

“Espacios Urbanos Sustentables: pautas para su equipamiento”

Programa de Investigación Interdiseño para el desarrollo sustentable, IDES, SICyT-FADU-UBA- Argentina
Proyecto UBACyT A039 “Hábitat saludable: pautas de interdiseño para edificios microempresariales”

Cecilia Cini¹/ ceciliacini@yahoo.com.ar
Analia Fernández ²/ arqanaliafernandez@yahoo.com.ar

Síntesis del enfoque adoptado

El enfoque adoptado en este proyecto de investigación apunta a elaborar estrategias de mejoramiento de las condiciones ambientales urbanas a través del diseño de elementos sustentables del espacio público, con el fin de demostrar diferentes roles que puede jugar el equipamiento mobiliario urbano en pos del mejoramiento de las condiciones de habitabilidad y confort de estos espacios, y que tomados de forma sistémica, actúan como rehabilitadores del territorio en general.

Teniendo en cuenta la complejidad de las distintas unidades de análisis que comprende esta investigación, se privilegia un enfoque interdisciplinario para el análisis y formulación estrategias proyectuales de los hechos urbanos actuales. A partir de esta metodología de trabajo se intenta abarcar las distintas problemáticas encontrando soluciones integrales desde el punto de vista proyectual desde los principios del diseño sustentable.

Esta investigación apunta a fomentar el uso y apropiación del espacio público de sectores urbanos de bajos recursos a través de los distintos elementos del mobiliario, promoviendo a partir del diseño objetual, un rol activo en las distintas escalas del espacio urbano y micro-urbano. Es decir, potenciar la importancia y los alcances de espacio público, “pensado como plural y condensador del vínculo entre la sociedad, el territorio y la política” (Novick, 2003), a partir del diseño, con el fin de proponer una nueva visión sustentable para mejorar las condiciones de habitabilidad en los espacios exteriores, promover conductas concientes entre los individuos, y el uso racional de la energía en el medio público y en el ambiente construido.

Asimismo, el fin último de esta investigación es la elaboración de pautas y recomendaciones de diseño e interdiseño para espacios urbanos y microurbano adaptados a distintas zonas bioclimáticas del país, de modo de orientar normativas que optimicen el aprovechamiento de los recursos naturales y tecnológicos en las distintas locaciones en beneficio de mejorar la calidad de vida de la población.

El valor de esta investigación radica en demostrar como a partir de una metodología interdisciplinaria se pueden potenciar las relaciones funcionales entre el diseño de equipamiento urbano y los espacios públicos a partir de una visión que conjugue de manera equilibrada las variables social, económica y ecológica, extendiendo sus alcances, no solo en los distintos niveles de actuación en la escala urbana, sino también, generando pautas y estrategias posibles de ser aplicadas en las distintas zonas climáticas del país.

En este artículo se presentan los métodos utilizados para el relevamiento y diagnóstico de las condiciones existentes de las distintas áreas de estudio, como así también conclusiones parciales y lineamiento de las distintas estrategias que deberán ampliarse en etapas posteriores de la investigación.

¹ Beca UBACyT / Categoría Maestría

² Directora de beca

Contexto de referencia

La rápida expansión de las ciudades, la creciente urbanización, y la concentración de la población y actividades en los núcleos urbanos centrales, produjeron la desarticulación en la planificación, uso y mantenimiento de los espacios exteriores. Estos hechos son algunas manifestaciones culturales resultantes de un proceso de transformación ideológica, cuyos que conceptos relativos a la producción y al desarrollo tecnológico, prevalecen sobre las normas de habitabilidad del espacio construido. (Fernández, 1993).

Estas transformaciones deterioran la imagen de la ciudad poniendo de manifiesto la necesidad de actuar sobre el espacio público con el fin de generar cambios sustentables en el territorio urbano.



Fig 1. Equipamiento urbano de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

A nivel mundial las políticas urbanas se encuentran mayormente orientadas a lograr sustentabilidad ambiental en todos sus niveles, promoviendo el uso racional de la energía como eje central en la planificación del territorio urbano construido. Se han logrado avances significativos en materia de tecnologías de construcción y producción ambientalmente concientes, sin embargo en muchas ciudades, el clima y su interrelación con la morfología urbana siguen siendo ignorados por quienes tienen la responsabilidad de crear espacios urbanos. Las características del viento de cada región, sus niveles de radiación solar, el paisaje urbano y la topografía son algunos de los factores que deben ser estudiados con el fin de establecer lineamientos de diseño que potencien el aprovechamiento de los recursos naturales y minimicen el malgasto de energía.

En esta investigación, el uso de los recursos naturales para la planificación y el diseño de elementos de mobiliario urbano plantean la posibilidad de crear confort en los espacios públicos a partir de la implementación de estrategias de protección y aprovechamiento de radiación solar y movimiento de aire, generando respuestas a problemáticas tanto arquitectónicas como urbanísticas.

El espacio público es terreno privilegiado para la formulación de proyectos urbanos entendidos como instrumentos de transformación y cualificación de las ciudades. (Novick, 2003) La propuesta de este trabajo, apunta a rehabilitar el espacio público y reforzar su protagonismo a partir del diseño que componentes que posean un rol activo en cada una de las dimensiones ecológica, económica y social que comprende la sustentabilidad.

Metodología de análisis

Los estudios se focalizan principalmente en el estudio, análisis y proyecto del equipamiento mobiliario para el espacio público que contemplan los siguientes elementos:

- Contenedores para residuos urbanos reciclables
- Refugio para espera de transporte público de pasajeros
- Paneles electrónicos de lectura dinámica para información gubernamental
- Soportes para información institucional
- Señales con nomenclatura de arterias y paradas de transporte público.

La metodología propuesta comprende dos dimensiones de estudio; contemplando dentro de la escala macro-urbana, el relevamiento de las características físicas y ambientales del entorno; mientras que a escala micro-urbana se estudian los distintos componentes de mobiliario urbano, su morfología, características constructivas, productivas y sus materiales.

La metodología de trabajo consta de las siguientes etapas:

1. Relevamiento y evaluación de características climáticas del lugar de implantación:
La Ciudad Autónoma de Buenos Aires fue el sitio elegido para realizar los estudios de las características ambientales. Se tomaron tipologías de mobiliario urbano ubicados en zonas de distinta densidad urbana con el fin de evaluar las características de los mismos en relación a los factores climáticos y las tipologías de espacios (plazas, calles, bordes, nudos), las características en cuanto a forma y dimensiones, la constitución de sus bordes (conformación, continuidad y proporción) y las características de sus elementos (vegetación, solados, etc). (Fernández, 1993)
2. Mediciones “in situ” de movimiento de aire, temperatura, humedad, y los niveles de ruidos e iluminación natural mediante el uso de instrumental.
3. Recopilación y procesamiento de datos:
Para sistematizar el análisis de las características ambientales en relación a los elementos de mobiliario urbano relevados y su entorno, se confeccionaron fichas de registro que ordenan y relacionan los datos sobre las características constructivas, productivas y de materiales del mobiliario relevado en cada una de las tipologías urbanas con las características ambientales de las mismas. Todos estos datos constituyen una base que permite la caracterización de los factores principales de deterioro de las condiciones de confort de los habitantes; facilitando la posterior generación de un diagnóstico puntual para cada uno de los casos y la corroboración de hipótesis de problemas bio-ambientales en los espacios urbanos y microurbano. (Ver figura 2)

Las fichas de registro se elaboraron utilizando como base el cuestionario “Confort térmico y calidad de aire interior” desarrollado en la investigación Ventilación Natural en edificios enfermos. (Fernandez, 1993)

4. Estudio y verificación de los estudios en laboratorio: Ensayos en túnel de viento, Heliodón y simulación en computadora con programas de asoleamiento y movimiento de aire. (Ver figura 3 y figura 4)

5. Conclusiones y elaboración de pautas de diseño: De los datos registrados se elaboro un diagnóstico base para la formulación estrategias relacionadas con los problemas y necesidades del espacio urbano y sus habitantes. Se incorpora la visión de profesionales de distintas áreas del diseño, para la formulación de soluciones integrales en torno a planificación y proyecto de los componentes de mobiliario urbano y las variables relevantes en función del espacio publico y el entorno construido.

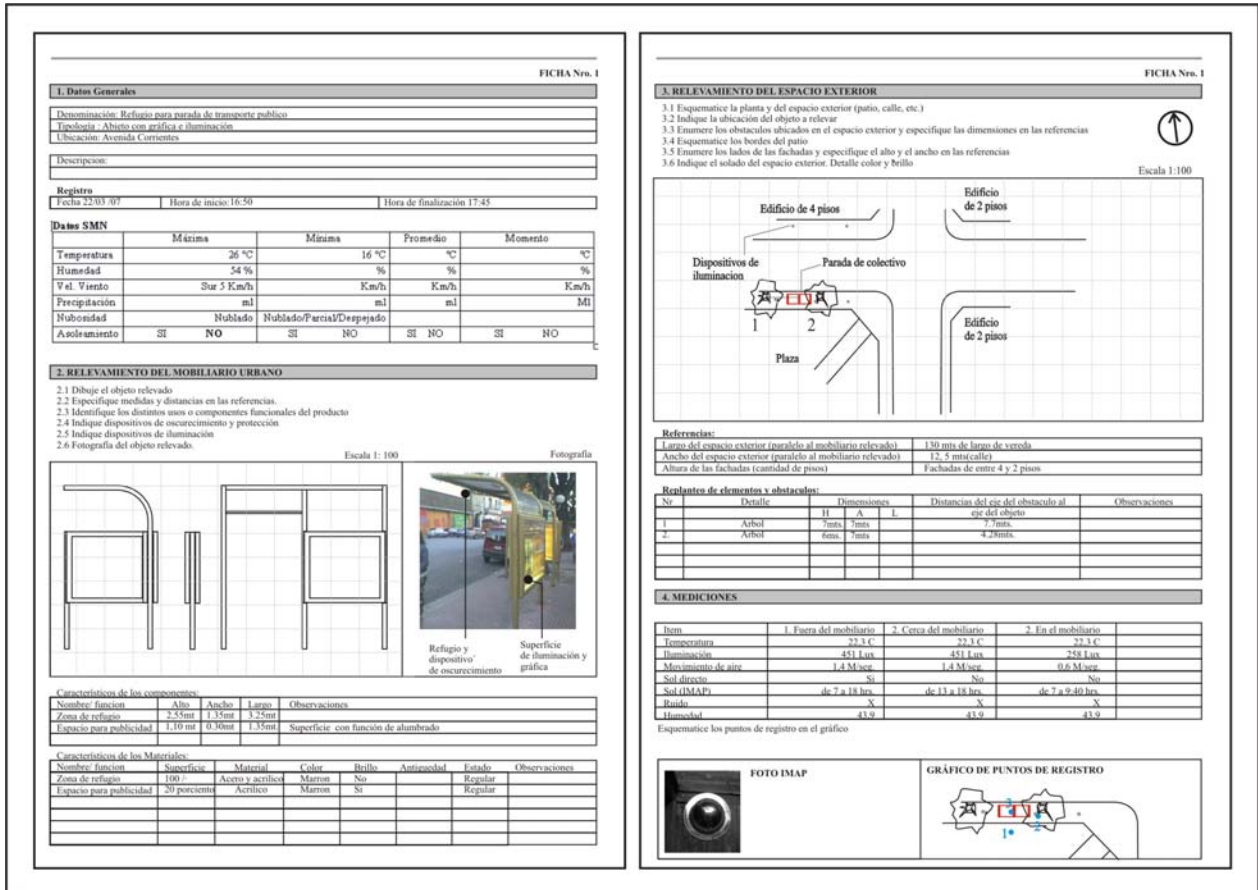


Fig 2. Fichas resumen de relevamiento del mobiliario urbano

Simulación de aseamiento en Scketchup	
Objeto: Refugio para la espera de transporte	
Ensayo N° 1	
Observaciones: Proyección de sombras en temporada estival El refugio recibe radiacion solar de 7 a 9:40 hrs.	

Fig. 3 Matriz de simulación de asolamiento en programa Sketchup

Ensayo en túnel de viento			
Objeto: Refugio para espera de trasporte publico			
Ensayo N°	1	Esquema de Movimiento de aire	Referencias
Dirección de flujo de aire en la maqueta.	N		<ul style="list-style-type: none"> Espacios cerrados en la maqueta Flujo de aire predominante Flujo de aire secundario Posición del generador de humo
Velocidad promedio del flujo de aire en la salida del túnel	1 m/s		
Altura de la base de la maqueta respecto de la mesa	10 cm esc. 1:50		
Observaciones:			

Fig. 4 Matriz para ensayos de movimiento de aire con maqueta en túnel de viento.

La metodología análisis de esta investigación facilita el diagnóstico de los principales factores de deterioro y permite identificar el comportamiento de los factores ambientales en relación al lugar de implantación, de manera que se pueden encontrar soluciones puntuales para cada caso y posteriormente extender su aplicación en otras localidades y zonas bioclimáticas del país.

Asimismo, el estudio de las actividades y usos actuales permite buscar alternativas potenciales y plantear mejoras funcionales orientadas al confort y la seguridad pública y al mejoramiento del hábitat, evaluando sus condiciones de habitabilidad y su funcionalidad al integrar actividades productivas y comerciales propias con las del habitar a través del trabajo de Interdiseño arquitectura-diseño industrial.

Estrategia de las propuestas

A continuación se mencionan los lineamientos de diseño surgidos del diagnóstico preliminar de las etapas actuales de relevamiento y análisis del mobiliario urbano.

A partir de los estudios y observaciones del espacio público y de las relaciones funcionales que intervienen en él, se delinearon estrategias proyectuales con enfoques conceptuales y tecnológicos - funcionales para la generación y desarrollo de los distintos equipamientos.

Por un lado, los enfoques conceptuales surgen a partir de reflexiones sobre el del espacio público en sí. El hecho de que éste sea precisamente de todos, plantea la ventaja de que las trasformaciones en el mismo a partir de la explotación conciente de los recursos tenga un impacto directo sobre los usuarios, pudiendo fomentar una conciencia ecológica a partir del diseño de los mismos. Asimismo, las alternativas estarán orientadas a generar espacios que reflejen la identidad del territorio y que posean un dialogo fluido y coherente con el espacio construido capaces de fortalecer el vínculo entre el territorio y sus habitantes.



Fig 4. Cuadro de dimensiones de estudio y desarrollo funcional de las propuestas

La idea rectora en el desarrollo de las distintas propuestas tiene como eje central, cambiar el carácter pasivo actual del mobiliario urbano, estrechamente vinculado a su función, para ocupar roles que contemplen los mencionados aspectos conceptuales; como así también, aspectos funcionales que abarquen desde la escala objetual relacionada con el usuario, hasta la escala espacial vinculada al lugar de implantación, el entorno urbano, el medio natural y construido y el clima.

La explotación de los recursos naturales refuerzan la idea del papel activo del equipamiento en la gestión de los espacios públicos ofreciendo una contribución significativa desde el uso racional de la energía y los recursos en las etapas productivas, el mantenimiento y durante el funcionamiento y la vida útil del producto, minimizando el impacto ambiental.

Funcionalmente, las propuestas de diseño apuntan a compatibilizar los parámetros de confort térmico y salubridad con los conceptos de desarrollo sustentable con el fin de minimizar los problemas de habitabilidad en el espacio público en áreas deprimidas de poblaciones de bajos ingresos.

Los elementos de mobiliario plantean soluciones y estrategias tecnológicas innovadoras de racionalización energética, maximizando las potencialidades en relación al aprovechamiento y protección

del asoleamiento y a la captación y obstaculización del movimiento de aire exterior en distintas zonas climáticas del país.

A partir del relevamiento se elaboraron los siguientes lineamientos como programa preliminar de diseño para el desarrollo de los mismos:

1. Relación Producto- Marco de implantación:

El objetivo de este punto está orientado a la integración del proyecto a las características, condicionantes y exigencias del medio y sus usuarios, manteniendo una línea coherente y ética entre las distintas variables intervinientes. El producto estará diseñado para que funcione en conjunto con el entorno y sus condiciones ambientales, de modo que las distintas características relevadas en las etapas de previas de la investigación, constituyen los condicionantes y para el desarrollo del producto.

2. Elección de materiales y procesos constructivos:

Tecnológicamente, se plantea la elección de materiales, desde una perspectiva acorde con parámetros sustentables, ya que será contemplada la totalidad de su ciclo de vida, “desde la fuente al vertedero” (Yeang, 1999). Asimismo, se tendrán en cuenta los factores económicos y ecológicos tanto para la producción como para su implantación, siendo estos de bajo costo y contando con un diseño de elementos que permitan a través de la articulación de sus diversos componentes, la generación de alternativas y configuraciones de modo de atenerse a las distintas exigencias funcionales y de salubridad de los espacios públicos; como así también abarcar la mayor cantidad posible de tipologías urbanas y haciéndolos versátiles para las distintas zonas bio-climáticas del país.

3. Reducción de consumo de energías convencionales:

El aprovechamiento de recursos naturales, a partir del diseño de componentes eficientes acordes a la orientación y ubicación del mobiliario, proporcionarán una reducción en el consumo de energías convencionales en aquellos que la necesiten.

El proyecto está interesado en influir en un cambio de visión en los habitantes, a partir de las modificaciones en el espacio público y social de la ciudad. Asimismo, se intenta interrelacionar y unificar los el territorio con el fin de generar identidad y fomentar la igualdad, evitando la fragmentación social; desarrollando propuestas eficientes en los ejes económico, social y ambiental.

Resultados esperados

Las experiencias y colaboraciones de los profesionales de distintas áreas del diseño posibilitan un enfoque que trasciende los límites del diseño industrial, constituyendo un aporte sustancial en pos de un desarrollo sustentable para la solución de los problemas detectados en el ámbito urbano.

El trabajo apunta a elaborar pautas de interdiseño de equipamiento urbano eficiente que orienten a proyectistas, diseñadores industriales y planificadores urbanos a partir de estrategias de racionalización energética y mejoramiento de las condiciones de confort y salubridad, adaptados a distintas zonas bioclimáticas del país, desde el enfoque del desarrollo sustentable. Asimismo, se espera transferir los resultados de la investigación en las materias de grado diseño arquitectónico, industrial y planificación urbana y regional.

Bibliografía

EVANS, John Martin y de Schiller, Silvia, 1995. Diseño Bioambiental y Arquitectura Solar. (Buenos Aires: EUDEBA, 1995)

- FERNANDEZ Analía y Murillo F., 2004. Interdiseño como método de aprendizaje para el desarrollo sustentable. En *Avances en Energías Renovables y medio ambiente*. XXVII Reunión de Trabajo ASADES, La Plata, Octubre 2004. Salta, INENCO.
- FERNANDEZ Analía, Casabianca G, Delbene C, Eguía S, 1998. Ventilación Natural En Edificios Enfermos. Conceptos generales aplicados a edificios para la salud. (Buenos Aires: SICyT- FADU UBA)
- FERNANDEZ Analía, De Schiller S., 1993. Viento en Espacios urbanos (Buenos Aires: SICyT- FADU UBA)
- GAUZIN MÜLLER, Dominique, 2001. *L'Architecture écologique* (Paris: Editions du moniteur). Trad. Guillermo Landrove, *Arquitectura ecológica* (Barcelona: Editorial GG, 2002)
- NOVICK, Alicia, 2003. "Espacios y proyectos: oposiciones, hegemonías e interrogantes". En NOVICK, Alicia (editora), *Las dimensiones del espacio público. Problemas y proyectos*. Subsecretaría de Espacio Público y Desarrollo Urbano, Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, 2003
- MURILLO, FERNÁNDEZ, TELLA, CALEGARI, ROSSI, 2006. Investigación e Interdiseño. Ed. IDUS, FADU-UBA