

Qué investigación

RESUMEN. En el ámbito de la expresión gráfica arquitectónica, todo sucede fuera de nuestro alcance y sólo conseguimos orientarnos, corregir el paso para adaptarnos a los cambios o, al menos, para comprenderlos. En nuestro ámbito no es pensable ni conveniente una cooperación con la profesión o la industria; sus intereses no los nuestros, no podemos competir ni colaborar con ellas, pero debemos crear las condiciones para que su actividad gráfica no se desarrolle con criterios arbitrarios. El objetivo de nuestra investigación ha de ser la docencia y, tal vez, los problemas a analizar procedan del uso de los sistemas informáticos. Se han de conocer los programas, comprender sus lógicas de funcionamiento, sus capacidades y limitaciones. Pero el objetivo ha de ser la formación de una actitud abierta hacia la experimentación, la capacidad de reconocer los problemas, la crítica y la propuesta de soluciones. Y es absurdo pensar que se puede prescindir de la práctica precedente. El dibujo es un lenguaje y por tanto una evolución, el último paso de una experiencia acumulada, que hay que conocer.

PALABRAS CLAVE: Industria, Innovación, Excelencia, Informática, Historia, Lectura

Francisco Martínez Mindeguía

Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés
c/ Pere Serra 1-15. 08173 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
paco@mindeguia.com
932681934 / 934017849

La Universidad y la profesión

Creo que habría acuerdo en afirmar que cuando se habla de «investigación en la Universidad» no se hace pensando en los departamentos de expresión gráfica arquitectónica. No se refieren a esta área cuando se habla de cooperación con el mundo industrial. Pese a la importancia de la materia que tratamos, nuestra investigación es académica, relacionada con los temas tradicionales de la disciplina y no afecta a la actividad industrial o profesional. Ni la industria de la construcción, ni la profesión nos piden que investiguemos sobre algún tema que les interese, ni tampoco están pendientes de cuál es el tema de nuestra actividad. De hecho, los cambios que están afectando a la redefinición de nuestra materia suceden fuera de la Universidad y nosotros sólo somos testigos de lo que sucede. Todos los cambios que las nuevas tecnologías están produciendo en los modos de representación o en la propia concepción de la representación ocurren sin que nosotros intervengamos para nada. No influimos en el diseño de los programas ni en su uso y tampoco afecta la crítica que nosotros podamos hacer al respecto.

Un ejemplo es el de la crisis de las convenciones tradicionales. Parece evidente que alguna práctica profesional está poniendo en crisis las convenciones de representación que durante siglos han sido útiles, como son el dibujo en planta, sección y alzado. El dibujo de la planta ha sido tradicionalmente una representación básica de la estructuración del espacio, pero su importancia parte de que tradicionalmente los pavimentos han sido principalmente horizontales y los muros verticales. Si esto no es así y la planta cambia con la altura de la sección, por la inclinación de los muros, la planta pierde en su capacidad de síntesis del espacio. Una sección tiene valor si es capaz de resumir la estructura interior de un espacio, como ocurre con la sección longitudinal o transversal de una iglesia barroca, o con la sección transversal de un dúplex de Le Corbusier, pero no sirve igual una sección del Guggenheim de Bilbao. De modo similar, el alzado tiene valor cuando resulta de proyectar frontalmente al plano de fachada, obteniendo dibujos que mantienen sus proporciones y ángulos. Un alzado de una fachada quebrada u ondulada, aunque sea correcto, no tiene la misma importancia. Las convenciones se asentaron sobre unas invariables intemporales de los edificios, como la horizontalidad y la verticalidad. Los arquitectos utilizan ahora otras formas pero siguen empleando estas mismas convenciones para representarlas, pese ser inadecuadas, y lo hacen por inercia y por falta de una alternativa mejor. La visualización de las estructuras de contornos o las mallas superficiales han sido en algún caso una opción, pero su capacidad síntesis no es la misma. Es posible que esta síntesis no exista y se haya sustituido por una suma de imágenes parciales o incompletas, un conglomerado que nunca da una suma global. Evidentemente son formas que ponen en crisis la capacidad representativa del dibujo. También es posible que alguien madure al final un sistema mejor para su representación y nosotros lo explicaremos después en clase. Son problemas que crea la práctica profesional y, posiblemente, será también la práctica profesional la que llegue a darles solución.

Otro ejemplo es la dificultad de precisar qué es un dibujo cuando se utilizan medios informáticos. Es casi un problema ontológico porque, si tenemos claro que es dibujo lo que «sale» de la impresora, también lo es si el resultado es un archivo pdf que nunca tocará el papel. Pero posiblemente lo es también la estructura vectorial con la que construimos una planta o un alzado en la pantalla, la jaula de alambre con la que hacemos un 3D, lo que queda cuando eliminamos líneas ocultas o cuando introducimos la iluminación y el movimiento. Posiblemente la primera lectura de la forma a partir de sus aristas y contornos sea ya dibujo. Posiblemente sea un problema académico que se ha creado fuera del ámbito académico, pero que tendría que afectar a nuestra docencia.

Es la práctica profesional la que plantea las crisis y la que da las soluciones. Podemos entender que las soluciones que se dan son imperfectas, pero tampoco estamos en condiciones de ofrecer alternativas mejores. Es un proceso que se desarrolla fuera de la Universidad, sin contar con ella, y del que nosotros, al parecer, sólo podemos levantar acta y certificar qué sucede cuando ya ha sucedido. Es un problema que, por otra parte, no parece preocupar a gran parte de la clase docente que aun discute si la enseñanza del dibujo debe hacerse con ordenador o a mano. Parece haber coincidencia en valorar que los estudiantes dibujan mal con ordenador y algunos aún opinan que la solución es seguir con la enseñanza exclusiva del dibujo manual. Y mientras tanto la práctica profesional sigue con su crisis en la transmisión de los conocimientos, el arquitecto renuncia al control de la fase final de los dibujos, que son realizados con medios informáticos por estudiantes y jóvenes arquitectos, con un conocimiento que han adquirido de modo autodidacta, por renuncia de la responsabilidad que de su enseñanza tenía la Universidad. Y de modo irresponsable criticamos y ridiculizamos los «renders» como si ello no fuera la prueba de una falta de madurez gráfica o de criterio que debería haberse formado en la Universidad.

Nuestro ámbito de acción es la enseñanza y no la industria. No podemos actuar sobre la actividad profesional ni competir con ella, pero debemos crear las condiciones para que esta actividad se desarrolle con criterios que no sean arbitrarios sino el resultado de una sólida formación responsable. Debemos investigar para conocer y para comprender, y lo tenemos que hacer en aquellos aspectos que planteen dudas y cuya resolución pueda permitir comprender mejor la problemática actual.

Particularmente no creo que la Universidad deba moverse en función de las demandas de la industria. Los intereses de ésta son económicos y no siempre coinciden con el interés de la sociedad; son inestables, dependen de la bolsa y de inversores insensibles y únicamente se interesan por la estrecha franja temporal del presente, sin considerar la importancia que en éste tiene el pasado y las consecuencias que pueda tener en el futuro. La Universidad debe trabajar en aquellos temas que tienen interés, pero que la industria nunca tratará de resolver por falta de un provecho económico directo. Creo que se hace mal al creer que conseguir la *excelencia universitaria* pasa por equipararnos con las universidades de prestigio mundial. Es un caso perdido de antemano porque los criterios de valoración son los

de esas universidades, hechos por ellas a su medida. Es una valoración objetiva, que evita la valoración directa de la actividad y la sustituye con índices que derivan de la valoración de otros actores, supuestamente imparciales. Valoraciones que, como en el caso de las publicaciones, pueden depender del volumen de artículos que la revista recibe, de la competencia del evaluador o de su predisposición. Son criterios de lógica económica en los que se sustituye la valoración por un cómputo de números neutros. Procedimientos en los que la cultura anglosajona ha superado tradicionalmente a la mediterránea y en los que no hay futuro para nosotros. Como decía Miguel Ángel, *el que sigue a los otros nunca los adelanta*.

La investigación

En esta situación, qué sentido tiene nuestra investigación, para quién la hacemos o a quién le sirve, más allá de a nosotros mismos. Creo que habría que aceptar también que nuestra investigación es de otro tipo. No es la investigación de la biología, la química o la medicina. Si no es de una categoría inferior, es al menos diferente. Tal vez sea un problema de léxico o de una limitación del idioma castellano para ajustarse a la dimensión real de nuestra actividad. El término italiano *ricerca* o el catalán *recerca*, parecen más ajustados, al orientar su significado hacia la *búsqueda* y el análisis. A diferencia de otras disciplinas, tal vez nuestra actividad intelectual o experimental tenga como fin tan sólo poner orden, orientarnos y corregir el paso para adaptarnos a los cambios o, al menos, para comprenderlos.

La *producción de nuevos conocimientos* suena un poco ridícula en nuestro ámbito porque ¿a qué se refiere? Si entendemos nuestra investigación como un conjunto de operaciones encaminadas a mejorar, profundizar o ampliar nuestros conocimientos referentes a la representación arquitectónica, habría que preguntarse si es posible que quede algo que no se haya estudiado ya, de un modo u otro, desde el Renacimiento. Puede que la arquitectura haya cambiado pero no tanto el problema del arquitecto frente al proyecto y su representación. Y si queda algo por estudiar, ¿se trata de materias nuevas o tan sólo de aspectos diferentes de las materias que ya conocemos? De la comunicación formal del proyecto y la representación tridimensional del espacio, posiblemente poco se puede hacer ya que supere la perfección alcanzada por las Academias. Ellas resolvieron los problemas planteados en el Renacimiento por Alberti y Rafael. Tal vez por ello, los esfuerzos en el siglo XX se orientaron más hacia la expresión, la idea del proyecto y su transmisión, y el objetivo dejó de ser la forma. Los valores objetivos y neutros de la Academia se sustituyeron por la expresión de valores ambiguos. Posiblemente hoy tenga más sentido hablar de la representación de procesos o configuraciones en vez de la forma, y el planteamiento deba cambiar pero ¿implica eso que haya un nuevo ámbito de investigación? Tal vez sí y eso implicaría acompasar nuestra actividad a la marcha de los acontecimientos, aunque posiblemente, una vez resuelto y asimilado el problema, viésemos que volvemos a estar en el principio. Posiblemente comprobaríamos que, como siempre hemos visto, el dibujo es un lenguaje y su

resultado formal depende de lo que se quiere decir, de a quién se dice, de los medios utilizados para hacerlo, de quién lo dice y del entorno cultural en el que se dice. Las variables pueden cambiar pero la estructura del discurso posiblemente no. Pero si una de nuestras responsabilidades es entender cuál es la base intelectual de los procesos, deberíamos intervenir para evitar que la práctica sea una carrera a ciegas, a impulso de las revistas, los concursos o el mercado.

Si, aun así, fuera posible hablar de una actividad dirigida a mejorar, profundizar o ampliar los conocimientos que tenemos sobre el dibujo en el ámbito de la arquitectura, ¿en qué podría consistir?, ¿cuáles son los problemas a resolver?, ¿qué podemos aportar en este proceso? Parece evidente que nuestro campo de actuación ha de ser la docencia, dado que no es la práctica, y que, posiblemente, los problemas que debemos analizar procedan del uso de los sistemas informáticos de representación. La inercia universitaria no permite ser optimistas en cuanto a un cambio rápido de las actitudes, pero hay temas en los que sí se podría actuar sin escisiones más o menos traumáticas.

Evidentemente los programas que el mercado ofrece a la profesión se han de conocer, no se puede trabajar en el plano teórico sin considerar las posibilidades de los medios disponibles. Lo importante, sin embargo, es comprender cuáles son las lógicas de funcionamiento, qué se puede esperar de estos medios y qué conviene utilizar en cada caso. Dado que los conocimientos cada vez tienen la fecha de caducidad más próxima, el objetivo ha de ser la formación de una actitud abierta hacia la experimentación, la capacidad de reconocer los problemas, la crítica, el análisis, la valoración y la propuesta de soluciones. Nuestra investigación gráfica ha pretendido profundizar, en todos sus aspectos y dimensiones, en las posibilidades comunicativas de los sistemas informáticos y en sus limitaciones.

El dibujo con medios informáticos ha cambiado el modo de dibujar, lo ha complicado en algunos aspectos, pero abre campos de conocimiento en los que la Universidad es experta y cuya aportación puede ser valiosa para un uso eficiente de estos medios. El interés de estos conocimientos deriva del modo en como este dibujo informático se construye, en cuanto tiende a romper el nexo tradicional entre dibujo y dibujante: éste trabaja «a distancia» y ha de racionalizar procesos que manualmente eran intuitivos y directos. La informática ha creado una separación entre la construcción del dibujo y su resultado final. Se dibuja sin ver el resultado impreso. Esto obliga a un proceso de abstracción del proceso en el que la información se ha de ordenar en función de los que posteriormente se quiera hacer con ella o con los resultados impresos que se quieran obtener. El dibujo se construye al final, ordenando y filtrando la información que hemos ordenado en un determinado modelo. Y esta construcción no es inmediata, requiere criterio. Después el dibujante tendrá que ser capaz de criticar el resultado y corregir los datos de partida para que el resultado sea aceptable. Es un trabajo a distancia en el que los errores o los aciertos no se ven inmediatamente. Es un modo diferente de trabajar, como lo es también el del grabador de aguafuertes, y ello no invalida el sistema. La informática ha diluido la habilidad y la personalidad del dibujante en una serie de

órdenes que cualquiera puede conocer, y ha dejado el problema de la representación o la comunicación del proyecto en el punto que siempre estuvo: qué se quiere comunicar y cómo conseguir que otro lo entienda. Éste es el nudo del problema y no la técnica. La importancia del dibujo, desde el Renacimiento hasta hoy, no ha dependido de conocer las posibilidades comunicativas del lápiz, la acuarela o el estilógrafo. No hay que confundir el conocimiento de los medios gráficos con el dibujo, aunque no exista uno sin el otro.

Una cuestión que el trabajo con medios informáticos ha permitido comprobar es que el dibujo no surge sólo de analizar el tema a comunicar. Un dibujo se construye con los dibujos que el dibujante ha hecho, visto y comprendido antes, de hecho, con lo que constituye el almacén de su cultura gráfica. Del mismo modo la interpretación por parte del receptor dependerá de lo que éste conozca del tema expuesto y de los otros dibujos que haya visto antes sobre éste u otros temas, de éste o de otros dibujantes. Éste es un aspecto asumido pero sobre el que no hemos trabajado suficientemente en la docencia. La cultura gráfica permite resolver problemas actuales valorando cómo resolvió un caso parecido Viollet-le-Duc, Mies van der Rohe, Richard Neutra o Andrea Palladio. El dibujo es un lenguaje y como tal es el resultado de la suma de experiencias producidas en el tiempo y el espacio. En este punto tampoco existe el papel el blanco.

Es absurda la pretensión de *producir nuevos conocimientos*, como si estos no se produjeron sobre las experiencias precedentes. Los conceptos de *novedad* y *originalidad* tienen hoy una valoración positiva que, injustificadamente, no parece necesario justificar. La cultura informática cae también en este tipo de prejuicios y tiende a asumir que nada de lo producido anteriormente le afecta. Pero el dibujo no se construye sólo a partir de la valoración del problema a representar. Se construye con las imágenes de otros dibujos. Evidentemente, puede hacerse sin ellas, y de ello derivan los ejemplos que acostumbran a ser el objeto de nuestras críticas. El problema de estos dibujos no es sólo el desconocimiento de las recursos del medio, es el resultado de una incultura gráfica, que lleva a consumir imágenes de dibujos sin considerar que hay un razonamiento tras ellos que les da sentido; que el dibujo no es sólo forma sino pensamiento y discurso.

El proceso de abstracción que conlleva el trabajo con medios informáticos hace necesario conocer, analizar y comprender ese almacén de dibujos de arquitectos que nuestra cultura ha acumulado durante siglos. Comprender por qué son como son, qué se obtiene de su configuración y, también, cómo todo eso podría ser resuelto con sistemas informáticos. No es tanto profundizar en «con qué» decirlo sino en el «qué» se dice (y qué se oculta) y en «cómo» conviene decirlo. Eso implica analizar y comprender los dibujos de Palladio, Scamozzi, Ferrabosco, Borromini, Bernini, Desgodetz, Viollet le Duc, Choisy, Repton, Boullée, Ledoux, Stuart, Garnier, Mackintosh, Wagner, Wright, Sant'Elia, Mies, Mendelshon, Le Corbusier, Neutra, Stirling, Ando, Eisenman, Anselmi, Miralles, Tschumi,... Analizar qué pretendían comunicar, por qué los dibujos acabaron siendo como son, y cómo influyó en su significado que fueran de ese modo.

Una propuesta

En el ámbito universitario, no tiene sentido investigar y no dar a conocer los resultados a los que se ha llegado, pero tampoco lo tiene publicar y no aplicar esos conocimientos en la docencia, que ha de ser la verdadera destinataria de la investigación. La investigación ha de revertir en la enseñanza si entendemos que es universitaria. Con este objetivo, en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallès hemos iniciado una experiencia que pretende completar la cultura gráfica de los estudiantes de arquitectura y mostrar que los dibujos son algo más que configuraciones gráficas, más o menos atractivas, o complementos a una bibliografía, y que posiblemente hay un razonamiento tras ellos que les da sentido. Se trata de una página web en la que se muestran y analizan dibujos de arquitectura. Su nombre es «Arquitectura en dibujos ejemplares», la dirección es <http://etsavega.net/dibex/> y quiere ser un pretexto para hablar de algunos dibujos singulares de arquitectura. La página se construyó como soporte a las clases de una asignatura optativa que impartimos Antonio Millán y yo, pero se ha dejado abierta con la intención de que sea un lugar de intercambio, una especie de interfaz donde encontrar estos análisis, los nuestros y los de otros profesores a los que les hemos pedido colaboración. Es una experiencia que responde a un interés mutuo por despertar en los alumnos el hábito y el gusto por la lectura y análisis de los dibujos. Los análisis son de tipo diverso. Según el caso inciden en la relación entre dibujo y proyecto, el valor tipológico del dibujo, su singularidad o la dificultad de la representación. Algunos análisis muestran el dibujo como el resultado final o intermedio de la evolución de un proyecto, muestran los dibujos de otros dibujantes han hecho sobre el mismo tema, inciden en la estructura del discurso, la singularidad de la composición o el uso de los recursos gráficos. El objetivo es evidenciar que no existe una única lectura de estos dibujos, que cada observador ve un dibujo diferente en función de la diversidad de sus conocimientos y experiencias, sus prioridades, intereses o creencias. Que diferentes lecturas son posibles si se hacen con rigor, conocimientos y respeto por la obra. Toda lectura de un dibujo es un acto creativo, que depende del dibujo y del observador, y tiene una componente muy alta de subjetividad en todos aquellos aspectos que no están claramente codificados. A menudo no se valora esta lectura personal porque es subjetiva y porque probablemente no coincide con la idea del autor del dibujo. Prescindimos de ella y sólo la aceptamos si hay datos objetivos que le den validez pero, como sabemos desde hace tiempo, nos vemos a nosotros mismos en el mundo que observamos y la solución de sus enigmas es también la solución de los nuestros. Hay algo en la lectura que hacemos de estos documentos que depende de nosotros y que sólo nosotros podemos hacer.

Esta web está en constante fase de construcción, se mantiene visible y se irá ampliando con las nuevas aportaciones.

Creemos que estos análisis han de favorecer las lecturas individuales de los propios estudiantes, y que este hábito los ha de preparar para una práctica más madura.

Biografía

Francisco Martínez Mindeguía es doctor y profesor lector de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallès. Responsable del proyecto «Razones del dibujo técnico», comisario de las exposiciones RDT y autor de algunos artículos sobre temas gráficos del período barroco romano. Dos estancias en Roma estudiando sobre el dibujo de proyección ortogonal y la construcción escenográfica de las iglesias barrocas.