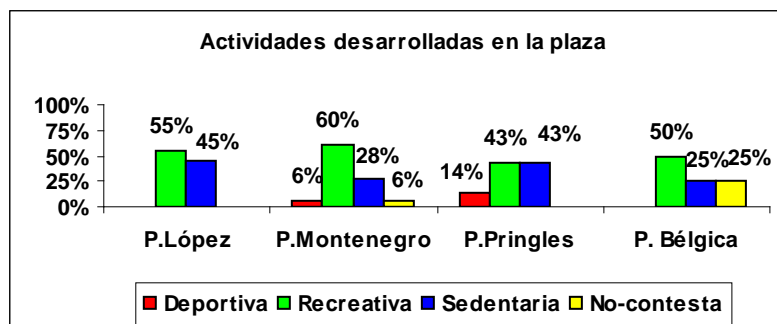


Gráfico 23: Tipo de actividad desarrollada mientras permanece en la plaza

Concurrencia en verano y / o invierno

Los concurrentes lo hacen independientemente de la estación del año y del tipo de plaza. La concurrencia está más relacionada con la voluntad del encuentro con otras personas, del paseo cotidiano con los niños, por lo que las condiciones climáticas generales no constituyen un impedimento. (Gráficos 24 y 25)

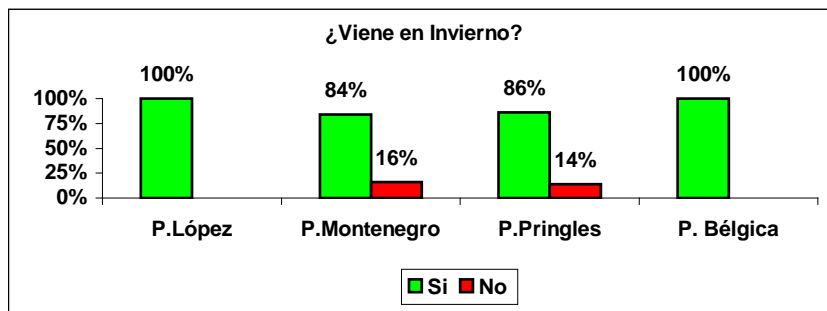


Gráfico 24: Concurrency in winter

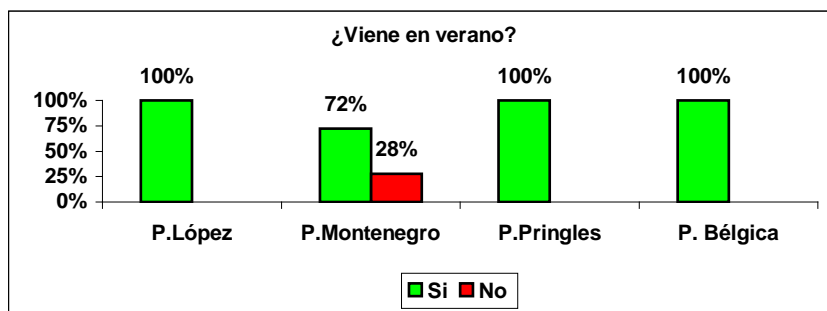


Gráfico 25: Concurrency in summer

Comunicación con otras personas

Los porcentajes de comunicación con otras personas son significativos, con excepción en la Plaza Montenegro, la cuál físicamente tiene características especiales, se trata de una plaza seca y bastante amplia, con pocas posibilidades de reunión, bajo la pérgola y en la bancada. (Gráfico 26)

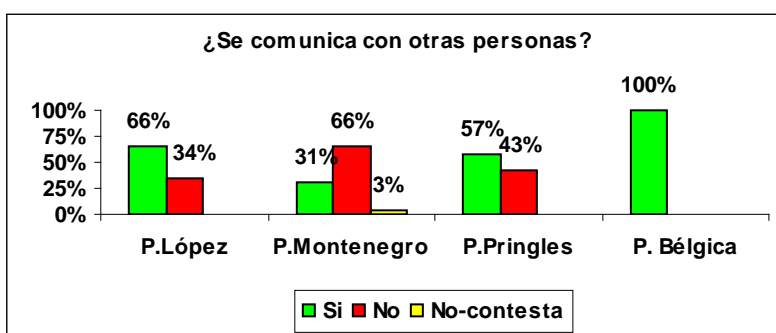


Gráfico 26: Communication with other people

Ubicación

El número de personas que frecuentan el mismo sector de la plaza son significativos, con excepción en la Plaza Pringles, la cuál físicamente es la de menor amplitud y es céntrica; lo

que nos hace suponer que el concurrente asiduo encuentre a veces el sector elegido ocupado, por lo que deba ubicarse en otro lugar. (Gráfico 27)

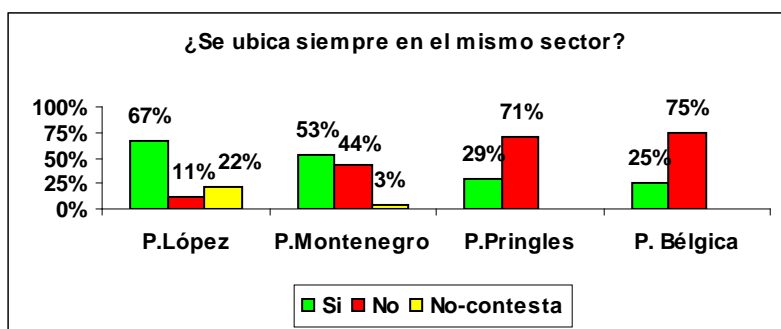


Gráfico 27: Sector frecuentado de la plaza

Preferencia

La vegetación y la cercanía a la vivienda de las plazas son los factores que más atrae a los concurrentes. (Tabla VII)

Tabla VII: Preferencia de la concurrencia ¿Por qué prefiere venir a esta plaza?

	Plaza López	Plaza Montenegro	Plaza Pringles	Plaza Bélgica
Espacio grande	11%	9%	-	-
Vegetación	33%	3%	-	-
Cercanía de su hogar	45%	70%	57%	50%
Tranquilidad	11%	-	-	25%
Para leer	-	3%	-	25%
Plaza sin tierra	-	3%	-	-
Costumbre-Gusto	-	6%	14%	25%
Juegos	-	-	29%	-
No-contesta	-	6%	-	-

Por último y para **todos los encuestados**; es decir para los concurrentes y transeúntes se les preguntó qué le agrada de las plazas. Las respuestas se detallan en la Tabla VIII.

Tabla VIII: Preferencia de pasar o concurrir a la plaza.

	Transeúntes	Concurrente
Vegetación	10%	47%
Sombra	9%	7%
Sol	4%	24%
Tranquilidad	7%	17%
No-contesta	70%	5%

Como podemos observar, el 70% de los transeúntes encuestados no responde, pero de aquellos que si contestaron, la mayoría manifestó preferir la vegetación, al igual que los concurrentes.

Es evidente que las personas encuestadas, independientemente de la plaza por la que suelen pasar o concurrir, lo que más prefieren de este tipo de espacio es la vegetación y la cercanía de su hogar.

CONCLUSIONES

Los espacios públicos pueden facilitar la creación de redes invisibles de conexión que promueven a la legibilidad de las ciudades. La habilidad de imaginar lugares facilita la memoria, que acumulada a través del tiempo, contribuye a la identidad de la población. Estos son ingredientes fundamentales para determinar la sensación de arraigamiento que puede mejorar la calidad de vida urbana, haciendo más comprensible y manejable la vida en la ciudad.

Existe sin embargo una nueva forma de relación, la del espacio virtual, que en cierta medida podría representar una forma irreal de vida pública, de conexión con el mundo entero. Este tipo de relación no requiere de un espacio determinado para llevarse a cabo, “el no-lugar”, cambiando de este modo la naturaleza de la vida en sociedad. (Rivlin L. 1994)

En el momento actual en el que las telecomunicaciones sitúan en el ámbito de lo privado aquello que antes era propio del dominio de lo público, surge la pregunta acerca de hasta dónde es importante seguir defendiendo el espacio público en la ciudad contemporánea. La disposición en el espacio doméstico de aparatos de comunicación, de información y de entretenimiento que hacen hoy hablar de la “telépolis”, hace pensar en un futuro en el que los ciudadanos, cada vez más aislados físicamente, se conecten y comuniquen a través de esos medios. La ciudad del futuro, según esta mirada, ha de ser una red de comunicaciones y de realidades virtuales. Su espacio material perderá la función milenaria, se convertirá en algo para ser visto, pero no necesariamente transitado y menos aún disfrutado.

Pensar en esos términos es desconocer algo que es esencial en la ciudad, en cualquier época, y que puede denominarse como la “*experiencia urbana*”. La ciudad en tanto tal, es y será un hecho arquitectónico formado por espacios y edificios cuyas formas, tamaños y articulación pueden variar a lo largo del tiempo. La experiencia espacial, la vivencia de los lugares, el sentirse parte de esa arquitectura son valores que la sociedad humana no puede arrojar por la borda sencillamente. Las comunicaciones cambian modos de vida, modos de aprender y comprender, incluso modos de pensar y crear. La ciudad como habitación construida ofrece experiencias que los medios no pueden sustituir.

Es de destacar que debido a las transformaciones de los aspectos socio-económicos (la intensa crisis que vive la Argentina), culturales y físicos (hábitos de comportamiento y bienestar físico), saludables y psicológicos (un mayor acercamiento hacia la naturaleza); es notable la profunda apropiación de los espacios públicos urbanos por parte de la sociedad,

sea ésta, preferencia individual o familiar. Los espacios públicos de distinto calibre son utilizados, con mayor intensidad, durante los días no laborables (sábados y domingos) en los cuales se observan una diversidad de comportamientos.

Los resultados del sondeo de opiniones demuestran que:

Respecto al **confort higrotérmico** el porcentaje de personas satisfechas con las condiciones climáticas es elevado. En general el 86% se siente confortable. Es interesante destacar el caso de la Plaza Pringles, donde el 100% de los encuestados se sienten cómodos.

Desagregando los porcentajes, se puede destacar que el porcentaje de personas que consideran excelente el nivel confort en la Plaza Montenegro es bajo, mientras que la mitad de los encuestados de la Plaza López verbalizan sentirse confortables.

En la Plaza Pringles la mayoría de los encuestados consideran buena la sensación de confort.

En la Plaza Bélgica, un 80% de los encuestados manifiestan sentirse en buenas y excelentes condiciones de confort. Solamente en la Plaza Montenegro y en la Plaza López se relevan condiciones regulares de confort en porcentajes similares.

Respecto al **nivel de seguridad**, puede decirse que en la totalidad de las plazas, el porcentaje de personas que manifiestan sentirse seguros es elevado, variando entre un 60% y un 92%. Valores estos un tanto sorprendentes dadas las condiciones generales de inseguridad que se viven en el país. Un aspecto que podría justificar dicha aseveración es que las plazas mencionadas están insertas dentro de la trama urbana consolidada y gozan de una situación inmejorable respecto a la accesibilidad, servicios de mantenimiento y controles urbanos.

En las plazas López y Pringles se percibe que la seguridad es excelente en un porcentaje que varía entre el 58% y el 69%. Es significativa la opinión de excelencia registrada en la Plaza Pringles, plaza que configura el eje histórico-comercial de la ciudad. En la Plaza Bélgica prevalece la opinión de una buena seguridad.

En la Plaza Montenegro se registran condiciones regulares de seguridad. Esto podría atribuirse al intenso movimiento de personas generado por el parador de transporte público.

Respecto a las **variables de comportamiento**, la población encuestada es mayoritariamente transeúnte. En la Plaza López es notorio el paso cotidiano, luego le siguen la Plaza Pringles, la Plaza Montenegro, y por último la Plaza Bélgica.

En la Plaza Bélgica, es destacable que el 100% de los encuestados son asiduos concurrentes. Esto demuestra que esta plaza cuenta con un potencial de concurrentes del

área circundante, mientras que en la Plaza López la gente pasa habitualmente, es sin dudas, la más utilizada para acortar camino.

Las personas encuestadas demuestran un gran placer en recorrer la Plaza Montenegro, la Plaza Pringles, y la Bélgica. En Plaza Pringles se manifiesta una elevada inquietud por parte de los concurrentes por apreciar el espacio.

En cuanto **al tiempo de concurrencia**, el marcado porcentaje de personas que concurre diariamente a las plazas Bélgica y López, podría estar motivado por sus características morfológicas y vegetales.

Respecto **al tipo de concurrencia**, en las plazas Pringles y Bélgica se registran los mayores porcentajes de personas que las visitan en compañía (de hijos, de familiares, amigos), mientras que son numerosas las personas que concurren solas a la Plaza López.

En relación con el **tiempo de permanencia** es evidente la estancia relativamente prolongada (entre 30 minutos y una hora) en las plaza Pringles, Bélgica y López. Es significativo el bajo tiempo de permanencia en la Plaza Montenegro, probablemente porque la gente en el microcentro no tiene disponibilidad de mucho tiempo de ocio dentro de la jornada laboral.

En lo que respecta a la **proximidad de la plaza con la vivienda** se comprueba que los “vecinos” (en un radio de 10 cuadras) a las plazas Bélgica y López las usan mayoritariamente, lo cual implicaría una apropiación afectiva y positiva de dichos espacios públicos. En cambio, los concurrentes de las Plazas Montenegro y Pringles quienes posiblemente viven a mayor distancia lo hacen en menor porcentaje, concurrencia quizás motivada por necesidad recreacional durante la jornada de trabajo.

En relación con las **actividades** identificadas, en general prevalece la necesidad recreacional por encima de la contemplativa o deportiva. Las actividades deportivas o relacionadas (patineta, bicicleta, etc) se llevan a cabo por adolescentes y niños en las plazas Pringles y Montenegro, esta última cuenta con una extensa superficie pavimentada que posibilita el desarrollo de dichas actividades.

En cuanto al **período preferido para concurrir a las plazas (invierno/verano)** las personas asisten en ambas estaciones. Resulta significativo el porcentaje del 100% obtenido tanto para la Plaza López como para la Bélgica. De aquí podría inferirse que dado

el volumen, variedad y disposición de la vegetación presentes en ambas, las mismas brindarían condiciones apropiadas para la estancia.

Respecto a la **interacción social** es evidente un marcado nivel comunicacional en todas las plazas excepto en la Montenegro, lo cual podría motivarse bien por aspectos psicológicos de las personas o por las características arquitectónicas de la misma, una gran explanada seca.

En relación al **nexo espacio-comportamiento**, involucrado en el concepto de “**lugar**” (en términos de apropiación física y costumbres), es notoria la preferencia sistemática de un mismo lugar. Esta situación no se registra en las plazas Pringles y Bélgica, en las cuales, a pesar de contar con adecuado equipamiento urbano, sus dimensiones inducen a los concurrentes a ubicarse en diferentes sitios.

El motivo de **preferencia de concurrencia a la plaza** abre un abanico de atributos físicos, ambientales, sociales y psicológicos, los cuales se manifiestan en la opinión de los concurrentes. Es complejo desde la arquitectura interpretar este aspecto, básicamente porque está cargado de aspectos subjetivos propios del proceso de valoración. Pero en un intento de comprensión del comportamiento y preferencias de las personas se podría mencionar que la cercanía ocupa un lugar preponderante en la asiduidad de la concurrencia a casi todas las plazas. Desde el punto de vista de los atributos físicos, la vegetación y la amplitud son notables en la preferencia de los concurrentes de la Plaza López. La Plaza Pringles es preferida además por la posibilidad de juego, lo que la haría apropiada en la percepción del disfrute de padres con sus hijos. La Plaza Bélgica, es frecuentada eminentemente por la tranquilidad para estar y leer.

Finalmente, en cuanto al motivo de preferencia para visitar a la plaza, los concurrentes manifestaron hacerlo debido a la presencia de vegetación, condiciones de asoleamiento y tranquilidad.

La mayor parte de los transeúntes no contestaron a las preguntas, quizás simplemente porque al estar de paso, los atributos seleccionados no cobraban significación, a excepción de la vegetación y la sombra, que evidentemente para una parte de la población encuestada eran variables de interés aún en la circulación.

Respecto a las dimensiones de las áreas estudiadas, cabe citar que la Plaza Pringles y la Plaza Bélgica, aunque de menor superficie que las Plaza Montenegro y López, son sumamente “eficientes” desde el punto de vista biológico y ecológico, configurando pequeños mosaicos de gran biodiversidad.

De la observación en las plazas analizadas, se detectan otras funciones además de las recreativas. En la Plaza López, se localiza una vez a la semana, la venta de artículos orgánicos y artesanías. En la Plaza Pringles, se concentra la venta de artesanías durante los fines de semana. En la Plaza Montenegro, se comercializan libros usados y artesanías. En la Plaza Bélgica, en su borde, se localiza la venta ambulante de comida rápida. En cierta medida, las históricas funciones de la plaza del mercado, de venta a cielo abierto, se “recuperan” aunque con restricciones en días y horarios. Cabe mencionar además, que dada la localización de la Plaza Pringles, ésta es apropiada tanto para actos de protesta popular, como para distintos eventos festivos.

Luego del análisis resulta evidente que habitar en la proximidad de una plaza incentiva y fortalece la voluntad de disfrutar cotidianamente del espacio abierto, aunque este sea de reducidas dimensiones, y no esté dotado de una gran diversidad de situaciones espaciales como pueden tener los grandes parques, que sí son masivamente visitados por los mismos usuarios en los días festivos o no laborables. Cabe observar aquí que en determinadas horas de los días no laborables, es masiva la afluencia de público al Parque Urquiza, Parque de la Bandera y todo el paseo Ribereño del Río Paraná que limita al noreste el área de estudio de este trabajo.

Si se analiza el comportamiento social y su relación con lo construido, se podría aseverar que la calidad ambiental de las ciudades no depende “exclusivamente” del porcentaje de áreas verde.

Sin embargo, las áreas verdes de pequeña escala que se “integran” en la vida de la población de una manera casual y accesible, son una parte indispensable de lo cotidiano, en comparación con las grandes áreas parqueadas.

En definitiva, sería importante contar con espacios donde las personas puedan retraerse y donde puedan interactuar. La estimulación y el alivio son cualidades duales que debieran contemplar los espacios públicos.

Desde la arquitectura, el proyecto de espacios públicos urbanos ha producido duras controversias, desde la visión ajardinada y contemplativa de fines del siglo XIX, hasta la discusión dialéctica entre forma y función del Movimiento Moderno.

Hoy, pasado ya el posmodernismo, el debate se plantea entre enfatizar los aspectos simbólicos y significantes a través de la geometría con materialidad minimalista, versus una mirada ambiental incluyente apoyada en las tradiciones locales.

La construcción del paisaje urbano desde la disciplina de la arquitectura, a partir de una acertada interpretación de las expectativas de la ciudadanía puede resultar potenciadora de muchos aspectos de la vida urbana cotidiana. Caso contrario, cae en el vacío monumental de los espacios carentes de vivencias.

La planificación a gran escala de áreas verdes, en la búsqueda de ocupar nuevos terrenos, no considera muchas veces el potencial ambiental de los corredores verdes, interconexiones, arbolado público, antigüedad de especies, y de los mosaicos o islas, que cuentan con valor agregado respecto a su patrimonio histórico urbano y a sus pautas de diseño.

A nivel urbano y metropolitano es indispensable la recuperación, el mantenimiento de áreas verdes de pequeña y mediana escala y la refuncionalización de terrenos en desuso, para recreación y/o actividades deportivas, a fin de generar una conectividad de espacios verdes, dentro de la masa construida.

La gestión municipal y entidades intermedias debieran considerar la elaboración de programas y proyectos referidos al manejo adecuado de la flora y fauna silvestre en el Área Metropolitana, impulsar la realización de estudios biológicos y ecosistémicos de las especies autóctonas, identificar los relictos de biodiversidad a conservar y promover la forestación del ambiente urbano con especies autóctonas. Los esfuerzos deberían ponerse en el mantenimiento de la biodiversidad tanto en la escala espacial como la temporal por sobre la especulación inmobiliaria.

A nivel local, las tendencias urbanísticas se focalizan en la recuperación de corredores verdes ribereños a escala metropolitana.

En síntesis, la creación de un área verde, además de incrementar la habitabilidad urbana, disminuiría la presión sobre los entornos rurales, o naturales más frágiles, que son recurrentemente frecuentados por la población urbana en la búsqueda de escenarios que mitiguen el stress urbano.

Si el planteo es el mantenimiento y recuperación de áreas verdes, esto no implica solamente plantar árboles, crear jardines o parques metropolitanos, sino otro tipo de acciones más eficientes que tiendan, por ejemplo, a disminuir los efectos de la isla de calor, del albedo, incrementar las áreas de suelos permeables para disminuir el drenaje directo o la escorrentía de las superficies impermeables, y regular el microclima urbano a partir de la correcta selección de especies vegetales y de su potencial de evapotranspiración.

Se puede afirmar que en climas templado-húmedos como el de Rosario, la presencia de la vegetación es sustantiva en la regulación de las condiciones de habitabilidad urbana y por ello las personas transcurren buena parte de su tiempo de ocio al aire libre con distintas demandas de actividades.

Emergen ahora nuevos problemas que trascienden el enfoque de la arquitectura y el urbanismo. Se refiere al estudio entre el comportamiento y el ambiente público, relación en la cual los psicólogos ambientales, antropólogos, sociólogos, pueden aportar desde una perspectiva holística, a la complejidad que implica analizar los procesos globales que hacen que un entorno capte a una persona o que una persona capte el entorno, en un proceso de construcción de imágenes y representaciones mentales.

La historia de las ciudades puede leerse a través de distintos modos, existen numerosas historias, historias del ambiente construido, de la valoración de las construcciones. Sería entonces importante, indagar también en la valoración de los *vacíos de la ciudad*, los espacios públicos, los cuales sintetizan las variables sociales, económicas, culturales en un momento dado.

Desde la economía ecológica, con aportes desde la arquitectura sustentable, sería fundamental intentar “valorar ambientalmente” los vacíos más importantes de la identidad colectiva, los espacios públicos. Si se permite que el valor lo asigne el mercado, y no la comunidad toda, se correría el riesgo de quedar sujetos a los intereses privados por sobre los colectivos.

Este estudio es el inicio de una investigación, que incorporaría otras áreas de la ciudad, en un intento por comprender las actitudes de las personas que usufructúan los espacios verdes públicos, las percepciones manifiestas y su relación con atributos físicos y biológicos, con el objeto de realizar un diagnóstico del potencial ambiental de las áreas verdes urbanas. Dicho diagnóstico permitiría comprender qué tipos de espacios públicos son preferidos por los ciudadanos, cómo leen su paisaje, qué expectativas tienen, etc. El mismo serviría para definir pautas de diseño en la planificación de nuevos parques y plazas, en los cuales la gestión del paisaje urbano sea también consecuencia de preferencias ambientales colectivas, y no simplemente de la visión de los urbanistas.

A modo de conclusión, se desea enfatizar que toda percepción es irremediamente subjetiva y parcial pues nunca se abarca todo el contexto, nunca se ven todos los ángulos, nunca se experimentan todos los climas ni se ven todas las luces. Tan único e irrepetible como la percepción que cada individuo pueda tener del espacio vivenciado.

ANEXO

PLANILLA DE OBSERVACIÓN MODO DE APROPIACIÓN DE ESPACIOS ABIERTOS CASO DE ESTUDIO PLAZAS LOPEZ, MONTENEGRO, PRINGLES Y BELGICA

VARIABLES DEMOGRAFICAS:

Cantidad de usuarios simultáneos:

Sexo

Edad

Menor de 10 personas

Entre 10 personas y 20 personas

Más de 20 personas

VARIABLES FÍSICAS Y BIOLÓGICAS

Relación vegetación / área total

Entre 0.25 y 0.5

Entre 0.5 y 0.7

Más de 0.7

Presencia de mobiliario urbano (bancos, bebederos, teléfonos públicos, kioscos)

Existencia de juegos infantiles: grupales

individuales

Existencia de fuentes o espejos de agua

Diversidad animal y vegetal

Especies animales

Número de mascotas

Especies vegetales (Autóctonas, Exóticas)

VARIABLES PSICOFÍSICAS Y JUICIOS DE VALORACIÓN

Confort higrotérmico (temperatura, humedad relativa y velocidad del aire)

Áreas estimadas confortables

Nivel de Seguridad

Presencia policial

Nivel de iluminación

Tipo de iluminación para espacios abiertos

Estado de la iluminación

Potencia instalada

Percepción del ambiente

Sectores con mayor apropiación colectiva

VARIABLES DE COMPORTAMIENTO

Actividades detectadas (Deportivas, recreativas, sedentarias)

Tiempo de estancia (Menor a 30 min., entre 30 min. y 1 h, más de 1 h.)

Forma de uso según época del año:

adultos

adolescentes

niños

ancianos

desocupados

Sectores con mayor apropiación colectiva

Lugar de encuentro de ciudadanos

Paseo de mascotas

**FORMA DE APROPIACION DE ESPACIOS ABIERTOS
CASOS DE ESTUDIO: PLAZAS LOPEZ, MONTENEGRO, PRINGLES Y BÉLGICA
ENTREVISTA ESTRUCTURADA**

VARIABLES PSICOFÍSICAS Y JUICIOS DE VALORACIÓN

Confort higrotérmico

¿Siente que la plaza es agradable en relación con la temperatura y humedad?

Sí No

¿Cómo calificaría esta sensación?

Excelente Bueno Regular

Nivel de Seguridad

¿Se siente seguro/a en la plaza?

Sí No

¿Cómo calificaría el nivel de seguridad?

Bueno Regular Malo

VARIABLES DE COMPORTAMIENTO

Transeúntes Concurrentes

¿Pasa habitualmente? Sí No

¿Por qué? Por placer de recorrerla para cortar camino Otro

Tiempo de estancia

¿Es asiduo/a concurrente a la plaza?

Sí No

Diariamente Semanalmente Ocasionalmente

¿Concurre solo/a o acompañado/a ?

¿Por quien/es? Hijos Familiares Amigos

¿Cuánto tiempo estima Ud. que permanece?

Menor a 30 minutos Entre 30 minutos y 1 hora Más de 1 hora

¿Qué distancia hay aproximadamente entre su vivienda y la plaza?

Menos de 10 cuadras Entre 10 y 20 cuadras

Actividades detectadas

¿Qué actividad desarrolla mientras permanece en la plaza?

Actividad deportiva Actividad recreativa Actividad sedentaria

Actividad deportiva: jugar al fútbol, voley, andar en patineta, prácticas en bicicleta,

Actividad sedentaria: tomar mate, jugar a las cartas, tomar sol, leer el diario, contemplativa.

¿Viene en invierno? Sí No

¿Viene en verano? Sí No

¿Se comunica con otras personas en el lugar? Sí No

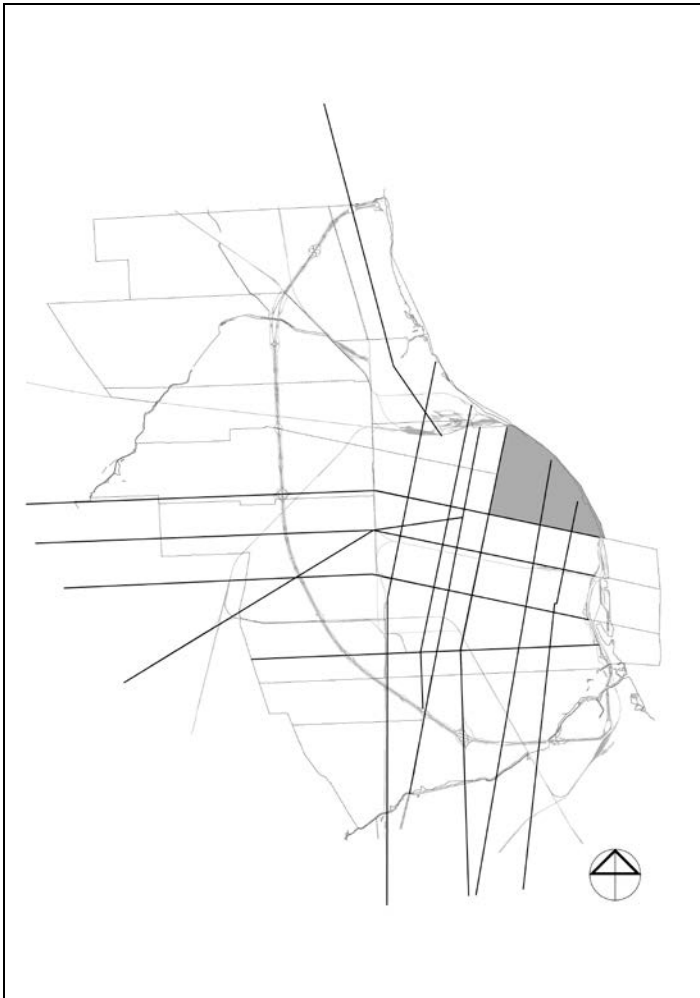
¿Se ubica siempre en el mismo sector? Sí No

¿Qué le agrada de la plaza?

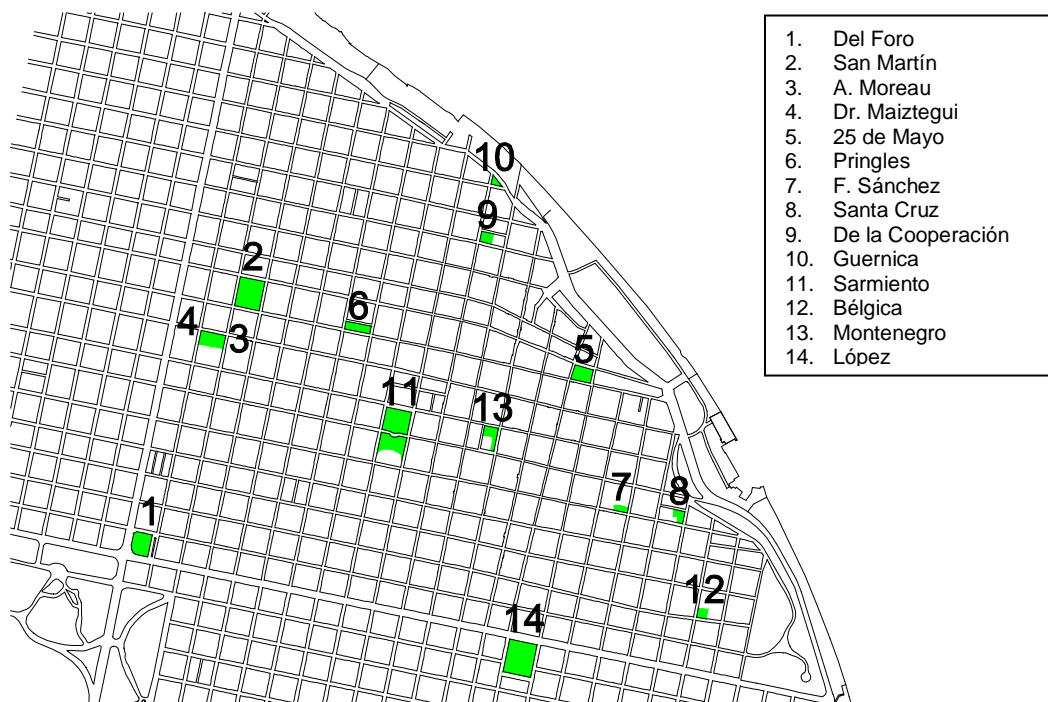
Vegetación Sombra Sol Tranquilidad Mucha gente

¿Por qué prefiere venir a esta Plaza?

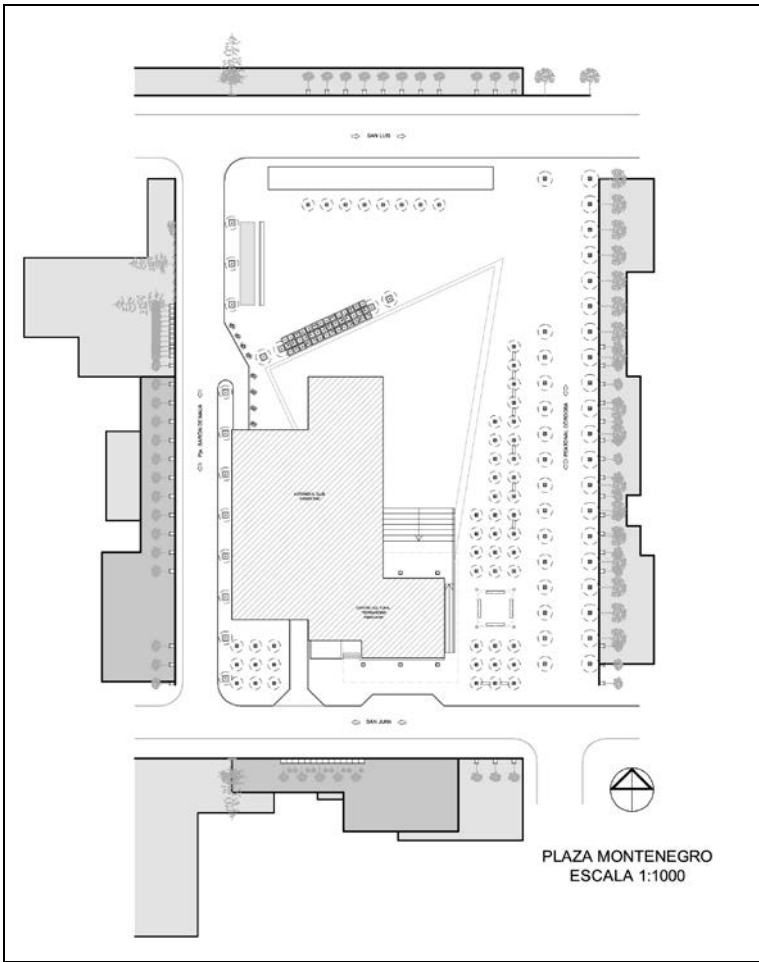
Observaciones



Ubicación del Área Central de Rosario



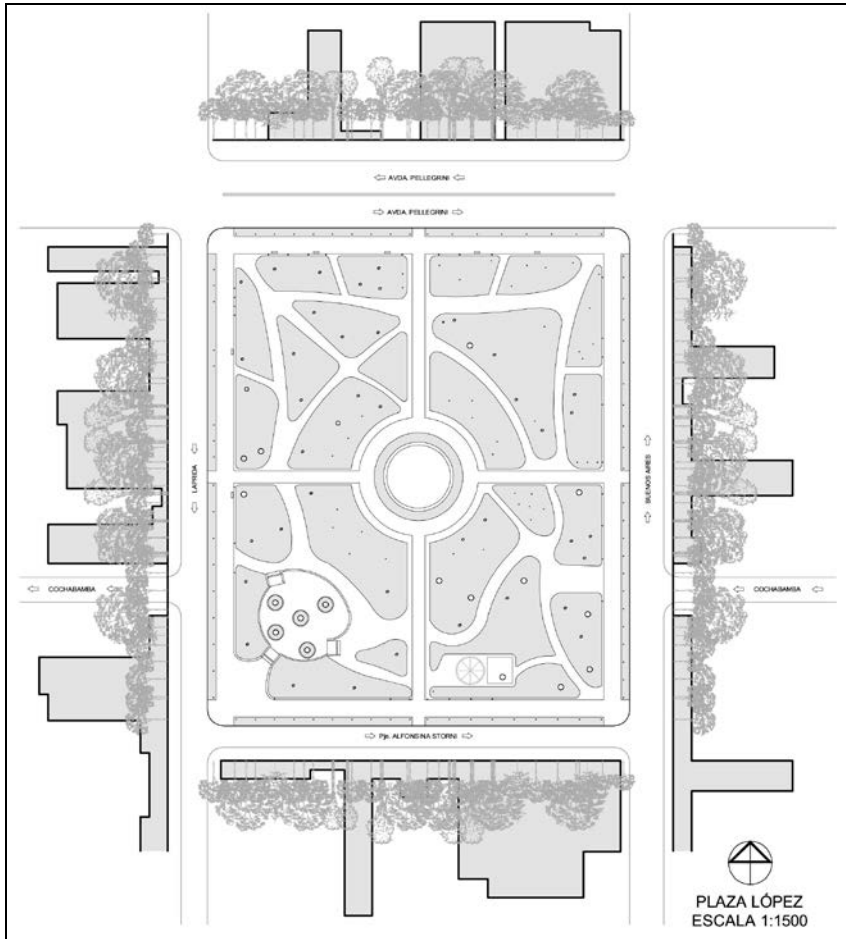
Plazas del área central de Rosario



Planta Plaza S. de Montenegro



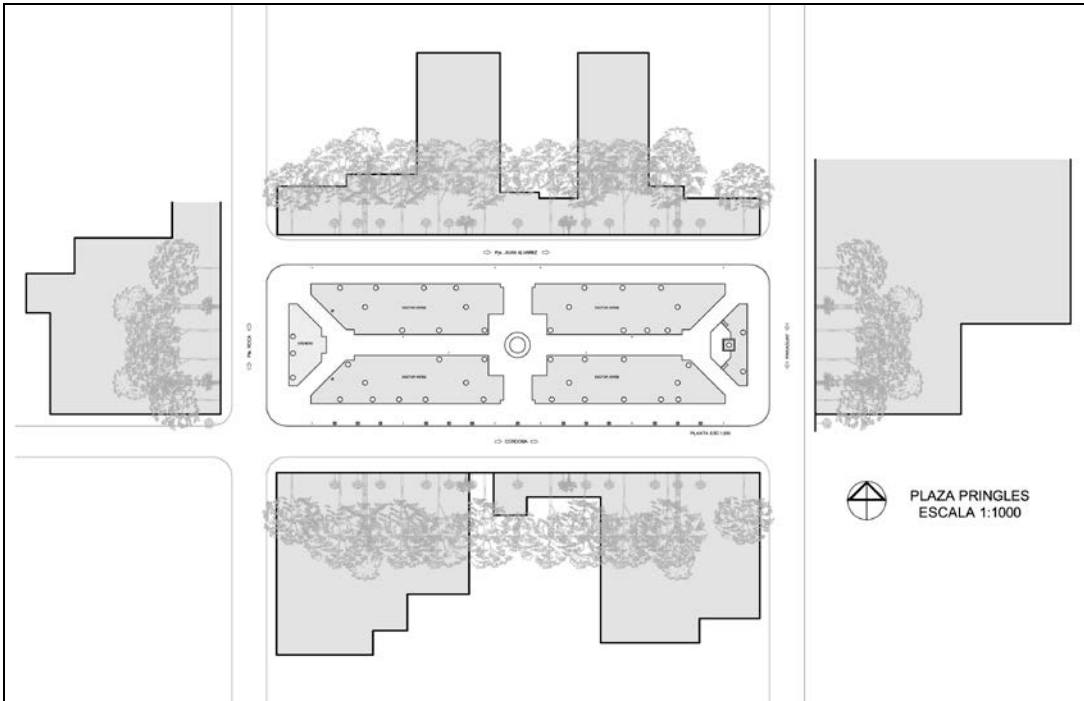
Vista de la Plaza Santiago de Montenegro



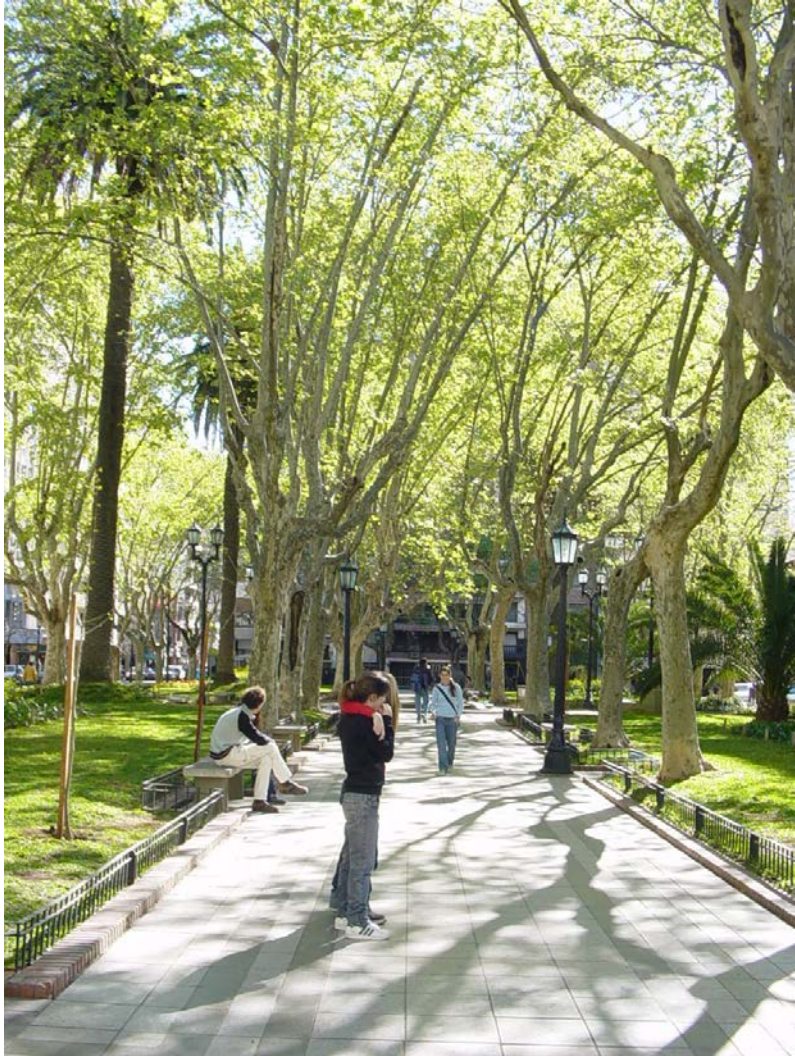
Planta Plaza López



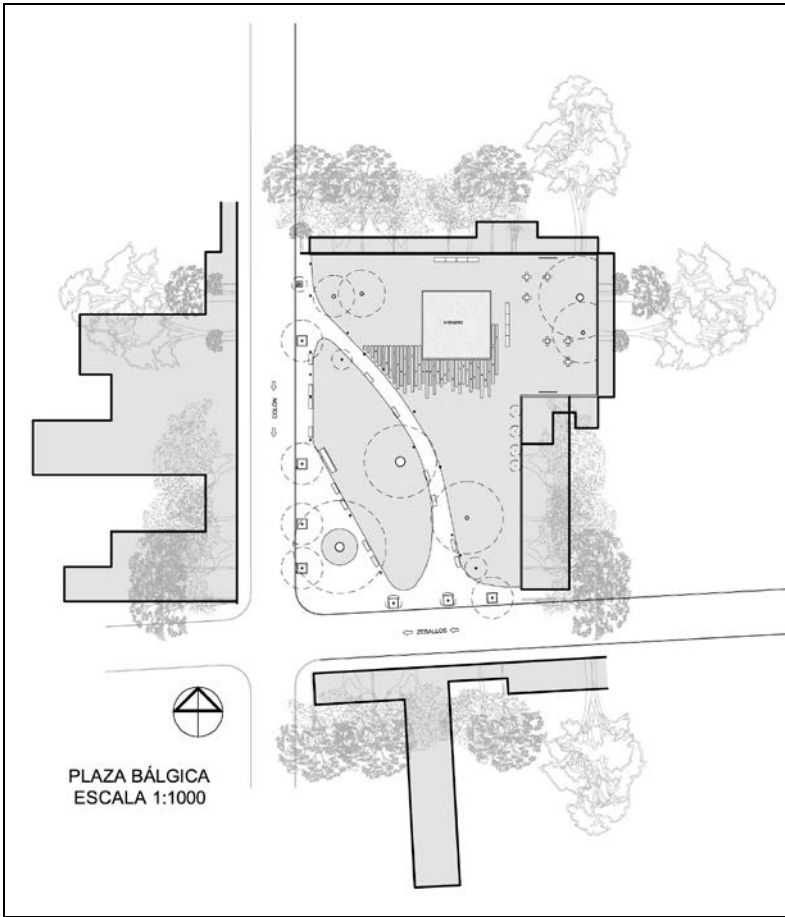
Vista de la Plaza López



Planta Plaza Pringles



Vista de la Plaza Pringles



Planta de Plaza Bèlgica



Vista de Plaza Bèlgica

BIBLIOGRAFÍA

- Acoustics-Attenuation of sound during propagation outdoors. Part 2: General method of calculation. Draft International Standard ISO/DIS 9613-2.2, Julio 1994.
- Akbari H, Davis S, Dorsano S, Huang J, Winnett S (1992) "Cooling our communities: A guidebook on tree planting and light-colored surfacing". U.S.E.P.A., Washington, DC. p.217.
- Altman, I. (1975). "The environment and social behavior: Privacy, personal space, territoriality, and crowding". Monterrey (Ca.): Brooks/Cole.
- Archea, J. (1977). "The place of architectural factors in behavioral theories of privacy". Journal of Social Issues, 33, 116-137.
- Aroztegui J. M. (1995) "Cuantificación del impacto de las sombras de los edificios". Actas III Encuentro Nacional, I Encuentro Latinoamericano "Conforto no ambiente construido", Gramado, RS, Brasil, 1995.
- Arrese A. (1995) "Espacios públicos de Buenos Aires". En Reflexiones, Los espacios públicos. FADU, UBA, Buenos Aires, pág. 59-79.
- Augé M. (2003) "De lo Imaginario a lo Ficcional Total". <http://www.colciencias.gov.co/seiaal/congreso/Ponen1/AUGE.htm>.
- Augé M. (1993) "Los no lugares. Espacios del anonimato". Editorial Gedisa. Primera edición. Barcelona, España.
- Baigorri A. (2002) "Hipótesis sobre las dificultades de mantener la separación epistemológica entre Sociología Rural y Sociología Urbana en el marco del actual proceso de urbanización global". V Congreso Español de Sociología - Granada, 1995. <http://www.fortunecity.com/victorian/carmelita/379/papers/rurbano.htm>.
- Ball J. (1998) "Entre luz y Sombras". South Dakota State University, GCSAA, Revista TGM, pp.41-50, Julio/Setiembre 1998.
- Barreto M. A. (2002) "El espacio urbano y la vida urbana en la ciudad moderna" Cátedra de Sociología Urbana - Facultad de Arquitectura y Urbanismo - UNNE, Argentina.
- Berman M. (1982) "Todo lo sólido se desvanece en el aire". Siglo XXI, Buenos Aires.
- Bernatzky A. (1982) "The contribution of trees and green spaces to a town climate", Energy and Buildings, 5, 1-10, 1982.
- Borja J. (1999) "La Ciudad del Deseo". Alianza. Madrid
- Bouille D. (2001) "El papel económico del Medio Ambiente Natural". III Curso: Ambiente, Economía y Sociedad, FLACSO, 2001. www.retina.ar/ambiente/2001/clase_10.htm.
- Brizuela A., Folla C. y Carponi M. (1996) "Influencia del Arbolado Urbano en la Temperatura y Humedad en la Ciudad de Paraná", CONGREGMET VII, Buenos Aires, 1996.

- Burbano E. (1983) "Pautas para la investigación en la arquitectura y el urbanismo" (Segunda Parte) Col. Cuadernos de Arquitectura ESCALA, Ed. Nº 7, Octubre 1983.
- Bustos Romero, M A. (1995) "Arquitectura Bioclimática dos Espaços Públicos". Anais III Encontro Nacional y I Encontro Latino-Americano de Conforto no Ambiente Construído, Brasil, 1995, pp. 179-184.
- Cáceres G y Sabatini F. (2002) "Recuperación de plusvalías: reflexiones sobre su posible aplicación en las ciudades chilenas." URBANO, Agosto 2002 / Asuntos Urbanos pp. 56-61.
- Cantón M., Cortegoso J and De Rosa C. (1994) "Solar permeability of urban trees in cities of western Argentina", Energy & Buildings , Vol. 20, Number 3, 1994, ISSN 0378-7788, pp. 219-230.
- Cantón M, Cortegoso J y de Rosa C. (2000) "Evaluación Energético – Ambiental del Bosque Urbano: desarrollo y puesta a punto de un método de análisis". Revista AVERMA (Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente), Vol.4. Año 2000.
- Castells, M. (1995) "La Sociedad Informacional". Barcelona, Alianza.
- Christofoletti A. (1998) "Perspectivas para el análisis de la complejidad y la autoorganización en sistemas geomorfológicos". En Sistemas Ambientales complejos. Herramientas de análisis espacial. Matteucci S y Buzzai G. (comp.). Colección CEA, Eudeba.
- Coeterier J. (1994) "Liveliness in town centres" The Urban Experience, Edited by S. Neary, M. Symes and F. Brown, 13th. IAPS, E & FN Spon, London, 1994, pp 297-310.
- Cordero O. (2002) "La política ambiental municipal en las áreas verdes públicas", Actas 3 Congreso Iberoamericano Parques y Jardines Públicos, Guadalajara, Méjico. Setiembre 2002, pp. 55-61
- Córdoba Lutges. (1961) "Plazas de Rosario", Diario La Capital de Rosario, 11 Setiembre 1961.
- Couic M. C. and Deletré J. (1999) "An intersensory approach to urban analysis and design", 137th Meeting of the Acoustical Society of America and the 2nd Convention of the European Acoustics Association: Forum Acusticum. Berlín, Marzo 1999.
- De Castro Aguirre C. (1999) "Mapas cognitivos. Qué son y cómo explorarlos". Scripta Nova Nº 33, Febrero 1999, <http://www.ub.es/geocrit/nova.htm>
- Delgado, Manuel. (1999) "Heterópolis: La experiencia de la complejidad". En: El Animal Público. Anagrama, Barcelona.
- Di Bernardo E. (1995) "Mosaico interconectado de naturaleza, una manera de restituir la dimensión natural en el área metropolitana", 1as. Jornadas Científicas sobre Medio Ambiente de la Asociación de Universidades del Grupo de Montevideo (AUGM), Uruguay, Noviembre 1995.
- Di Bernardo E y Vazquez J (1995) "Influencia de la masa térmica en la evolución de las temperaturas urbanas". Actas 18ª Reunión de Trabajo de ASADES, San Luis, 1995.

- Di Bernardo E, Perone D y Vazquez J. (1984) "Estudio económico energético del confort térmico luminoso". Informe Sec. de Ciencia y Técnica de la Nación, CONICET, Rosario, 1984.
- Edilicia (1981). Mensuario para los profesionales de la construcción. Año 1 N° 0, Marzo 1981. Rosario, pp. 28-29.
- Ekhart Hahn (1994) "La reestructuración urbana ecológica" Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales. Vol II N. 100-101 1994, www.habitat.aq.es.
- Evans, A. (1988) "Economía urbana" Ed. Il Mulino, Bologna.
- Fariña Tojo J. (2000) "Naturaleza urbana". Madrid, <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n15/ajfar.html>.
- Ferrete Sarria C. Almazora I. B. (2002) "Ecología, economía y ética la problemática del desarrollo sostenible". <http://www.uv.es/adrfp/dilema/art5.htm>.
- Foladori G. (2003) "Causas profundas de la insostenibilidad urbana". <http://www.unilivre.org.br/centros/textos/Forum/causas.html>
- Foucault, M. (1988) "Surveiller et punir". París: Gallimard. (1975). Traducción en castellano: Vigilar y castigar. Madrid: Siglo XXI, 6ª edición.
- Formación Ambiental. (2002) "Manifiesto por la Vida. Por una Ética para la Sustentabilidad". Formación Ambiental, Órgano informativo de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, PNUMA, Vol. 14, N° 30, pp. 9-14.
- Furtado F. (2000) "Repensando las políticas de captura de plusvalías para América Latina", Land Lines, <http://www.lincolinst.edu/main.html>.
- Galindo Cáceres J. (1995) "Percepción, mundo y configuración cognitiva urbana. El espacio tiempo de lo público." Vallejo, mayo de 1995. <http://www.geocities.com/arewara/galindo084.html>.
- García Vergara M. (1999) "Las Transformaciones Actuales del Espacio Público en el Centro Urbano de Montevideo". Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Universidad de Barcelona N° 45 (5). <http://www.ub.es/geocrit/sn-45-5.html>.
- Gastelum S. y Lozano D (2002) "Estimación de las emisiones de isoprenos y monoteroenos generados por la vegetación contribuyen a las condiciones base de la cuenta atmosférica de Monterrey". <http://albers.mty.itesm.mx/proyectos/emisiones/emisiones.html>.
- Gehl J. (2001) Life Between Buildings, Arkitektens Forlag, Copenhagen.
- Giddens A. (1998) "La constitución de la Sociedad", Amorrurtu Editores, Buenos Aires.
- Givoni B. (1976) "Man, Climate and Architecture", Building Research Station, Technion, Israel Institute of Technology, Applied Science Publishers, London, 1976.
- Givoni B. (1984) "Design for climate in hot, dry cities", Proceedings of the Technical Conference "Urban Climatology and its application with special regards to tropical areas", WMO, Mexico, Nov. 1984, pp. 487-513.

- González J. y otros. (2003) "Valoración de la recreación en el Parque Natural de la Sierra de Hornachuelos" (Córdoba, España), <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/ponencias/449.htm>
- Harvey D. (1997) "Urbanismo y Desigualdad Social", Siglo XXI. España.
- Harvey D. (1998) "La condición de la posmodernidad", Amourrortu, Buenos Aires.
- Heisler GM, Grant RH, Grimmond S, and Souch C (1995) "¿Urban forests cooling our communities?" In: Kollin C and Barratt M Eds, Proc. 7th National Urban Forest Conference, American Forests, Washington, DC. 1995, pp. 31-34.
- Herruzo A. (2002) "Fundamentos y métodos para la valoración de bienes ambientales". Comunicación en Jornada Temática Aspectos Medioambientales de la Agricultura, Madrid.
- Herzberg F. (1968) "Work and the nature of man", Stapleton, London.
- Humphreys M. A. (1975) "Field studies of thermal comfort compared and applied". Current Paper, CP 76/75. Building Research Establishment, Garston, Watford, UK.
- Imilan W. (2003) "Lo espacial y lo social: Incorporar nuevas lecturas al problema de la experiencia urbana". (U. de Chile). <http://rehue.csociales.uchile.cl/urbana/imilan.html>.
- Imilan W. y Lange C. (2004) "El Campo de lo Urbano en la Antropología Chilena: Lo Urbano Como Reflexión Antropológica". www.cultura-urbana.cl, N°1, Agosto 2004.
- Jáuregui E. (1984) "Tropical urban climates: review and assessment". Proceedings of the Technical Conference "Urban Climatology and its application with special regards to tropical areas", WMO, Mexico, Nov. 1984, pp. 26-45.
- Jacob, J. (1973) "Muerte y vida de las grandes ciudades". Madrid. Península.
- Kaplan y Kaplan (2002) "Actitudes y valoración ambiental". <http://www.ub.es/dppss/psicamb/2431a.html>.
- Kaplan S. (1995) "The restorative benefits of nature: toward an integrative framework. Journal of Environmental Psychology, 15, 169-182.
- Korpela K. y Hartig T. (1996) "Restorativeness qualities of favorite places", Journal of Environmental Psychology, 16, 221-233.
- Lankshear C and Knoebel M. (2000) "Problemas asociados con la metodología de la investigación cualitativa", Vol. XXII, N° 87, pp. 6-27.
- Lawrence R. and Raffestin C. (1994) "Mythical and ritual constituents of the city", The Urban experience, A people-environment perspective. Edited by S. J. Neary, M. S. Symes and F. E. Brown, University of Manchester, UK, pp. 31-43.
- Le Corbusier. (1993) "Principios de urbanismo" (La carta de Atenas). Barcelona, Planeta-Agostini.
- Lefevbre, H. (1971) "De lo rural a lo urbano". Barcelona, Península.

- Martínez, L. (2003) "Una Interpretación Económica de la Decadencia Urbana en la Ciudad Central". En Ciudad de México: Enfrentar la decadencia. Publicación CÉSPEDDES, Comisión de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable, Méjico. www.cce.org.mx/cespedes/publicaciones
- Mateucci S y Buzai G (comp.) (1998) "Sistemas ambientales complejos: herramientas de análisis espacial", Edit. EUDEBA, Buenos Aires.
- Meloni O. y Ruiz Nuñez F. (1998) "El Precio de los Terrenos y el Valor de sus Atributos. Un Enfoque de Precios Hedónicos". Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán.
- Mochón F., Beker V. (1997) "Economía: principios y aplicaciones", 2ª Ed., Mc Graw Hill, España.
- Montgomery D. (1981) "Landscape for Passive Solar Cooling". En Bowen A., Clark E. y Labs K. (ed.). Proceedings of the International Passive and Hybrid Cooling Conference, Miami, 1981.
- Mosconi P. (1995) Informe anual del Consejo de Investigaciones de la Univ. Nacional de Rosario, Rosario.
- Mosconi P, Omelianiuk S y Vazquez J. (1997) "La dimensión ambiental del paisaje urbano". 34º Congreso Mundial de IFLA, International Federation of Landscape Architects, Buenos Aires, Octubre 1997.
- Nicoletti S. G. (2003) "El espacio arquitectónico plaza como reflejo cultural y sus transformaciones." www.aescala.com/notas/arquitectura/el_espacio_arquitectonico.asp.
- Nowak D., Dwyer J.; Childs G. (1997) "Los beneficios y costos del enverdecimiento urbano". En Áreas Verdes Urbanas en Latinoamérica y el Caribe. Krishnamurthy L. y J. Rente Nascimento, (ed.). Banco Interamericano de Desarrollo, México. 17-38.
- Oke T. R. (1973) "City size and urban heat island". Atmospheric Environment, 7, 769-779.
- Olgyay V. (1963) "Design with climate". Princeton University Press, Princeton, N. J.
- Orsolini H, Zimmerman E y Basile P. (2000) "Hidrología, Procesos y Métodos". UNR Editora, Cap. X, ISBN N° 950 673 254 4, Rosario.
- Parker J. (1981) "A comparative analysis of the role of various landscape elements in passive cooling in warm humid environments". En Bowen A., Clark E. y Labs K. ed. Proceedings of the International Passive and Hybrid Cooling Conference, Miami, 1981. 365-368.
- Pearce, D.W. y Turner, R.K. (1995) "Economía de los recursos naturales y del medio ambiente". Colegio de Economistas de Madrid, Madrid.
- Pérez Cueva A. (2002) "Clima y confort en las ciudades: la ciudad de Valencia". www.uv.es/metode/anuario2001/147_2001.html.
- Pérez, L., Barreiro, J., Álvarez, B. y Barberán, R. (1996) "El valor recreativo del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido: Coste de viaje versus valoración contingente" en D. Azqueta y L Pérez (eds.) Gestión de Espacios Naturales. La Demanda de Servicios Recreativos. McGraw-Hill, pp 173-192, Madrid.

- Peron E. (2002) "Preferencias Ambientales y Capacidad Restauradora de los Lugares". En García Mira R., Sabucedo J. y Romay J. ed. Psicología y Medio Ambiente, Aspectos psicosociales, educativos y metodológicos. Asoc. Galega de estudios e investigación psicosocial. La Coruña, España. 263-276.
- PNUMA. (2002) "Manifiesto por la Vida. Por una ética para la Sustentabilidad", Simposio sobre Etica y Desarrollo Sustentable, Bogotá, Mayo 2002. Formación Ambiental, Vol 14, Núm. 30, pp. 9-14, Enero-Junio 2002,
- Pol E. (2002) "El modelo dual de la apropiación del espacio". En Psicología y ambiente. García Mira R, Sabucedo J y Romay J. (editores). Asoc. Galega de estudios e investigación social, La Coruña, España, pp.123-132.
- Rall J. C. (1999) "El arbolado público en el análisis dinámico urbano". Publicación interna CEAH/FAPyD, UNR.
- Rall, J. C. (2001) "El invaluable aporte del píxel al Análisis Dinámico Urbano", Libro de Ponencias del V Congreso Iberoamericano de Gráfica Digital; ed. Universidad del Bío-Bío, Chile, ISBN 956-7813-12-4,.
- Rall, J. C. (2003) "The Digital Environment of Urban Dynamic Analysis", International Journal of Architectural Computing; ed. Multi-Science Publication, London, ISSN 1478-0771.
- Rapoport A. (1978) "Aspectos humanos de la forma urbana", Ed. G Gilli, Barcelona.
- Real Deus J. (2002) "Metodología en Psicología Ambiental". En García Mira R., Sabucedo J. y Romay J. ed. Psicología y Medio Ambiente, Aspectos psicosociales, educativos y metodológicos. Asoc. Galega de estudios e investigación psicosocial. La Coruña, España. 75-82.
- Revista Manos a la Obra N° 2, Ed. Promover, Rosario, Argentina, pp. 5-7, Mayo 1995.
- Riera, P., Descalzi, C. y Ruiz, A. (1994) "El valor de los espacios de interés natural en España. Aplicación de los métodos de valoración contingente y el coste del desplazamiento". Revista de Economía Española, Monográfico "Recursos Naturales y Medio Ambiente".
- Rivlin L. (1994) "Public spaces and public life in urban areas", The Urban Experience, Ed. Neary, Symes & Brown, 13 th. IAPS, London, pp 289-296.
- Rocca L. y Zulian G. (2002) "Uno sguardo al verde urbano attraverso la multimedialità". Departamento de Geografía, Universidad de Padova. www.geogr.unipd.it/multimedia/frontgaz/volume11.htm
- Roig J. (2003) "Jardines modernos. Arquitectura, arte y paisaje en el siglo XX". <http://www.unalmed.edu.co/~paisaje/doc4/jardmo.htm>
- Romero, C. (1994) "Economía de los recursos ambientales y naturales". Alianza Editorial. Madrid.
- Rosario Arquitectura Pública, 1990-1995, Municipalidad de Rosario, Secretaría de Planeamiento, pp. 78-79. Diciembre 1995.
- Rosario Express (2004) Revista N° 2, Diciembre 2004.

- Rasino E. (2002) "Rosario: el paisaje de la Nueva Ciudadanía (Argentina)", Concurso de Buenas Prácticas, Dubai 2002. <http://habitat.aq.upm.es/bpal/onu02/bp596.html>
- Rossi A. (1966) "La arquitectura de la ciudad". G. Gili, Barcelona.
- Rybczynski, W. (1992) "Esperando el fin de semana". Barcelona, Emecé.
- Saldarriaga Roa A. (1997) "Espacio público y calidad de vida", Barrio Taller, serie-ciudad, Revista Número 4, Santa Fe de Bogotá, D.C., Agosto de 1997.
- Smolka M y Barco de Botero C (2000). "Desafíos para implementar la 'participación de plusvalías' en Colombia", Land Lines, <http://www.lincolninst.edu/main.html>
- Sonderéguer Pedro C. (2000) "Una ciudad sin proyecto. Notas sobre la cuestión urbana en Buenos Aires", Diario Página12, Abril 2000.
- Szokolay S. (1981) "Cooling problems and responses in predominantly overheated humid regions". En Bowen A., Clark E. y Labs K. (ed.) Proceedings of the International Passive and Hybrid Cooling, Miami, Florida, 1981.
- Taesler R. (1984) "Urban climatological methods and data", Proc. of the Technical Conference: Urban Climatology and its application with special regards to tropical areas, WMO, Mexico, pp. 199-236, Nov. 1984.
- Talib K. y Rizvi S. (1981) "Landscape as energy and environmental conservator in the arid-regions-Saudi Arabia". En Bowen A., Clark E. y Labs K. (ed.). Proceedings of the International Passive and Hybrid Cooling Conference, Miami, 1981 pp. 355-359.
- Thibaud J. et al. (1998) "L'observation des ambiances". Les Cahiers de la Recherche Architecturale, N° 42-43. Diciembre 1998.
- Valera S. (1999) "Espacio privado, espacio público: Dialécticas urbanas y construcción de significados", Tres al Cuarto, 6, pp.22-24, <http://www.ub.es/escult/docus2/Tresal.doc>.
- Valera, S. y Vidal, T (1998) "Privacidad y territorialidad". En J. I. Aragonés y M. Américo (Comps.). Psicología Ambiental. Madrid. Alianza, pp. 123-148.
- Yannas S. (1998) "Living with the city urban design and environmental sustainability". Proc. of PLEA '98, Lisboa, Portugal, Junio 1998, pp. 41-48.