



PROYECTO DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN SECUNDARIA

ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA. (ETSA). UNIVERSIDAD DE SEVILLA.

TITULO: “Low Tech Architecture: a research to empower citizens”

INVESTIGADORES: Rosa Ana Jiménez Expósito, rosaanajimenez@gmail.com, Antonio Serrano Jiménez, aserrano5@us.es, Angela Barrios Padura, abarrios@us.es, Marta Molina Huelva, martamolina@us.es, GianLuca Stasi luca@control-zeta.org

Nº MÁXIMO DE ALUMNOS/AS QUE PUEDEN PARTICIPAR EN EL PROYECTO: 6

NIVEL EDUCATIVO DEL ALUMNADO: 4º ESO y 1º BACHILLERATO).

NECESIDAD DE CONOCIMIENTOS Y APTITUDES PREVIAS DEL ALUMNADO: Ninguna

SESIONES: Se organizarán 3 sesiones **de carácter teórico-práctico** con el grupo de estudiantes.

Se organizará 1 sesión extra con el grupo de estudiantes.

HIPÓTESIS CIENTÍFICAS QUE SE PLANTEAN EN LA INVESTIGACIÓN.

Es necesario formar a estudiantes que puedan trabajar en ONG´s que intervienen en zonas de catástrofe y hábitat precario, realizando mejoras en las condiciones de habitabilidad de las viviendas haciendo visibles los desafíos de la arquitectura en ambientes de cooperación internacional para el desarrollo. Es indispensable concienciar a nuestros jóvenes, y a la sociedad en general, sobre las precarias condiciones de habitabilidad en la que se encuentran multitud de poblaciones en diversos puntos de nuestro planeta; más aún en aquellos lugares donde se producen catástrofes naturales que destrozan los hogares, dejando a las familias sin un techo donde resguardarse.

Para ello será crucial incidir en el concepto de habitabilidad básica, dotando a nuestros jóvenes de las herramientas necesarias para la intervención en actuaciones de emergencia, siendo capaces de generar viviendas dignas para la población afectada. En este contexto las construcciones deben ser sencillas, de bajo coste y de fácil construcción para favorecer su rápida apropiación y difusión entre la población. Es preciso transmitir a los jóvenes la importancia de conocer cuáles son las condiciones físicas, climáticas, sociales y culturales del entorno en el que se va a intervenir, para posteriormente escoger una tipología de vivienda adecuada.

Igualmente, será necesaria la adecuada selección de los materiales, que deben encontrarse disponibles en el entorno y ser de muy bajo coste, o en ocasiones reutilizados o reciclados, dotándoles de un nuevo uso y nuevas prestaciones sociales.

Descripción del proyecto.

El equipo de investigación trabajará sobre construcciones tipo “LOW TECH”, diseñando prototipos de viviendas y/o espacios temporales para ser empleadas en proyectos de cooperación internacional al desarrollo y actuaciones de emergencia.

Para ello se establecen 3 jornadas de mañana y 1 jornada extra de tarde.

En una primera jornada el equipo se **formará** sobre los requisitos mínimos de habitabilidad básica que deben cumplir las viviendas para garantizar unas condiciones de vida digna. Se estudiarán casos de poblaciones con hábitat precario y zonas de catástrofe. Se realizará una primera toma de contacto con las construcciones realizadas mediante técnicas de bajo coste, y se visitará un caso real de este tipo de construcciones. Se comenzará con una primera etapa de **investigación documental** sobre los aspectos a tener en cuenta para la intervención en un determinado contexto habitual en los proyectos de cooperación al desarrollo. Se realizarán **encuestas** a la población sobre las cuestiones tratadas en la jornada.

En la segunda jornada se **reflexionará** sobre las conclusiones obtenidas de las encuestas y se presentarán los resultados de las investigaciones sobre el entorno proporcionado, que se enriquecerán gracias a las aportaciones del resto del equipo. Se profundizará en el **conocimiento** de las tecnologías de construcción de bajo coste, así como de prototipos de viviendas realizados con mencionadas tecnologías, y se **analizará un caso práctico** de intervención en un contexto de hábitat precario. Se presentarán distintas localizaciones y casuísticas en base a las cuales se realizará un **croquis de un prototipo de vivienda y una maqueta** de cada una de ellas, empleando los conocimientos adquiridos durante las dos primeras jornadas.

En una tercera jornada el equipo de trabajo **debatirá y reflexionará** sobre los prototipos realizados, analizando cuestiones como la viabilidad constructiva, la idoneidad del diseño, el coste de la propuesta y pertinencia de la intervención según el contexto en el que se inserta.

En una sesión extra en horario de tarde se plantea la **visita** a algunas de las actividades realizadas por las ONGDs de la ciudad que realizan proyectos de cooperación al desarrollo centrados en la habitabilidad básica.

Metodología e instrumentación básica que se utilizará.

El proyecto se basa en el movimiento "maker", en el que se emplean metodologías activas de aprendizaje para empoderar a los componentes del equipo para diseñar, fabricar y crear modelos de viviendas y/o zonas de refugios para alojar personas en zonas de catástrofe o en poblaciones de hábitat precario. Para ello será necesario que el grupo de trabajo tome conciencia de las distintas etapas que se deben abordar para realizar una intervención en materia de hábitat en el marco de los proyectos de cooperación al desarrollo y actuaciones de emergencia realizados por las ONGDS.

Así se realizarán diversas fases de investigación documental en las que se toma conciencia de la importancia del entorno en el que se va a intervenir, siendo indispensable conocer aspectos tales como los materiales disponibles, la arquitectura vernácula, las características de la población beneficiaria, y los rasgos socio-culturales y económicos entre otros.

Basándonos en el aprendizaje colaborativo y cooperativo, se llevarán a cabo varias dinámicas participativas en las que todo el equipo interactuará estableciéndose debates, reflexiones y críticas, jugando la retroalimentación un papel fundamental.

Se empleará la metodología de aprendizaje basado en proyectos mediante la exposición ante el equipo de distintos contextos, para el diseño de prototipos y construcción de maquetas a escala que den respuesta a las condiciones del lugar. La metodología pretende transformar en real, mediante **maquetas** y prototipos, los conocimientos adquiridos y las ideas generadas por el grupo de trabajo.

Durante las jornadas se producirán diversas situaciones en las que se empleará la metodología Flipped Learning, dónde los distintos componentes del equipo presentarán al resto los resultados de sus investigaciones, conclusiones y propuestas ante las casuísticas presentadas.

Igualmente se producirá un aprendizaje basado en casos apoyándonos en la exposición de distintas iniciativas llevadas a cabo en proyectos de cooperación al desarrollo, así como prototipos de viviendas y materiales de construcción empleados y testados por investigadores en el sector de la construcción a bajo coste. En esta misma línea se visitará una construcción realizada mediante estas tecnologías implantada en nuestra ciudad, y se asistirá a una actividad realizada por ONGDs que trabaja en materia de habitabilidad básica.

Se cerrará el proyecto con una evaluación participativa, en la que todos los miembros del equipo tendrán la oportunidad de ofrecer sus comentarios y sugerencias sobre el planteamiento del proyecto, la implementación y los resultados obtenidos.

Para la investigación se emplearán los siguientes instrumentos y materiales:

- Ordenador portátil.
- Cámaras de fotos.
- Material de dibujo: folios, lápices, post it... etc.
- Material para maquetas: Madera de balsa, cartón, cola ... etc.
- Cualquier otro tipo de material inservible que pueda ser reutilizado.
- Proyector.

Además, se trabajará en la biblioteca de la escuela de arquitectura y en el Fab Lab (Laboratorio de Fabricación Digital) de la ETSA.

Referencias.

Lorenzo Gállego, Pedro (2005). Un techo para vivir: tecnologías para viviendas de producción social en América Latina. Edicions UPC. SBN8483018012, 9788483018019. 559 páginas pp.

“Proyecto de Mejoramiento de la Tecnología para la Construcción y Difusión de la Vivienda Popular Sismo-Resistente”, Proyecto TAISHIN. El Salvador. 34pp.

AAVV (2014). THE ARCHITECT IS PRESENT. La arquitectura de lo necesario Fundación ICO / Museo ICO.

Links de interés y posibles referencias iniciales.

<http://fundacion.arquia.es/pt/concursos/otrosconcursos/becasico/Home/Workshops>

http://www3.arquitecturaviva.com/The_Architect_Is_Present.htm

<http://control-zeta.org/>

<https://habitatsaharai.wordpress.com/>

<http://www.calearth.org/>

<https://www.youtube.com/watch?v=2RpftcyLqbk>

<http://ruralboxx.blogspot.com.es/>

<http://asfes.org/>

<https://nosolopaja.wordpress.com/>

<https://arquitecturaysustentabilidadutem.com/2016/10/26/sistemas-materiales-maquetas/>

<https://ws147.juntadeandalucia.es/obraspublicasyvivienda/davwebviv/Proyectos%20de%20Investigacion/03%20Vivienda%20para%20situaciones%20de%20emergencia.%20Sistematizaci%C3%B3n%20de%20un%20procedimiento%20para%20la%20actuaci%C3%B3n%20en%20situaciones%20de%20emergencia/PROYEC~1.PDF>

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-90771/proyecto-viviendas-de-emergencia-dia>

<http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/ecuador/3/la-cana-guadua-un-material-que-puede-proteger-vidas>

<http://www.elcomercio.com/actualidad/casas-aulas-bambu-manabi-esmeraldas.html>