

DIAGNÓSTICO DE LA ENSEÑANZA DEL DIBUJO EN LA ESCUELA DE ARQUITECTURA

Esteban de Manuel Jerez
Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Colaboradores:
Juan José Fondevilla Aparicio
Pablo de Soto Suárez
Yolanda Tarrida López
Ramón Salido Suárez

RESUMEN

En este trabajo exponemos el proceso de diseño, elaboración, análisis y discusión de resultados de un test diagnóstico de la enseñanza del dibujo en la Escuela de Arquitectura de Sevilla. Nos detenemos en exponer los problemas de enseñanza detectados por los alumnos y los problemas de aprendizaje que revelan sus dibujos. El test se ha pasado a alumnos de primero, segundo, tercero y quinto y se han empleado metodologías de análisis de datos cuantitativos y cualitativos. Los resultados obtenidos suponen una base para la mejora de la enseñanza.

ABSTRACT

We set out in this work the process of conceiving and producing a diagnostic test on drawing training at the School of Architecture of Seville (Spain) as well as the analysis and discussion of the test results. We particularly describe the teaching problems observed by the students and the learning problems revealed by their drawings. The test was given to students of 1st, 2nd, 3rd, and 5th year and data analysis was based on quantitative and qualitative methods. The results we obtained provide a basis for improving training.

1. INTRODUCCIÓN

La enseñanza del dibujo de arquitectura es hoy objeto de discusión, como consecuencia de las innovaciones tecnológicas introducidas por el dibujo asistido por ordenador y los procesos de reflexión iniciados con la elaboración de los nuevos planes de estudio. Lo que está en cuestión es un replanteamiento global sobre los fines de la enseñanza, sus contenidos y sus métodos. Dicha discusión, que se está produciendo en el ámbito del área de conocimiento de Expresión Gráfica, a través de las líneas docentes innovadoras llevadas a cabo por profesores

de las distintas Escuelas de Arquitectura (VII Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica, 1998), ha trascendido al ámbito de las áreas afines, particularmente proyectos arquitectónicos, y a toda la comunidad educativa, con fuerte protagonismo de los alumnos.

Desde algunas corrientes de pensamiento arquitectónico, muy influyentes en el proceso de elaboración de los planes de estudio, se pone en cuestión la necesidad de “hacer dibujo”; para proyectar arquitectura (Quetglas, 1998) y se potencian otros medios de expresión alternativos, desde la expresión verbal hasta la maqueta escultórica o el vídeo. Ante esta situación que introdujo una fuerte presión sobre el Departamento de Expresión Gráfica, la respuesta del mismo como institución fue la de la automarginación del proceso de elaboración de los planes de estudio, ignorando las demandas de los alumnos y cortando los cauces de discusión tanto interna como externa sobre la enseñanza del dibujo en los planes de estudio.

A nivel personal, las actitudes de los profesores han abarcado un abanico muy amplio de posturas, desde las “reaccionarias” enrocadas en la libertad de cátedra, en un extremo, hasta posturas “revolucionarias” que plantean la muerte del dibujo, el otro extremo. Entre estas posturas, nos encontramos la indiferencia de quién sigue actuando como si no pasara nada por los esfuerzos individuales y de equipo por realizar cursos experimentales que revisen el “para qué”, el “qué” y el “cómo” enseñar a dibujar.

Desde esta última posición, nos planteamos la necesidad de conocer de modo científico qué creencias tienen los alumnos sobre el dibujo y sobre su enseñanza, así como constatar cómo dibujan, desde el nivel inicial de ingreso en la Escuela hasta el nivel avanzado de proyectos.

2. METODOLOGÍA

El trabajo que presentamos se encuadra dentro de los parámetros de la investigación en acción (Elliot, J. 1991) a través del empleo de metodologías de análisis de datos cuantitativos y cualitativos (Cohen, L. y Manion, L., 1990, Goetz, J.P. y Le Compte, M. D., 1988). Como objeto de desarrollar estos objetivos, decidimos organizar un grupo de innovación educativa para la elaboración de un test de diagnóstico sobre conocimientos, experiencia, ideas y valores de los estudiantes, sobre el dibujo de arquitectura y su enseñanza. El equipo, a través de sesiones semanales de discusión, diseñó el test, lo rodó, discutió y elaboró las categorías de reducción de datos, y discutió los resultados, en un proceso que ha durado todo el curso académico.

- Participantes

Los miembros del grupo de innovación educativa son miembros del Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica, de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla. El grupo está compuesto por el profesor asociado responsable del proyecto y cuatro estudiantes.

El test se ha pasado a 255 alumnos de los Departamentos de Expresión Gráfica (1º y 2º cursos) y Proyectos Arquitectónicos (3º y 5º cursos), a través de la elección de dos grupos de cada asignatura.

- Diseño de los instrumentos de toma de datos

El instrumento de toma de datos utilizado ha sido el “Test sobre conocimientos, experiencia, ideas y valoraciones de los estudiantes sobre el dibujo de arquitectura y su enseñanza”. Dicho test se ha diseñado mediante la elaboración de un cuadro de objetivos, extraídos de la revisión bibliográfica, que ha sido discutido en el equipo. Se ha desarrollado como un cuestionario de preguntas cerradas (de opción y de ordenación de preferencias), preguntas breves abiertas, y la realización de dibujos rápidos. El test fue diseñado en tamaño A3 de modo que al doblarlo contuviese en su interior, a modo de carpeta, los dos test gráficos. El tiempo de cumplimentación estimado fue de 1 hora, dividida en tres partes de 20 minutos.

Los contenidos del test responden a los siguientes bloques temáticos: concepto de dibujo, experiencia en el dibujo (manual y asistido), valoración de la enseñanza del dibujo, estilo de aprendizaje y estilo de dibujo. Se rodó durante las primeras semanas del curso de modo que obtuviéramos información de los conocimientos, ideas y experiencia iniciales, que se corresponden con el aprendizaje efectivo de los cursos anteriores.

- El análisis de datos

El análisis de datos verbales, procedentes del test, se ha realizado mediante la elaboración de un cuadro de categorías de metodología mixta, inductiva y deductiva, que, partiendo de las conclusiones del trabajo de investigación previo (de Manuel, E. 1996) y de la revisión bibliográfica, se ha completado con las categorías emergentes obtenidas de la codificación de un grupo de muestra. El cuadro de categorías se rodó por el equipo y se reelaboró tras la sesión de discusión, adoptando el contenido y formato definitivo. A continuación se diseñó una base de datos relacional, con el programa ACCESS 97, que permite el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como la gestión de los dibujos escaneados, categorizados y calificados del test.

Los dibujos se han categorizado y se han evaluado siguiendo el esquema de categorías y los criterios definidos y consensuados por el equipo apoyándonos en la revisión bibliográfica (Dondis, A. (1988), Baquero (1992 y 1996), Sainz, J.(1990), Seguí (1994), Montes, C. (1996)). Esto nos permite obtener datos cuantitativos y cualitativos referentes al dominio de los alumnos en el dibujo, pormenorizados por categorías y por niveles de enseñanza. De este modo pretendemos, en un primer momento, descubrir qué peso tienen las categorías que hemos definido en la valoración de los dibujos, y qué aspectos del dibujo presentan problemas y cómo evoluciona su solución a lo largo de la carrera.

Analizamos para ello el test “Citrohan”, cuyo objetivo era contrastar el nivel de interpretación espacial. Esto se hace a través de la categoría “FUNCIÓN”, en la que en una escala de 1 a 5 se valora la comprensión del modelo. Esta es pues la categoría dominante que hemos observado en los dibujos. Las demás categorías observadas hacen referencia aspectos formales, tales como el dominio de los “SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN”, la “COMPOSICIÓN”, y la TÉCNICA”.

Los dibujos reciben una calificación global, en una escala de 1 a 5, y una calificación por categorías significativas en la conformación de la calificación global, siguiendo misma escala. Hay que reseñar que no se evalúan todas las categorías en todos los dibujos, puesto que en los casos en los que existen problemas con alguna de ellas, que “blaqueen” la capacidad comunicativa del dibujo, no tiene sentido hacer un análisis sistemático del resto de categorías que no aportan nada en ese caso para la interpretación del dibujo.

3. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Los resultados que presentamos en el informe, se centran en el test de diagnóstico, particularmente en los problemas detectados en la enseñanza por los alumnos y en los problemas detectados en el aprendizaje, a través de los dibujos. Queda pendiente, de un desarrollo posterior, el análisis de los conceptos de dibujo de los estudiantes y el establecimiento de tipologías de estilos de dibujo y de aprendizaje.

3.1. VALORACIÓN POR LOS ALUMNOS DE LA ENSEÑANZA GRÁFICA IMPARTIDA EN LA ESCUELA

El análisis de este apartado lo realizamos a través de los siguientes ítems: El ítem 8 pide a los alumnos, de modo genérico, que valoren la formación gráfica recibida en los cursos anteriores; el ítem 9 les plantea, mediante una pregunta abierta, qué problemas encuentran en la enseñanza del dibujo; el ítem 18 les pide que valoren, mediante respuestas de elección, relación con los profesores, y, por último, el ítem 19 les pregunta cómo aprenden más de sus profesores, a través de la ordenación de las distintas opciones que se les plantean.

Tabla I. ¿Cómo aprenden los estudiantes?

	1	2	3	4	5	6
Por sus comentarios críticos hacia mis dibujos	73	56	37	27	18	11
Observando cómo dibuja mientras hacia mis dibujos	27	34	34	35	40	49
Por las nuevas perspectivas que me ofrece	60	56	41	28	24	10
Por el planteamiento general de la asignatura	17	22	29	45	46	63
Por los conceptos de arquitectura que me transmite	23	37	53	45	39	23
Por su capacidad de motivación	28	17	24	33	52	77

¿Cómo aprenden los estudiantes de sus profesores?

Las respuestas al ítem 19 se han recogido en la tabla I. De la observación de los datos de esta tabla se desprende que los estudiantes aprenden fundamentalmente a través de la evaluación de sus trabajos por el profesor, que se produce fundamentalmente en clase o en tutorías. Las preguntas primera y tercera, que son dos variaciones de esta misma cuestión aparecen claramente destacadas con las máximas puntuaciones (1 o 2). Por otra parte llama la atención

que en una asignatura gráfica, en la que interviene de forma significativa, al menos en teoría el aprendizaje por imitación de modelos, los alumnos valoren tan bajo (las puntuaciones más frecuentes son 5 y 6) el aprendizaje a través de la observación de los dibujos de sus profesores. Es igualmente significativa la baja puntuación de la capacidad de motivación de los profesores, así como del planteamiento general que realizan de las asignaturas.

Si analizamos las respuestas obtenidas por asignaturas podemos destacar lo siguiente:

- Los alumnos de AFA y EC, que son los que han cursado ya las asignaturas de Expresión Gráfica de 1º y 2º, son los que se muestran más críticos con la capacidad de motivación de los profesores.
- Los alumnos de EC, que han cursado AFA, son los que se manifiestan haber aprendido más *“por los conceptos de arquitectura que me transmite”*
- Los alumnos de P2, son los más críticos, relativamente, con el planteamiento general de la asignatura y con el aprendizaje a través de los dibujos de sus profesores.

Problemas en la enseñanza del dibujo.

El gráfico V muestra como los principales problemas que detectan los alumnos se refieren a la metodología (al CÓMO se enseña), al contenido (QUÉ se enseña), y a los fines (PARA QUÉ se enseña). Estos problemas aparecen a su vez relacionados con el profesor.

Los problemas más significativos que detectan los alumnos, por lo que suponen de cuestionamiento de la enseñanza, así como por su importancia en número, son los que hemos categorizado como problemas con los fines. Dentro de esta categoría hemos distinguido a su vez varias subcategorías que permiten especificar la dirección de la crítica. Los alumnos están contra el dibujo como representación, piensan que no se desarrolla la capacidad de ideación ni la creatividad, que no se fomenta la expresión personal y que se pone el énfasis en los resultados frente a los procesos (Cuadro I).

Cuadro I: citas de problemas con los fines de la enseñanza.

19	Poco margen para la expresión personal. Demasiado melódico, y sobre todo, nunca se le dice al alumno par qué le va a servir lo que está aprendiendo. En Procedimientos se nos ha hecho trabajar sin que supiéramos qué nos iba a servir realmente en el futuro.
26	Está poco enfocada hacia la realidad de hoy en día; pienso que sólo es trabajar por trabajar sin ningún tipo de fin.
30	Gran definición de la realidad y poca expresividad. Un dibujo hecho con una gran definición necesita mucho tiempo que no es todo necesario para conocer e interpretar la realidad
81	Es una enseñanza muy académica, sin un sentido determinado muchas veces. Se valora más el resultado final que la intención del dibujo. Es una enseñanza demasiado tradicional en el enfoque.
88	No se busca el dibujo como método de expresión de las ideas que se pueden tener. Se nos enseña a dibujar aquello ya construido y cuando entras en asignaturas proyectuales cuesta trabajo acomodar la mano a la idea.
106	No sabría decirlo concretamente, sólo se que he aprobado las tres asignaturas del Departamento de Expresión Gráfica y no se dibujar.
128	Las asignaturas de PE y AFA tendrían que estar más enfocadas al proyecto y no tanto a la forma por la forma
141	No te enseñan a transmitir hasta que estás en 5º. Desde 1º eres un "funcionario" del dibujo. . Fiel reflejo del espíritu pasado y ñoño de esta escuela. Nadie siente nada. Y eso es fundamental.
152	Se intenta muchas veces hacer de los alumnos cámaras de fotos, descentralizando el dibujo del ámbito arquitectónico. No estudiamos Bellas Artes
185	La deficiencia esencial es la falta de enseñanza en si, pero no a expresarse gráficamente sino a saber valorar la realidad arquitectónica para encontrarle su esencia y poderla representar basándose en esa idea principal.
246	Un problema habitual es la enseñanza de medios o procedimientos sin llegar a la base de las cuestiones. Por tanto, suele acotar en el aprendizaje de los ejercicios y no en la capacidad del alumno de resolverlos autónomamente

Junto a estos, destacan los problemas metodológicos. Los alumnos señalan el carácter selectivo, *no formativo de la enseñanza*, así como que se trata de una *enseñanza no personalizada* y la *ausencia de modelos operativos para la imitación*

El primer aspecto señalado es de carácter eminentemente negativo, pues supone la negación de la enseñanza entendida como acción centrada en conseguir el aprendizaje del alumno. Los otros dos aspectos resultan paradójicos, dado que se trata de asignaturas con una relativamente baja ratio alumnos-profesor, en la que se supone que el profesor ha de enseñar a dibujando. (Cuadro II).

Cuadro II: Metodología. Enseñanza selectiva, no formativa

77	Creo que en la escuela se da por hecho que la gente que llega sabe dibujar, incluso con cualquier técnica. Se enseña a golpe de martillo, es decir, te mandan una primera lámina y tras un intenso trabajo te dicen que así no se hace y otra vez a volver a empezar.
108	Se enseña, salvo honrosas excepciones, mucha "teoría", y no se bajan los pies al suelo. A veces peor: nada de teoría y aprendizaje = ensayo - error. Otras veces se abusa de la palabra y no se motiva al alumno, ni se le muestran caminos alternativos. Pocas veces se coge el lápiz para concretar ideas.
125	Los profesores no enseñan a dibujar. Te sueltan en la calle y apáñatelas tu sólo. No te dan ejemplos a seguir, a base de muchos golpes y hundimientos aprendes. Yo y como yo otros compañeros hemos aprendido de nosotros mismos. Para exigir producto hay que sembrar primero.
140	Normalmente nadie te enseña unas bases de dibujo que tú puedas desarrollar, sino que te piden lápiz y papel y se te suelta frente a un "dibujable" y ahí te las den todas. Se necesita que alguien (a parte de tus compañeros) le cuenten la técnica o su propia experiencia, aunque sea dibujando delante tuya.
143	No se enseña a dibujar, simplemente se limita a decir lo que tienes que dibujar y para cuándo, no el cómo y el por qué tienes que hacerlo.
169	En cuestión de técnicas no nos enseñaron apenas nada. Terminas dibujando viendo a otros compañeros y practicando por tu cuenta.
181	Que no se enseña dibujo. Se aprende porque no hay más remedio. Pero se "autoaprende" poco, (como es lógico) y mal.
203	Que debe ser práctica. A dibujar se aprende con la práctica, pero algunos se creen que no tenemos problemas. Hay que practicar sí, pero con la ayuda del profesor. Los profesores creen que por ser práctico el aprendizaje ellos no tienen nada que hacer y esperan resultados espectaculares.
232	La enseñanza se realiza a base de equivocarte y aprovechar las pocas orientaciones del profesor, para ir corrigiendo tus errores. Esto te obliga a dedicarle demasiado tiempo en la asignatura. Yo resumiría la enseñanza del dibujo en repetir lo mismo, eliminando los errores que puedas tener sin orientarte desde un principio que camino debes seguir.

Los problemas que detectan los alumnos referidos a los contenidos de la asignatura son fundamentalmente referidos a los procedimientos operativos. Señalan la falta de un apoyo teórico y un desfase entre los procedimientos exigidos en la asignatura de dibujo (PE) y los requeridos al proyectar o en el desarrollo profesional. (Cuadro III)

3.2. VALORACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE APRENDIZAJE DETECTADOS EN LOS ESTUDIANTES

Los resultados obtenidos sobre los problemas de aprendizaje están basados en el análisis de los dibujos del cuestionario. De la aplicación del criterio de evaluación, definido en el apartado de metodología, se obtienen dos lecturas. Una primera, de apreciación global de los dibujos, con la que se mide la interpretación y comunicación adecuada, del espacio arquitectónico propuesto, por niveles de enseñanza. Una segunda, por categorías, en la que se anali-

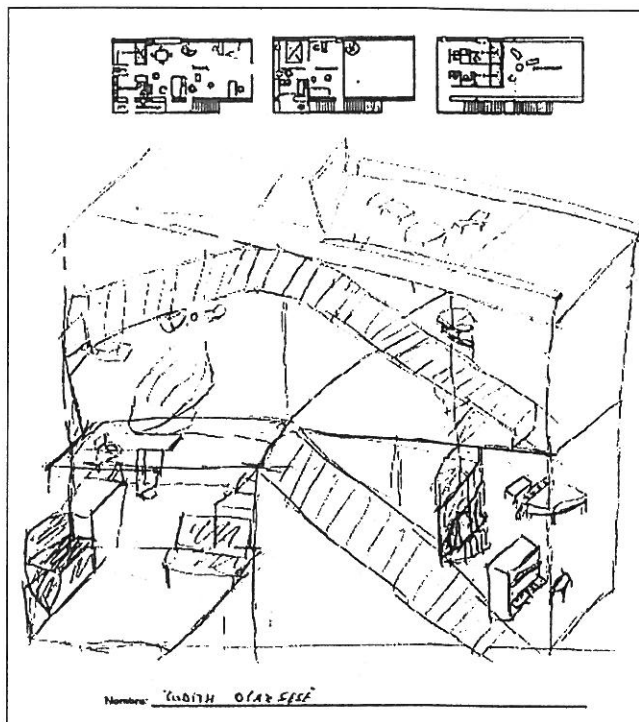
Cuadro III: Contenidos

- 210 Creo que este tema depende fundamentalmente del profesor que hayas tenido, desde mi punto de vista creo que a mí me deberían haber enseñado a utilizar el ordenador o simplemente a dibujar más rápido, menos detallado, en mi opinión he perdido demasiado tiempo pasando a tinta o haciendo croquis excesivamente detallados.
- 229 La primera deficiencia en mi caso ha sido la poca teoría impartida. Todo se aprendía a base de cometer errores
- 173 Pienso que hay ciertos profesores que inciden demasiado en la enseñanza de la acuarela, tinta, pastel incluso. Hay que incidir más en la representación personalizada de la realidad con técnicas más prácticas y útiles, como es el lápiz de toda la vida. Es lo que a la larga resulta más útil.
- 174 Creo que se debería hacer más hincapié en el dibujo rápido a mano alzada, para así ejercitar la proporción, el encuadre, la visión espacial, etc. Se debería dedicar toda una asignatura a ello, empezando la enseñanza de cero.

zan los problemas específicos que encuentran los alumnos en su aprendizaje y su evolución a lo largo de las asignaturas sucesivas.

De la primera lectura, los resultados más significativos son los siguientes:

- El bajísimo índice de dibujos que interpretan y expresan correctamente el modelo, que oscila entre el 7 y el 16% para los alumnos de PE, AFA y EC y sólo alcanza el 49% para los alumnos de P2.



- El elevado porcentaje de alumnos que realizan dibujos muy poco adecuados en PE, que alcanza el 42%. Este porcentaje se reduce significativamente en los alumnos de AFA/EC y P2, situándose entre el 14 y el 19%.

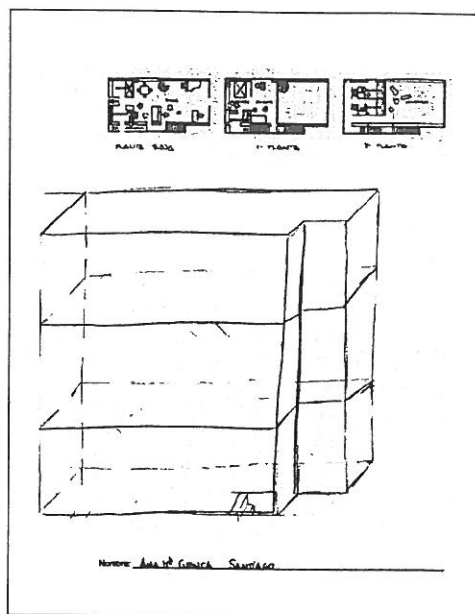
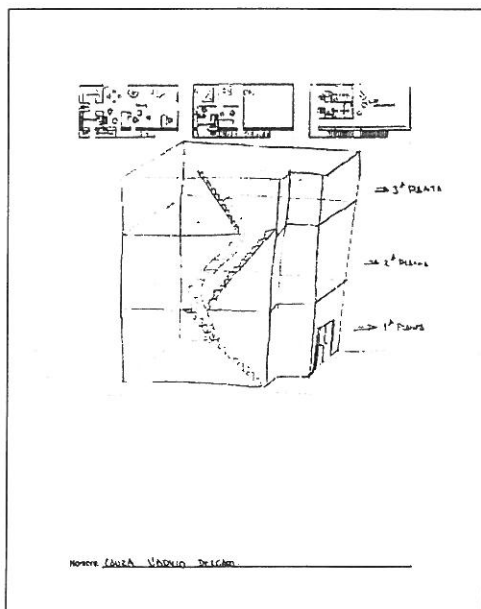
La interpretación que hacemos de estos datos destaca, en primer lugar, el bajísimo nivel de conocimientos y destrezas previos de los alumnos al ingresar en la Escuela (ver dibujo 249) lo que confirma las impresiones de los profesores que hemos impartido la asignatura de PE. En segundo lugar, llama la atención el hecho de que la inversión de la tendencia negativa en la evaluación de los dibujos no se produzca hasta los alumnos de proyectos, encontrándonos con porcentajes sorprendentemente bajos de dibujos adecuados. Tan sólo se puede apreciar una disminución de los dibujos menos adecuados.

Para profundizar en nuestro diagnóstico, vamos a analizar el peso de las diferentes categorías en la calificación global de los dibujos.

La comprensión del espacio: análisis de la categoría “función”.

Esta categoría es la que hemos tomado como principal. En ella analizamos la correcta interpretación espacial de las plantas del edificio propuesto. Este aspecto es extraordinariamente negativo en la evaluación de los dibujos de los alumnos de PE, y AFA, con un 80% de dibujos que no han interpretado correctamente el espacio. Este porcentaje se reduce al 60% en los de EC y al 30% entre los de P2.

Estos datos se pueden interpretar en el sentido de que los alumnos recién ingresados tienen poco desarrollada la visión espacial y la adquisición de esta destreza parece ser lenta y gradual a lo largo de los primeros años de la carrera. Los alumnos de AFA y EC cometen aún importantes errores de interpretación espacial, pese a haber recibido formación en los siste



mas de representación y haber realizado gran cantidad de dibujos de croquisado, levantamientos y de análisis de edificios. Sólo los alumnos de proyectos, parecen haber dominado mayoritariamente la interpretación espacial.

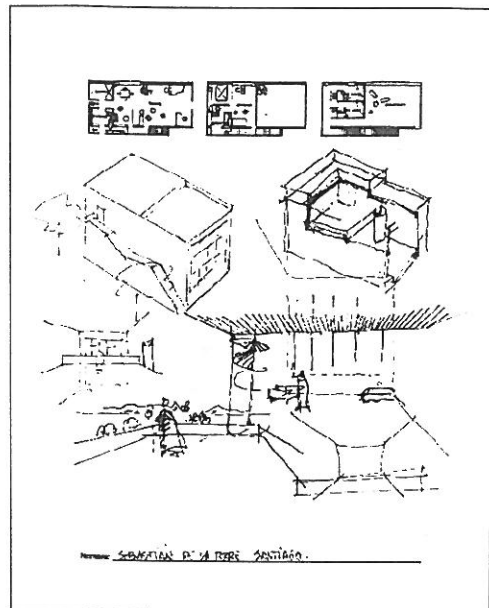
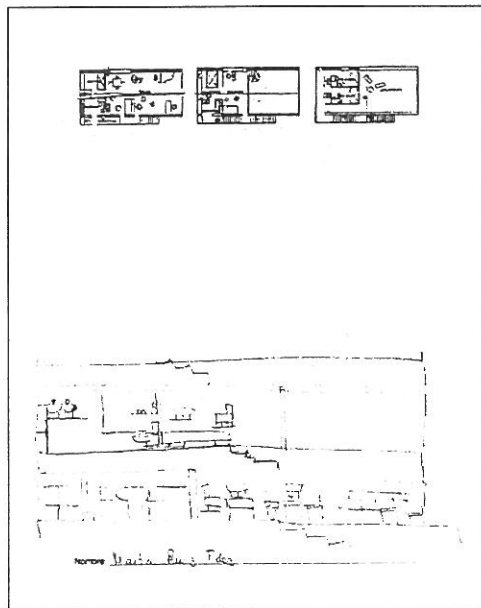
En los dibujos, 244c y 39c, correspondientes a alumnos de PE, se puede observar como están “vacíos de contenido”. El problema al que se enfrentan es descifrar cómo es el edificio. Construyen una caja axonométrica que constituye su volumen aparente, sin un control de la escala y sin saber cómo es el interior, ni cómo son las escaleras, los elementos que relacionan las plantas. Ante esta situación de vacío de contenidos, el dibujo no puede, lógicamente, avanzar más. El primer problema que se les plantea es pues de comprensión espacial.

En los niveles sucesivos ya no es frecuente encontrar dibujos “vacíos”. Si persisten sin embargo errores de interpretación de los principales elementos espaciales y volumétricos.

El dominio de los sistemas de representación.

El dominio de los sistemas de representación es menos problemático que el aspecto anterior. No obstante, en torno al 50% de los alumnos de PE y AFA presentan problemas. Este porcentaje se reduce al 42% en los EC y al 32% en los de P2.

En el dibujo 37c, podemos observar cómo el desconocimiento de los sistemas de proyección de algunos alumnos, recién ingresados, les sitúa en un nivel “preproyectivo” o primitivo, similar al de los dibujos infantiles. En cursos sucesivos los errores que persisten son más puntuales, debidos a incongruencias en la dirección de las proyecciones o de las fugas. Por otro lado, en la escala alta de las puntuaciones, la evolución se produce desde el uso correcto del sistema, en el que éste se convierte en protagonista (alumnos de PE y AFA), al uso funcional, intencionado, flexible e incluso transgresor, de los alumnos de cursos superiores (dibujo 90c).



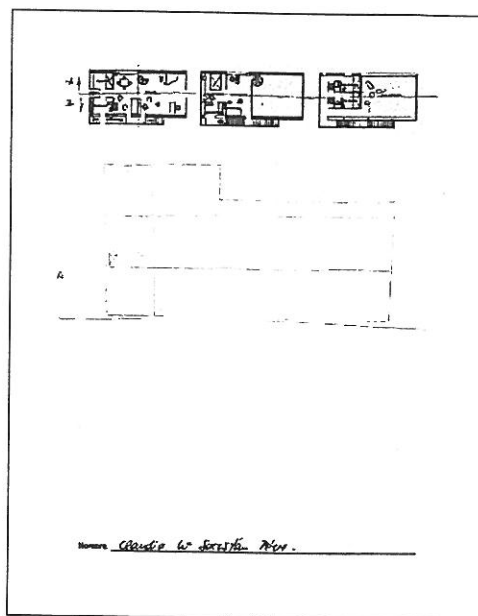
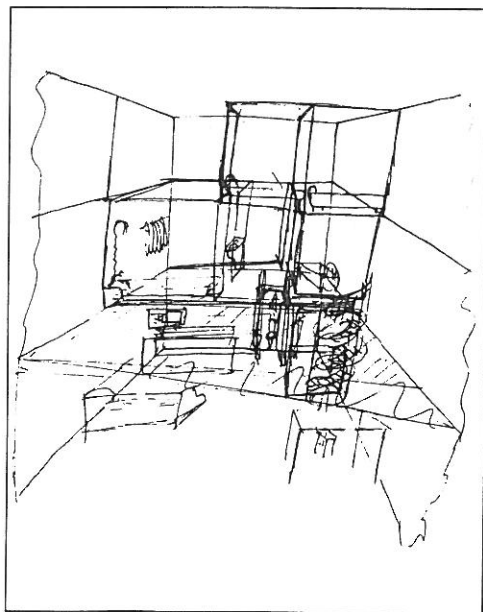
El dominio de las destrezas técnicas.

Esta categoría está asociada, de forma extendida, como la de más peso en la valoración del dibujo y su aprendizaje, tal y como se percibe por los alumnos, en la respuesta a los problemas de la enseñanza. El análisis de los dibujos destaca cómo en torno al 69% de los alumnos de PE, AFA, y EC tienen falta de dominio. Estos resultados se invierten para los alumnos de P

El dibujo 64c, muestra como existen casos en los que es fácil descalificar un dibujo, por su peso negativo que suponen sus graves carencias técnicas, cuando sin embargo, muestra valores positivos, como la correcta interpretación del espacio y su representación mediante un uso complejo del sistema de representación y la codificación de las líneas. Ciertamente el dibujo es muy poco adecuado porque, precisamente por la compleja estrategia de representación elegida, las deficiencias técnicas producen una sensación de confusión y ambigüedad.

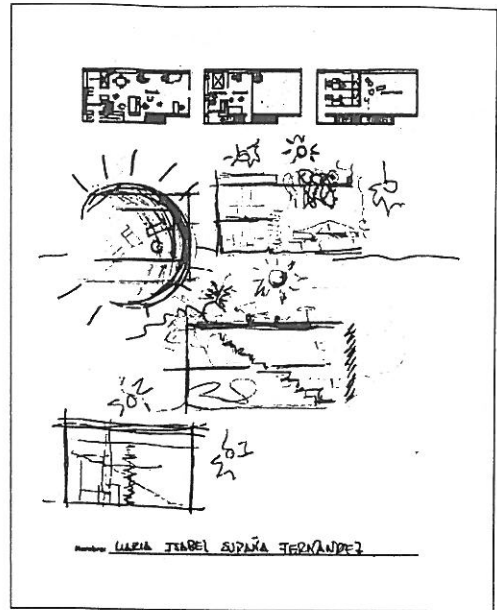
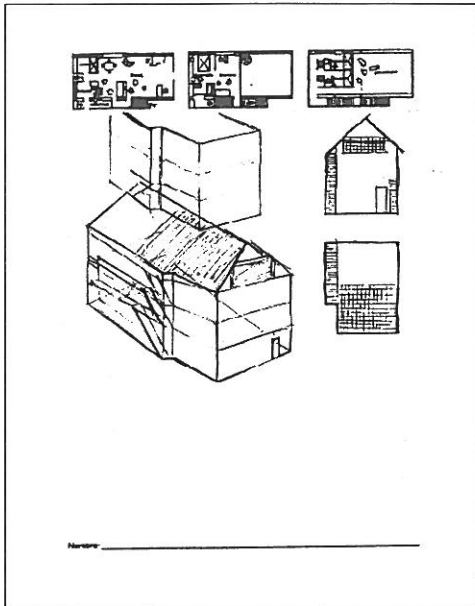
Los problemas de dominio de la técnica sólo pueden resolverse con la práctica, lo que lleva más tiempo del disponible a lo largo de un curso. Los dibujos del test, muestran como los problemas de la técnica persisten en cursos superiores, llegando a enturbiar la lectura de los dibujos, pero ni ocurre con el dramatismo de los dibujos de primero, ni en la misma proporción.

Por otra parte, suele ocurrir, a la inversa, que dibujos brillantes desde el punto de vista de la destreza técnica, tiendan a ocultar un nivel bajo, cuando no errores, en su contenido. Es el caso del dibujo 42c, de una destreza técnica extraordinaria (también compositiva y en el dominio de los sistemas de representación), que presenta una gran fluidez de expresión y que sin embargo, no ha interpretado correctamente el volumen y no ha elegido las vistas interiores de modo que cuente sin ambigüedades el espacio interior a doble altura.



La composición.

Es una categoría de peso negativo para los alumnos de PE, AFA y EC, si bien, su peso relativo en la calificación es menor, debido a la preminencia de los problemas de dominio en las categorías anteriores. En el dibujo 233c podemos ver la dificultad que encuentran los alumnos para adaptar el dibujo en tamaño y posición al papel. La evolución en esta categoría pasa por dominar esta primera habilidad básica, para continuar con habilidades visuales más complejas que juegan con las relaciones entre varios dibujos y las variaciones de posición y tamaño para potenciar la fuerza visual del contenido del dibujo (ver 90c).



CONCLUSIONES E IMPLICACIONES

Ciñéndonos a los aspectos del proyecto de innovación desarrollados en el apartado anterior, queremos destacar, en primer lugar, que el diseño del test ha supuesto un éxito desde un doble punto de vista:

- Nos ha permitido obtener una información muy significativa de las ideas, conocimientos y destrezas de los estudiantes de arquitectura de diferentes niveles de la carrera acerca del dibujo y su enseñanza.
- Se ha mostrado como un instrumento útil, para la utilización por los profesores, como test de conocimientos y actitudes previas de los alumnos de las diferentes asignaturas gráficas, que permite obtener una imagen fiable de sus estilos de aprendizaje.

En segundo lugar, el diagnóstico obtenido de la enseñanza del dibujo es una aportación válida, y creemos que necesaria, para cuántos se sientan implicados en la mejora de la enseñanza, (Departamentos, Comisiones de docencia, Junta de Escuela, profesores y alumnos en general) por cuánto pone de manifiesto, siguiendo una metodología científica, los problemas de enseñanza y las deficiencias de aprendizaje tal y como son manifestadas por los alumnos.

BIBLIOGRAFÍA

- BAQUERO, M. (1.992): *La mirada del arquitecto: anotaciones, paisajes, impresiones*. Zaragoza, I Bienal de arquitectura y urbanismo.
- BAQUERO, M. (1.996): *Reflexiones sobre el dibujo desde la idea de la construcción*. Seminario sobre fundamentos gráficos para la expresión de la arquitectura. Barcelona.
- COHEN, L. y MANION, L.(1990): *Métodos de investigación educativa*. La Muralla, Madrid
- DONDIS, D.A. (1988): *La sintaxis de la imagen: Introducción al alfabeto visual*, Gustavo Gili. Barcelona
- ELLIOT, J.(1993): *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Morata, Madrid.
- DE MANUEL, E. (1996): *La evaluación en el proceso de aprendizaje del dibujo. La investigación en la acción aplicada a la innovación educativa en un contexto universitario*. Tesina inédita. Universidad de Sevilla. Sevilla.
- MONTES, C.. (1.996): *Sobre el concepto de representación arquitectónica*. Seminario sobre fundamentos gráficos para la expresión de la arquitectura. Barcelona.
- QUETGLAS, J.(1998): Interferencias entre el reflejo y el arte. Libro de Actas del VII Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica, Servicio editorial de la Universidad del País Vasco. Donostia.
- SAINZ, J. (1.990): *El dibujo de arquitectura*. Nerea. Madrid
- SEGUÍ, J. (1994): Para una poética del dibujo, en Revista EGA, Nº 2, Asociación Española de Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica, Valladolid.
- GOETZ, J.P. y LECOMPTE, M.D. (1988): *Etnografía y diseño educativo en investigación educativa*.: Alianza editorial. Madrid