

Hojas de Arquitectura y Sostenibilidad. Una publicación para la producción del pensamiento colectivo en el aula

Sheets of Architecture and Sustainability. A publication for the production of collective thought in the classroom

Casado-Martínez, Rafael ^a; Fernández-Valderrama-Aparicio, Luz ^b; Herrero-Elordi, Antonio ^c; Martín-Mariscal, Amanda ^d

Universidad de Sevilla, España. Departamento de Proyectos Arquitectónicos,
^a rafaeltcasado@us.es; ^b luzval@us.es; ^c antonioherrero@chsarquitectos.com; ^d ammariscal@us.es

Abstract

The subject "Architecture and sustainability" is developed in a quarter for the students of the last year of the degree of Architecture. The course addresses complex situations and complex issues, to which students respond by producing, first, personal responses expressed graphically, then develop a collective thinking based on debates and critical judgment. Indicate the actions and techniques of regeneration processes. The teaching objectives focus on the participation of all students in the production of a common project: "The publication of the Architecture and Sustainability Worksheets". The publication is a synthesis of the proposals of the course, evaluated in a journalistic way. A "writing board" made up of students selects and synthesizes these sustainability projects with the contributions of all the students, as actors of processes of intermediation and participation.

Keywords: Competences, training, creativity, collective thinking.

Resumen

La Asignatura "Arquitectura y sostenibilidad" se desarrolla en un cuatrimestre para los alumnos del último año del grado de Arquitectura. El curso aborda situaciones desarregladas y temáticas complejas, a las que los alumnos responden produciendo, primeramente, respuestas personales expresadas gráficamente, para después desarrollar un pensamiento colectivo basado en debates y juicio crítico. Señalar las acciones y técnicas de los procesos de regeneración. Los objetivos docentes se centran en la participación de todos los alumnos en la producción de un proyecto común: "La publicación de las Hojas de Arquitectura y Sostenibilidad". La publicación es una síntesis de las propuestas del curso, evaluada de un modo periodístico. Un "consejo de redacción" formado por alumnos, selecciona y sintetiza esos proyectos de sostenibilidad con las aportaciones de todos los alumnos, como actores de procesos de intermediación y participación.

Palabras clave: Competencias, formación, creatividad, pensamiento colectivo.

Bloque temático: Metodologías activas (MA)

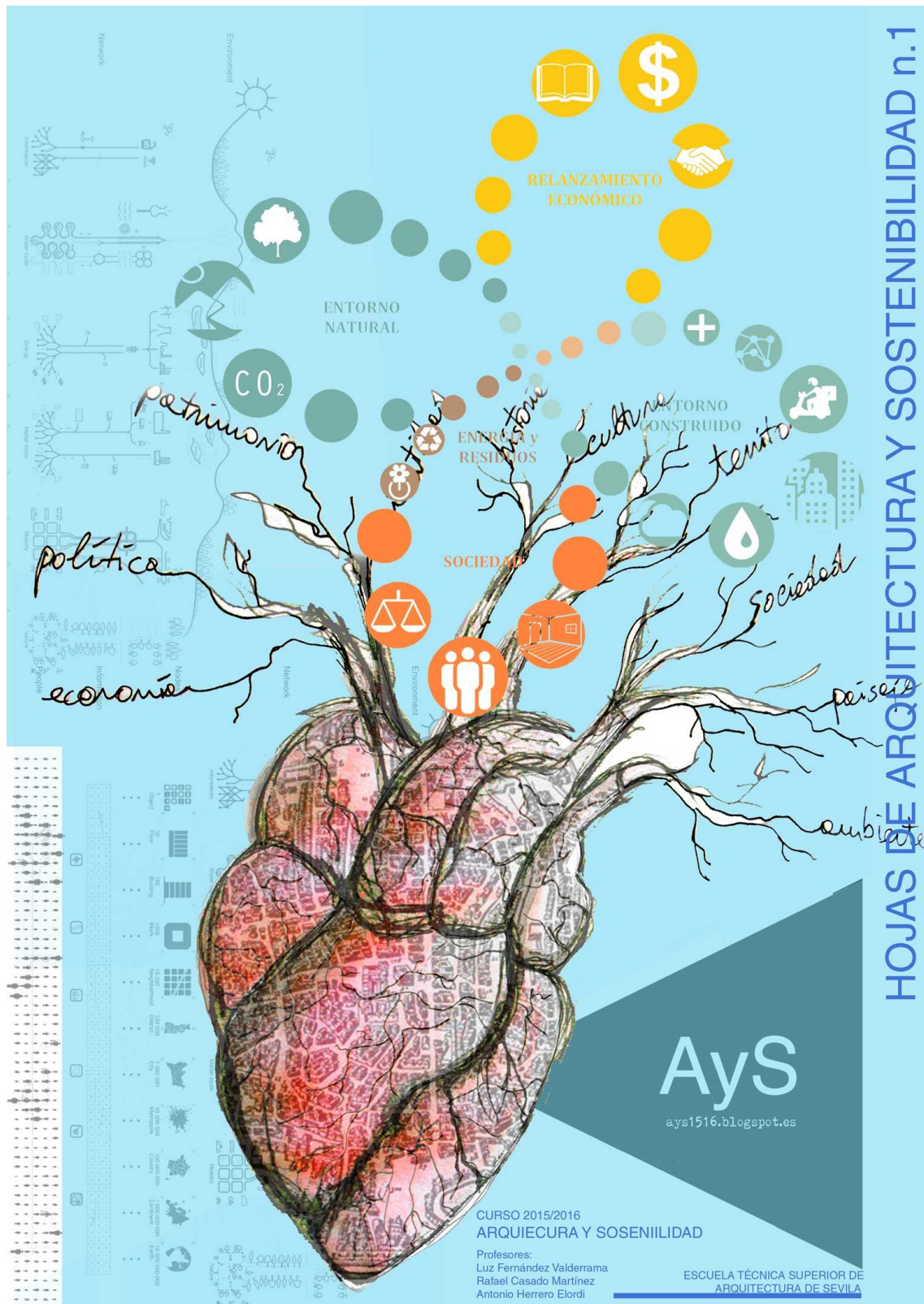


Fig. 1 Cubierta desplegada de la Revista Hojas de Arquitectura y Sostenibilidad. Curso 15-16.

Introducción

La formación del nuevo arquitecto debe habilitarle para afrontar los nuevos roles que exceden las tradicionales destrezas para proyectar formas cerradas o tipologías. Los cambios se producen más deprisa que nuestra capacidad de entenderlos y poder controlarlos. “La razón de ser la universidad es educar la inteligencia” (Newman, 1996) Es oportuno, por tanto, la revisión de los tradicionales sistemas de aprendizaje para que el alumno habilite y cohesione los conocimientos fragmentados y específicos de la disciplina.

Aunque los procesos para desarrollar competencias en el ámbito educativo del sector arquitectónico no son identificables con los modelos de las otras ramas del saber científico y humanístico, estos deben considerar ahora la flexibilidad y adaptabilidad para las nuevas actividades del ejercicio de la arquitectura. La arquitectura construye escenarios de complicidad compartida. Para esto será necesario “educar la inteligencia, que es algo más elevado que instruir en unos métodos o impartir unos conocimientos. (...) Pero los conocimientos necesitan ser digeridos. No basta con disponerse a recibir, con hacer espacio en la mente; hay que corregirla, refinarla, capacitarla para conocer, y asimilar, dominar, regir y usar sus conocimientos, darle poder sobre sus propias facultades, y aplicación, flexibilidad método, exactitud crítica, sagacidad, recursos, habilidad y expresión elocuente.” (Meseguer, 2016).

La enseñanza de cualquier disciplina es un proceso de enriquecimiento personal, resultado de una acción que ordene el cúmulo de información y producción de conocimiento, adquirido y ejercitado en los años de la Escuela. Así cada alumno reconstruye su propia experiencia interna (Wick, 2007). Educar la inteligencia con un razonamiento crítico sobre esa reconstrucción; ahí está el mejor aprendizaje.

Hoy en día se desarrollan actividades productivas impensables hace algunos años. Del mismo modo, en el futuro inmediato, surgirán otras muchas actividades también inimaginables hoy. Esto supone ya un desfase entre el mundo real futuro y el mundo académico presente. Esta inestabilidad genera el reto de dotar al alumno de las capacidades que necesita para desarrollar el ejercicio eficaz de la nueva profesión ante los sistemas emergentes. Ahora el arquitecto también deberá estar capacitado para plantear organizaciones o sistemas arquitectónicos, lo que supone considerar más los procesos que las formas habituales de los objetos. Lo importante es la actividad y no la forma. La realidad compleja e incierta demanda generalistas, que intenten conectar y armonizar una multiplicidad de saberes especializados. Pretendemos generar capacidades que posibiliten con espíritu crítico e innovador para proyectar constructos, sistemas abiertos. El Sistema abierto tiene carácter variable, temporal, plantea opciones vitales, posibilidades de cambio, interacciones, crecimiento y decrecimiento... la arquitectura en un sistema abierto adquiere un carácter estratégico.

En palabras de Alison Smithson A modo de “anónimo colectivo” en el que las funciones enriquecen la fábrica arquitectónica, que permite libertad de acción de un orden nuevo de interconexiones con posibilidades de crecimiento, disminución y cambio. (Smithson, 1974)

Muchos jóvenes arquitectos aplicando las capacidades y competencias adquiridas en la Escuela, reinventan su profesión desarrollando actividades que muchas veces pueden parecer ajenas a la disciplina. En esta línea, para minimizar aquel desfase contamos con la capacidad de adaptación del alumno en su aprendizaje.

1. La asignatura. Objetivos

La asignatura cuatrimestral Arquitectura y Sostenibilidad, la cursan alumnos del último año del grado en Fundamentos de Arquitectura, con el horizonte inmediato de su práctica profesional. Los estudiantes de la asignatura se ordenan en dos grupos de veinte alumnos cada uno. Los grupos trabajan por separado y convergen en el Seminario AyS y en las sesiones del Consejo de redacción de la Revista, del que hablaremos más adelante. Un buen número de los estudiantes proceden de diversos países de Europa y América. Así el curso se enriquece produciendo un foro de visión poliédrica.

La consideración del maridaje Arquitectura y Sostenibilidad abre expectativas a nuevos campos de acción profesional. Plantea un cambio conceptual de la disciplina, descubrir la repercusión de las arquitecturas del bienestar en el entorno habitable. Y la conciencia del impacto de la actividad sobre la sociedad y el medio ambiente con su componente temporal y de las consecuencias futuras en el territorio.

Afrontar esas nuevas situaciones requiere considerar lógicas abiertas para responder adecuadamente a los problemas de una realidad compleja y cambiante.

2. Método y objetivos de aprendizaje

La metodología que planeamos implica asignar un papel activo a cada alumno, potenciando en todo el proceso la faceta creativa; alterando su papel de receptor de mensajes a emisor de reflexiones. Ejercitar su inteligencia para educarla, así esas reflexiones, expresadas con claridad en la publicación, son el fruto del Curso.

Objetivos del curso:

1. Procesos y formas. Reformulación de las premisas de la profesión de arquitecto.
2. Reflexión individual sobre el aprendizaje curricular y, con rigor metodológico, elaborar conclusiones para la construcción de un nuevo pensamiento.
3. Descubrimiento de nuevas componentes del Proyecto arquitectónico. Actitud colaborativa. Incentivando la participación de todos en un proyecto común.
4. Creatividad confrontando la acción de proyectar frente al objeto formal proyectado.
5. Capacidad de expresar con claridad ideas complejas

Para satisfacer esos objetivos planeamos que los alumnos ejerciten sus habilidades-destrezas para analizar, evaluar y generar alternativas de actuación atendiendo a los procesos.

- a) Establecer nuevos mecanismos de análisis de la realidad, considerando la componente temporal.
- b) Valorar los procesos frente a los objetos acabados
- c) Proyectar instrumentos - herramientas de respuesta a necesidades sociales y de participación.
- d) Disponer Ocupación-Acción sostenibles sobre la ciudad y el territorio.

3. Plan de Trabajo. La motivación Descubrir Proyectar y Difundir

¿Cómo satisfacer los requerimientos que reclaman todas estos objetivos docentes?

Asimilar en sólo un cuatrimestre el denso contenido de la asignatura precisa un ritmo ajustado para poder producir un replanteamiento académico de las nuevas cuestiones. Un aprendizaje basado en la resolución de los problemas desvelados. Son ideas que deberían cuestionar los fundamentos cotidianos desde procedimientos de creatividad e innovación, con el horizonte de la sostenibilidad basados siempre en “micro utopías” ideales alcanzables – viables por su escala asequible. El conocimiento, el aprendizaje se produce cuando nos darnos cuenta que somos capaces de reconocer un determinado problema o una determinada situación.

3.1. Estrategias de motivación

1. Primeramente se provoca una inquietud sobre la temática del curso, que afronta ejercicios para “*situaciones desajustadas*” El cuatrimestre se inicia con trabajos y acciones de corta duración solicitando a los estudiantes respuestas contrarreloj. Esas acciones están encaminadas a producir procesos estratégicos desmarcados del imaginario al uso. Se pretende vincular la actividad creativa a la vida cotidiana con el fin de generar deseos de transformación de la realidad y acciones capaces de mejorar el lugar donde se desarrolla la vida y la cultura.
2. Los ejercicios responden al problema planteado, en un contexto real, usando el análisis colectivo realizado, que suma las facetas individuales. Deben responder a las preguntas del ‘por qué’, y desvelar las razones, de soluciones y del ‘cómo’, señalando las acciones y técnicas con las que acometerlos y emitiendo juicios en base a:
 3. 1. evidencias internas (lógica o coherencia)
 4. 2. evidencias externas (comparando con experiencias similares, teorías o normas)
5. En los ejercicios no se intentan generar formas, sino desarrollar herramientas y procedimientos de actuación. El proceso de trabajo es una secuencia integrada de avances y confirmaciones que desencadenantes de una síntesis formal. Se piden respuestas rápidas, espontáneas, casi intuitivas. Frecuentemente en los análisis cronometrados se acierta más con soluciones intuitivas que con la lógica analítica (Salvi, 2016). Fomentamos creatividad colaborativa para abordar temáticas complejas, algunas planteadas en el Seminario AyS.
6. Después se produce un razonamiento crítico, una reflexión generada entre los alumnos y propiciando un giro hacia lo estratégico, convertido en proyecto gráfico y en un sistema de posicionamiento y acción enfrentado a la realidad *desajustada*. “El profesor introduce a los estudiantes en la conversación acerca del tema, subrayando las controversias y desacuerdos que lo rodean, y ayudándoles a formarse su propia opinión. A medida que progresan, los profesores pueden cuestionar la forma de pensar de sus alumnos. El debate y el diálogo son partes esenciales de este proceso. Pero dar voz a los alumnos no es preguntarles sin más sus opiniones, sino enseñarles a desarrollar su capacidad para debatir y pensar” (Robinson, 2015). El pensamiento crítico como actitud produce “La actitud reflexiva que se convierte así en antídoto frente al pensamientos único, a la vez que abre la mente a la realidad y a las aportaciones de los demás.” (Meseguer, 2016)

7. Finalmente la elaboración de una publicación (revista AyS) a modo de manifiesto. Es una construcción teórica para comprender un problema determinado e incoar propuestas a modo de constructos o sistemas. La elaboración sigue modos periodísticos. Si la profesión del periodista comprende: recolectar, sintetizar, jerarquizar y publicar información relativa a la temática planteada; de la misma forma se plantean los proyectos elaborados por los alumnos sobre la temática del curso. Esas actividades relacionadas con la obtención de datos, elaboración y difusión de la información para transmitirla a través de los medios de comunicación, motiva a los alumnos en su protagonismo. Cada artículo de la publicación reconocerá su autoría.
8. Cada alumno muestra su trabajo elaborado y maquetado en el formato de la revista, con la intención de transmitir un determinado punto de vista sobre la temática de la asignatura. Sobre la mesa de redacción se exponen el repertorio de estos avances de abreviados de la Publicación. Posteriormente los alumnos seleccionan razonadamente las propuestas más sugerentes y atractivas. Tras la confrontación de opiniones se maqueta la Revista debatiendo y eligiendo los titulares, las cabeceras y los artículos y proyectos más interesantes y valiosos,...

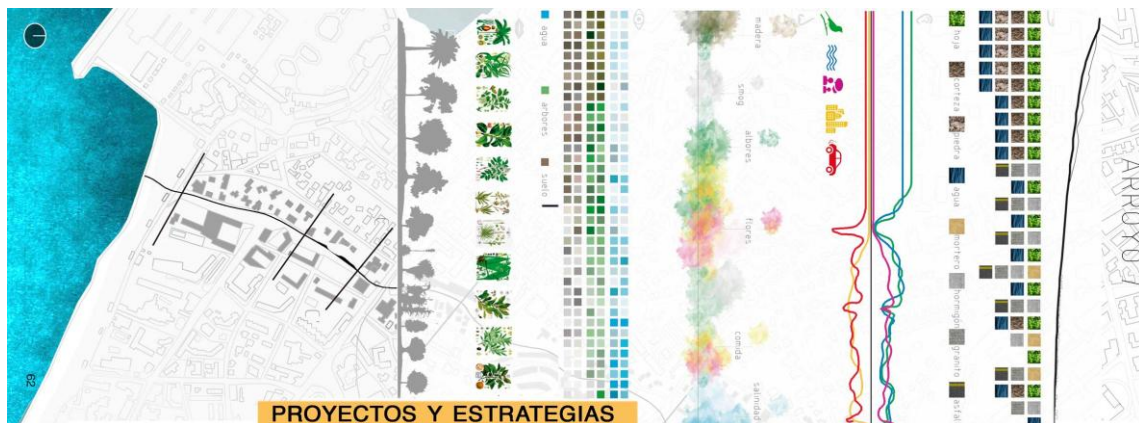


Fig. 2 Página 65 de la Revista Hojas de Arquitectura y Sostenibilidad. Curso 15-16. Infografía.

3.2. Hojas de arquitectura y sostenibilidad

Desde la primera semana los alumnos diseñan un blog interactivo, en el que todos realizan sus aportaciones. Se alienta que todos participen desde el inicio en un debate sobre la temática del curso. A partir de la tercera semana utilizamos como recurso pedagógico un foro auto gestionado por los alumnos que tiene como objetivo elaborar una publicación Hojas de Arquitectura y Sostenibilidad. El “consejo de redacción” formado por cinco alumnos coordina las aportaciones de todos. Así los estudiantes asumen la responsabilidad de dirigir el proceso del ejercicio global.

Se asume una posición similar a la periodística ante las realidades de los problemas de la sostenibilidad. En este sentido, el periodismo se entiende como una metodología adecuada, tanto para presentar cualquier tipo de información valiosa, buscar fuentes seguras y verificables; desvelar hechos, datos del presente y del pasado, como para difundir de forma clara y ordenada los resultados de los proyectos realizados durante el curso al modo de la noticia del periodismo de investigación.

Esa actitud implica y desarrolla:

Capacidad de concreción del mensaje.

Capacidad de transmitir, con claridad, ideas

Expresión condensada de los contenidos.

Infografías uso de la expresión grafica de la noticia

Discusión en el comité de redacción de la revista

El consejo de redacción fomenta la Inteligencia grupal, el pensamiento en equipo y la participación colectiva con los demás alumnos. Después de un razonamiento crítico sobre los materiales generados por todos, decide las secciones de la publicación, clasificando y ordenando los hallazgos. Ese debate es ya una autoevaluación, aquí se valora la eficacia de las soluciones o la eficiencia de los procesos planteados. Tras la selección de los ejercicios se sintetizan los resultados y las aportaciones. Acabado el proceso, cada estudiante personalizará los conocimientos –sus propuestas y las de los demás- así internalizará su conocimiento. Los profesores asisten a la mesa de redacción, pero solo participan en ocasiones lanzando sugerencias, desempeñando un papel de acompañamiento.

El sumario estructura la revista en secciones, que entrelazan

- a) Género informativo y de análisis: noticia y reportaje.
- b) Género de opinión. Acerca de temáticas y cuestiones relevantes, que se interpretan, analizan y valoran los artículos de opinión.
- c) Combinación de información y opinión. entrevista y reflexión crítica.

Al extractar, para la Publicación, los contenidos asimilados en el Seminario AyS y el de las clases teóricas, se produce una decantación razonada de sus contenidos y mensajes principales y en las entrevistas se muestran las inquietudes generadas y las nuevas preguntas que de ellas se podían derivar.

Estructura base de la publicación:

- a) Temática de fondo. Programa y análisis de la situación.
- b) Ejercicio acerca de la temática planteada.
- c) Reseña de un artículo, de un libro acerca del la temática o aportar nuevas lecturas y razonamientos sobre un determinado tema.
- d) Reseñas de las intervenciones de los invitados al Seminario
- e) Entrevista –preguntas y respuestas- a profesores y profesionales-
- f) Elaboración de un Glosario para definir algunos términos y factores que aparecen en el estudio de la sostenibilidad.
- g) Ejercicios seleccionados entre los trabajos más destacados.

Queremos lograr con los alumnos un plus formativo de competencias y capacidades. Todos participan, todos deben lograr que la publicación contenga al menos uno de los trabajos elaborados individualmente. “Las buenas ideas no surgen de las personas individuales sino de las redes que se generan entre las personas: por ello siempre hay más innovación porcentualmente en cualquier ciudad antes que en cualquier pueblo. Porque las cosas las descubrimos todos y nos pertenece a todos, simplemente hay una persona que, por azar, acaba ostentando el título de descubridor y dueño de dicha cosa”. (Johnson, 2011).

Reflexión sobre conceptos y claves de la temática.

1. Incorporación papel activo del alumno en la asistencia a clase y seminario de sostenibilidad
2. Aprendizaje del papel cooperativo como factor de la sostenibilidad

Los estudiantes toman un papel activo en el desarrollo de la asignatura. El curso convertido en proceso para dar forma a un documento que publicite el mensaje y los ejercicios-trabajos para que cada uno desarrolle su espíritu crítico y su creatividad innovadora. Como instrumento docente las Hojas se usan como vehículo para comunicar ideas y para investigar problemas y transmitir opinión y tendencias. El documento -manifiesto acerca de la necesaria sostenibilidad y las posibles acciones planteadas para producirla- se elabora entre todos. El contenido pretende ser claro, conciso y apoyado en un soporte gráfico. Se valora la claridad y expresividad visual. Se fomenta, para la lectura rápida y fácil comprensión, el contenido gráfico: el uso de infografías y diagramas. Esas herramientas sirven para relacionar las ideas o las acciones, también para analizar, comprender o generar los proyectos de acción.

3.3. Plan de trabajo. La creatividad

Ser creativos se ha vuelto una exigencia de la era digital. La innovación y la creatividad puede estimularse con la práctica. ¿Cómo desarrolla el estudiante una creatividad que sea operativa, junto a otras destrezas de la práctica proyectual? Y también ¿Que acciones pueden activar el pensamiento crítico del alumno? El nivel más elevado del conocimiento y del aprendizaje tiene que ver con la capacidad de aunar la información y el entendimiento con una mirada omnicomprendensiva, para después dar a todo un nuevo sentido: Estamos hablando de creatividad.

A la gente le gusta narrar el origen de una idea a través de esos momentos de hallazgo que suponen registrar y hacer patente su proceso. ¿De dónde nace esa chispa que ilumina el entendimiento? ¿Cómo surgen las innovaciones?

Cuando aparece la incertidumbre hay que dejar que la mente se evada, salga de su zona de confort (conformismo) y entonces liberar imaginación, establecer nuevas asociaciones de actividad-forma, pensar diferente. Y Descubrir las conexiones novedosas con otros agentes de otras disciplinas, como los sociales, económicos,...

Algunas sugerencias para potenciar la creatividad:

1. Primero reunir toda la información posible, tras abordar el problema analíticamente; después sin forzar...dar paso a la imaginación.
2. Pensamiento asociativo. Mezclar y mezclar ideas...
3. Romper con las rutinas. "Mover el cerebro con los pies", como puede ser cambiar de postura o de posición durante la clase. Rotaciones de los roles asumidos.

3.4. Temporización. El escenario del aula

El arquitecto Cedric Price afirmaba que *"La principal justificación para la existencia de cualquier forma de educación avanzada voluntaria organizada debe ser la que permita a los usuarios distorsionar el tiempo y la ubicación en el proceso de aprendizaje.* (Price, 1984). Tal vez por esto en 1973 realizó una iniciativa docente que denominó *Polyark*. Un autobús de dos pisos, *AD / AA / Polyark*, pasó por escuelas de arquitectura de todo el Reino Unido. Con ese acto Price manifestó la necesidad de una justificación social de la educación arquitectónica, "unir, más que separar, al estudiante y a la comunidad". Desarrolló la idea de usar la arquitectura y la educación como medio para dirigir el avance económico y social. La experiencia resultó un éxito como experimento tecnológico-intelectual (tecnologías de comunicación / diálogo entre

estudiantes de arquitectura y educadores) aunque no logró sus objetivos sociales, conectar con las comunidades locales. Intentamos enriquecer destrezas para una práctica profesional más amplia, como actor de procesos participativos.

Durante la clase se producen Cambios de *escenario*: La posición de los alumnos y los profesores varía durante la clase en función de la actividad a desarrollar. En el horario de cuatro horas se suceden:

1. Trabajo individual de análisis y propuestas sobre los temas planteados y sesión crítica. Mesas ordenadas y separadas
2. Seminario de Arquitectura y Sostenibilidad que se organiza cada año. Se suceden ponentes invitados procedentes de diversos campos disciplinares (sociólogos, geógrafos, otros profesores de la Escuela...) Aulario con invitados unión de grupos docentes. Sillas alineadas.
3. Trabajo síntesis en grupos 2-3 alumnos- para generar micro proyectos. Fomentamos así capacidades creativas mediante la acción conscientes del riesgo en la búsqueda de ideas para conseguir un objetivo común. Agrupación de mesas. Mesa grande para el Consejo de redacción y todos alrededor.

4. Evaluación

La evaluación se genera por la evidencia que proporcionan las actuaciones del estudiante en su papel de redactor. Considera las competencias mostradas como un estado final del proceso de aprendizaje, por tanto considera los estados previos y también el proceso que conduce a la forma como resultado final.

La evaluación de los trabajos la realizan los estudiantes, en este caso el consejo de redacción y la mesa de reuniones. En la selección de las alternativas de diseño se sugiere demostrar un método lógico del proceso proyectado y la coherencia con aspectos teóricos.

Campos necesarios para trabajar profesionalmente, con eficacia, en los escenarios contemporáneos, como son la tecnología, el diseño o las técnicas ambientales se pueden abordar con las herramientas conceptuales y productivas anticipadas en el proceso del aprendizaje en los ejercicios y en la Publicación.

5. Evidencias y valoración de los resultados obtenidos

Siguiendo la idea del saber filosófico de John Henry Newman, se pretende como resultado del curso un saber amplio y profundo y desarrollar la capacidad de ver en su totalidad muchas cosas a la vez, de entender sus valores y potencialidades; así como determinar su dependencia recíproca para referirlas en el lugar apropiado del sistema general (Newman, 1996: 153)

Al hacer una valoración global sobre la huella docente de la asignatura antes y después de cursarla evidenciamos que: después de ejercitar un pensamiento crítico sobre los resultados y sobre el proceso los alumnos personalizan esos conocimientos sumados a las experiencias y se asimilan reflexivamente relacionándolos. Se producen así las capacidades y las competencias. (Meseguer, 2016)

6. Conclusión

Ante los resultados obtenidos, se puede concluir que la elaboración de una revista, con visos de difusión que hemos propuesto ha sido positivo en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de quinto curso de Arquitectura y Sostenibilidad del grado de Fundamentos de Arquitectura. En el debate colectivo para realizar la publicación se fomenta la capacidad para ver las conexiones y reconocer patrones y ver el sentido entre campos, ideas y conceptos básicos. Y esta es la habilidad central de las personas hoy en día (SIEMENS, 2006). Esas competencias adquiridas por el estudiante le capacitarán para dar respuesta, con eficacia -soltura y autonomía, a situaciones problemáticas en contextos desarreglados, deteriorados o inalterados.

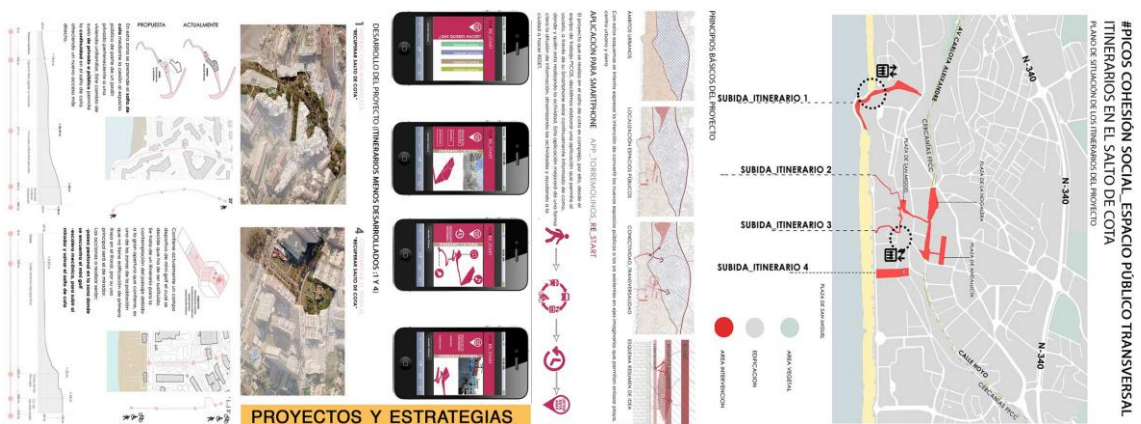


Fig. 3 Página 71 de la Revista Hojas de Arquitectura y Sostenibilidad. Curso 15-16. Estrategia Salto de cota.

7. Bibliografía

- DERESIEWICZ, W. (2014). "Don't send Your Kid in the Ivy League". En The New Republic, 21-07-2014. Estados Unidos.
- JOHNSON, S. (2011). *Las buenas ideas. Una historia natural de la innovación*. Madrid :Ed Turner.
- MESEGUER, J. (2016). *Pensamiento Crítico. Una Actitud*. Logroño: unir editorial.
- NEWMAN, J. H. (1996). *Discursos sobre el fin y la naturaleza de la educación universitaria*, Navarra: Ed EUNSA. (Versión en castellano del original ingles de 1852)
- PRICE, C. (1984). *Cedric Price: Works II*. Londres: Ed AA Architectural Association.
- ROBINSON, M. (2015). "In a info age, we need Knowledge more than ever." (En la Era de la Información, necesitamos el Conocimiento más que nunca). En Spiked, 1-9-2015.
- SALVI, C. (2016) Estudios sobre creatividad. Laboratorio Creativo del cerebro. En The Quarterly Journal of Experimental Psychology. Vol. 69.
- SIEMENS, G. (2006). *Conociendo el Conocimiento*. Grupo Nodos Ele.
- SMITHSON, A. (1974). "How to recognize and read mat-Building". Architectural Design, nº 9. Inglaterra.
- WICK, R. (2007). *Pedagogía de la Bauhaus*. Madrid: Alianza Editorial.