

ABERTURAS EFICIENTES EN EDIFICIOS MICROEMPRESARIALES: PAUTAS DE DISEÑO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE AIRE INTERIOR

C. Cini¹, A. Fernández²

Programa de Diseño para el Desarrollo Sustentable
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Universidad de Buenos Aires.
CC 1765, Correo Central, (1000) Capital Federal, Argentina.
TE. (+54 1) 4789-6274, Fax. (+54 1) 4576-3205. E-mail: anafern@fadu.uba.ar

RESUMEN: Se presentan objetivos y estado de avance del trabajo de investigación " Aberturas Eficientes: desarrollo y elaboración de pautas de diseño que optimicen las condiciones ambientales en nuevos edificios "; desarrollado con una beca SECyT- UBA, cuyo objetivo general apunta a elaborar estrategias de mejoramiento de las condiciones ambientales a través del diseño de elementos arquitectónicos sustentables para nuevos edificios en los que ocurrieran transformaciones recientes asociadas con fenómeno de la microempresa. En esta comunicación, se presentan los objetivos, metodología, desarrollo y resultados preliminares del trabajo. Esta investigación es parte del Proyecto UBACyT A039 "Hábitat saludable: pautas de interdiseño para edificios microempresariales" subsidiado por la SECyT-UBA.

Palabras clave: Aberturas eficientes, Sustentabilidad, Edificios microempresariales, Interdiseño.

INTRODUCCION

El desarrollo de la microempresa en el mundo, según la OIT, responde al auge del desempleo en los países en desarrollo, canalizada en la forma de micro emprendimientos sociales asociativos y micro-empresas que compiten en el mercado local e internacional (Cabrera et al, 2005). Este fenómeno de desarrollo, ha llevado a las poblaciones de bajos ingresos a realizar transformaciones en las viviendas, adaptando sus ambientes a talleres. En consecuencia, sus ocupantes han manifestado distintas sintomatologías, producto de desfavorables condiciones de habitabilidad, salubridad y confort térmico, lumínico y acústico, causados principalmente por los deficientes sistemas de ventilación y aislación que poseen.

Dentro de este marco, la investigación propone compatibilizar los parámetros de confort y salubridad con los conceptos de desarrollo sustentable de modo de aplicarlos al mejoramiento y adecuación de proyectos habitacionales de viviendas que integran dichas actividades, con el propósito de orientar normativas edilicias que optimicen el aprovechamiento de los recursos naturales y tecnológicos en beneficio de mejorar la calidad de vida de la población. (Fernández y Murillo, 2004)

El objetivo principal es contribuir desde el diseño de elementos constructivos sustentables, a la optimización de las condiciones ambientales en edificios microempresariales, a partir de una metodología de trabajo interdisciplinario entre las distintas ramas del diseño. Los objetivos específicos son:

- a) Analizar en que medida la forma, dimensiones y orientaciones de las aberturas de un edificio inciden en las condiciones de habitabilidad y confort de los espacios interiores, identificando ejemplos representativos en nuestro país y en el mundo.
- b) Estudiar alternativas de diseño de aberturas aplicando nuevas tecnologías y proponer instancias superadoras, que minimicen los problemas y maximicen 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.
- c) Elaborar pautas de interdiseño de aberturas eficientes que orienten a proyectistas y diseñadores industriales a partir de estrategias de racionalización energética y mejoramiento de las condiciones de confort y salubridad en edificios microempresariales, desde el enfoque del desarrollo sustentable.
- d) Transferir los resultados de la investigación en las materias de grado sistemas constructivos de la carrera de arquitectura y diseño de la carrera diseño industrial.

ESTADO DE AVANCE

Al momento, se desarrollaron las siguientes actividades:

Estudio bibliográfico y marco teórico

- Recopilación del material bibliográfico nacional e internacional.

¹ Becaria SECyT-UBA Categoría Estímulo

² Directora de beca.

- Elaboración de un cuadro síntesis de la bibliografía.
- Desarrollo del Marco teórico en el cual se encuadra esta investigación

Relevamiento y mediciones

- Medición *in situ* de movimiento de aire en espacios interiores, asoleamiento y niveles de ruidos e iluminación natural.
- Relevamiento y evaluación de las condiciones ambientales a escala edilicia en comunidades microempresarias, identificando los factores principales de deterioro de las condiciones de vida de los habitantes mediante la aplicación del cuestionario “Confort térmico y calidad de aire interior” (desarrollado en la investigación Ventilación natural en edificios enfermos), en distintos espacios interiores de edificios. (Fernández et al, 1999)

Procesamiento de datos y simulaciones

- Procesamiento de datos en planillas de cálculo.
- Elaboración de gráficos.
- Selección de tipologías representativas del hábitat de barrios microempresarios en la metrópoli de Buenos Aires, constituyendo la unidad de análisis del trabajo.
- Caracterización de tipologías edilicias, clasificadas según programas, disposición de ambientes, configuración de aberturas, etc.
- Ensayos en laboratorio con Túnel de viento y en el Heliódón del Laboratorio de Estudios Bioambientales del Centro de Investigación Hábitat y Energía
- Simulaciones en computadora con programas de movimiento de aire y asoleamiento.

Diagnóstico

- Corroboración de hipótesis de problemas bio-ambientales y de salubridad en edificios microurbanos en barrios que integran viviendas y talleres microempresarios.
- Análisis de interdiseño aplicado al diagnóstico de situación en cada caso, identificando los factores causales de problemas bio-ambientales en viviendas
- Evaluación de las condiciones de salubridad a nivel urbano, desde la perspectiva del desarrollo sustentable, aplicando trabajo interdisciplinario entre las distintas ramas del diseño e introduciendo profesionales de otros campos.
- Caracterización de las condiciones habitacionales en cada caso.

RESULTADOS PRELIMINARES

Las propuestas alternativas se desarrollaron en base a un programa que contempla en primer lugar tres factores: la tecnología, lugar de implantación y condiciones climáticas de la zona. Tecnológicamente, la abertura es producida por materiales y procesos que son ambientalmente éticos y sustentables “desde la fuente al vertedero” (Yeang, 1999), en otras palabras, fue contemplada la totalidad de su ciclo de vida. En cuanto al lugar de implantación (ciudad de Buenos Aires), el diseño se contextualiza con su entorno, adaptándose a fachadas existentes.

El diseño de las aberturas se orientó al uso eficiente de los recursos naturales, maximizando las potencialidades en relación al aprovechamiento y protección del asoleamiento y a la captación y obstaculización del movimiento de aire exterior, para cada orientación. También se tomaron en cuenta factores económicos tanto para la producción como para su implantación, siendo estas de bajo costo y contando con un diseño de elementos que permiten la articulación de diversos componentes, haciéndola versátil para las distintas zonas bio-climáticas

Conjuntamente, se elaboraron pautas y recomendaciones de diseño para el desarrollo habitacional microempresario, que tiendan a cumplir con parámetros de desarrollo sustentable, atendiendo a las distintas exigencias funcionales y de salubridad de estos edificios.

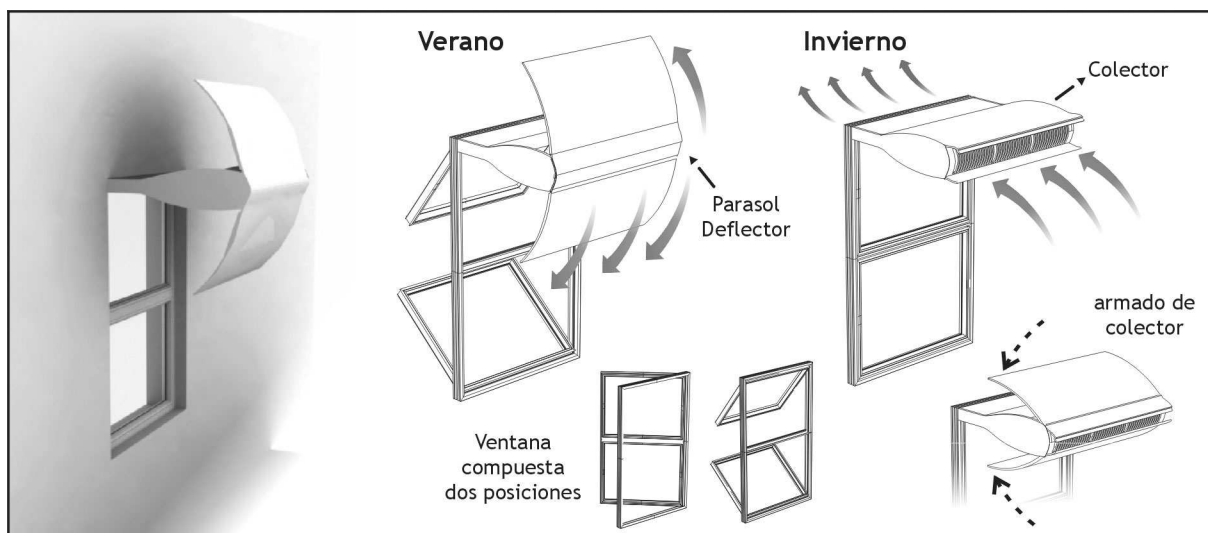


Figura 1: Ejemplo de abertura eficiente y sus funciones en verano e invierno.

REFERENCIAS

- Cabrera E. et al. (2005). Sustentabilidad Hoy, 2005. p. 73. Fundación CEPA, La Plata.
- Fernández Analía, Casabianca G, Delbene C, Eguía S, 1998. Ventilación Natural En Edificios Enfermos. En *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*, Revista de ASADES, Vol. 2, Pag. 3.39/3.40. Impreso en la Argentina. INENCO-UNSa, Salta. Publicación realizada para XXI Reunión de Trabajo de ASADES.
- Fernández Analía, G. Casabianca, C. Delbene y S. Eguía, 1999. Confort Térmico y Calidad de Aire en Edificios para la Salud. En *Caderno de Resumos del II Encontro Latino-Americano de Conforto no Ambiente Construido*. Publicación del ENCAC'99, Pag.35.
- Fernández 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.
- Yeang K. (1999). *The Green Skycraper*, pp. 199, 281. Prestel Verlag, Munich.

EFFICIENT OPENINGS FOR NEW BUILDINGS: DESIGN GUIDELINES FOR IMPROVING THE AIR QUALITY INDOOR

ABSTRACT: This communication presents the goals and the state of progress of the research work, “Efficient Openings: development and creation of design guidelines for optimizing the environmental conditions in new buildings”, developed under the SECyT-UBA Grant Students Program. The main objective of the research, aims to elaborate strategies for the improvement of the indoor environmental conditions, by designing sustainable architectural elements, for buildings in which transformations related with the microempresarial phenomenon had occurred. In this communication, the objectives, methodology, development and the preliminary results are also presented. This work belongs to the UBACyT A039 “Healthy Habitat: interdisciplinary design guidelines for new buildings” project, subsidized by the SECyT – UBA.

Keywords: efficient openings, indoor air quality, sustainability, new buildings and interdisciplinary design.