

Espacios de aprendizaje experimental en escuelas de arquitectura

Una lectura a través de conceptos propios de ciencias del aprendizaje.
Seis casos de estudio.

David Cárdenas Lorenzo

Línea: Teoría y Crítica
Tutor: Alberto Pieltain
david@leon11.com

El objetivo principal que este trabajo ha perseguido tiene que ver, primero, con reconocer la arquitectura como una disciplina intensamente ligada con la realidad (espacial, constructiva, económica) para después reivindicar una docencia de la misma que busque trabar lazos más estrechos con la experiencia directa del aprendizaje.

A lo largo de la primera parte del trabajo se propone un enfoque que identifica como próximas las bases del llamado "aprendizaje experimental" con la forma de pensar que trata de transmitirse respecto al concepto de "proyectar" en nuestras escuelas.

Acordada esta relación de proximidad entre el aprendizaje experimental y el aprendizaje de proyectos se da un paso más allá: la bibliografía propia de las ciencias del aprendizaje señala los rasgos que caracterizan a los espacios donde tiene lugar este aprendizaje experimental. Esta información se ha confrontado con seis ejemplos en el panorama contemporáneo de las escuelas de arquitectura que, pensábamos, podían responder a la definición de "espacios de aprendizaje experimental". Una vez descritos se ha hecho una lectura crítica de cada uno respecto a las características descritas por las ciencias del aprendizaje.

Como resultado de estas lecturas críticas podemos concluir una serie de puntos que pueden caracterizar al espacio de aprendizaje experimental en la escuela de arquitectura de cara al futuro.

PALABRAS CLAVE: Arquitectura, aprendizaje, espacio de aprendizaje, docencia.

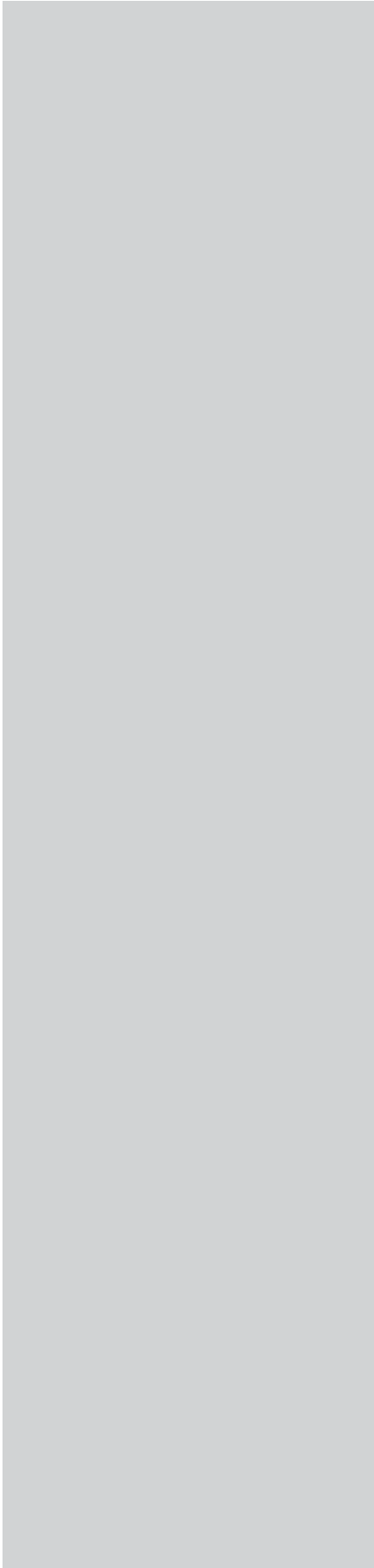
The main objective that this work has pursued was, first, to recognize architecture as a discipline strongly linked with reality (spatial, constructive, economic) and then claim a teaching of it to seek closer ties lock experience direct learning.

Throughout the first part of the paper is to propose an approach that identifies it as coming bases called "experiential learning" with the way of thinking that is transmitted on the concept of "project" in our schools.

Agreed this close relationship between experiential learning and project learning goes a step further: the bibliography own learning sciences highlights the features that characterize the spaces where this experiential learning occurs. This information has been confronted with six examples in contemporary landscape architecture schools, we thought, could fall within the definition of "experimental learning spaces". Having described has become a critical reading of each with respect to the characteristics described by the learning sciences.

As a result of these critical readings can conclude a number of points that can characterize the space of experiential learning in the school of architecture facing the future.

KEYWORDS: architecture, learning, learning space



**PARTE 1:
APRENDIZAJE
EXPERIMENTAL Y
ARQUITECTURA**

I. INTRODUCCIÓN.

I INTRODUCCIÓN.

Los esfuerzos realizados por instituciones educativas de primer orden (dentro del mundo anglosajón) orientados a la reforma/mejora de la educación superior se han concentrado en la mejora/reforma de los procesos de aprendizaje dentro de lo que he venido llamando la “nueva ciencia del aprendizaje” (new science of learning). Una de las ramas dentro de esta corriente de investigación se centra en el concepto de aprendizaje experimental.

El tema al que queremos referirnos en el presente trabajo, el espacio de aprendizaje, forma parte de este ámbito de conocimientos. Se trata de un término forjado en el campo de los estudios sobre aprendizaje realizados a partir de 1920. El estado de la cuestión requerirá entonces hacer un repaso sobre los términos y autores que vertebran este concepto de “espacio de aprendizaje” para realizar un ejercicio de transcripción al ámbito de la docencia y el aprendizaje de proyectos en escuelas de arquitectura.

Utilizaremos como texto base para este vuelo de reconocimiento el artículo de Alice y David Kolb¹ destacados investigadores sobre aprendizaje, donde establecen una genealogía clara desde la teoría general del aprendizaje experimental y los estilos de aprendizaje hasta el concepto de espacio de aprendizaje. Este concepto se define como el “marco para entender la interacción entre los estilos de aprendizaje del estudiante y el entorno educativo de aprendizaje”².

Así que a la pregunta **¿Por qué un estudiante de Master en Proyectos Arquitectónicos debe interesarse por teorías de aprendizaje?** Respondemos: mirar con los ojos de arquitecto una teoría docente que habla de escalas, espacios y de ambientes nos brinda una doble oportunidad:

1. En primer lugar nos permite **atender a la docencia**. Un ámbito al que las escuelas de arquitectura dedican una importante bibliografía. Estas publicaciones se dedican casi en exclusiva al los programas docentes sin mirar un poco más atrás por encima. Nos planteamos tres cuestiones sobre las que profundizar en lo que sigue

-¿Qué factores entran en juego en el proceso de aprender a proyectar?

-¿Cuales son los medios que estamos poniendo en práctica en nuestras escuelas para establecer el creación e intercambio de conocimiento?

2. el segundo punto a nuestro favor al hablar de **aprendizaje experimental** es que abordamos un ámbito con el que, como arquitectos, nos relacionamos constantemente. Cualquier ejercicio de diseño implica un aprendizaje: desde los datos de partida (necesidades) a la respuesta (diseño) se abre un camino de exploración que funciona con unas reglas de ensayo, asimilación, resolución de conflictos

1. KOLB, Alice Y. and David, *Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education*, Academy of Management Learning & Education, Vol. 4, No. 2 (Jun., 2005), pp. 193-212,

2. Op Cit.,

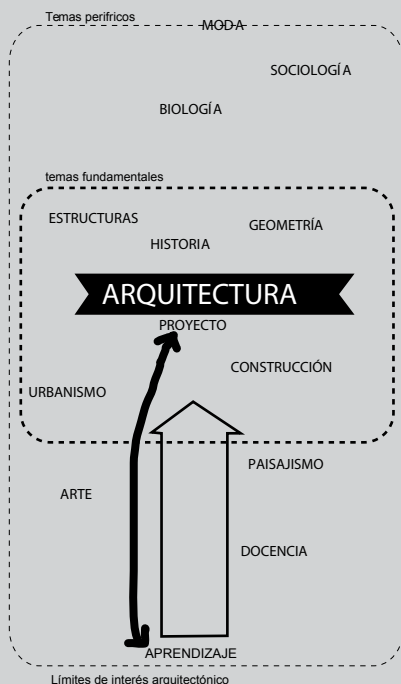


Imagen 1: Intereses de la disciplina. Nuestra apuesta es introducir el aprendizaje como tema fundamental dentro de la disciplina. La justificación para ello es la relación estrecha que este guarda con la práctica del proyecto.

etc.... conceptos que explican también los procesos de aprendizaje experimental . **Aplicar la visión del arquitecto, relacional e integradora, a un ámbito que nos es próximo es profundizar en un paisaje que nos resulta familiar.** El aprendizaje experimental comparte bases con la forma de entender el aprendizaje proyectual. Esto las que convierte su aproximación en un territorio de sinergias(i1).

II. METODOLOGÍA.

II METODOLOGÍA: repasando conceptos y trasladándolos a la escuela de arquitectura

La estructura de esta primera parte responde a un doble objetivo:

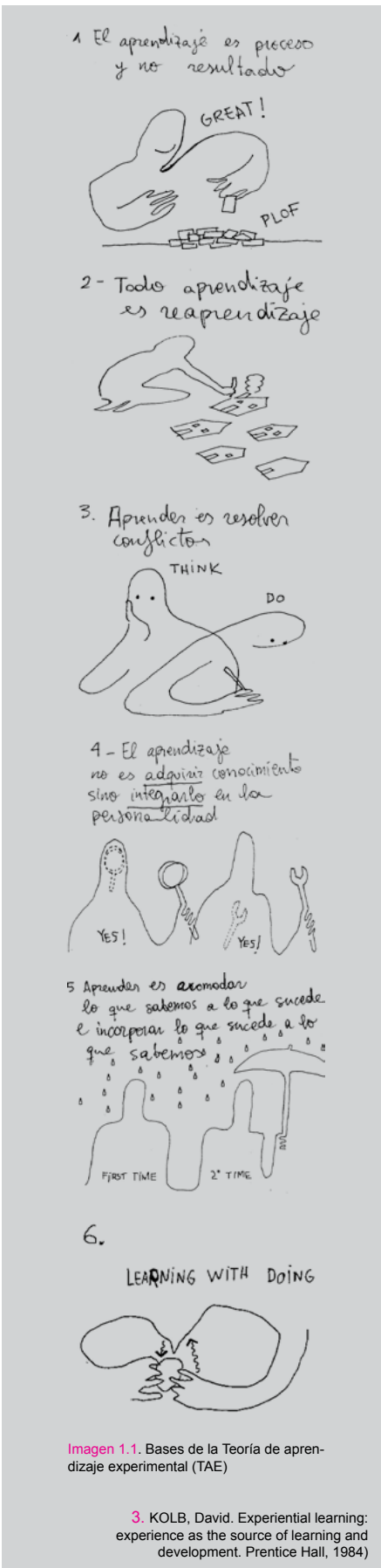
- Realizar un estado de la cuestión respecto al concepto “espacio de aprendizaje”

- Justificar la pertinencia de un trabajo que incorpora teorías docentes al ámbito de la arquitectura.

La consecución del primer objetivo exige recorrer tres conceptos propios de la teoría del aprendizaje experimental TAE de Dewey. Partiendo del concepto de “aprendizaje experimental” acuñado por Dewey a principios del S.XX. Tras fijar esta base abordaremos las bases que plantean diferentes “estilos de aprendizaje” según las distintas formas de percibir y actuar que cada uno de nosotros desplegamos ante una experiencia. Como tercer paso recorreremos las teorías que enmarcan el concepto de “espacio de aprendizaje” desde la perspectiva del aprendizaje experimental y para ello marcaremos cuatro escritos de referencia: Lewin y la teoría del *espacio vital*, Bronfrenbrenner y los *sistemas inscritos*, Lave y Wenge con sus aportaciones sobre el *aprendizaje situado* y ,por último Nanaka y Konno con la *concepción de ba* como espacio de donde se comparte un conocimiento . Eso plantea 3 bloques dentro del capítulo, uno por cada uno de los tres conceptos

Para llevar a fin el segundo objetivo desarrollaremos, tras cada uno de los tres conceptos citados, un epígrafe desde el que trazaremos relaciones entre lo expuesto y la disciplina arquitectónica. Se trata de rastrear la presencia que los conceptos antes descritos dentro del ámbito de conocimiento de la arquitectura. Trazar estas aproximaciones no tiene otro fin demostrar su proximidad, su familiaridad en los términos. Si conseguimos inscribir estos conceptos científicos dentro de las referencias usuales en que nos ofrece la historia de la arquitectura estaremos en disposición de utilizarlos para enriquecer nuestro ámbito de interés.

APRENDIZAJE EXPERIMENTAL



1. APRENDIZAJE EXPERIMENTAL. Seis puntos

La teoría del aprendizaje experimental (TAE) encuentra su base en el trabajo de investigadores del pasado siglo, los cuales dieron a la experiencia un rol destacado en sus teorías sobre el aprendizaje y desarrollo del individuo. Destacan especialmente John Dewey, Kurt Lewin, Jean Piaget, William James, Carl Jung, Paulo Freire, Carl Rogers. A través de sus investigaciones se dibuja un modelo holístico del proceso de aprendizaje.

La teoría se construye sobre seis puntos que enunciamos siguiendo el discurso de Kolb² y sin entrar en mayor detalle:

1. El aprendizaje ha de concebirse como **proceso y no en términos de resultados**.

2. **Todo aprendizaje es re-aprendizaje**. El conocimiento sobre cualquier concepto se redibuja una y otra vez a medida que entramos en contacto con él, profundizamos y lo integramos en nuestros conocimientos para destilar ideas más profundas.

3. **El aprendizaje requiere la resolución de conflictos dialécticos** respecto de distintos modos de adaptación al mundo. Durante el aprendizaje uno es llamado a situarse en polos opuestos de acción y reflexión, de intuición y pensamiento.

4. **El aprendizaje es un proceso holístico** de adaptación al mundo. No es el resultado de la adquisición de conocimientos sino de su integración en la personalidad del individuo (pensamiento, intuición percepción y comportamiento)

5. **El aprendizaje es el resultado de las sinergias** que se establecen entre una persona y su entorno. En palabras de Piaget (cita)

“Learning occurs through equilibration of the dialectic processes of assimilating new experiences into existing concepts and accommodating existing concepts to new experience”

6. **Aprender es el proceso de crear conocimiento**. El aprendizaje experimental propone un enfoque constructivista del aprendizaje donde el conocimiento es creado y recreado en el conocimiento personal del que aprende. Esto se contrapone al enfoque de aprendizaje por “transmisión” donde ideas prefijadas son transmitidas al estudiante.



Imagen 2: M. Fisac, dos fachadas ejecutadas con encofrados flexibles.

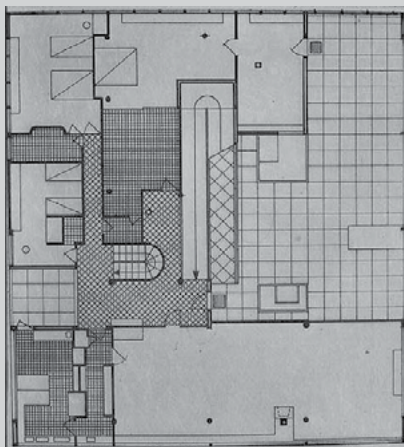


Imagen 3: Le Corbusier, arriba estudio para el pintor Ozenfant (1923), abajo planta primera de la Villa Saboya (1929).

1.1 Aprendizaje experimental y arquitectura. Seis ideas clave en el proyecto

Proyectar es aprender. Las bases de la TEA como programa de un curso ficticio y colección de personajes.

A un docente adscrito al departamento de proyectos de una escuela de arquitectura española los pilares de la teoría del aprendizaje experimental le resultan tan familiares que puede llegar a tacharlas de obvias. Este hecho, que seguramente no sea percibido igual por un físico teórico o un abogado, hace patente la estrecha relación que el desempeño de la nuestra disciplina guarda con el aprendizaje experimental y las teorías constructivistas del conocimiento. A modo experimento crítico trasladaremos los seis puntos descritos en el apartado anterior para convertirlos en parte del programa de curso de un ficticio que podríamos infiltrar en numerosas escuelas sin llamar la atención. .

Con cada punto se convoca a un personaje de la cultura del proyecto arquitectónico. La explicación de cada una de las imágenes pretende reforzar el trasvase de los postulados de la TAE a nuestra disciplina. **Se trata de construir seis puentes con seis personajes.**

Primer puente: Proceso vs resultado. Fisac y los encofrados flexibles

El aprendizaje de proyectos ha de concebirse como proceso y no en términos de resultados.

El aprendizaje de proyectos se plantea en términos de proceso. Habitualmente la docencia tiene lugar en sesiones a modo de taller asistencial. El contenido de la clase surge del trabajo aportado por los alumnos y se desarrolla a modo de conversación entre el alumno y el profesor sobre su trabajo. La evaluación se establece a través de ejercicios periódicos donde el alumno deberá dar cuenta de la asimilación de los temas tratados en clase. Un momento intermedio de una obra cualquiera de Miguel Fisac da buena cuenta de ello (i): la exploración con encofrados flexibles que realiza a partir de los años sesenta son un hecho más relevante que sus materializaciones concretas. Es la búsqueda constante de nuevas formas de expresión lo que construye su aportación en ese ámbito

Segundo puente: Proyectar es redibujar. El largo viaje de Le Corbusier

El conocimiento en proyectos se redibuja una y otra vez a medida que proyectamos. El ejercicio nos permitirá profundizar e integrar los

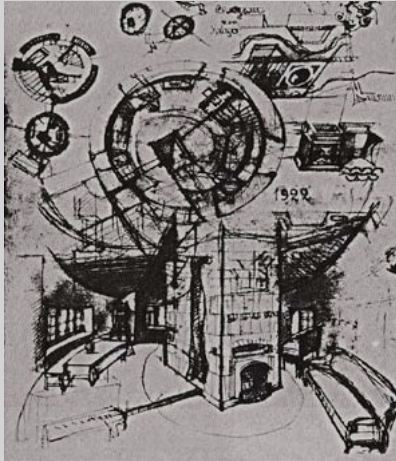


Imagen 4: K. Melnikov, Arriba primer boceto para el proyecto de su propia casa. Abajo fotografía de la construcción de la fachada (1929). Desde los primeros esbozos intuitivos hasta la resolución de la fachada a través de la abstracción y la acción vemos las variaciones entre modos de pensamiento que caracterizan a los proyectos del arquitecto ruso

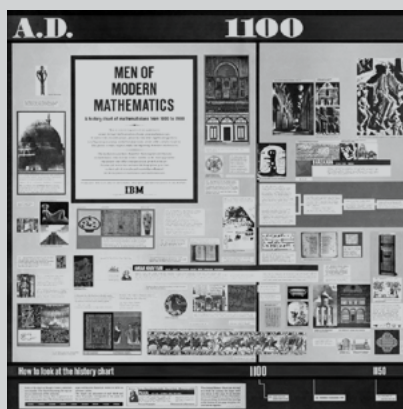


Imagen 5: Ray Eames, fotografía de una bandeja de desayuno. Abajo R. y Ch. Eames, panel de información para el pabellón IBM (1958). La formación en bellas artes recibida por Ray se plasma en todas las facetas de su vida. Se trata de un ejemplo perfecto de interiorización de una forma de pensamiento.

conceptos en nuestro conocimiento. Este será el primer paso para desarrollar una forma de pensar propia.

En un fascinante artículo publicado en la Revisa de estudios corbuserianos ^{falta nota} describe como la evolución del uso de paramentos curvos en las primeros proyectos de Le Corbusier. El ejercicio de proyectar y la relación física con lo construido son aderezos claves para su exploración en este ámbito que se desarrolla desde su formación en Le Chau des Fonts y no deja de evolucionar a lo largo de su carrera. Cada proyecto es una búsqueda. Cada proyecto era exploración, redibujo de sus conocimientos (i3).

Tercer puente: Abstracción vs experimentación. La casa Melnikov

Proyectar requiere la resolución de conflictos dialécticos respecto de distintos modos de adaptación al mundo. En el transcurso del proyecto uno es llamado a situarse en polos opuestos de acción y reflexión, de intuición y pensamiento.

Los primeros esbozos que Melnikov realiza para el proyecto de su propia casa nos revelan composiciones de círculos intersecantes (tema que ya había iniciado en su proyecto no realizado para viviendas comunitarias de 1924), perspectivas interiores, etc. Pero si miramos uno de los dibujos del proyecto de ejecución o una fotografía de la fase de ejecución nos daremos cuenta que la distancia que separa ambas imágenes guarda esa tensión entre opuestos (i4).

Cuarto puente: Proyectar es apropiarse. Ray Eames y lo aprendido en Millbrok

Proyectar es un proceso holístico de adaptación al mundo. No es el resultado de la adquisición de conocimientos sino su integración dentro de la personalidad (pensamiento, intuición, percepción y comportamiento)

Durante sus estudios de pintura en la escuela May Friend Bennet en Millbrok, NY Ray Eames seguro recibió formación en temas relacionados con la composición, el orden geométrico. Casi 20 años después, una bandeja de desayuno (i5) fotografiada en una soleada mañana en Pacific Palisades nos desvela como lo que Ray aprendió en la escuela estaba aflorando en su cotidianidad. De hecho esa "integración a su ámbito personal" y su materialización constante fue una de las piedras de toque de su carrera como diseñadora. El gusto por la ordenación de los elementos aparece una y otra vez en sus trabajos, como por ejemplo en el diseño para los paneles de información del pabellón IBM en la Feria Universal de Bruselas de 1958.

Quinto puente: Adaptar lo sabemos y lo que encontramos. Utzon en Sinney

El proceso de proyecto moviliza esos opuestos. La práctica arquitectónica, y el proyecto como su representación integran procesos holísticos, calculo de estructuras, toma de decisiones sin precedentes, resolución de problemas técnicos.

El ejercicio del proyecto tiene lugar equilibrando nuestros descubrimientos con lo que ya sabíamos y lo que ya sabíamos respecto a las nuevas circunstancias. Esto se contrapone al enfoque de proyecto por “transmisión” donde ideas prefijadas son transmitidas al alumno.

El transcurso del proyecto a la obra de la Ópera de Sydney realizado por Jorn Utzon ilustra de forma eficaz este punto: desde las estructuras laminares de paredes finas que aparecían en los dibujos presentados a concurso hasta la resolución final de costillas prefabricadas de hormigón se puede relatar un proceso donde se van integrando nuevos datos que provocan la readaptación de lo sabido con la nueva información.

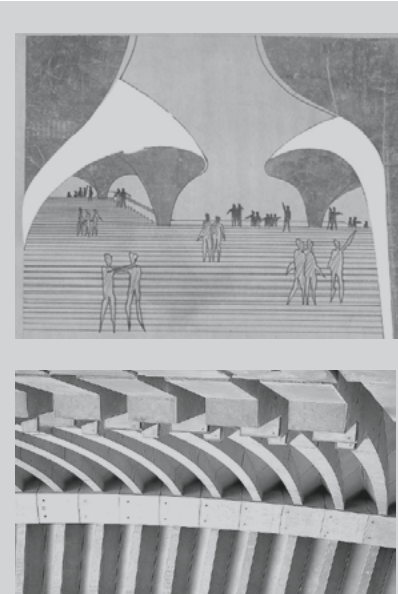


Imagen 6: Jorn Utzon, dibujo presentado al concurso de la Ópera de Sydney (1955). Abajo fotografía desde el interior del hall de las costillas de hormigón armado que se ejecutaron finalmente (1963)

4. MIRALLES, Enric, conferencia grabada en la ETSAM, Aula magna, Marzo de 1993. Biblioteca ETSAM, DVD, (2012)

Sexto puente: Proyectar es crear conocimiento. Ventanas en la capilla de Igualada

Proyectar es el proceso de crear conocimiento. El conocimiento es creado y recreado en el conocimiento personal del que proyecta.

En ocasiones proyectar pasa por tomar decisiones que nos llevan a movernos por terrenos que desconocemos tanto como a actualizar nuestras ideas a la vista de nuevos datos.

En la conferencias que Enric Miralles ofreció en la ETSAM en 1993⁴, mientras todavía estaba en marcha el proyecto del cementerio de Igualada explicaba como la complejidad en los proyectos aparecía ligada a una forma de hacer. Una forma de operar que le llevaba a preguntarse en el momento de proyectar la morgue del cementerio que sirve de fachada a la capilla: “Bueno, no sé si tiene que tener alguna ventana, lo que sé es que debe recoger el paso del tiempo”. Esta pregunta refleja como cada elemento de cada proyecto no da por sentados conocimientos a priori (“las fachadas tienen que tener ventanas”) sino que se buscan respuestas a través de la realización del proyecto. En este sentido considero que cada proyecto crea refunda conocimiento.

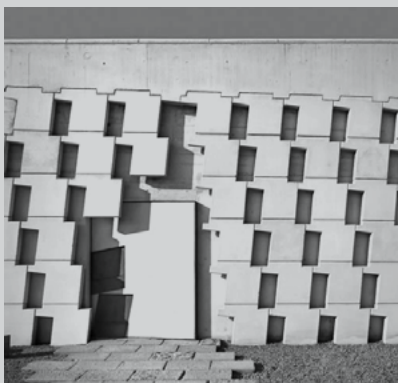
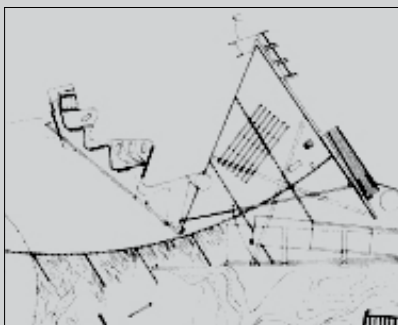


Imagen 7: Enric Miralles y Carme Pinós, Cementerio de Igualada. El cuerpo que alberga la morgue y la capilla carece de ventanas. Se trata de un espacio que ejemplifica la construcción sin aplicar ideas prefijadas y, en este sentido, un ejemplo de creación de conocimiento.

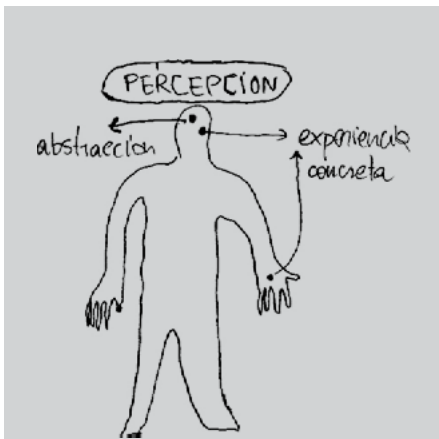


Imagen 8: modelos dialécticos de percibir la información.



Imagen 9: modelos dialécticos de transformación de la información.

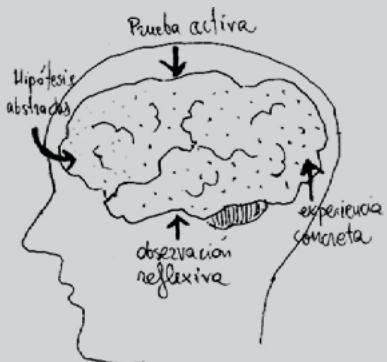


Imagen 10: alojamiento de las funciones cerebrales.



Imagen 11: el proyecto caracterizado como tensión entre los distintos polos

A lo largo de este recorrido de citas transformadas y imágenes congeladas de algunos de los sospechosos habituales se ha intentado dar un poco de peso a una tesis: la capacidad de proyectar tiene que ver con realizar un aprendizaje a través del propio proyecto. Las dinámicas mentales que rigen las normas del aprendizaje experimental son las que tratamos de fomentar en la docencia de proyectos. La mirada a las aportaciones en este campo no nos es más ajena, puesto que compartimos con ella formas de proceder. De ahí el título de este epígrafe.

1.3 Aprendizaje como transformación de la realidad: modos de percepción, modos de transformación.

En la TAE se define el aprendizaje como: “el proceso a través del cual el conocimiento es creado a través de la transformación de la experiencia.”(Kolb 1984). Así el conocimiento se crea a través de:

- a) la percepción de la experiencia
- b) la transformación de la experiencia.

La TAE retrata igualmente dos modelos dialécticos de percibir la experiencia (i.8) (experiencia concreta, conceptualización abstracta) y dos modos de transformar dicha experiencia (observación reflexiva y experimentación activa) (i.9).

Las cuatro funciones se corresponden con cuatro regiones concretas del cortex cerebral: nuestra capacidad de abstracción se aloja en el cortex frontal, la zona mremotora y motora aloja el posicionamiento activo, el área sensorial aloja la capacidad de percepción; por último el área temporal de la corteza nos brinda la capacidad de reflexión (i.10) El aprendizaje se describe así como un estado de tensión entre estos cuatro puntos entre los que el alumno se mueve en un proceso reiterativo que se produce como respuesta a la situación donde tiene lugar el aprendizaje y a lo que está siendo aprendido.

Los procesos de diseño, entre ellos la proyectación arquitectónica, se pueden definir de igual modo desde bases similares caracterizadas por una tensión (i.11) entre los polos perceptivos (concreción-abstracción) y los polos transformadores de dicha experiencias (reflexión-experimentación).

ESTILOS DE APRENDIZAJE

2. ESTILOS DE APRENDIZAJE

Hay diversos estilos de aprendizaje o formas diferentes de percibir y procesar la información, que dependen de las características personales de cada individuo. A causa de nuestra herencia genética, nuestras experiencias particulares y nuestro entorno **desarrollamos preferencias en nuestra de percibir y transformar la información**, es decir, preferencias respecto a los diferentes polos de aprendizaje antes mencionados (experiencia concreta, conceptualización abstracta, observación reflexiva y experimentación activa). **Cada individuo resuelve en cada momento y de una forma propia el conflicto entre ser abstractos o concretos, entre ser activos o reflexivos de una forma propia.**

5. Op cit.

6: La descripción de rasgos se realiza mediante consulta de los archivos recogidos en el programa de innovación educativa "pedagogías arquitectónicas" así como del trato directo fruto de la labor realizada en la Universidad de Alicante, dentro de la asignatura de proyectos cero como "profesor honorífico" en el cuatrimestre de primavera de 2011 y en la ETSA Madrid, Asignatura de Proyectos 1 en calidad de "mentor" en el curso 2011/12)

Investigaciones realizadas en este campo muestran como Kolb⁵ y otros identifican cuatro estilos de aprendizaje asociados con **diferentes formas de enfrentarse al aprendizaje: divergente, asimilador, convergente y acomodable**. Nos proponemos un experimento crítico: para superar la mera enumeración de los estilos descritos por Kolb trazaremos tras la descripción una conversión al ámbito de la escuela de arquitectura⁶. Previo a la descripción de los estilo cabe destacar que se trata de perfiles que no responden a personajes. Cada uno de nosotros manifiesta componentes de todos ellos y, esto es fundamental, varía en la preminencia de uno u otro perfil a medida que discurre el proceso de aprendizaje.

Un individuo con estilo de aprendizaje divergente posee la "Experiencia concreta" y "observación reflexiva" como habilidades dominantes. Son aventajados al enfrentarse a situaciones concretas desde diversos puntos de vista. Se trata de un estilo divergente porque las personas que lo representan poseen gran habilidad en situaciones que requieren generación de ideas tales como "brain stormig". Los divergentes poseen variados intereses culturales y tienden a especializarse en artes. En entornos formales de enseñanza las mentes divergentes prefieren trabajar en equipo para recolectar diferentes puntos de vista y recibir feedbacks personalizados

Arquitecto divergente: personaje intuitivo, prolijo en su producción y de intereses amplios y eclécticos. Estableciendo puntos de vista y relaciones novedosas y estimulantes. La variedad de sus puntos de vista puede adolecer de falta de profundidad en las reflexiones. Dicho de otra forma: la divergencia propicia apertura en la mirada pero no implica profundidad. Sus planteamientos proyectuales se ramifican hacia lo ecológico, sociológico, político, musical... Este perfil maneja bien en ejercicios de corta duración aunque a veces tiene dificultades para fijar su enfoque del tema. La divergencia invita a herramientas de trabajo rápidas y de resultados inmediatos Proyectar es buscar descubrir los potenciales del "lugar" ofrecer soluciones abiertas, paquetes de medidas. Ejemplos de arquitectos felizmente divergentes: Cedric Price

Detrás de un perfil asimilador la Conceptualización abstracta” y la “Observación reflexiva” se imponen como las habilidades de aprendizaje dominantes. Las personas con perfil asimilador destacan en la gestión y comprensión de información, procesándola de forma concisa y lógica. Este perfil está menos interesado en las situaciones concretas y las personas y más en los datos y los conceptos abstractos. Los asimiladores dan valor a una teoría exquisitamente estructurada incluso por encima de su valor práctico. Los asimiladores son carne de carreras técnicas. En entornos de aprendizaje formales se decantan por las conferencias, lecturas, elaboración de modelos analíticos. Agradece las ocasiones en las que pueden profundizar en el porqué de las cosas.

Arquitecto asimilador: Manifiesta afinidad la teoría y la crítica. Disfruta con los textos de Deleuze, o tal vez con los de Fibonacci. Sus herramientas de trabajo favoritas son aquellas que permiten la investigación profunda en las posibilidades de cierto programa paramétrico o las mieles de un mundo modulado hasta el extremo. Su trabajo es pulcro y profundo aunque corre el peligro del ensimismamiento y de alejarse de la realidad. Su forma de ejercicio favorita es la formación de meta-proyectos, la elaboración de manifiestos y teorías que pone en práctica en ejemplos concretos más o menos afortunados. Proyectar es construir teorías y aplicarlas a casos concretos. Es metódico, es el método hecho carne. Ejemplos de arquitectos felizmente divergentes: De la Sota,

Los individuos convergentes poseen Conceptualización abstracta y experimentación activa como vectores de aprendizaje dominantes. Aventajan al resto en poner en práctica cualquier conocimiento teórico y abstracto. Tiene especial habilidad en resolver problemas y tomar decisiones basadas en la búsqueda de soluciones. Los individuos de este corte prefieren enfrentarse a tareas técnicas más que a situaciones sociales e interpersonales. Tienden de forma natural a carreras de naturaleza técnica y de especialización. En instituciones educativas prefieren experimentar con nuevas ideas, simulaciones y prácticas de laboratorio.

Arquitectos convergentes: se mueven como pez en el agua en el ámbito de las estructuras y responden muy bien a los retos que requieren una búsqueda. Son positivistas lo que les hace concebir el mundo como un ámbito de problemas donde deben encontrarse soluciones. Son racionales y poderosos. Les pirra “lo necesario”. Sus herramientas de trabajo favoritas son aquellas que permiten la investigación profunda en las posibilidades de cierto programa paramétrico. Son amantes de la técnica y de los catálogos, en los que son capaces de encontrar el material, sección constructiva o sistema estructural que soluciona los requerimientos del proyecto. Proyectar es buscar la solución al problema que plantea el enunciado. Ejemplos de arquitectos felizmente convergentes: Hanes Meyer

En un individuo con **estilo acomodable** lucen con intensidad la experiencia concreta y experimentación activa. Estos hombres y mujeres se caracterizan por “aprender haciendo”. Les encanta marcarse metas y enrolarse en proyectos que les impliquen un desafío. Tienden a actuar según su instinto más que sobre un análisis sesudo de las situaciones. Al enfrentarse a la resolución de problemas buscan más rodearse de personas que puedan asesorarle en conocimientos que en sus propios análisis técnicos. Posee ventajas naturales en carreras de aplicación práctica como las relacionadas con el marketing. Dentro de un entorno educativo prefiere trabajar con otros en busca de metas, el trabajo de campo y en desarrollar formas distintas de completar proyectos.

Arquitecto acomodable: learning with doing. Maquetas con puestas en carga, talleres de cantería, prototipos para captar la cantidad de luz que recibe una parte del proyecto, ensayos de fachada. Sólo ensayando errores avanza. Nombramos sus experimentos con dígitos sucesivos, establece variaciones en la repetición. Confía en su intuición. No le encuentra sentido a dibujar ideas si no puede ejecutarlas. No le interesa la belleza por eso no es preciosista. Su lugar predilecto de la escuela es el taller de maquetas, su herramienta favorita la prueba de carga, su fiesta el Bellastock. Arquitectos felizmente acomodables: Eladio Dieste

2.1 Perfiles y cambio. La tensión como base del proyecto.

En ningún caso estos cuatro perfiles conforman un cuadro cerrado: los perfiles de cada uno de nosotros no son ni puros ni estables en el tiempo. Como indica Bono⁷ poseemos rasgos de varios de ellos y, aunque como ya se ha dicho, tendemos de forma natural a ciertas posiciones respecto al enfrentamiento con situaciones de aprendizaje, es cierto también que éstas cambian a corto plazo (dentro de cada proyecto emprendido) y a largo plazo a medida que “aprendemos a aprender”.

“The stability and endurance of these states in individuals comes not solely from fixed genetic qualities or characteristics of human beings: nor, for that matter, does it come from the stable fixed demands of environmental circumstances. Rather, stable and enduring patterns of human individuality arise from consistent patterns of transaction between the individual and his or her environment...The way we process the possibilities of each new emerging event determines the range of choices and decisions we see. The choices and decisions we make to some extent determine the events we live through, and these events influence our future choices. Thus, people create themselves through the choice of actual occasions they live through.” (Kolb 1984: 63-64).

Nos interesa hacer una precisión más sobre esta idea del aprendizaje

7. BONO, Edward. Seis sombreros para pensar, Paidós Ibérica, Madrid 2008

8. Op. cit.

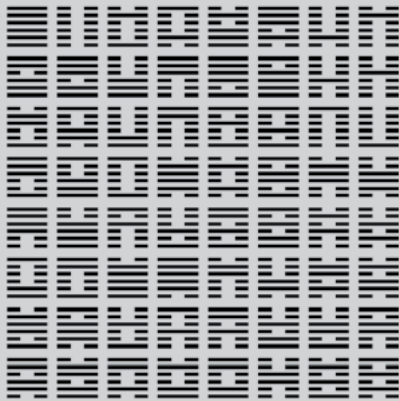


Imagen 12: 64 hexagramas del IChing reflejando la tensión entre dos polos que origina el cambio de la materia.

10. El proceso de cambio de estado mental a lo largo del proceso creativo fue el tema tratado en el trabajo tutorizado por Almudena Ribot y Federico Soriano.

como proceso en “equilibrio dinámico”(i12). En el trabajo desarrollado en este Master dentro de la Asignatura “Procedimientos”¹⁰ se comparaba esta situación dinámica en el tiempo formada por 4 componentes sencillos con la conformación de los 64 ideogramas de I-Ching. En la filosofía china, dos estados confrontados, ying y yang, son la base de cualquier hecho. Su combinación en 6 triadas y éstas en grupos de 2 conforma 64 estados distintos que, según esta visión están en el seno de todo hecho real. Las variaciones de los dos componentes primordiales constantemente en cambio hacen que se transite de un estado a otro.

En opinión del autor es este mismo periplo entre perfiles provocada por la tensión entre los polos de pensar/actuar sentir/abstraer que tiene lugar según Kolb enfrentarnos al aprendizaje, la que rige el desarrollo de un proceso de diseño cualquiera y, más en concreto, la que rige el desarrollo del acto de proyectar.

3. ESPACIO DE APRENDIZAJE

Dando un paso más en la naturaleza dinámica entre los individuos, los procesos de aprendizaje y el entorno en el que este se desarrolla podemos entrar de lleno en el concepto de espacio de aprendizaje.

Siguiendo el esquema propuesto por Kolb¹¹ enmarcaremos el término desde cuatro bases conceptuales.

Primer punto: Lewin y el espacio vital

El primer marco de referencia se asienta sobre las bases marcadas por Kurt Lewin en su definición del “espacio vital” (life space) donde se establece que el comportamiento se manifiesta como función con la persona y su entorno como variables $C=f(p,e)$. Lewin postula que el espacio vital de una persona se compone de todos los ámbitos que conforman su percepción del mundo (creencias, deseos, influencias, recuerdos).

El espacio vital se determina por el enfrentamiento entre dos vectores de acción (necesidades internas y demandas externas) (i.13) que conforman regiones dentro de ese espacio. Así este campo vital se podría entender topológicamente como un mapa donde se pueden distinguir dimensión y posiciones relativas de las diferentes áreas, zonas de relación y conflicto, etc.

Nuestras escuelas y el espacio vital.

En este punto nos interesa subrayar dos puntos que no por obvios merecen menor atención.

ESPACIO DE APRENDIZAJE

11. Op cit.



Imagen 13: Espacio vital

Los alumnos, profesores asociados, catedráticos, becarios, bedeles de nuestras escuelas poseen espacios vitales distintos. Lo que tienen en común es que la universidad forma parte de todos ellos. La posición relativa que la institución ocupe en cada uno de ellos es un punto a reflexionar ¿posee valor añadido para la universidad ser capaz de situarse en posiciones centrales dentro de los esquemas vitales de sus miembros? ¿existen formas de promover posiciones más notables? De ambas preguntas intuimos que existe una respuesta afirmativa.

En segundo lugar los espacios vitales tienden a ser ignorados en nuestros marcos educativos. Se exige a los alumnos concentración en su tareas y apartar todo lo que no sean estas como parte del proceso académico.

El conocimiento y la puesta en común de esos mapas individuales, o al menos el propósito de reconocerlos por parte de la institución ampliaría el espectro no sólo de lo que en ella sucede sino de lo que puede llegar a suceder.

Segundo punto: Bronfrenbrenner y los sistemas inscritos

El segundo pilar lo encontramos en los textos que Bronfrenbrenner dedica a la ecología de los espacios de aprendizaje como una Matrioska (i14) de estructuras donde cada una contiene a la siguiente. La composición se puede describir resumidamente como:

El **micro-sistema** se desarrolla en un escenario próximo. Se suele asimilar al aula, curso, o asignatura.

En un orden inmediatamente superior el **meso-sistema** está formado por otras áreas próximas al alumno como son sus relaciones personales dentro de la institución, otras asignaturas, etc.

El **exo-sistema** toma forma a través de las estructuras sociales formales e informales que componen el entorno inmediato de la persona: desde las políticas administrativas del campus a la cultura universitaria.

Finalmente el **macro-sistema** que encuadra los patrones institucionales a un nivel cultural general. Como ejemplo cita el favorecimiento cultural del aprendizaje teórico por encima del práctico.

La universidad como matrioska.

Una vez más los datos que nos son obvios nos acercan al objetivo que perseguimos que no es otro de reconocer como propios los aportes de disciplinas ajenas a la nuestra. De los indicado por



Imagen 14: Sistemas inscritos.

Bronfrenbrenner nos interesa resaltar el retrato que hace del marco en el que se desarrolla el aprendizaje. Se trata de una visión escalar con la que debemos tomar conciencia. La extensa literatura sobre docencia que se produce dentro de las escuelas arquitectura versa en general sobre el primer sistema: resumen sobre el programa docente acompañados de trabajos destacados o exposición con el mismo contenido. Esto delata una "falta de perspectiva". Si al pensamiento arquitectónico le caracteriza la capacidad del pensar a varias escala y relacionar datos entre ella tenemos una oportunidad de proyectar nuestra mirada sobre el escenario descrito.

Lave y Wenger: el aprendizaje situado

La tercera pata necesaria para la descripción de las bases del espacio de aprendizaje nos llega de la mano de Lave y Wenger y su teoría del aprendizaje situado (Lave y Wenger 1991). Este enfoque (i15) entiende el aprendizaje práctico como una transacción entre la persona y su entorno social. Al enunciarse en estos términos Lave y Wenger hacen patente que el espacio de aprendizaje no se entienden en términos espacios físicos sino como constructos de la experiencia personal en el entorno social.

Las situaciones de aprendizaje práctico tienen lugar dentro de comunidades que poseen su historia, tradición, herramientas y formas de hacer propias. Así el conocimiento no reside en las mentes de cada individuo sino en el seno de las comunidades. El aprendizaje se convierte así en un proceso de legitimación como miembro de la comunidad a través del aprendizaje. Este enfoque nos recuerda que el aprendizaje va más allá del profesor y la clase involucrando relaciones más complejas como la pertenencia a un grupo, la participación, construcción de identidad, transición de novicio a experto a través del mentorado o renovación de la institución a través del relevo generacional.

El ambiente intelectual de la escuela

El cambio de enfoque del lugar (clase) al entorno y el entendimiento de los procesos que operan en el aprendizaje de los individuos como sistemas de relaciones donde las connotaciones técnicas, sociales y afectivas juegan un papel relevante tiene mucho que ver con discursos que desde la segunda mitad del pasado siglo han querido librar a la arquitectura del esquematismo positivista. La sociología, la ecología o la política forman parte del discurso arquitectónico contemporáneo. Lo que reclamamos desde aquí es la superación de el esquematismo del que todavía somos prisioneros a nivel docente. De hecho las situaciones descritas por Lave y Wenger suceden también en nuestras escuelas. Las formas de vestir, la adquisición de herramientas, la música, los blogs, las publicaciones universitarias, las condiciones de uso de la biblioteca, las exposiciones en los pasillos, as conferencias... son parte del proceso de aprendizaje situado que



Imagen 15: Aprendizaje situado.

ocurre dentro de las escuelas. Gran parte de ello se interpreta como “aprendizaje horizontal” o “ambiente de pasillo” intentando en general que docentes y alumnos pertenezcan a grupos iguales.

Nanaka y Konno. La creación del *ba*

Finalmente la cuarta contribución con la que fijamos el marco del espacio de aprendizaje nos llega a través de la teoría de la “creación de conocimiento” (Nanaka y Konno (1998) que introdujeron el concepto japonés de *ba* que significa algo como “un contexto que alberga significado” (i16). Se trata de un espacio compartido que forma la base para la creación del conocimiento.

“Knowledge is embedded in *ba*, where it is then acquired through one’s own experience or reflections on the experiences of others” (Nanaka & Konno 1998)

El conocimiento inscrito en el *ba* es tácito y sólo puede ser explicitado a través de la puesta en común de sentimientos, experiencias y pensamientos de las personas que están en ese *ba*. Para que esto ocurra es necesario que los individuos eliminen las barreras entre ellos, propiciando un clima que promueva el “cuidado, amor, confianza y compromiso”. Del mismo modo los espacios de aprendizaje requieren de la construcción de un espacios de seguridad psicológica y compromiso para promover el aprendizaje.

La lectura desde la Escuela de Arquitectura.

La descripción de la dinámica docente habitual en una clase de proyectos frente a lo dicho anteriormente resulta esclarecedor: la clase tiene lugar en torno a una espacio común (mesa/s) donde alumnos y profesores se congregan para asistir a las correcciones. Los alumnos, rodeando al profesor y otros personajes encargados de corregir presentan sus trabajos de forma individual (o por equipos cuando el enunciado así lo exija), para que el profesor (o experto invitado) opine sobre el trabajo, siguiente....

Las dinámicas esquemáticas profesor-alumno generan competitividad. Los ejercicios propuesto no promueven el compromiso entre los miembros o de ellos para con el espacio común sino de ellos para con su expediente. La generalización de estas prácticas queda lejos de los propósitos de la creación de este espacio de confianza y compromiso.

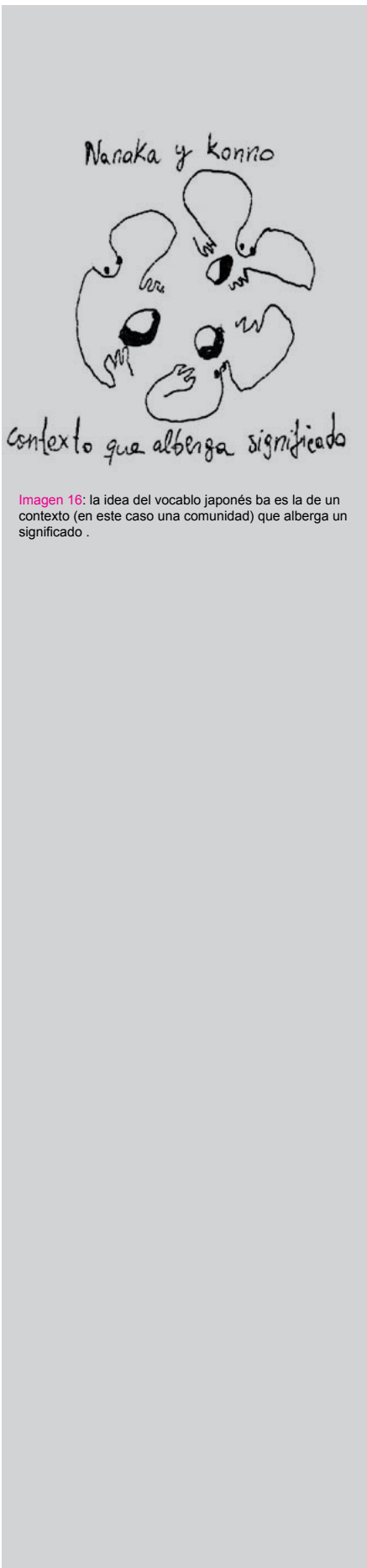


Imagen 16: la idea del vocablo japonés *ba* es la de un contexto (en este caso una comunidad) que alberga un significado.

**PARTE 2:
ESPACIOS DE
APRENDIZAJE EXPERIMENTAL
SEIS CASOS DE ESTUDIO EN
ESCUELAS DE ARQUITECTURA**

2.0 HOJA DE RUTA

HOJA DE RUTA

Durante el primer capítulo hemos repasado las bases del aprendizaje experimental. Veámos como una aproximación constructivista al aprendizaje establece coincidencias con formas de pensar y hacer que son también propias del pensamiento proyectual: valorar el proceso con independencia del resultado, equilibrar acción y reflexión, redibujar lo conocido para profundizar en ello, interiorizar las formas de hacer y no los hechos concretos...

Dando un paso más se presentaron cuatro formas de abordar el aprendizaje y, como en el punto anterior, se reconocieron esos perfiles mentales como equiparables a formas de aproximarse al desarrollo de un proyecto arquitectónico.

Por último, establecimos el marco conceptual en el que se inscribe la idea de "espacio de aprendizaje" que, en resumen, no limita el concepto al espacio físico. Desde esta nueva perspectiva el espacio de aprendizaje se como un entorno donde las relaciones entre sus miembros y de estos con las instituciones de enseñanza juegan un papel de primer orden

A lo largo este segundo capítulo visitaremos una colección de espacios de aprendizaje. La descripción que se hará de los mismos no incluye en ningún caso los contenidos pedagógicos que en ellos se imparte. Trataremos de dibujar un perfil de los mismo a través de otros términos que, creemos, pueden aproximarnos la idea de entorno que nos interesa.

Se describirá el contexto de escuela en el que se insertan: la titulación que oferta, si está es o no habilitante para ejercer la profesión, el entorno social y físico en el que está emplazada. Seguidamente se hará una descripción de las características que singularizan a la institución.

De cada uno de los ejemplos se realizará una lectura crítica confrontando cada uno de los ejemplos con las bases conceptuales que hemos asociado al concepto espacio de aprendizaje.

METODOLOGÍA

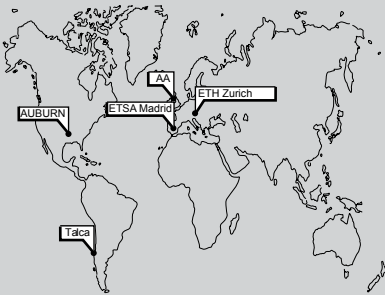


Imagen 17: Ubicación de las 5 universidades que que albergan los 6 casos de estudio tratados.

2.1 METODOLOGÍA

Una colección de 6 espacios para el estudio. Esto no es un catálogo de buenas prácticas.

El presente recorrido por espacios de aprendizaje contemporáneos reúne 6 ejemplos que tienen lugar actualmente en cinco escuelas de arquitectura de distintos puntos de América y Europa.

Como sucede en lo que nos llama la atención la reunión de los mismos responde a un conocimiento limitado de los casos.

Su valor no ha de buscarse como catálogo de buenas prácticas sino como casos de estudio que nos permitirán enunciar conclusiones.

Dicho esto nos interesa esbozar algunas de las características comunes que comparten y que han determinado su inclusión en esta lista

-Todos tienen lugar dentro de un ámbito universitario, es decir, están adscritos a una universidad de la que dependen. Sin embargo, y este es un punto que nos interesa, casi todas trascienden de algún modo el ámbito universitario y establecen parte de su actividad fuera de ella, bien sea en su relación con otras instituciones, empresas o comunidades. El trabajo generado en el espacio estudiado es la base para esta relación de la universidad con otros entornos diferentes a ella. Estas relaciones de la universidad “hacia afuera” son parte del espacio de aprendizaje como proyecto a largo plazo y no suceden tan sólo de forma eventual.

-Todas ellas tienen en común su capacidad de involucrar al alumno en un proceso de diseño real, bien a través del trabajo con prototipos, maquinaria de fabricación digital, modelos a escala real o gestión y construcción física del objeto.

-Tan sólo uno de ellos forma parte del itinerario formativo obligatorio. El resto se presentan como asignaturas o talleres optativos (como el caso de los cursos del ITA o Rural Studio), o no forman parte del itinerario académico (como el equipo de redacción de 255)

La selección no pretende reunir los mejores ni más radicales ejemplos de espacios de enseñanza. El catálogo debería aumentar si aspira a convertirse en una referencia en cuanto a este tipo de prácticas. Pero por el momento, un análisis de unos pocos ejemplos con un esfuerzo por analizarlos de forma comparada nos permite afinar más nuestro interés de cara a esa futura ampliación.

¿Por qué estudiamos espacios y no cursos?

Cuando los arquitectos hablamos de docencia nos suelen interesar los enunciados (si se trabaja desde el lugar, si se parte de la componente física o bien de principios abstractos, etc) o el posicionamiento teórico del docente respecto a la disciplina que origina dicho enunciado. Sirva como ejemplo cualquier enunciado de la escuela de arquitectura de Madrid del cuatrimestre de primavera de 2013.

Las publicaciones que recogen el trabajo realizado en unidades docentes en las escuelas suelen mostrarnos los planteamientos teóricos del curso y sus resultados.

Pero lo que trataremos es prestar atención a otros asuntos un poco más generales:

¿Qué herramientas se utilizan en estos espacios?

¿Cómo se organizan las personas y la información?

¿Cual es el entorno físico y social en el que tienen lugar?

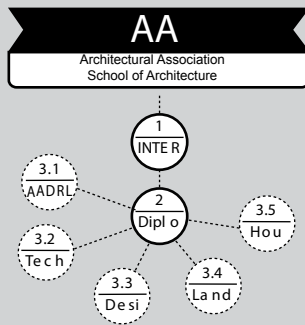
¿Permiten un acercamiento plural a los objetivos que se plantean o por el contrario tienen contenidos de entrega y formatos prefijados?

Este punto de vista nos permite separar la docencia de proyectos de los posicionamientos personales de cada profesor respecto a la disciplina. No nos interesan ver las arquitecturas que se obtienen sino las formas de proceder para obtener esos resultados.

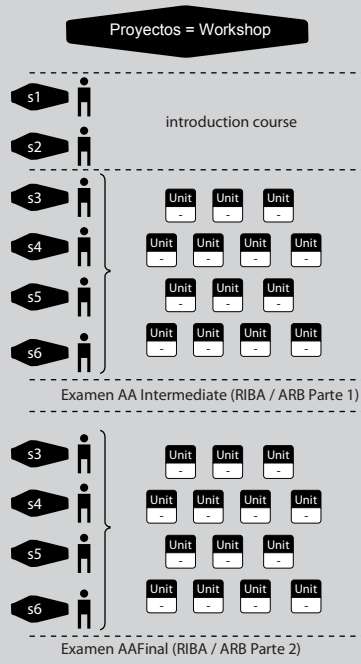
Cuando investigamos sobre la forma en que las personas aprendemos autores como Kolb o Csikszentmihalyi nos muestran que el aprendizaje se produce como respuesta frente a un desafío enfrentado a nuestras capacidades respecto a determinadas materias. Las variables que construyen ese espacio entre retos y capacidades nos interesan más que el dato que pretenda ser inculcado. En este caso ese dato es la forma de proyectar la arquitectura.

12. CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly.
Creatividad, Paidós Ibérica (2004)

CASOS DE ESTUDIO



1. Intermediate
2. Diploma
- 3.1 Master: Research Design Lab
- 3.2 Master: Emergent Technologies and Design
- 3.3 Master: Environmental Design
- 3.4 Master: Landscape Urbanism
- 3.5 Master: Housing and Urbanism



13. <http://www.aaschool.ac.uk/STUDY/PROSPECTUS/programme.php>

14. Declaración de Brett Steele, Director de la AA. Dentro de AA Project REVIEW 2011

15. RANCIERE, Jaques. *El maestro ignorante*. Laertes. 2003

Source: <http://www.architecture.rmit.edu.au/>

2.2 CASOS DE ESTUDIO

2.2.1 Architectural Association School of Architecture

Estructura Curricular

La Escuela de Pregrado AA es un centro acreditado por el RIBA / ARB que oferta cursos a tiempo completo de los estudios de arquitectura que conducen al examen de AA Intermediate (RIBA / ARB Parte 1) y al examen Final de AA (RIBA / ARB Parte 2). Se compone de Primer Año, Intermediate School (segundo y tercer año) y Diploma de Escuela Secundaria (cuarto y quinto)

Primer año introduce a los estudiantes al diseño arquitectónico, el pensamiento crítico y las formas experimentales de trabajo. El primer año comprende aproximadamente 65 estudiantes que trabajan tanto de forma individual como en grupo en un formato de estudio abierto, bajo la dirección de cinco profesores

Toda las lecciones de teoría y técnica se concentra al principio de curso a modo de conferencias, con vistas a que estas puedan ser integradas desde el principio en el proceso de diseño¹³.

La Escuela Intermedia (2º y 3º año) brinda a los estudiantes la base para el desarrollo a través de la experimentación dentro de un sistema de 13 UNITS abierto. Cada año la Escuela Intermedia renueva la oferta de unidades que abarcan una diversidad de cuestiones y enfoques innovadores en lo que respecta a materiales, artesanía y técnicas de fabricación.

El Diploma (4º y 5º) ofrece oportunidades para experimentación arquitectónica y consolidación de los conocimientos técnicos. El objetivo es que los estudiantes perfeccionen sus habilidades de investigación y desarrollen un portafolio personal de cara al final del ciclo.

“What we see emerging now is a research-based practice, where there is a real divergence between people and little agreement about the nature of the professional.

At AA we are trying to find a unique contribution in everyone, rather than to mould them to some prescribed outcome.”¹⁴

Otro punto en el que desde la AA se hace especial hincapié es la conformación de talleres verticales como medio de fomentar el aprendizaje. La apuesta se apoya en la creencia de que el aprendizaje a nivel horizontal (entre iguales) se mucho mayor que en vertical (del que sabe al que no sabe, profesor-alumno)

“(…)como una disociación que intenta destituir la relación de autoridad magistral para reemplazarla solo por la fuerza de una inteligencia que ilumina otra inteligencia. Ese es el principio de innumerables pedagogías antiautoritarias.”¹⁵

La pertenencia a un mismo grupo de investigación de alumnos de niveles distintos facilita que las proximidades se conviertan en encuentros a través del trabajo en desarrollo.

Como hemos dicho la AA prepara para los exámenes oficiales que los alumnos deben superar para conseguir el título, por ello se dice que se trata de una **escuela no habilitante de título**. Esto quiere decir que el paso por la escuela y el aprobado de las asignaturas no otorga automáticamente el título de arquitecto. Sólo prepara a ello. Este es uno de los motivos por los que las escuelas no habilitantes tienen una mayor libertad a la hora de proponer su temario al no estar obligadas a “transmitir” con cada asignatura unas determinadas competencias al alumno

También cabe destacar el **entorno socio-económico alto** en el que se inserta una escuela como punto a tener en cuenta. Comparar el planteamiento de la AA con el de RMIT de Melbourne (bajo la dirección de un exalumno de la AA)sirve para demostrar que el enfoque en la formación choca en ocasiones con el interés profesional. En un país donde se demandan profesionales capacitados para desarrollar suelo las prácticas basadas en lo que las escuelas llaman el desarrollo personal son interpretadas como prácticas periféricas. Van Schaik declara:

16. VAN SCHAİK, Leon. *Artículo en “Back to School” AD 171* . Wiley Academy. 2004

“In Australia, it seems university courses are viewed as a time of completion, (...). Many [students] feel that they must concentrate on being employables, and some seem little interested in the quality of their university design work because they know that it won't affect their ability to get a job in Australia's booming economy.”¹⁶

Caso 1: AADRL

2.2.1 AA Design Research Laboratory (AADRL)

Como explica Brett Steele, director del AA Design Research Laboratory (AADRL), el laboratorio fue creado en la Architectural Association School of Architecture como un **curso de master a tiempo completo y no interesado en el aprendizaje de competencias profesionales**. M.Arch. AADRL surge como un experimento en el ámbito de la educación arquitectónica. El programa arranca en 1996 como una alternativa intencionada a los programas de grado, cuyos formatos curriculares, según palabras de Steele, se orientan a la identidad arquitectónica, individualidad, singularidad a través de la “firma” en el diseño. Mientras que gran parte de la celebridad de la que goza la arquitectura contemporánea puede ser leída como fruto de esta vertiente, Steele considera esta aproximación a la disciplina como un modelo insostenible (además de inestable) desde la perspectiva de una **búsqueda de modelos experimentales de educación dentro del ámbito arquitectura**.

Algunas de las características distintivas de este curso son:

-Estudiantes y profesores trabajan siempre en equipo, nunca individualmente; estos equipos trabajan en un proyecto de investigación común que se desarrolla en los 16 meses que dura el programa (pasando por distintas fases conectadas entre sí en lugar de diferentes cursos).

-Un sólo proyecto a lo largo de 16 meses: el aprendizaje distribuido requiere coordinación, análisis y diseño. La extensión del proyecto en el tiempo es una de las condiciones para que el diseño se convierta en una forma de investigación (i17).

-Trabajo, proyectos y experimentos llevados a cabo por cada miembro del laboratorio son accesibles y están a disposición de cualquiera. La actualización del avance de cada grupo incluye archivos ejecutables y no presentaciones finales que los otros grupos pueden utilizar, implementar, etc. De esta forma se trata de huir de las "firmas" personales en el diseño a través del flujo de conocimiento.

- Se trabaja con prototipos y no con modelos: Modelos análogos permiten a los diseñadores testar a través del hacer y no a través del pensar. Las herramientas que se usan son las que permiten a los modelos "trabajar" en busca de soluciones a problemas, en lugar de ser sólo una imagen de la apariencia que la solución debería tener.

Este taller aspira a identificar y ensayar las bases de un tipo de pedagogía arquitectónica nueva. Esta voluntad les lleva a rastrear referencias en campos interdisciplinarios del diseño como el laboratorio "Thomas Edison's Menlo Park"(i18) a finales del S.XIX, las actividades de investigación y desarrollo tecnológico de las grandes corporaciones de nuestro tiempo, así como los extraños happenings del Survival Research Lab californiano. En busca de nuevas formas de entender las características que conforman el entorno de aprendizaje los organizadores del AADRL dirigen la mirada fuera de las escuelas de diseño tradicionales, fueran de los modelos de enseñanza y aprendizaje allí practicados .

Análisis crítico:

La organización de las personas y la información dentro del AADRL han permitido crear un entorno de aprendizaje en colaboración que se ajusta, según defienden sus promotores, a las demandas que los arquitectos afrontan a diario, inmersos en un trabajo basado en redes: redes de colaboradores, fabricación, sistemas de producción y herramientas digitales . Cada uno aborda la labor desde donde puede hacerle frente. (esto quiere decir que permite la aproximación desde donde cada uno prefiera.

El hecho de que los grupos de trabajo se autogestione facilita (aunque



Imagen 17: AADRL, arriba y centro: imágenes del espacio de trabajo; abajo ejecución del CSpace Pavilion como parte de la producción del curso (2010)



Imagen 18: Thomas Edison's Menlo Park

no garantiza) que la aproximación al proyecto se realice desde un enfoque propio de cada alumno

Sin embargo, haciendo una lectura según la teoría del aprendizaje situado de Lave y Wenger, el reto al que se enfrenta el AADRL es el de convertirse en una comunidad estable de conocimiento. El patrimonio que posee es el de una colección de proyectos desarrollados en su seno. Pero la gestión de ese conocimiento con vistas a convertirse en una comunidad es complicada: el desarrollo de un proyecto personal tras el cual se abandona el taller deja tras de sí, en el mejor de los casos, una colección de reliquias.

Si se analiza el espacio desde el punto de vista de los sistemas inscritos de Bronfenbrenner la visión de los sistemas de micro y meso será muy rica debido a la intensidad del curso en sí y de sus integrantes debido al trabajo en equipo. Sin embargo, las relaciones del laboratorio con la institución que lo alberga y con el exterior parecen, sobretodo esta última, débiles.

Caso 2: Hooke Park Campus

2.2.2 Hooke Park. Architectural Association

La iniciativa educativa de la AA en Hooke Park consiste a grandes rasgos, en haberse hecho cargo de unas instalaciones fuera del campus habitual, relacionadas con la gestión forestal sostenible y situadas en un entorno rural.

La School of Forestry en Hooke Park afincada en Dorset, Inglaterra fue fundada bajo el impulso del empresario John Makepeace con el objetivo de proporcionar un reporte económico dentro del ciclo de la gestión forestal sostenible desarrollada en la zona.

Su tesis de partida era la observación cercana de los materiales necesarios para la producción de muebles poniendo en tela de juicio la importación de madera en un país donde el 50% de sus bosques carecen de una gestión de recursos organizada.

Tras la jubilación de Dorset y habiendo albergado puntualmente actividades de la AA, Hooke Park pasa a ser gestionadas por la escuela londinense a principios de la década de Iso 90 del pasado siglo.

El entorno de aprendizaje donde los alumnos se relacionan con el taller y las tierras de labor supone un marco privilegiado para el desarrollo de nuevos formatos de la enseñanza arquitectónica a través del “aprender haciendo”.



Imagen 19: Imágenes del taller (arriba y medio) y de producción (abajo) llevada a cabo en las instalaciones del Hooke Park



Imagen 20. Arriba: sesión crítica realizada en uno de los talleres llevados a cabo en 2012. Abajo: trabajo de los alumnos en el mismo espacio en otro momento del taller.

Algunas características del espacio:

El trabajo a escala 1:1 en taller permite apreciar la escala y los límites de manipulación del material desplazando el proceso de diseño más allá de una mera discusión abstracta

Este campus periférico es utilizado por distintas Units con estancias de varias semanas, talleres de dos o tres días, simposios, visitas para el uso de la maquinaria, etc convirtiéndose una instalación común y con posibilidad de ser explotada de formas distintas dentro de la Universidad.

Se contemplan tres estados para construir confianza en el hacer : primero proporcionar un problema, segundo aportar un rango de técnicas comprensibles y por último la opción de comprobar el comportamiento de los materiales mediante ensayos.

Análisis crítico

Poner en contacto a un alumno con la materia sobre la que se ejercita permite que los conceptos como disponibilidad se conviertan en una consecuencia de un entorno y se comprendan como una red de acontecimientos, no como “conceptos” aislados como “luz”, “ligereza” o “escala”. Ahora bien, como antes se ha indicado, un alumno debe tener la capacidad de desarrollar sus propios retos en este entorno. Dicho más claramente: poner a un alumno de arquitectura en una obra no le va a permitir aprender sobre las capacidades y el comportamiento del ladrillo a menos que se le introduzca en la tarea, se le planten retos, pueda hacerse preguntas y a contestarlas a través de la utilización de la materia. Mezclar cemento con agua y acercar material a un capataz le permitirá aprender formas de hacer. Lo que trata de poner en práctica el Hooke Park es un aprendizaje exploratorio y no prescriptivo.

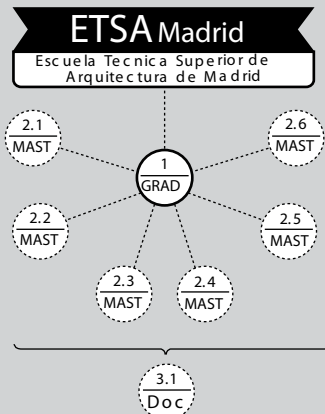
La creación de un espacio físico propio con inversión en tecnología y el hecho de que parte de los proyectos de los alumnos se tengan una función dentro del mismo contribuye a la creación de un lugar que se enriquece con el tiempo.

Sin embargo, al igual que en caso del AADRL interesa saber si la buena salud de la que goza en su entorno próximo se complementa con conexiones que impliquen niveles de repercusión mayor dentro del ámbito universitario, social, empresarial...

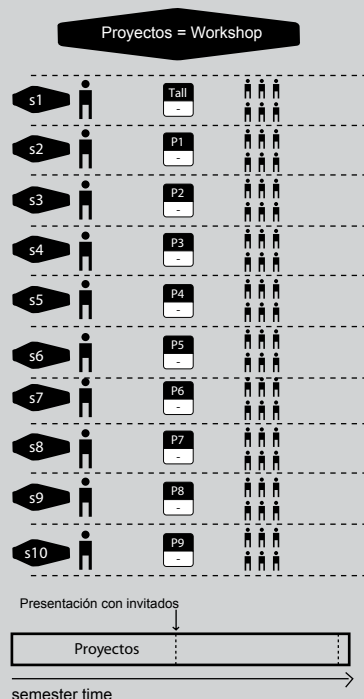
ETSAM MADRID

¹⁷ <http://etsamadrid.aq.upm.es/>

¹⁸ Diálogos de Docencia 08.
Conversación mantenida el jueves 7 de
Abril de 2011, DPA ETSAM 2011



- 1. Grado en Arquitectura
- 2.1 Master Proyectos Arquitectónicos Avanzados
- 2.2 M. Planeamiento Urbano y Territorial
- 2.3 M. en Conservación y Restauración del Patrimonio
- 2.4 M. en Construcción y Tecnología Arquitectónica
- 2.5 M. en Estructuras de la Edificación
- 2.6 M. en Análisis, Teoría e Historia de la Arquitectura
- 3. Cursos de Doctorado



¹⁹ <http://pedagogiasarquitectonicas.com/> es un proyecto de investigación becado por el ministerio de educación llevado a cabo en 2011 por alumnos de doctorado de la ETSAM que recogió experiencias de los espacios docentes en cinco cátedras de proyectos de la escuela.

2.2.3 ETSAM Madrid.

Estructura curricular¹⁷:

En los encuentros “Diálogos de Docencia” llevados a cabo en la ETSAM durante el curso 2010-11 varios docentes, reunidos en un formato de mesa redonda, intercambiaban impresiones acerca de la enseñanza, la investigación, la escuela, los contenidos docentes, etc. En una de estas citas, a modo de diálogo informal, se reunieron Nicolás Marurí y Alberto Pieltain, profesores de proyectos la ETSAM, Darío Gazapo, director del Departamento de Proyecto e Izaskun Chinchilla, antigua alumna de la escuela y profesora invitada en la Barlett School of Architecture. Durante la sesión se abordaron distintos enfoques sobre lo que aquí defendemos como base del estudio: la concepción de la figura del Arquitecto que en cada Escuela se lee tras la estructura curricular de los estudios ofertados

“El enfoque debe ser el contrario: un técnico eficiente que dé por añadidura un buen edificio y que, por añadidura, su producto sea arquitectura respetable. Pero que sobre todo sea un técnico que controle y que domine su idioma (...) En esta escuela, desde el primer año, todo alumno que entra es arquitecto y hace proyectos de arquitectura”¹⁸

La formación docente en la ETSAM está formada por 300 créditos lectivos repartidos en 10 semestres. A lo largo de este recorrido el alumno puede cursar hasta 12 créditos de elección más personal que puede conformar en cursos, talleres, conferencias, actividad profesional o asignaturas de otras carreras universitarias.

La enseñanza de proyectos se imparte a modo de taller desde el segundo semestre. En cada semestre los alumnos se matriculan de un curso de proyectos donde pueden elegir entre 3 cátedras por turno. Las clases de proyectos se organizan en formato taller. Los alumnos desarrollan trabajo de forma continua y la docencia se imparte a partir de las correcciones de los trabajos de los alumnos¹⁹.

Los 28 talleres docentes utilizan habitualmente formatos de entrega que comprenden planos en papel y/o maquetas a escala reducida de los proyectos.

Algunos de estos talleres introducen en el transcurso del curso el uso de programas informáticos específicos, producción de medios audiovisuales, herramientas de fabricación digital o prototipado de piezas a escala real... Herramientas en definitiva que permiten profundizar en la profundidad de los procesos de diseño y construcción.

Por tratarse de una escuela que otorga un título habilitante los alumnos deben realizar como ejercicio final antes de obtener la titulación el Proyecto Final de Carrera. (www.etsam.es)

19 <http://etsamadrid.aq.upm.es/>

Caso 3: publicación 255

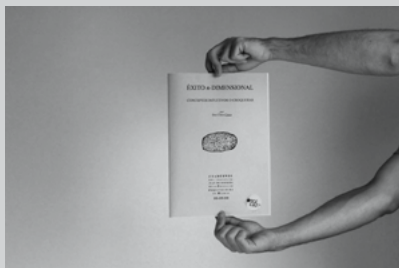


Imagen 21. Cuatro números de la revista 255 auteditada por miembros de la delegación de alumnos de la ETSAMadrid.

El ejercicio consistirá en un proyecto integral de arquitectura de naturaleza profesional en el que se sinteticen todas las competencias adquiridas en la carrera, desarrollado hasta el punto de demostrar suficiencia para determinar la completa ejecución de las obras de edificación sobre las que verse, con cumplimiento de la legislación técnica y administrativa aplicable ²⁰.

Equipo de redacción de la publicación 255 a cargo de la Delegación de alumnos.

Desde 2011, la Delegación de alumnos de la ETSAMadrid puso en marcha el proyecto 255. Se trata de una publicación autofinanciada que, con un formato distinto en cada entrega, recoge material de alumnos de la escuela. En los 15 números que el proyecto lleva editados se puede rastrear el aprendizaje continuado que se ha llevado a cabo. Medios de producción, gestión de contenidos, diseño gráfico son facetas del proyecto en las que se ensaya y aprende en cada entrega.

¿Por qué consideramos 255 un espacio de aprendizaje singular en la ETSAM? Podemos a este respecto presentar dos puntos fundamentales:

a) Una de las premisas del proyecto es la variación del formato y el tema en cada entrega. Esta condición obliga a los integrantes del equipo de redacción a desarrollar un aprendizaje continuo en medios de impresión y producción material del objeto final que abandonan el ámbito del simulacro académico para convertirse en objetos diseñados reales

b) En segundo lugar se trata de un proyecto enteramente gestionado por alumnos dentro de la escuela. El diseño de un plan económico llevado a cabo desde delegación hace sostenible el proyecto económicamente. El reporte económico de las actividades de reprografía financia la producción material de cada número así como una beca para el jefe de redacción.

En suma, el 255 es uno de los escasos ejemplos de producciones reales llevadas a cabo dentro de la ETSAM y gestionada enteramente por alumnos que se organiza, financian y gestionan.

Por no ser triunfalistas diré yo mismo lo que algún escéptico piensa: “Un gran logro para una escuela de diseño gráfico, pero esto es una escuela de arquitectura”. Resulta curioso que una forma de crítica sea basar el valor de las cosas por su resultado. Como se ha expuesto en la primera parte del trabajo los estilos de aprendizaje diferenciados nos impulsan a abordar el aprendizaje de formas distintas según sea nuestro perfil (Kolb 2002). Las experiencias de aprendizaje que nos plantean retos al la altura de nuestras capacidades nos permiten aumentar nuestra voluntad de asumir nuevos retos (Csíkszentmihályi

1998). En este sentido vemos que la producción de un objeto real en el que intervienen la ideación, el diseño, coordinación de tareas, medios de producción y gestión resulta un buen ensayo para el camino.

Análisis crítico

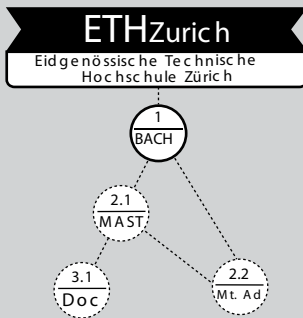
La existencia de 255 dentro del ámbito de la escuela es algo atípico y delicado. Como otros grupos fundados en la ETSAM la publicación surge como medio de completar carencias que los alumnos detectan en su actividad dentro de la escuela. En términos de Levin diríamos que el espacio de 255 se crea para dar respuesta a necesidades internas e intereses tangentes a la propia escuela.

En cuanto a su entendimiento como espacio de aprendizaje diremos que el autor de estas líneas es el único que hasta ahora lo ha nombrado como tal. Esto supone uno de los retos para su continuidad. Como nos indicaban Nanaka y Konno podemos interpretar este espacio como un *ba*, un ámbito difuso en el que las personas implicadas crean conocimiento pero que sólo puede ser explicado a través de las vivencias de cada uno y no como un algo exterior a ellos.

El proyecto ahora involucra a un círculo reducido de personas lo cual le otorga una posición vulnerable en cuanto a sus sostenibilidad. Esta pasaría por ampliar la comunidad, incrementar sus conexiones con otros entornos, primero en el contexto próximo de la escuela y tal vez fuera de ella. ¿deben crecer los espacios de aprendizaje de las escuelas de dentro de ellas hacia afuera? ¿o pueden apostar por primeros pasos con conexiones fuertes hacia otros entornos no universitarios?

ETH ZURICH

21 <http://ethzurich.com>



1. Bachelor studies in Architektur
2.1 Master Studies
2.2 Programme am Departement Architektur (D-ARCH)
– Master of Advanced Studies eth in Gesamtprojektleitung Bau
– Master of Advanced Studies eth in Landscape Architecture
– Master of Advanced Studies eth in Urban Design
– Master of Advanced Studies eth in Conservation Science
– Master of Advanced Studies eth in Sustainable Management of Man-Made Resources
– Master of Advanced Studies eth in Geschichte und Theorie der Architektur
– Master of Advanced Studies eth in Wohnen
– Certificate of Advanced Studies eth in Unternehmensführung für Architekten und Ingenieure
3. Doktorat



Caso 4: ITA

2.2.4 ETH ZURICH

El Institute for Technology in Architecture (ITA), lidera proyectos de investigación que llaman la atención por su alcance fuera del ámbito de la universidad (cerámica, biomímesis, construcción robotizada, etc). Este hecho nos llama para observar más de cerca los espacios donde se desarrollan estos proyectos así como su estructura curricular. Nos planteamos antes del comienzo algunos interrogantes: ¿tiene relación con su prestigio la estructura de sus estudios de grado? ¿está la excelencia proyectada desde el primer nivel de estudios o se concentra en los cursos de posgrado?

Estructura curricular²¹

El programa de la licenciatura tiene una duración de tres años. La división oficial es por semestres pero observando las asignaturas queda claro que la concepción es anual.

El título de grado, de tres años de duración y 180 créditos ECTS, se vertebra a través de tres áreas de enseñanza:

- diseño y construcción
- ingeniería y historia
- ciencias sociales.

El primer año hay tres talleres con entregas finales: proyectos, construcción y comunicación, además de las asignaturas referidas a los otros bloques que se superan a través de examen.

A partir del segundo año sólo existe taller de proyectos, siendo su duración igual a la suma de los tres talleres del primer curso. Esto quiere reflejar que la construcción y los aspectos de complejidad creciente que se tratan en los enunciados son desarrollados dentro de la asignatura de proyectos.

Para la adquisición de la licenciatura son obligatorios 6 meses de prácticas en estudios profesionales.

Dos veces al año se realizan seminarios de 1 semana en emplazamientos concretos sobre los que se formulan enunciados que se desarrollan en pequeños grupos y en contacto directo con el profesor.

Institute for Technology in Architecture (ITA).

El ITA (Institute for Technology in Architecture) funciona como un departamento autónomo dentro de la ETH.



Imagen 22. De arriba a abajo imágenes correspondientes a las 6 ediciones de uno de los cursos ofertados dentro del grupo de investigación "fabricación digital". Cada curso utiliza los resultados del curso anterior como el punto de partida desde el que ir implementando el proyecto de investigación.

Dentro del ITA se agrupan actualmente **6 grupo de investigación:** procesos de construcción, fabricación digital, sistemas de construcción, herramientas informáticas para el diseño arquitectónico, física de la construcción y diseño estructural.

El grupo de investigación "fabricación digital", dirigido por los profesores Fabio Gramazio y Mathias Kohler, merece especial atención por las relaciones que establece con otros departamentos de la escuela, empresas e instituciones externos a la ETH con proyectos orientados a desarrollo sostenible dentro de la industria de la construcción :

"We offer one optional elective course per semester on a selected theme. Subsequently, we hold a four-week optional diploma course in which we implement the brief in practice on a scale of 1:1. The aim of the teaching is to endow the students with competence in dealing with the design and production aspects of digital fabrication and to involve them actively in our research. We propagate an integral way of thinking: architecture and digital fabrication cannot be regarded as separate domains but must be united in a uniform understanding."²²

Nos interesa destacar algunos aspectos de su organización:

Los cursos se plantean como una **exploración** (ej. construcción de prototipos a escala reducida o real) **sobre un tema de interés** (el ensamblaje de piezas ortogonalmente con piezas montadas por herramientas robóticas) **que es un paso dentro de una investigación más amplia** (la construcción robotizada)

Los enunciados recogen la experiencia de los semestres anteriores **para plantear el tema de partida.**

Una premisa de los enunciados es la voluntad de **poner en contacto al alumno con los procesos de diseño marcados por la interacción hombre-máquina.**

"The course dealt with spatial assemblies created through positioning of straight rod-like elements in space by making use of robot's six degrees of freedom and man-to-machine interaction."²³

El proceso de trabajo se inserta dentro del marco de investigación del equipo, lo que supone trabajar en un proceso relacionado con instituciones exteriores a la universidad, o que busca relacionarse con ella.

La gran lección de este tipo de espacios viene dada por la generación de conocimiento que se desarrolla en ellos. **Los enunciados se hayan insertos en un proyecto mayor y que busca tener aplicación trascendiendo el ámbito de la universidad.** Esta situación dista del planteamiento de enunciados habituales en una clase de proyectos en España, marcados en general por la carencia de un tema de investigación superior al caso concreto más allá de los intereses del docente (o su trabajo personal en curso).

²² <http://www.dfab.arch.ethz.ch>

²³ Op. cit.

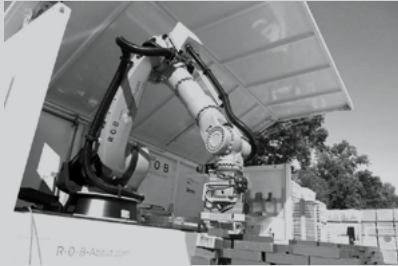
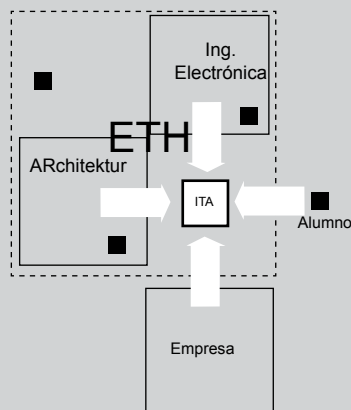


Imagen 23. Imagen de las instalaciones con las que cuenta el ITA.



El ITA ha conseguido una posición privilegiada al situarse en un punto donde atrae y se sirve de las oportunidades que ofrecen los distintos actores.

Uno de los objetivos del departamento es el de convertirse en referente de desarrollo tecnológico en arquitectura de cara a las empresas. Este motor propone una línea de acción que puede suponer sostenibilidad económica a largo plazo. Visto desde la escuela de Madrid el conocimiento de este tipo de casos puede suscitar preguntas interesantes como: ¿Cuál es el objetivo del departamento de proyectos a largo plazo? ¿Qué vistas a trascender el marco universitario mueven su actividad?

Análisis crítico

La singularidad de este ejemplo frente al resto de los presentados viene dada por su fuerte presencia dentro del ámbito académico a distintos niveles así como fuera de este. La visión desde el marco de los sistemas inscritos nos da una lectura muy equilibrada de todos ellos: una escala de curso donde el alumno recibe un intercambio directo con las herramientas digitales y trabaja en paralelo a sus compañeros. Fuera del ámbito del curso el ITA tiene como principio establecer relaciones con otros grupos de investigación dentro de la escuela. Así mismo, a una escala mayor, la voluntad de ser referente de la tecnología computacional aplicada a la construcción fuera del ámbito universitario ha impulsado a este espacio a crear redes propias de la escala mesotémica (definida en la primera parte del trabajo) de interés

¿en qué repercute eso en el aprendizaje?

-En primer lugar financiación (y por tanto medios técnicos). En segundo lugar tener inputs del exterior (como por ejemplo propuesta de proyectos ofertados al departamento) les sirve para enriquecer sus enunciados de curso y las propuestas de trabajo. Los alumnos se encuentran trabajando con situaciones que pertenece a un ámbito real y no simulacros escolares. Sin embargo la línea que separa a un ámbito universitario conectado con la realidad a través de las relaciones que esta establece con el exterior y el de un espacio que utiliza el trabajo de sus alumnos como beneficio propio es algo que puede difuminarse pero que debe marcarse con claridad en este tipo de propuestas: cualquier relación económica entablada debe revertir directamente en mejoras en el espacio de aprendizaje (tecnología, talleres, eventos) del que se puedan beneficiar el alumnado de forma general.

Otras duda en este espacio donde la institución tiene claro sus objetivos y como se insertan los cursos en ellos para lograrlos es: ¿Qué papel puede desarrollar ahí el alumno? ¿Es capaz de acomodar sus necesidades a las dinámicas que el propio curso impone? ¿Permiten las dinámicas propuestas abordar de formas distintas el desarrollo del trabajo propuesto?

ESCUELA DE TALCA

24 web: Escuela de Arquitectura de Talca

2.2.5 Escuela de Arquitectura de la Universidad de Talca.

Situada en la región del Valle Central de Chile, esta escuela de escala media define el perfil de sus egresados en referencia a tres dominios:

“Oficiar: cuyas competencias atienden a aquello que la tradición y la legislación le imponen a un arquitecto.

Operar: cuyas competencias posibilitan el desempeño del egresado en un medio altamente competitivo.

Innovar: cuyas competencias promueven el uso del conocimiento para agregar valor a su labor. De la combinación de aquellos tres dominios surge una particular manera de hacer arquitectura”²⁴

Estructura curricular

La Escuela de Arquitectura de la Universidad de Talca es una de las siete en el país que cuenta con la acreditación internacional otorgada por el RIBA lo que facilita la creación de convenios para estancias en universidades extranjeras

Los estudios se dividen en seis años de formación en los que el aprendizaje del proyecto se ve apoyado por las actividades del resto de seminarios.

Junto a Proyectos como el Taller, de mayor carga lectiva, se desarrollan cada año seminarios de contexto, tecnología, y taller de obra. Los dos últimos promueven en sus programas docentes la integración entre la labor proyectual y la construcción, dedicando parte del espacio del seminario a la resolución de los aspectos tecnológicos y constructivos que se desarrollan en el taller paralelo de proyectos.

El sexto año, con una carga de 30 créditos se dedica en exclusiva al proyecto y ejecución física del proyecto final de grado.

Los talleres de comunicación oral, relaciones sociales, aprendizaje autónomo, autogestión y emprendimiento, responsabilidad social, etc conforman otro de los hechos diferenciales de la docencia impartida en esta escuela.

La aplicación de la pedagogía del aprender-haciendo como herramienta para adquirir competencia, capacidad crítica y rigor forma parte de la formación que imparte esta escuela

Caso 5: Obra de título (PFC)

La obra de título (proyecto final de carrera) en la Escuela de Talca

La obra de título es una práctica académica que la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Talca aplica desde el 2004, en la

25 PÉREZ, Román. Talca, cuestión de educación. Artículo publicado en TALCA, revista de la escuela de arquitectura, Talca (2004)



Imagen 23. Imagen de las instalaciones con las que cuenta el ITA.

cual el proyecto de final de carrera consiste en el proyecto, gestión y construcción de una obra real por parte del estudiante. Como explica el fundador de la Escuela, Rómán Pérez, en “Talca, cuestión de educación”

[...] esta iniciativa responde a que en Chile un alumno realiza una inversión de por lo menos 3 mil dólares en su etapa de titulación, es decir, entre pagarle a un dibujante, hacer las maquetas y toda esa presentación que normalmente va a la basura, reparamos en que servía para construir 10 m² de alguna cosa en alguna parte. Esa manera de hacer además le permite al alumno verificar que sabe hacer aquello que se le había enseñado, que es capaz de construir algo y que al momento de egresar podía irse con una obra construida debajo del brazo y que esa pequeña obra es un capital que le permitirá conseguir trabajo ²⁴

El enunciado debe estar ubicado en la zona del Valle Central y debe basarse en los oficios y saberes vernáculos de la zona. Una vez presentado el diseño básico el alumno gestiona el proceso de puesta en obra que puede o no ser ejecutado por él.

Análisis crítico:

El posicionamiento localista de la escuela resulta novedoso dentro del marco universitario que suele estar centrado en alcanzar una formación de universalista un tanto difusa. La titulación en Talca fija como objetivo formar a profesionales familiarizados en el momento de su egreso con los materiales y oficios propios de la región.

Dicho esto las formas de proceder nivel pedagógico en el “Proyecto de Título” no tienen nada de particular más allá del formato de entrega. La dirección de la escuela dicta las competencias que debe poseer un egresado y en función a eso establece el protocolo para el Trabajo de Título. Los procedimientos establecen una pauta a la que el alumno debe ceñirse.

En el conjunto que forman las propuestas que se han podido descubrir a través de la red se intuye cierto grado de autismo. Los proyectos construidos son el resultado del enunciado construido por el alumno. Suelen ser proyectos de muy pequeña escala y de carácter paisajístico, recreativo o contemplativo. Tras nueve años de titulación en funcionamiento la Región del Valle Central posee más de un centenar de pequeñas intervenciones en el paisaje sin responder a un proyecto de mayor escala.

El caso del proyecto de título en Talca parece, cuando lo miramos desde la óptica de lo visto hasta ahora arrojar algunos puntos claros pero no menos sombras respecto a su relación con el aprendizaje. En primer lugar es claro que la relación directa del alumno con el medio propicia situaciones de aprendizaje real. Sin embargo no tan claras las distintas bazas que puede jugar un alumno según su perfil de aprendizaje. En este ejemplo atípico parten con ventaja los perfiles

acomodables y asimiladores que suelen encontrar carencias en las escuelas con menos relación con lo material. Sin embargo no se trata de un espectro ampliado respecto al que conocemos sino simétrico presentando las mismas carencias pero en aspectos inversos.

Además, al igual que veíamos en otros casos la intensidad de los entornos cercanos de la clase y la escuelas arroja algunas dudas con respecto a la relación del proyecto docente a otras escalas: ¿cual es la relación real con la esfera social? Una piezas construidas con una intensa vinculación con el “lugar y el paisaje” parecen dejar fuera a la realidad que los rodea que no tiene que ver con lo exclusivamente material.

AUBURN UNIVERSITY

Auburn University

Dentro del programa de formación de la titulación de arquitectura la Auburn University ofrece la posibilidad de asistir a Rural Studio de forma optativa para alumnos de tercero y quinto año, dándoles la oportunidad de realizar una estancia de un semestre al completo en las instalaciones que el programa tiene en un campus exterior al de la universidad.

Caso 6: Rural Studio

Rural Studio

Rural estudio es un programa de diseño y construcción que se sitúa en una fuera del campus de la Auburn University, de la cual depende.

El programa, establecido en 1993 por D.K. Ruth y Samuel Mockbee proporciona a los estudiantes una experiencia educativa basada en el “manos a la obra” produciendo obras destinadas a una comunidad deprimida de la región oeste de Alabama. En sus primeros años de práctica RS se dio a conocer por una marcada voluntad basada en la triada reciclar-reutilizar-rehacer. En 2001, Andrew Freear toma el relevo en la dirección del programa. Desde ese momento Rural Studio ha ampliado el alcance y la complejidad de sus proyectos, centrándose en gran medida en el trabajo orientado a la comunidad.

Los proyectos abarcan actualmente más tiempo, más fases y actúan sobre un ámbito geográfico mayor. Los proyectos que se llevan a cabo no se supeditan al calendario lectivo sino que abarcan varios cursos.

Los estudiantes trabajan en la comunidad para definir soluciones, recaudar fondos, diseñar y, en última instancia, construir los proyectos. Desde RL se remarca el hecho de que cuestiona en todo momento qué debe ser construido (en lugar de qué se puede construir)

Hasta la fecha, Rural Studio ha construido más de 150 proyectos con la participación de más de 600 alumnos.



Imagen 24. Arriba proyecto de los alumnos de 5to curso dentro del proyecto de mejora del Linos Park (2011). Abajo alumnos asistentes al campus de 2009



Imagen 25. Yancy Tire Chapel (1995).

Se trata de un espacio opcional dentro del itinerario formativo del título. Las estancias en RS son de un semestre completo y acoge a alumnos de 3º, 5º además de unos pocos alumnos no pertenecientes a la universidad de Auburn

Entre 12 y 16 estudiantes de 3º año se centran en el diseño de las instalaciones del campus de RS. Además del taller reciben clase de dibujo e historia.

12 estudiantes de 5º año se centran en el desarrollo de proyectos comunitarios. Durante su estancia en el programa desarrollan labores de gestión, presentaciones comunitarias y construcción integral del proyecto en curso además de recibir clases de dibujo complementarias. Por último, los cuatro alumnos que no pertenecen a la universidad se encargan del desarrollo de un proyecto de investigación y desarrollo de una vivienda de coste reducido que se desarrolla desde 1999 (i24.).

Análisis crítico:

El hecho de que RS sea un espacio opcional dentro del itinerario formativo del título lo particulariza respecto a ejemplos como la universidad de Talca. Otro de los puntos característicos respecto a aquel es la definición del proyecto por los objetivos que persigue: ayuda comunitaria, utilización de la arquitectura como herramienta social, ejemplo de construcción sostenible y “más humana”. En RS tampoco se resisten a dibujar el perfil de arquitecto al que forman. Sin embargo el modelo de “arquitecto ciudadano” que defienden es algo que se deriva de la actividad que ellos construyen y no al contrario. El hecho de que los proyectos hablen por encima de las imágenes es fundamental.

El programa se ha enfrentado, sobretodo en sus inicios y bajo la dirección de S. Mockbee, a incertidumbres presupuestarias. Este motivo se puede relacionar con la voluntad implícita por el reciclaje y la reutilización de material. Debido también a exigencias presupuestarias el proyecto establece acuerdos con empresas o particulares que les puedan proveer material como forma de patrocinio. Señales de tráfico, lunas o neumáticos de automóviles, toneladas de moqueta de oficina, etc son recibidos e integrados como materiales de trabajo. Algunos de los diseños más exitosos del programa como la Yancy Tire Chapel de 1995 o la Lucy Carpet House de 2002 son fruto de estas conexiones improbables.

El caso de RS, al igual que el del ITA en Zürich, da cuenta de los beneficios añadidos que tiene generar relaciones amplias y no limitadas al ámbito universitario. En el caso de Zürich ese nexo se establece con otras universidades y con empresas. Rural Studio hace una apuesta por exportar la energía implícita en la universidad a proyectos de carácter social.

PARTE 3: CONCLUSIONES



26 . Acordamos también que no se trata de características geométricas sino de las situaciones y las relaciones que tienen lugar en y alrededor de dichos espacios. De ahí que la imagen que mejor convenga no sea la de un espacio entendido como sala sino la imagen más amplia de un ecosistema.

El objetivo principal que este trabajo ha perseguido tiene que ver, primero, con reconocer la arquitectura como una disciplina intensamente ligada con la realidad (espacial, constructiva, económica) para después reivindicar una docencia de la misma que busque trabar lazos más estrechos con la realidad y la experiencia directa.

A lo largo de la primera parte del trabajo se realizó un enfoque que ha buscado identificar como próximas las bases del llamado “aprendizaje experimental” con la forma de pensar que trata de transmitirse respecto al concepto de “proyectar” en nuestras escuelas.

Acordada esta relación de proximidad entre el aprendizaje experimental y el aprendizaje de proyectos podemos tratar de dar el paso que ha intentado este trabajo: se ha buscado en la bibliografía propia de las ciencias del aprendizaje los rasgos que caracterizan a los espacios donde tiene lugar este aprendizaje experimental. Esta información se ha confrontado con seis ejemplos en el panorama contemporáneo de las escuelas de arquitectura que, pensábamos, podían responder a la definición de “espacios de aprendizaje experimental”. Una vez descritos se ha hecho una lectura crítica de cada uno respecto a las características descritas por las ciencias del aprendizaje.

Como resultado de estas lecturas críticas podemos concluir una serie de puntos que caracterizarán al espacio de aprendizaje experimental en la escuela de arquitectura.

Características de los espacios de aprendizaje experimental en las escuelas de arquitectura.

Relataremos las conclusiones respecto al estudio en relación a la escala desde la que se plantean. Esto nos permite incidir en uno de los puntos más reiterados a lo largo de estas líneas: cambiar de un enfoque centrado en el aula para entender el espacio de aprendizaje de una forma más amplia. Ofrecemos una visión de puntos en relación con el aula, los proyectos docentes y la relación entre los que congregan y otra visión a escala de escuela que congrega a los puntos que ponen el espacio docente en relación con la escuela, la estructura curricular y la relación con otras instituciones.

La escala del aula

- Del aprendizaje por transmisión al aprendizaje por experiencia.
Ejercicios y retos

En primer lugar y a nivel general lo que caracteriza un espacio de aprendizaje experimental es que brinda aprendizaje mediante la experiencia directa de lo que se pretende “enseñar”.

La escala del aula

27 . Como se ha relatado en la primera parte del trabajo, desarrollamos un enfoque personal a la hora de percibir y transformar nuestras experiencias. Es cierto que parte del aprendizaje consiste en poder manejar los distintos modos de percibir o procesar la información pero los itinerarios para ello pueden variar de una persona a otra.

El planteamiento experimental persigue que cada alumno afronte la experiencia desde su propio enfoque. De las experiencias analizadas son las que plantean proyectos complejos que deben ser asumidos por todo el grupo los que permiten más fácilmente que estas situaciones de acomodo tengan lugar. Pongamos como ejemplo una de las experiencias de Rural Studio: la situación de partida supone un reto para todos, profesores y alumnos, que deben de afrontar y llevar a cabo. Llevar a cabo un proyecto social de construcción tiene implicaciones a escalas tan diversas que ofrece más posibilidades para que cada uno de los implicados acoja un puesto de partida que le permita estar cómodo. La exigencia del reto llevará a poner a prueba cada una de las partes. son espacios de desarrollo donde la gente está aprendiendo cosas no necesariamente iguales pero de forma próxima.

Cuando el profesor plantea una situación que controla es difícil que se resista a “dar lecciones” a sus alumnos. En cambio cuando el reto se plantea al grupo en conjunto el maestro debe movilizarse como un miembro más del grupo.

- Del aula y programa de curso a los proyectos a largo plazo.

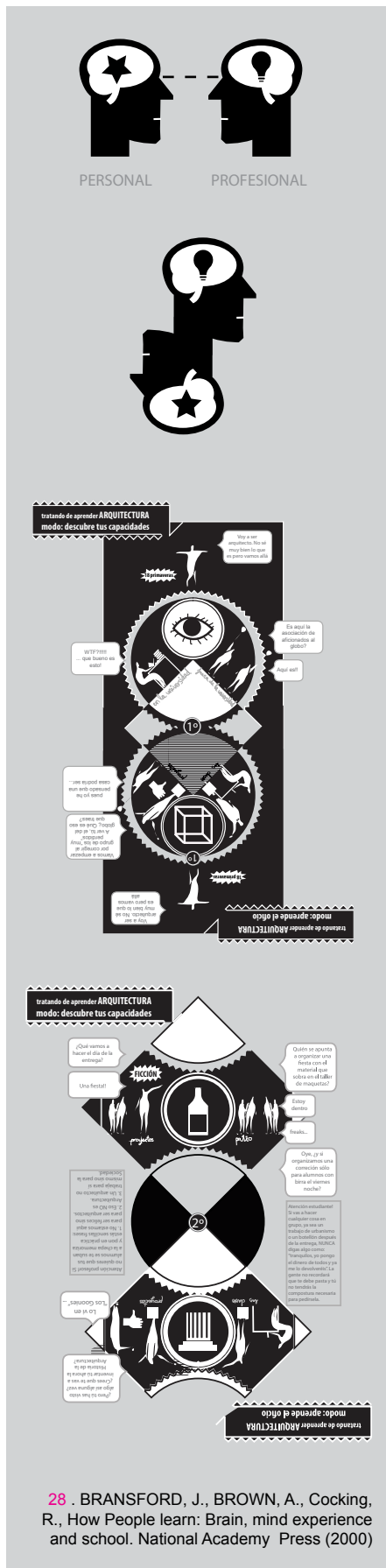
Los espacios de aprendizaje habitualmente comprenden un aula y un enunciado. Un espacio de aprendizaje experimental comprenden una escala más amplia que va desde el espacio físico de la clase hasta las políticas universitarias pasando por las relaciones entre los asistentes o las relaciones que ese espacio establece con otras entidades. Digamos que se pasa de entender el espacio a una escala de aula a entenderlo a distintas escalas a la vez.

- Las tecnologías: herramientas de presentación y herramientas de desarrollo

El objetivo de la incorporación de internet dentro de los ámbitos universitarios tiene, según los casos presentados dos orientaciones claras: como medio de presentar el trabajo realizado y como medio de desarrollar el trabajo. En general el primero tiene menos garantías de supervivencia que el segundo a largo plazo. Los proyectos que utilizan las nuevas redes de comunicación como medio para establecer relaciones más tupidas entre sus miembros. Se ofrece la información de manera pública para ser comentada e implementada.

La escala de la escuela

La escala de la escuela



28 . BRANSFORD, J., BROWN, A., Cocking, R., How People learn: Brain, mind experience and school. National Academy Press (2000)

- Superar la dicotomía entre escuelas de “desarrollo profesional y escuelas de desarrollo personal.

A lo largo de su conversación recogida en el artículo de AD del año 2004 Leon van Schaik y Tom Heneghan vinculan la forma de estructurar los estudios al consenso que en cada lugar se construye en torno a lo que “un arquitecto debe ser” dentro de la sociedad. El paradigma profesional hace referencia a un grupo de individuos que posee un conocimiento técnico profundo que pone en práctica en beneficio de la sociedad. Como recompensa por su ayuda reciben autonomía.

Frente a este paradigma se posiciona otro donde la base del conocimiento de la arquitectura se sitúa en torno al individuo y a su interés en el desarrollo de sus “capacidades espaciales”. En esta concepción la arquitectura se muestra con un papel custodio que cuida del conocimiento espacial y pone a la gente de nuevo en contacto con estas capacidades de forma que las puedan desarrollar en profundidad.

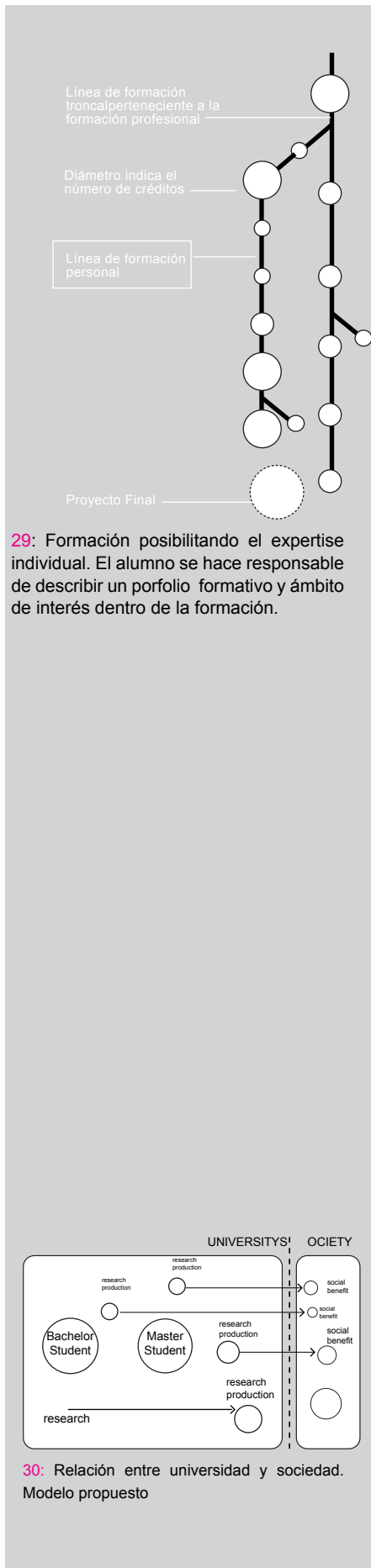
La construcción de estas dos facetas por parte de las escuelas enmascara la forma en que los que construyen el discurso entienden la disciplina y lo que un arquitecto “debe ser”.

En los ejemplos estudiados tanto en este trabajo como en el trabajo del laboratorio de crítica se ha podido constatar que no hay escuelas en su conjunto que defiendan uno u otro paradigmas. El hecho es que en toda escuela tienden a surgir espacios de ambas clases (i28). Los espacios de desarrollo profesional son habitualmente aportados por el diseño de currículo que se debe completar para ejercer la profesión. En paralelo a estos los espacios de formación personal complementan el aprendizaje en la universidad permitiendo enfoques personales de aplicación de la disciplina. Suelen tener lugar en talleres, asociaciones de alumnado, eventos, cursos de carácter optativo, grupos de amigos...

La aceptación de ambos espacios como parte del aprendizaje universitario es clave para dar a cada uno el espacio y el desarrollo que le corresponde. De este punto se deduce el siguiente.

- Dar espacio para el desarrollo del expertise individual.

Según defiende la teoría del aprendizaje experimental el conocimiento efectivo no se compone solamente de adquisición de datos, sino que requiere de la organización de esos datos en ideas dentro de una estructura conceptual y la habilidad para generar el conocimiento que haga posible su aplicación a contextos diferentes 28



Este tipo de conocimiento profundo de una materia se alcanza con la práctica sistemática y repetida en áreas que se relacionan con las metas que el alumno desea alcanzar. Se trata de una espiral de profundización (i29) que promueve el desarrollo de un conocimiento cada vez más profundo de la materia.

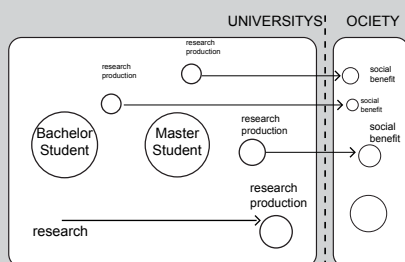
Las estructuras curriculares deben crear espacios donde los alumnos puedan profundizar en sus intereses. Estos espacios de desarrollo de los intereses toman forma en organizaciones eventuales y con gestión compartida por los alumnos.

Este tipo de espacios ya tienen lugar (ej. talleres de teatro, cursos promovidos por delegaciones de alumnos,...) En reto de la institución universitaria es no entenderlos como una concesión accesoria sino como parte complementaria de la formación.

- Definición de la escuela por sus objetivos en lugar de por un perfil de formación. Relaciones de la universidad con un contexto social más amplio

Hay una voluntad por definir cual es el papel que debe tener un arquitecto, cual debe ser su perfil. Esta imagen varía según la concepción que la enuncia tenga sobre la propia disciplina: mientras unos pensarán que el perfil debe corresponder a un profesional técnico de formación amplia y centrado en la edificación otros pueden defender que el arquitecto hoy día debe atender a una formación más especializada que puede incluir campos como el diseño paramétrico. En cualquiera de los dos casos se pone el punto de atención en un ámbito que la escuela no puede llegar a controlar: el perfil profesional futuro no depende de un posicionamiento respecto a la disciplina sino que intervienen en él variables como las inclinaciones afectivas del alumnado, las variables socioeconómicas del país, etc.

Los casos más relevantes entre los estudiados respecto a su relación fuera del marco universitario(i30) y su sostenibilidad a largo plazo han sido aquellos que han antepuesto la construcción de objetivos concretos a la construcción de una imagen de egresado. Casos como el de ITA en la ETH de Zurich, que se plantea el objetivo de constar como referente en cuanto a investigación en tecnología constructiva; o Rural Studio que da forma a su actividad a través de la consecución de proyectos sociales con comunidades desfavorecidas de Alabama muestran como la definición de estos objetivos permite concertar los esfuerzos que los distintos grupos de investigación realizan de cara al exterior. Por otro lado exige un esfuerzo por parte de los puestos dirigentes dentro de la institución por construir y consensuar esos objetivos así como por comunicarlos fuera de la institución.



30: Relación entre universidad y sociedad. Modelo propuesto

BIBLIOGRAFIA FUNDAMENTAL

- GARDNER, Howard, *Educación artística y desarrollo humano*, Paidós, Barcelona, 1994
- GARDNER, Howard, *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*, Paidós, Barcelona, 1995
- KOLB, Alice Y. and David, *Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education*, Academy of Management Learning & Education, Vol. 4, No. 2 , 2005
- KOLB, David. *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Prentice Hall, 1984
- NONAKA, I., KONNO, N., *The concept of "ba": Building a foundation for knowledge creation*. California Management Review 1998

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

sobre docencia y arquitectura:

- BRONFRENBRENNER, U. *The ecology of human development*. en *Int. Encyclopedia of Education*., Vol. 3, Ed. Oxford 1994.
- BRANSFORD, J., BROWN, A., Cocking, R., *How People learn: Brain, mind experience and school*. National Academy Press (2000)
- VV.AA, *What we talk about when we talk about AA*. AA Book Projects Revieww 2011, Architectural Association, London, 2011.
- VVAA, *ETH Jahrbuch 2011*. ETH, Zurich 2011
- VAN SCHAİK, Leon, *Spatial Intelligence: New Futures For Architecture*. John Wiley & Son , Londres 2008
- KUHN, Thomas, *La estructura de las revoluciones científicas*, Fndo de Cultura Económica, México DF, 2006
- CSÍKSZENTMIHÁLY, Mihály, *Creatividad*. Paidos, 1998
- VIDLER, Anthony; WIGLEY, Mark. *Dentro de AD, Back to School* pp. 13-23, Sep 2004, Wiley Academy, Londres 2004
- VAN SCHAİK, Leon, *Dentro de AD, Back to School* pp. 33-41, Sep 2004, Wiley Academy, Londres 2004
- RAWES Peg *Reflective Subjects in Kant and Architectural Design Education*. *Journal of Aesthetic Education* 41, p74-89, Toronto 2007
- STEELE, Brett, *The AADRL: Design, Collaboration and Convergence*

SITIOS WEB

- pedagogías arquitectónicas ETSAM
- diálogos de docencia ETSAM
- website de AA
- website de ETH
- website de RURAL STUDIO
- website de ETSAM
- website Escuela de Arquitectura de Talca
- website 255