



Escuelas rurales sustentables para el hábitat bonaerense. Metodología de diseño

Mariela Marcilese^(a), Jorge Czajkowski^(b)

(a) Becaria CONICET - (b) Investigador CONICET. Laboratorio de Arquitectura y Hábitat Sustentable, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de La Plata. Calle 47 nro 172 La Plata, Argentina.
E-mail: marielamarcilese@gmail.com

Resumen

Existe una problemática ambiental global en donde la industria de la construcción tiene gran incidencia y los arquitectos no podemos dejar contribuir. En Argentina, las cuestiones ambientales se han venido incorporando en los diferentes ámbitos de manera de poder equilibrar factores ambientales, sociales y económicos. Los edificios escolares conforman ámbitos potenciales donde generar conciencia ante esta problemática y a su vez, podrían tomarse como ejemplo desde su materialidad, relación con el sitio de implantación, cuidados en la conservación y ahorro de la energía, entre otras cosas. En base a estas cuestiones, este trabajo de investigación tiene como objetivo el desarrollo de una metodología de diseño ambientalmente consciente para los edificios escolares de la provincia de Buenos Aires. Se considera que ello permitiría no sólo reducir la contaminación proveniente del funcionamiento, mantenimiento y reposición del parque educativo, sino que podría impactar en la formación del ciudadano y generar la construcción de un hábitat sustentable.

Palabras clave: escuela, diseño ambientalmente consciente

1 Introducción

En el mundo desarrollado principalmente, va consolidándose una nueva visión de la arquitectura que se centra en ser más “amigable con el ambiente”. Ello indica la necesidad de hacer un análisis criterioso que contemple nuestras pautas culturales en la construcción y uso de edificios ya sea en sectores urbanos, periurbanos o rurales. La construcción de escuelas en la provincia de Buenos Aires ha sido fruto de planes estatales masivos. En los años '50 se planificó la construcción de aproximadamente mil escuelas rurales bajo el Plan Mercante (fig.1), luego del relevamiento del parque escolar existente (Panella, 2005). Éste fue el último plan de construcción de nuevas escuelas rurales por parte del Estado hasta la actualidad.

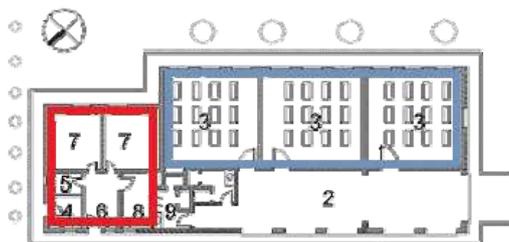


Figura 1. Escuela rural. Plan Mercante, años 50.

Hoy, en la provincia de Buenos Aires, existen 21249 establecimientos educativos, de los cuales, cerca del 14% comprende áreas rurales (DGCyEpBA, 2011). Asegurar las condiciones mínimas de salud y confort en los edificios y sus entornos suelen ser aspectos relegados en gran parte de los edificios públicos de nuestro país (San Juan, Rosenfeld & Hoses, 1996). Los destinados a la educación rural no son excepción. Es por eso que se requiere un nuevo modo de proyectar, que contemple el factor ambiental adecuado a las posibilidades y la cultura local.

En Argentina, tanto como en el contexto internacional, existen edificios escolares que buscan establecer un vínculo equilibrado entre la sociedad y la naturaleza, y que nos pueden servir de modelo. Como ejemplo están las escuelas de La Pampa, que se adecuan a una región determinada conjugando estética, confort y eficiencia energética (Filippin, 2010).



Figura 2. Escuela en Algarrobo del Águila (Filippin, 2010).

Dado que la educación es obligatoria, puede considerarse uno de los principales instrumentos de concientización sobre aspectos medioambientales y una oportunidad para promover el desarrollo sustentable: “el propio centro de enseñanza como recurso físico para el aprendizaje”. Sensibilizar a los estudiantes sobre las cuestiones de sustentabilidad a través de estudio en el aula, así como la escuela y la acción comunitaria (Edwards, 2008).

En base a lo expuesto, el objetivo de este trabajo es el desarrollo de un método de Diseño Ambientalmente Consciente para edificios educativos que contemple su ciclo de vida, buscando centrar el universo de trabajo en los bioclimas bonaerenses.

2 Metodología

Para llevar a cabo los objetivos, se han tomado casos de estudio representativos del parque educativo actual en la provincia para su estudio (fig.3). Se estudió la relación con el sitio de implantación, las características generales en cuanto a morfología, relaciones dimensionales, sistemas constructivos, sistemas de calefacción e iluminación, etc, y se han realizado evaluaciones

térmico – energéticas. Para ello, se recurrió al instrumental de medición y al protocolo utilizado en el LAYHS-FAU-UNLP, el cual involucra el relevamiento de las características formales y funcionales del edificio en cuestión, además de los sistemas constructivos utilizados, la infraestructura de servicios, encuestas dirigidas a los habitantes del edificio, etc.

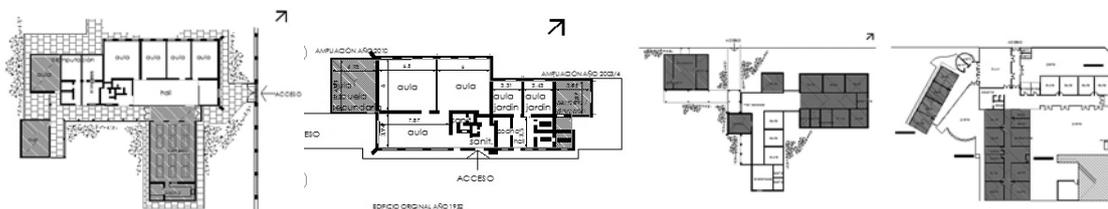


Figura 3. Ejemplos de escuelas visitadas. Fuente propia.

Con los datos surgidos de las auditorías, se verificaron las condiciones de habitabilidad y el incumplimiento con el Decreto 1030/10 vigente para la provincia de Buenos Aires por el cual se hace obligatoria la Ley 13059/03 “Condiciones de acondicionamiento térmico exigibles en la construcción de los edificios”, que busca “contribuir a una mejor calidad de vida de la población y a la disminución del impacto ambiental a través del uso racional de la energía”.

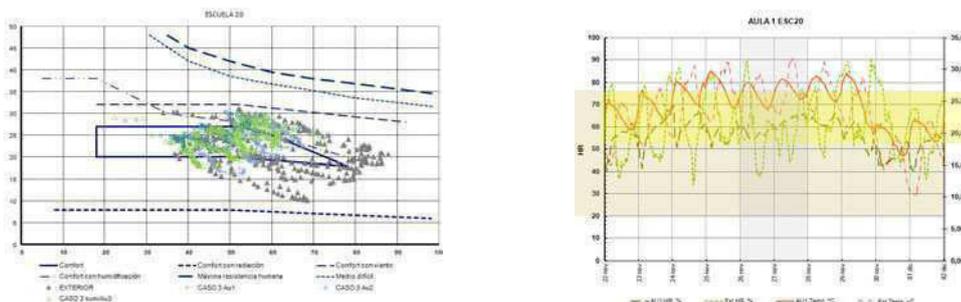


Figura 4. Resultados de auditorías térmico-energéticas. Elaboración propia.

Además, ha sido imprescindible el estudio de las características bioclimáticas de la provincia de Buenos Aires y las recomendaciones de diseño arquitectónico ya publicadas previamente para cada región, para lo que se estudiaron, además de otra bibliografía, las Normas IRAM sobre Aislamiento Térmico de Edificios. A partir de ello, surgió la propuesta de una ampliación para la Norma IRAM 11604 sobre Calculo del coeficiente volumétrico G, aplicable a edificios escolares.

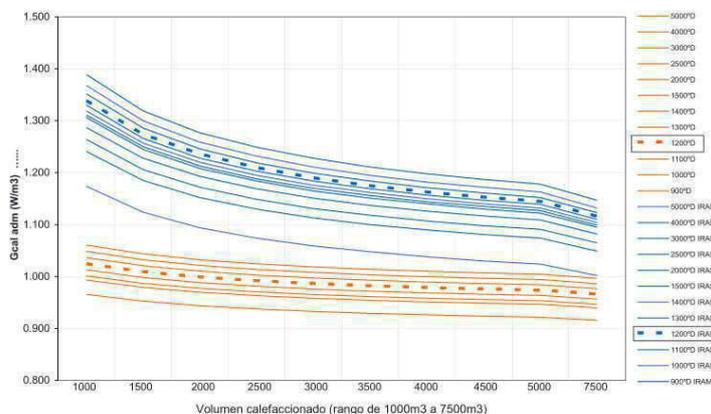


Figura 5. Coeficiente G de pérdidas de calor para escuelas. Elaboración propia.

Conclusiones parciales

Las investigaciones son escasas y esporádicas, no siendo aparentemente un tema prioritario en lo que concierne a la provincia de Buenos Aires. Debido al crecimiento de la población, entre otros factores, los prototipos mencionados sufrieron transformaciones de carácter espontáneo a lo largo del tiempo, debiendo ampliar y/o modificar parte de los establecimientos para absorber a los nuevos alumnos. Estas alteraciones se han llevado a cabo sin corresponderse con el contexto climático regional y priorizando la reducción de costos iniciales por sobre la calidad técnico-constructiva. Bajo estas condiciones, la habitabilidad tanto lumínica, como higrotérmica y acústica, resulta cuestionable. Asociado esto a los registros existentes sobre infraconsumo e hiperconsumo de los edificios escolares, se podría deducir que los 2975 edificios que comprenden el parque educativo rural bonaerense, no se encuentran en óptimas condiciones y hasta podrían considerarse al margen de la legalidad, respecto de la mencionada Ley 13059.

Este análisis permitirá en un futuro próximo, la elaboración de una guía para la construcción/refacción de escuelas periurbanas y rurales que garanticen el cumplimiento de las normas vigentes en la provincia de Buenos Aires y que se base en una visión holística donde se desplieguen cuestiones ambientales, necesidades sociales, factores culturales, etc.

Referencias

Edwards, Brian. (2008) Guía Básica de la Sostenibilidad. Segunda Edición. Barcelona, España. ISBN 978-84-252-2208-5

Dirección general de Cultura y Educación de la provincia de Buenos Aires.

<<http://abc.gov.ar/lainstitucion/organismos/informacionyestadistica/default.cfm>.> Último acceso 18-4-11 (DGCyEpBA)

Filippin, Celina. (2005). Uso eficiente de la energía en edificios. Edit.Amerindia, Argentina. ISBN 987-95213-3-1, 2005.

IRAM 11604. (1990). Aislamiento térmico de edificios. Verificación de sus condiciones higrotérmicas. Ahorro de energía en calefacción. Coeficiente volumétrico G de pérdidas de calor. Cálculo y valores límites. Buenos Aires, Argentina.

Ministerio de Educación de la Nación. Dirección de Infraestructura. Criterios y Normativas Básicas de Arquitectura Escolar. Disponible en:

http://www.me.gov.ar/infra/normativa/normativa/index_normativa.htm

Panella, Claudio (2005). El gobierno de Domingo Mercante en Buenos Aires. Un caso de peronismo provincial. Argentina ISBN 987-21809-3-8.

San Juan, Gustavo y Hoses, Santiago. (2001). Arquitectura Educacional. Investigación y transferencia. 1995 – 2001. Unidad de Investigación N°2 - Instituto de Estudios del Hábitat, Buenos Aires, Argentina.