

La arquitectura de tierra en la infancia para la sensibilización al desarrollo sostenible

Earthen Architecture in childhood awareness for sustainable development

García-Soriano, Lidia^a; Cristini, Valentina^b; Blanco Tamayo, Esther^c; Tomás Márquez, Salvador^d

Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio. Universitat Politècnica de València, Spain.
^aligarso@arq.upv.es; ^bvacri@cpa.upv.es; ^cesblata@arq.upv.es; ^dsalva.umtm@gmail.com

Abstract

The work presented has been developed within the framework of the educational and diffusion activities promoted by the UNESCO Chair of Earthen Architecture, constructive cultures and sustainable development at its headquarters in the UPV (directed by F. Vegas and C. Mileto) in collaboration with the UPV Nursery School and UPV Summer School. Within this framework, we structured some activities focused on knowledge, promotion and development of earth as material associated with a wide range of constructive, sustainable and ecological techniques, being a former resort yet contemporary, linked to different cultures. The proposed workshops are an educational resource based on active methodologies ("learning by doing") because the students are who learn to build the various earthen techniques their own hands, actively and collaboratively to achieve a common goal, a small building which all participants are encouraging teamwork and collective participation.

Keywords: workshops, earthen architecture, development education

Resumen

El trabajo presentado se ha desarrollado en el marco de las actividades didácticas y de difusión fomentadas por la Cátedra UNESCO de Arquitectura de tierra, culturas constructivas y desarrollo sostenible en su sede de la UPV (dirigida por F. Vegas y C. Mileto) y en colaboración con la Escuela Infantil UPV y la Escuela de Verano UPV. En este marco se han estructurado una serie de actividades centradas en el conocimiento, fomento y desarrollo de la tierra como material asociado a un amplio abanico de técnicas constructivas, sostenibles, ecológicas, tratándose de un recurso antiguo y a la vez contemporáneo, vinculado a diversas culturas. Los talleres propuestos constituyen un recurso pedagógico basado en las metodologías activas ("learning by doing") ya que son los alumnos los que aprenden a construir las diversas técnicas de tierra con sus propias manos, de forma activa y colaborativa para conseguir un objetivo común, una pequeña construcción de la que todos sean partícipes, fomentando el trabajo en equipo y la participación colectiva.

Palabras clave: talleres, arquitectura de tierra, educación para el desarrollo.

1. Marco general de la actividad

1.1. Introducción

La arquitectura constituye una parte importante de la expresión cultural de un país, de una región o de una determinada área geográfica. Los materiales empleados en la construcción de una determinada zona son un reflejo fundamental de la cultura propia de la misma. Respecto al caso concreto de la arquitectura de tierra, en sus diferentes variantes constructivas, ésta constituye una parte fundamental de nuestra cultura tanto por su remoto origen como por su variedad tecnológica y adecuación al medio natural y cultural. Sin embargo, la arquitectura de tierra y sus técnicas constructivas han ido desapareciendo, abandonándose o sustituyéndose por nuevas técnicas estandarizadas, sobre todo a partir de la segunda mitad del siglo XX, a causa de un proceso derivado del desconocimiento y el desprestigio de esta arquitectura tradicional, considerada como de mala calidad y ligada al subdesarrollo. Esta situación, ha dado lugar al progresivo desconocimiento de la tierra como material de construcción, a través del que pueden trabajarse también numerosos valores culturales y sociales, vinculados a la sostenibilidad y a la gestión que actualmente hacemos de los recursos disponibles. La arquitectura de tierra está vinculada intrínsecamente con algunos conceptos como la tradición local, el desarrollo de los oficios, la adaptación con el medio ambiente y la arquitectura kilómetro 0, entre otros; y a través del aprendizaje de la misma es posible fomentar una reflexión respecto a todos estos temas. Por tanto, a través del aprendizaje de este tipo de arquitectura es posible acercar a la sociedad los valores culturales, sociales y medioambientales de la misma. Además, la educación en estos valores de los niños y jóvenes, como representantes de la sociedad del futuro, es fundamental para que pueda desarrollarse un proceso progresivo de recuperación cultural.

Para ello, se han organizado una serie de talleres que han abarcado todas las etapas educativas, desde la infantil (1-3 años) con el desarrollo de actividades en la Escuela Infantil UPV hasta las etapas más avanzadas (4-15 años) con las actividades realizadas en la Escuela de Verano UPV. Los talleres que se han desarrollado en este año 2016, ya habían sido realizados en sesiones experimentales en años anteriores en ambos centros educativos (en la Escuela Infantil UPV en los cursos 2013-14 y 2014-15; en la Escuela de Verano en el curso 2014-15), están estructurados en varias sesiones y adaptados a cada nivel con la finalidad de dar a conocer el material tierra a lo largo de distintas prácticas constructivas, con el marco de apoyo de la Cátedra UNESCO de arquitectura de tierra, culturas constructivas y desarrollo sostenible.

1.2. Introducción a la Cátedra Unesco

La Cátedra UNESCO de Arquitectura de Tierra, Culturas Constructivas y Desarrollo Sostenible / UNITWIN, dirigida por Hubert Guillaud del centro de investigación CRATerre (Grenoble), tiene por misión estar al servicio del desarrollo humano, y se estructura en una red internacional UNITWIN que cuenta con 44 socios en África, en América Latina, en Asia y en Europa. Los 4 socios europeos de la cátedra son: España, Italia, Francia y Portugal. Los socios representantes de la cátedra en España son los profesores Camilla Mileto y Fernando Vegas de la Universitat Politècnica de València (UPV). La Cátedra UNESCO de Arquitectura de Tierra, Culturas Constructivas y Desarrollo Sostenible / UNITWIN constituye una red de cooperación que integra actividades de docencia, investigación y formación; apoya iniciativas y dinámicas locales, y promueve sinergias en el ámbito internacional. De esta manera, la Cátedra favorece y estimula el diálogo entre los países y los continentes para facilitar el intercambio y la

transferencia del conocimiento y del saber hacer. La Cátedra basa su trabajo en la relación entre la educación superior, la formación profesional, la investigación fundamental y aplicada, la información, la documentación y el intercambio en el campo de la arquitectura de tierra. Trata tres temas principales: el medioambiente, los asentamientos humanos y el hábitat; la tierra como material y los materiales ecológicos; y el medioambiente y el patrimonio.

2. Principales objetivos de la actividad

En este marco general se han desarrollado las actividades con el fin último de conseguir desarrollar los siguientes objetivos principales:

1) Promover y dar a conocer las acciones constructivas orientadas a prácticas tecnológicas alternativas, propias de países en vías de desarrollo. Entre estas acciones constructivas, una de las más relevantes actualmente es el empleo de la tierra como material de construcción contemporáneo, en sus múltiples variantes y soluciones constructivas y expresivas.

2) Valorar, reflexionar y reconocer modelos o ejemplos constructivos que representan valores morales, culturales y socio-económicos vinculados a prácticas constructivas con tierra. Se trata de trabajar con los niños los valores medioambientales (respeto por la naturaleza, disminución de la contaminación, empleo de materiales saludables, etc.), socioculturales (protección del paisaje cultural, transmisión de la cultura constructiva local, reconocimiento de los valores inmateriales, fomento de la cohesión y cooperación social, etc.) y socioeconómicos (fomento de la autonomía, optimización de los esfuerzos en la construcción, ahorro de recursos, etc.)

3) Sensibilizar sobre los potenciales constructivos y expresivos del material tierra, como fuente y recurso constructivo tradicional, económico, ecológico y presente en múltiples realidades culturales y geográficas diferentes entre sí. La arquitectura de tierra forma parte con sus diversas variantes del patrimonio cultural de muchos países del mundo. En cada lugar y realidad cultural la arquitectura vernácula nace del propio entorno, emplea los materiales del lugar y se integra en el medioambiente. La arquitectura de tierra en la actualidad constituye un elemento patrimonial cultural pero al mismo tiempo abre caminos para una nueva construcción contemporánea con materiales y procesos sostenibles.

3. Metodología de las actividades

Los talleres propuestos en estas actividades comparten una metodología común en todos los niveles. Son talleres que constituyen un recurso pedagógico basado en las metodologías activas ("learning by doing") ya que son los alumnos los que aprenden a construir las diversas técnicas de tierra con sus propias manos, de forma activa y colaborativa para conseguir un objetivo común, una pequeña construcción de la que todos sean partícipes, fomentando el trabajo en equipo y la participación colectiva.

Las actividades se han articulado en diferentes talleres, estructurados en varios tipos de sesiones, calibradas en base a la edad de los niños y a la institución que ha soportado la actividad (Escuela Infantil UPV o Escuela de Verano). Los talleres de la Escuela Infantil UPV, se han realizado a finales del curso escolar 2015-2016 (durante el mes de junio 2016) y las actividades propias de la Escuela de Verano UPV se han desarrollado durante el mes de julio 2016.

3.1. Actividades en la escuela infantil UPV

Los alumnos de la Escuela infantil UPV han realizado dos tipos de talleres desarrollados en el marco de la actividad propuesta. Por un lado los alumnos de 1-2 años han realizado una actividad basada en el empleo de arcillas y pigmentos naturales para pintar y dibujar con manos, pies y/u otras partes del cuerpo un mural, realizado sobre el soporte de una tela de algodón blanca, desplegada en el patio de la escuela (este taller además de estimular la expresividad, mejora y desarrolla la motricidad gruesa). Este tipo de actividad mejora la creatividad, habilidades imaginativas y fomenta medios de expresión de cada niño, tanto a nivel individual como en grupo y en juegos cooperativos.



Fig. 1. Imágenes de las actividades desarrolladas en la escuela infantil UPV

Por otro lado, la franja de alumnos de 2-3 años ha realizado actividades más propedéuticas y complejas, ya más afines al proceso constructivo “con tierra” en algunas de sus posibles variantes (mejora y desarrollo de la motricidad fina). Para ello, gracias al empleo de arcilla plástica se ha propuesto una actividad que “invita” a construir, simulando la técnica de “superadobe” (basada en el solape de sacos rellenos con tierra, formando estructuras con falsas cúpulas que resisten muy bien a compresión). En este caso la plasticidad de la arcilla, permite hacer bobinas flexibles, que a través de solape, serpenteado, bolas y piezas yuxtapuestas pueden permitir al niño construir un mini espacio, que delimita áreas exteriores/interiores, accesos, escalas... todos elementos ya propios de un mini artefacto arquitectónico. Para esta actividad se emplea el recurso de acercar a los niños diversos “hogares” de animales, como las colmenas de las abejas, los nidos de los pájaros, etc. para introducirles el concepto de hábitculo.

3.2. Actividades en la Escuela de Verano UPV

Las actividades desarrolladas durante la Escuela de Verano UPV se han diseñado específicamente para cada edad y nivel. Durante el mes de julio de 2016 se han realizado actividades en todos los grupos durante dos sesiones de hora y media cada una. Este conjunto de actividades se ha realizado en una zona específica del campus de la UPV que se ha denominado “El rincón de la tierra”.

Las actividades se han estructurado en tres bloques: un primer bloque donde se trabajará la plasticidad de la tierra, un segundo bloque donde a partir de la intuición comprenderán la razón de ser de la arquitectura de tierra, y un tercer bloque donde aprenderán una o varias técnicas constructivas de arquitectura de tierra. Estos bloques se han distribuido según las diversas edades, de manera que exista una continuidad de aprendizaje a largo plazo, ya que muchos de

los alumnos de la Escuela de Verano de la UPV suelen ser los mismos año tras año. Los más pequeños (5 años) han trabajado la tierra con el objetivo de conocer sus propiedades plásticas. Con actividades más artísticas, como son el diseño de un mural o un pequeño cuadro dibujado con tierra y con sus propias manos o pies. Los más mayores de este grupo han aprendido también a moldear la tierra, conociendo las propiedades de la arcilla y sus posibilidades plásticas.



Fig. 2. Imágenes de las actividades desarrolladas en la Escuela de Verano de la UPV (niños de 5 años)

Los niños un poco más mayores (6, 7 y 8 años) han construido sus propias casitas. Con distintos materiales naturales, tierra, paja, hojas, palos... han podido diseñar sus propias construcciones a escala. No se trataba en este caso de aprender una técnica de construcción con tierra concreta, sino que, a partir de su propia imaginación y de su intuición el objetivo era construir un cobijo con los materiales disponibles. A través de esta actividad los niños han podido comprender la parte más primitiva de la construcción con tierra, la supervivencia y el construir un hogar con los materiales que disponemos en nuestro entorno, en este caso, en un supuesto entorno natural.



Fig. 3. Imágenes de las actividades desarrolladas en la Escuela de Verano de la UPV (niños de 6-8 años)

Los alumnos más mayores, de 9 a 15 años, han colaborado y cooperado en la realización de una pequeña construcción con tierra. Según cada nivel y cada edad se ha trabajado una técnica constructiva distinta, desde el adobe, la pared de mano, la tapia, los entramados, los enlucidos y acabados, etc. La dificultad técnica se ha propuesto directamente relacionada con la edad. Por otro lado, la carga teórica de estas actividades (generalmente mucho menor a la parte práctica) ha ido apoyada con material gráfico (power point y bits de inteligencia), que han hecho que el aprendizaje sea mucho más entretenido, rápido y visual. Se han diseñado diversos bits de inteligencia/flashcards, que son unidades de información, tarjetas de

información visual, a través de las que los niños pueden afianzar conceptos trabajados en la actividad. Al finalizar la actividad, los niños han podido llevarse a casa, algunos resultados de las actividades realizadas, junto con pequeño cuaderno de bitácora donde han podido plasmar las conclusiones obtenidas, una arquitectura que fomenta la cooperación y la sostenibilidad.



Fig. 4. Imágenes de las actividades desarrolladas en la Escuela de Verano de la UPV.

4. Resultados

Los beneficiarios de esta actividad han sido los niños que han formado parte este curso académico 2015-2016 de la Escuela infantil de la UPV (aproximadamente 80 niños) y de la Escuela de Verano UPV (más de 1.000 niños). En ambas escuelas los alumnos son en su mayoría hijos de miembros de la comunidad universitaria y muy posiblemente futuros miembros de la misma. La Escuela de Verano es una de las escuelas de verano más grandes y mejor valoradas de todo el país. Más de mil niños participan cada año en esta escuela, y las actividades se han desarrollado en todos los niveles de la misma por lo que todos los alumnos han formado parte de estas actividades.

La infancia es un momento clave para la definición de las personas. La mente de un niño es mucho más receptiva a la experiencia y a todo tipo de aprendizaje. Con estas actividades no se persigue el aprendizaje exacto y profundo de una técnica constructiva concreta de arquitectura de tierra, sino más bien, una reflexión y conocimiento general de la misma y la repercusión social que conlleva esta arquitectura, hacer frente a una realidad desconocida y acompañada de numerosos prejuicios. Se trata de una actividad que promueve el conocimiento de tecnologías alternativas, en todas sus facetas, favoreciendo aspectos que pueden ser útiles para la valorización de sistemas constructivos no convencionales como posibles instrumentos generadores de riqueza económica y cultura en contextos desaventajados a través una economía sostenible.

El enfoque práctico de la actividad a través de la experimentación y las metodologías activas propuestas, dan la oportunidad de conocer desde cerca las técnicas constructivas, todas ellas asociadas a un material humilde pero valioso como la tierra. Manipular, oler, tocar, trabajar y modelar la tierra, en sus diferentes estados, permite tener una experiencia sensorial, completa y sinestésica de este posible recurso constructivo. Además, los talleres de iniciación a estas prácticas constructivas “a escala reducida”, agudizan la motricidad fina, así como la capacidad de concentración, manipulación y producción de resultados concretos, tanto a escala individual como en equipo. Los alumnos de la escuela infantil UPV involucrados en el proyecto serán los de la franja 1-2 años y 2-3 años. Estos dos periodos son sensitivos para el refinamiento del movimiento y son especialmente cruciales tratándose de una fase que cuenta con doble desarrollo: mejora de la motricidad gruesa y potenciamiento de la motricidad fina. En otras palabras, estos conceptos se traducen con la mejora del uso de las piernas, de la sincronía y del uso de las manos. El desarrollo de la motricidad es una actividad dinámica que se adquiere por medio de la actividad física. Durante este tiempo (franja de 1 a 3 años) es oportuno ofrecer a los niños oportunidades para gatear, rodar, correr, saltar y hacer equilibrio; todo ello para que estén activos e interactivos pues a través de la manipulación y de la motricidad, se va refinando la coordinación y el control corporal.

Los niños que participan en la Escuela de Verano tienen entre 4 y 15 años por lo que ofrecen un abanico muy amplio de etapas de aprendizaje que permiten diversos niveles de profundización. Desde el aprendizaje del material y sus posibilidades plásticas y creativas, hasta una iniciación hacia el aprendizaje tecnológico y científico, pasando por un aprendizaje de los valores culturales, medioambientales y ligados a un desarrollo más sostenible.

Las actividades previstas, en este marco de objetivos de desarrollo, cuentan con aplicación propedéutica del uso de la tierra como material de construcción, favoreciendo una aproximación intuitiva y directa. Según los principios del enfoque Reggio Emilia (Lori Malaguzzi) en los que el objetivo es crear una escuela amable, activa, inventiva, habitable, documentada y comunicable, un lugar de investigación, aprendizaje y reflexión; y donde los niños deben tener un cierto control sobre la dirección de su aprendizaje. En el marco de las prácticas propuestas esto se traduce en estas oportunidades didácticas: los niños son expuestos a una variedad de materiales naturales; los niños pueden jugar y experimentar para aprender; los niños están expuestos a formas alternativas de aprendizaje.

NOTA

Estas actividades se han desarrollado en el marco de la Cátedra UNESCO de arquitectura de tierra, culturas constructivas y desarrollo sostenible, siendo responsables de la sede española los profesores Fernando Vegas López-Manzanares y Camilla Mileto, y se enmarcan también en el proyecto de investigación “SOSTierra. La restauración y rehabilitación de arquitectura tradicional de tierra en la Península Ibérica. Líneas guía y herramientas para una intervención sostenible” financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad (BIA2014-55924-R, investigadores principales: C. Mileto y F. Vegas).

Las actividades desarrolladas han formado parte de una propuesta denominada “TAP-TAP. Arquitectura de tierra para la sensibilización hacia el desarrollo sostenible” desarrollada en el marco del Programa de educación para el desarrollo, sensibilización, y participación social, con la ayuda del Centro de Cooperación al Desarrollo de la Universitat Politècnica de València.

5. Referencias

UNESCO - ORGANISATION DES NATIONS UNIES POR L'EDUCATION, LA SCIENCE ET LA CULTURE (2016). *Programme UNITWIN/Chaires UNESCO: directives et modalités de participation*. <<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001439/143918F.pdf>> [Consulta: 15 de julio de 2016]

CRATERRE - CHAIRE UNESCO (2016). *Cátedra UNESCO de Arquitectura de tierra, culturas constructivas y desarrollo sostenible / UNITWIN*. <http://craterre.org/enseignement:chaire-unesco/?new_lang=en_GB> [Consulta: 15 de julio de 2016]

GIBBS, G. & GREAT BRITAIN. (1988). *Learning by doing: A guide to teaching and learning methods*. London: FEU.

LÓPEZ DE CEBALLOS, P. (1989). *Un método para la Investigación-Acción participativa*. Madrid: Edit. Popular.

MALAGUZZI, L. & HOYUELOS, A. (2001). *La educación infantil en Reggio Emilia*. Barcelona: Octaedro.