

USO INTELIGENTE DE LAS TICS EN LAS ESCUELAS DE ARQUITECTURA. IDEAS PARA EL FOMENTO DE LA CREATIVIDAD EN LOS TALLERES DE PROYECTOS¹

Julia Rey Pérez - José Luis Crespo Fajardo
Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca (Ecuador)
julia.rey@ucuenca.edu.ec - luis.crespo@ucuenca.edu.ec

Resumen:

La formación tradicional en el campo del proyecto arquitectónico se basa en la expresión gráfica como medio eficaz para que el proyectista materialice sus ideas. Sin embargo, coincidiendo con el auge de la digitalización de la sociedad, es un hecho que en los últimos años ha disminuido el número de horas de enseñanza en materias de dibujo, las cuales ahora se invierten frente a la computadora. Por tanto se aprecia cómo los resultados en las escuelas de arquitectura están bajando de nivel, mientras se produce una merma en las capacidades gráficas, creativas y de percepción espacial de los estudiantes. Para lidiar ante esta situación, generar nuevos hábitos y expandir limitaciones, exponemos un conjunto de ideas que están siendo implementadas en el programa didáctico de las materias de Talleres de Proyectos de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca. Se trata de iniciativas donde se hace un uso adecuado e inteligente de los medios informáticos, cediéndoles un papel protagonista en la materialización gráfica del proyecto, pero no como un medio de conceptualización y desarrollo de la creatividad.

Palabras clave: Tics, pedagogía, arquitectura, proyectos, Cuenca, Ecuador.

1. Introducción

Esta comunicación se concibe desde la experiencia docente efectuada en el presente curso lectivo 2014-2015, en la asignatura Taller de Proyectos Arquitectónicos de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca, en Ecuador. Para la exitosa compleción de esta materia es preciso una buena dosis de creatividad e inventiva por parte de los estudiantes, los cuales tienen que superar ejercicios de proyección arquitectónica en contextos fuertes.

Las dificultades surgieron cuando, a medida que iba desarrollándose el ciclo, se apercibió —a tenor de los resultados parciales— de la falta de expresividad creativa y la carencia de calidad de las fases iniciales de ejecución proyectual, en especial el durante el proceso conceptual. Tras debatir la situación entre el cuerpo docente, se dilucidó que la posible causa era la permisividad del uso de la computadora en las primeras etapas de conceptualización. La creatividad de los estudiantes estaba siendo cohibida por el medio tecnológico, ya que abocetar sobre papel ofrece mucha mayor versatilidad y conexión de la mente con la mano que cualquier programa actual de computadora. Al tiempo, se ha podido constatar que este problema es simultáneo en el ámbito internacional, pues se ha observado asimismo la relación entre el uso excesivo de la computadora y la falta de creatividad en centros universitarios españoles, por ejemplo en la Universidad de Sevilla.

Hoy somos testigos de un aumento exponencial de la tecnificación en todas las facetas de la sociedad, hasta el punto de considerarse obsoletos los métodos convencionales de dibujo. En un célebre artículo sobre el proceso creativo en arquitectura, Michael Graves se pregunta si nuestras manos se están volviendo obsoletas como herramientas creativas, y si acaso terminarán siendo reemplazadas por máquinas (Graves, 2012). Efectivamente, quizá en algunos aspectos la ciega apuesta por la tecnología

¹ Agradecer a los estudiantes Fernanda Rojas, Cristina Lucero, Alejandra Peralta, Luis Fernández y Gabriela Ordoñez, el uso de sus dibujos generados a lo largo del ciclo y mostrados en el presente artículo. Este trabajo científico ha sido patrocinado por el Proyecto Prometeo de la Secretaría de Educación Superior de Ciencia, Tecnología e Innovación de la República del Ecuador. La comunicación se inscribe dentro del proyecto de investigación "Proyección virtual de la producción académica, educativa y creativa", llevado a cabo por el autor en la Facultad Arquitectura de la Universidad de Cuenca (Ecuador) dentro del Proyecto Prometeo de SENESCYT.

que se daba en la primera década del siglo XXI ha dejado de tener vigencia, a la vista de resultados que demuestran que en determinados contextos no existe una ventaja pedagógica, ni se garantiza una formación más satisfactoria para los futuros arquitectos. Nuestra apreciación es que, a día de hoy, el uso exclusivo de la computadora no sólo no facilita el pensamiento creativo, sino que obstaculiza la vertiente imaginativa que sí surge con el boceto en papel. La capacidad de interpretar y transfigurar la realidad por medio del dibujo se encuentra limitada a las funciones que el programa de computadora es capaz de ejecutar, y es por su comodidad un medio que alienta a una filosofía conformista del estudiante, demoleadora para la iniciativa y el espíritu creativo.

La respuesta que se ha adoptado, con el consenso de la Junta de la Facultad, es reformar el sílabo (el programa de la asignatura), con el fin de disponer una nueva pedagogía en la que los estudiantes dejen de realizar todas las fases de los ejercicios a través de la computadora. Necesitamos el retorno a una formación más clásica, más convencional, en los primeros pasos de la proyección: el dibujo a mano de los croquis y bocetos.

A la hora de redactar el nuevo programa se ha reflexionado en las carencias detectadas, pero también en otras cuestiones relativas al contexto actual, con el fin de esclarecer cómo debería ser la formación de esta asignatura. Lo que preocupa principalmente es devolver al estudiante el estímulo por la creatividad libre y sin restricciones como capacidad y competencia. Ciertamente, no debería haber en este momento una preocupación por la formación tecnológica de los estudiantes, puesto que se ha comprobado que, como nativos digitales, están muy bien instruidos en aptitudes informáticas². De lo que adolecen es de capacidades para la expresión gráfica de ideas y conceptos. ¿Es este un empeño superficial? Nosotros consideramos que no, puesto que la creatividad es la raíz de otras múltiples cualidades extremadamente valoradas para el ejercicio de la arquitectura, como son la innovación, la invención y el emprendimiento.

2. Problemas detectados

Ante lo expuesto, se ha de subrayar que las dificultades se han hecho palpables en las primeras etapas de los ejercicios propuestos, aquellas centradas en la generación de ideas, análisis previo y diagnóstico. Cuando se empezó a hacer seguimientos y a corregir personalmente se reveló no sólo una falta de originalidad generalizada, sino también una seria insuficiencia en la capacidad expresiva unida a una necesidad trascendental de "fomento de la creatividad". Existían, por añadidura, problemas de coherencia, ya que los estudiantes no eran capaces de relacionar lo que dibujaban con lo que explicaban de un modo bien argüido. Fue en ese instante cuando se planteó la situación como un problema importante, debido a que en nuestra materia la conceptualización y la claridad de ideas es fundamental, es la base sobre la que se sostiene todo proyecto arquitectónico.

Respecto a nuestra noción de "fomento de la creatividad", si tuviéramos que establecer una definición precisa, acorde al objetivo que queríamos obtener, diríamos que esta busca se fundamentaba en provocar la generación de ideas y estrategias innovadoras de resolución de problemas arquitectónicos. Queríamos retornar, precisamente, a esa capacidad instintiva del arquitecto vocacional de adaptarse a nuevas situaciones con una mirada despierta y sin limitaciones: una mirada creadora (Lowenfeld, 1985: 307). Por tanto, se convertía en una prioridad la gestación de ideas y la identificación de alternativas originales que dieran alas a un proyecto factible e innovador. Podríamos decir que concebimos la noción de "fomento de la creatividad" como la inculcación en el alumnado de esa predisposición y actitud personal de solventar de manera creativa las mil y una problemáticas que en un proyecto podrían presentarse. Por consiguiente, hemos dado carta de valor a toda introducción de cambios y modificaciones que conviertan el proyecto en algo particular, diferente, único... ni mejor ni peor, pero sí poseedor —dentro de la conservación de las funciones propias de la eficiencia arquitectónica— de características innovadoras.

Lo cierto es que en esa actitud radica la potencialidad del estudiante de trascender en su futura carrera profesional. Adquirir la destreza de descubrir posibilidades en el entorno, ser capaz de ver lo que aún no

² Es importante subrayar que justamente porque los estudiantes son nativos digitales, nunca experimentaron la cultura del esfuerzo de dibujo manual que sí vivieron generaciones anteriores.

existe, más allá de lo aparente, más allá de la aportación de la solución simple... esa es la valiosa facultad que convierte a un profesional de la arquitectura en "algo más". Así pues, dispusimos varias metodologías para incrementar la creatividad, acuciando a los estudiantes a que valorasen desde múltiples ángulos las opciones a seguir en el desarrollo del proyecto, y que buscaran el camino de la originalidad sin cohibirse en cuanto al uso de su imaginación, puesto que también las situaciones más ilusorias pueden devenir en una concreción y aplicación realista. Les animamos a valerse de analogías, metáforas y tropos; dibujar a partir de conceptos gramaticales y contextos, buscar información desde una concepción polígrafa, interesándose por diversos campos de conocimiento; tener iniciativa para emprender y arriesgarse a plantear sus ideas, sin temer al ridículo, sin miedo al fracaso.

Pero más allá de todo esto, se resolvió que había que dar el impulso definitivo a la creatividad mediante el retorno a sistemas convencionales, el boceto en papel, restringiendo el uso de la computadora a etapas más avanzadas. Las primeras fases del proyecto debían ser de pura reflexión e ideación, pero la computadora no es una máquina para reflexionar... La computadora es, en todo caso, un complemento que facilita valorar la obra en dos y tres dimensiones, apreciar la composición por capas y obtener buenos gráficos y presentaciones (Muñoz, 2008: 162); pero siendo realistas, nadie puede sentarse ante una pantalla para vislumbrar soluciones arquitectónicas, ni analizar y determinar necesidades de la misma manera que se hace ante un plano en papel, en donde es posible hacer anotaciones, borrones, y el profesor puede corregir y glosar recomendaciones a lápiz, algo imposible con la computadora. A todo esto hay que sumar que la computadora lleva implícito internet, al que los estudiantes suelen recurrir para obtener imágenes y datos, lo cual deviene en que terminan retocando algo ya creado en vez de hacer un ejercicio original, con sus propias ideas desde el inicio.

Para recuperar operatividad y devolver a los estudiantes a un entorno que sea favorecedor para su capacidad creativa era preciso regresar a la artesanía del dibujo, a la elaboración del croquis y el diseño a mano. Como se ha mencionado en párrafos anteriores, el croquis es la raíz conceptual y la base sobre la que se sostiene un proyecto arquitectónico. Si este fundamento está bien concretado y claramente definido, queda resuelto el plano arquitectónico, y es entonces cuando ya tiene sentido el pasar a trabajar ante la computadora, que es una herramienta para materializar el dibujo en tres dimensiones y obtener resultados gráficos realistas para la presentación final. La computadora es una asistencia al trabajo creativo, pero, como señala Muñoz Cosme: *"El riesgo a evitar es que la obsesiva búsqueda del grafismo confiado a los nuevos medios tecnológicos pueda atrofiar la mano y la mente del arquitecto, ocultando la imaginación en la serialidad homologada de los efectos especiales"* (Muñoz, 2008: 162). En este sentido, podemos aludir al diseño paramétrico, que está actualmente muy en boga, y que permite a la computadora resolver el plano de un edificio en base a parámetros relativos a dimensiones y otras coordenadas. El producto generado automáticamente a veces puede ser interesante, si bien adolece del contenido emocional de un diseño hecho a mano (Graves, 2012).

La propensión por ejecutar incluso los bocetos iniciales frente a la computadora está provocando que los proyectos den la sensación de haberse hecho estrictamente con líneas rectas, lo que se explica porque efectivamente la computadora prácticamente sólo permite dibujar con rectas. Hacer una curva con precisión en AutoCad, una curva que sea construible, resulta ciertamente complicado, y esto explicaría que la tendencia actual sea que todos los diseños sean muy similares a las ya consolidadas cajitas de cristal propias de la época moderna. Efectivamente, hoy en día no es frecuente ver formas orgánicas o geometrías imaginativas como las de Alvar Aalto, plenas de curvas y elipses (nota) o Jørn Utzon, arquitecto de la *Sidney Opera House*.³ Ellos dibujaban a mano, y no estaban supeditados a una máquina para expresar su creatividad. Por el contrario hoy nuestros alumnos, lejos de levantar sus proyectos libre y desenvueltamente, parece que estuvieran a merced de la computadora, siendo sólo capaces de producir lo que el programa informático les permite hacer. La computadora no sólo está actuando como una barrera para el desarrollo creativo del estudiante, sino que domina su creatividad, condicionándole sobre lo que puede o no puede dibujar.

³ Confróntese: Lluís Àngel Domínguez Moreno: *Alvar Aalto. Una arquitectura dialógica*, Univ. Politèc. de Catalunya, 2004. Françoise Fromonot: *Jørn Utzon: the Sydney Opera House*, Gingko, 1998.

El boceto realizado a mano posee una serie de cualidades intangibles que por el momento la tecnología no puede suplantar.⁴ Por ejemplo, como dibujo de apunte es un medio óptimo para capturar una idea, una impresión fugaz de la realidad o de la fantasía, un instante de inspiración. El dibujar a pulso estimula la imaginación, nos introduce en un terreno totalmente especulativo, en ese universo de posibilidades que es el papel en blanco. Un dibujo a mano está lleno de magia. El papel revela modulaciones tonales, correcciones, marcas de arrepentimientos, instantes donde el pensamiento busca adoptar una forma. Es también un medio para recordar, de ahí que los proyectistas tradicionalmente ocupen un cuaderno con diversos estudios rápidos, croquis preparatorios surgidos espontáneamente de un arranque de creatividad o por meditación interior, y que pese a poder estar tratando sobre una misma problemática y buscar la progresión de ideas, debido a su carácter experimental no necesariamente están concatenados, ni se presentan como procesos lineales de diseño, algo que sí parece inevitable al trabajar con un programa de computadora (Graves, 2012). El dibujo es, sin lugar a dudas, la parte del ejercicio proyectual en la que más se desarrolla el proceso creativo personal y la reflexión sobre el diseño.

En relación a la cuestión de las dificultades expresivas en el alumnado, tanto de manera oral como escrita, y a la carencia de planteamientos lógicos entre sus ejercicios y lo que demuestran verbalmente, la preocupación ha llevado a tomar medidas trascendentes. Hay que pensar que un arquitecto ha de ser una persona con gran aptitud imaginativa, capaz de dar una respuesta clara y bien ideada a todo tipo de contingencias, y si los estudiantes no empiezan a dirigir su proceder en esa dirección, esto significará que no se está formando a personas con ingenio y pensamiento crítico.

Esta es una cuestión de suma importancia, pues dentro de la educación, tal y como se la concibe, ha de estar muy presente la potenciación del talento, el fomento de una personalidad creadora. Ya no se trata sólo de que la computadora obnuble la percepción y las capacidades creativas, lo que queremos es gestar un verdadero afán en el alumnado por ser auténticos creadores. Por tanto, se está optando por incluir una serie de actividades en el programa de la asignatura dirigidas, por una parte, a generar interés por la obra proyectada de arquitectos ejemplares y obras maestras de la edificación, y por otra, a mantener un talante activo y dinámico en los estudiantes, una actitud de ambición por alcanzar en sus elaboraciones altas cotas de creatividad.

Dentro del primer objetivo estaría el análisis crítico de proyectos notorios, la lectura de libros y monografías, la consulta de catálogos (lo cual, según se espera, remediará en parte las dificultades de expresividad escrita y la capacidad de transmisión de ideas). Por otro lado, se impulsarán actividades de expresión gráfica manual (de mimesis o de imaginación) donde se reconocerá y valorará más a aquellos diseños que revelen originalidad, resolución imaginativa de problemas y claridad de postulados (Marina, 2013: 50).⁵ La intención es promulgar un alejamiento de los procedimientos calculados y rutinarios, sin perder de vista los objetivos que precisa cumplir un buen proyecto arquitectónico. Interesa potenciar en esta materia el dibujo como un medio heurístico de búsqueda de soluciones. José Antonio Marina explica que los procedimientos heurísticos son "*procedimientos informales, azarosos, inventivos, de encontrar una solución (...) y constituyen la esencia de la creatividad*" (Marina, 2013: 15). Se contraponen al modo de resolver problemas siguiendo un procedimiento rigurosamente establecido (algorítmicamente), que es precisamente el modo en que la computadora obtiene sus soluciones.

3. Desarrollo. La asignatura "Taller de proyectos"

La pertinencia de la asignatura *Taller 7 de Proyecto Arquitectónico Avanzado* desde esta perspectiva, y por tratarse de un octavo nivel, perteneciente a la etapa formativa en su momento de consolidación, nos conduce a abordar los contenidos tópicos establecidos con anterioridad: el *Proyecto arquitectónico y urbano avanzado en áreas de calidad*, el *Proyecto arquitectónico y naturaleza*, y el *Proyecto Hábitat Popular*. Todos son propuestas a materializar por parte de los estudiantes a través de la presentación de

⁴ Hasta cierto punto, podríamos admitir el uso de tableta electrónica para dibujar, en virtud de la habilidad y pericia que el estudiante poseyera.

⁵ La razón es que se es más creativo cuando se premia la creatividad. Un ejemplo histórico de cultura que fomentaba la creatividad es la Florencia de los Medici, cuna del Renacimiento de la arquitectura y las artes.

ejercicios arquitectónicos y urbanos con base a criterios contextuales, estructurales, de materialidad, constructivos y funcionales del mismo orden. Además, los ejercicios se efectúan en zonas de ciudades que tengan un alto valor urbano ambiental, o en paisajes naturales de calidad y alta significación (Guerra, 2014).

En los documentos/sílabos elaborados por el profesorado de cada ciclo y denominados *Estructura general y resultados de aprendizaje de las etapas de formación según el perfil de egreso*, y *Las áreas de conocimiento de la arquitectura*, se señala que en el objetivo de la enseñanza de las asignaturas del *Área de Proyecto Arquitectónico* se ha de buscar que el estudiante, desde el perfil de egreso, sepa fundamentar y desarrollar mediante aproximaciones sucesivas y relaciones complejas el "proyecto" con inteligencia, creatividad y calidad, desde el acercamiento al problema, pasando por los otros momentos de la fundamentación del proyecto, hasta la solución integral.

La intención de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo es proporcionar una educación equilibrada en la que la apuesta por el fomento del pensamiento crítico se combine con el uso de la computadora como una herramienta de materialización gráfica. Por ese motivo, en cada uno de los ejercicios propuestos y en el propio sílabo no se obliga al estudiante a utilizar la computadora, ya que no se define con qué medio se debe elaborar la planimetría y la producción gráfica. Se puede decir que se deja a libre elección del alumno la técnica utilizada.

A continuación se va a hacer una breve exposición de cada uno de los ejercicios que se plantearon a los estudiantes durante el semestre.

3.1. Ejercicio 1. Análisis y valoración de contextos edificados

El trabajo consiste en analizar ejemplos relevantes afines al ejercicio que van a realizar en las siguientes semanas. El objetivo es reconocer en otros ejemplos notables y pertinentes, cualidades del inmueble que han determinado las condiciones de diseño del Proyecto, así como determinar elementos de valor en el contexto y analizar las pre-existencias. La duración para el desarrollo de este ejercicio es de un mes.

Antes de trabajar en el ejemplo escogido, se desarrollaron una serie de clases teóricas, en las que se facilitó al estudiante las herramientas conceptuales necesarias para trabajar en la valoración de contextos fuertes como es el caso de inmuebles ubicados en centros históricos, o singulares enclaves naturales. Se les enseña a identificar las condiciones de excepcionalidad de un lugar, a entender qué es la valoración patrimonial histórica, estética y simbólica, y a construir dichos criterios de valoración. Igualmente a los estudiantes se les facilita una serie de esquemas o guión sobre el cual van a elaborar el ejercicio. El índice facilitado es el siguiente:

1. Introducción / 2. Antecedentes Históricos / 3. Línea de Tiempo / 4. Análisis de Lugar / 5. Análisis de Programa de usos / 6. Análisis de Construcción / 7. Valores / 8. Matriz de Nara / 9. Criterios de diseño / 10. Conclusiones / 11. Bibliografía

Estos trabajos tienen un formato (21 x 21 cm.) y otras características formales para el diseño y presentación, pudiendo elegirse libremente el edificio que analizar. Los estudiantes trabajaron indistintamente edificios patrimoniales europeos o latinoamericanos, ya que se encontraron ejemplos como Notre Dame en París, la Catedral de Santiago de Compostela u otros edificios cuencanos. En los trabajos recibidos ya se pudo percibir alguna dificultad en relación a la capacidad comprensora, expresiva y analítica de los estudiantes. Sin embargo, la calidad gráfica de los trabajos mostrados era bastante alta, ya que en la mayoría de la documentación presentada, el alto manejo de diversos programas informáticos permitió a los estudiantes experimentar múltiples posibilidades de análisis gráficos y formales con cada uno de los inmuebles utilizados.



Fragmento del trabajo correspondiente al Ejercicio 1 de la estudiante María Fernanda Rojas, 8º Ciclo: La Casa Nacional de la Moneda, Potosí, Bolivia. Asignatura Taller de Proyectos 7.

No obstante, como se ha comentado en párrafos anteriores, a pesar de que el estudiante se maneja con facilidad en el campo gráfico, su trabajo se limita a una recopilación de documentación, mostrando especial dificultad en procesar dicha información, sacar conclusiones y elaborar un discurso coherente con un criterio fundamentado. El alumno no va más allá de una descripción, le resulta difícil elaborar los análisis, y casi en ninguno de los casos es capaz de construir un argumento crítico.

Frente a este resultado, los docentes lanzamos la cuestión de si todas estas dificultades que presentaban los estudiantes estaban vinculadas directamente con el uso excesivo y “no inteligente” de la computadora. La agilidad de la búsqueda de información en internet y la cantidad de programas informáticos que permiten manipular de forma rápida cualquier gráfico libera al estudiante de la necesidad de pensar y reflexionar sobre el resultado perseguido.

Ante esta situación, en el siguiente ejercicio se decidió que el alumno debía mejorar sus capacidades de expresión y comprensión lectora y escrita; por tanto, se recomienda la lectura obligatoria de textos seleccionados de arquitectos que profundizan en el dibujo como un medio de conexión entre el mundo de las ideas y la realidad de la obra construida, dando un especial protagonismo al concepto. Se va a introducir en el sílabo la lectura de un libro, y para incidir en estas cuestiones, se va a pedir un comentario razonado de un fragmento del libro en cuestión. Con esto se intenta potenciar su capacidad de comprensión, de redacción y de expresión.

3.2. Ejercicio 2. Intervención urbano-arquitectónica en contextos fuertes

Este segundo ejercicio tuvo dos fases. Una primera fase en la que de forma relativamente rápida el estudiante elegía un espacio público de la ciudad de Cuenca en el que la normativa actual prohibiese construir. A través de un breve análisis, el alumno debería diseñar un pequeño pabellón de unos 100 m² y con un programa de usos que le obligase a enfrentarse por primera vez al reto de diseñar un elemento

arquitectónico en un espacio del centro histórico donde está prohibido construir. Este ejercicio se planificó con una duración de un mes.

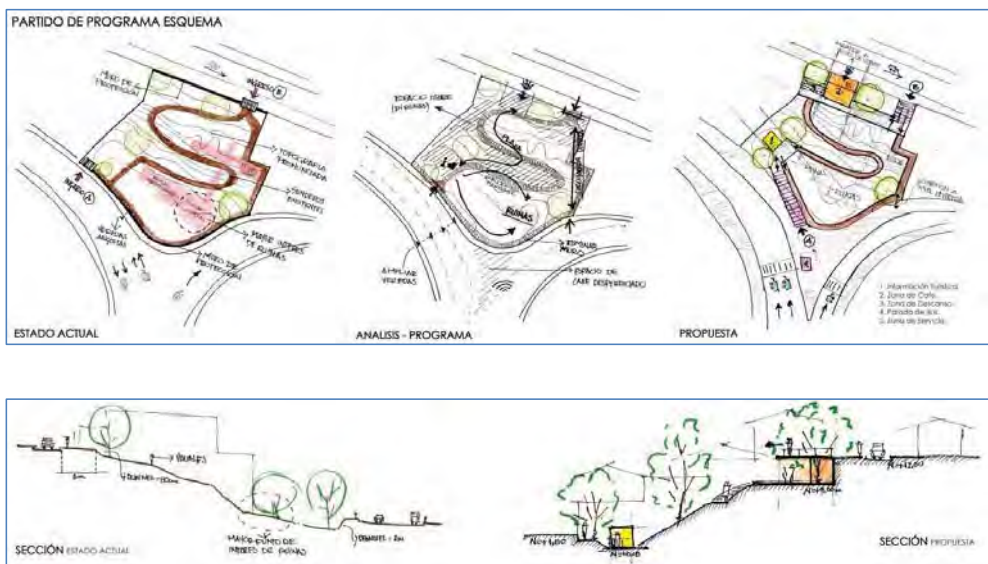
La segunda fase consistía en desarrollar el análisis urbano de un eje clave del Centro Histórico de Cuenca, en concreto de la calle Padre Aguirre, para posteriormente seleccionar un lugar específico del eje en el que desarrollar un amplio programa arquitectónico. El estudiante decide si restaurar, construir, eliminar, intervenir y justificar dónde, cómo y por qué.

En ambos ejercicios y de forma general, como objetivo, el alumno del Área de Proyecto Arquitectónico debe exhibir gráficamente los resultados de aprendizaje en las diferentes etapas y sus momentos constituyentes. Con esta asignatura el estudiante debe alcanzar la capacidad de comprender experimentalmente el proceso de elaboración de la Forma Arquitectónica y Urbana a través de ejercicios de proyectos que lleguen al nivel de Anteproyecto Arquitectónico y Urbano Avanzado. Asimismo, deben ser capaces de justificar de manera crítica sus decisiones proyectuales (Guerra, 2014).

Tal y como ocurrió en el ejercicio anterior, el alumno es libre de utilizar el medio gráfico que le resulte más útil. Pueden elegir entre programas como Autocad, inDesign, Photoshop, 3DStudio o Rhino, dejando claro que no es obligatorio el uso de programas informáticos como medio de materialización gráfica de la intervención proyectual arquitectónica.

3.2.1. Primera Fase. Ejercicio rápido del diseño del pabellón

Se propone un ejercicio en el que trabajar sobre un programa atípico y en un lugar especial. Las condiciones que regirán la formalización final de la propuesta partirán de una situación de libertad e independencia que sitúa al arquitecto en una posición de superación del papel habitual del mismo: en vez de ser reclamados para contestar preguntas formuladas por otros, esta vez es el arquitecto el que buscará las preguntas oportunas y se intentarán las respuestas. El ejercicio proyectual afecta igualmente tanto a la elección del lugar como del programa de uso del pabellón.

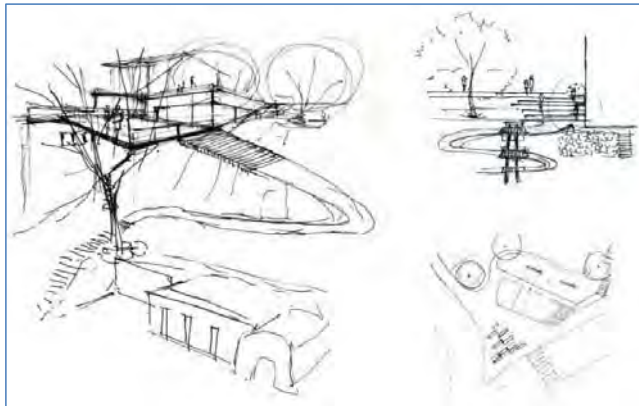


Fragmento del trabajo correspondiente al Ejercicio 2 (Fase 1) de la estudiante Cristina Lucero. 8º Ciclo. Taller de proyectos 7. Croquis esquemáticos y conceptuales de la propuesta de intervención en Las Ruinas de Todos los Santos, en la ciudad de Cuenca.

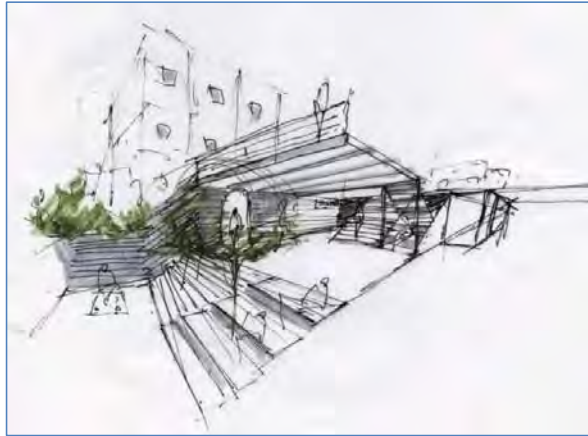
Sin embargo, el resultado de una pre-entrega del mencionado ejercicio es lo que constata el bajo nivel de los estudiantes, tanto en representación gráfica, como en argumentación conceptual de la idea de proyecto. En ese momento, el cuerpo docente decide cambiar la metodología de Proyecto, la cual se basa en limitar el uso de la computadora únicamente al final del proceso de diseño, es decir, en la materialización gráfica de la idea. Esta decisión implica igualmente que las correcciones de la idea de proyecto se hagan sobre papel, ya que las supervisiones sobre computadora impiden al profesor transmitir de forma clara las orientaciones para el correcto desarrollo del proceso proyectual.

Otra de las decisiones fue modificar el cronograma del semestre. Desde el cuerpo docente se entendió que era importante dedicarle un poco más de tiempo a rehacer este ejercicio, y así de esta forma comprobar en los resultados el éxito o no de la modificación metodológica. Lo que se les pidió en primer lugar es que hiciesen el esfuerzo de expresar con un dibujo manual en un formato Din A4 tres cuestiones básicas del proyecto: 1) La identificación de aquellos elementos importantes que definen el lugar, 2) Definición del programa de usos apropiado para la intervención arquitectónica, y 3) Un croquis esquemático y conceptual de la idea del proyecto.

Durante el proceso de elaboración de estos dibujos de forma manual se comprobó cómo los estudiantes tardaban más tiempo en dibujar, pero en cambio eran más conscientes de las ideas y de los elementos que estaban materializando. Al mismo tiempo, esta modificación metodológica permitió que el profesor pudiese participar de forma más protagonista en la orientación de las correcciones. Una vez que los alumnos definieron los croquis conceptuales, se les pidió que diseñaran manualmente perspectivas más cercanas a una propuesta de proyecto, y elaborasen un pequeño dossier previo a la entrega final del pabellón destinada a los docentes.



Fragmento del trabajo correspondiente al Ejercicio 2 (Fase 1) de la estudiante Cristina Lucero. 8º Ciclo. Taller de proyectos. Perspectivas de la propuesta de intervención en Las Ruinas de Todos los Santos (Cuenca).



Fragmento del trabajo correspondiente al ejercicio 2 (Fase 1) del estudiante Luis Fernández. 8º Ciclo. Taller de proyectos 7.
Perspectivas de la propuesta de intervención en Las Escaleras de la calle Hermano Miguel (Cuenca)

Lo interesante de este punto del proceso es que para la entrega del dossier, todos los estudiantes utilizaron los programas informáticos para mejorar y retocar aquellos dibujos que habían ido construyendo a lo largo de las sesiones de trabajo; por lo que se pudo constatar que la modificación metodológica propuesta había sido muy útil para conseguir el uso inteligente de las Tics que el curso estaba demandando. Se había alcanzado que el alumno de forma madura y crítica elaborase los dibujos conceptuales que definían su propuesta de proyecto, y que en una segunda fase de materialización del ejercicio, trasladase la información generada “en bruto” a la computadora para elaborar la presentación del ejercicio. Lo más curioso de esta nueva manipulación de la información es que en algunos casos había alumnos que optaban por un acabado de los gráficos que se asemejase a diseños realizados manualmente.



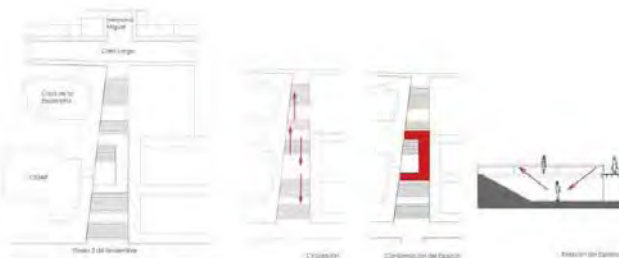
Fragmento del trabajo correspondiente al ejercicio 2 (Fase 1) de la estudiante Gabriela Ordoñez. 8° Ciclo. Taller de proyectos 7. Perspectivas realizadas con programas informáticos de la propuesta de intervención en La Plaza de la Música en la ciudad de Cuenca.

La última fase de este trabajo fue la entrega de un formato Din A1 en el que los alumnos tuvieron que hacer el esfuerzo de sintetizar todo el material generado conceptualmente, al tiempo que completar de forma más detallada toda la información requerida para definir el pabellón objeto del ejercicio de esta primera fase. El formato debía contener toda la información que respondiese a la cuestión analítica, de diagnóstico, conceptual, espacial y constructiva demandada por el enunciado del ejercicio. En esta entrega final, al igual que en el dossier entregado previamente, todos los alumnos utilizaron la herramienta informática.

La entrega de este formato final presentó una mejoría muy destacada con respecto al primer material presentado, en el que muchos estudiantes optaron por combinar dibujos elaborados manualmente con gráficos realizados directamente en la computadora. Se destaca la alta calidad del resultado gráfico y compositivo ya que los dibujos realizados en la computadora presentaban una significativa carga conceptual. Finalmente fueron los propios alumnos los que corroboraron el cambio en el proceso proyectual que habían experimentado, y cómo ese proceso, a pesar de haber sido más lento en relación con otros ejercicios realizados, tenía mayor carga crítica. Se pudo comprobar cómo en este ejercicio, en el que se limitó el uso de la computadora como herramienta gráfica, el resultado conceptual mejoró significativamente. Finalmente el ejercicio se extendió de un mes a dos meses.

Construcción de lo público

El proyecto se emplaza en las escalinatas de la calle Hermano Miguel, se lo identifica como un elemento conectador de gran importancia ya que une las terrazas del Centro Histórico y la de El Ejido. Al reconocerse este como un elemento únicamente de circulación se implanta un pabellón que busca Enriquecer el espacio al conformar un patio en el descenso que cuenta, con ingreso al Museo del CIDAP. El pabellón se resuelve en dos niveles que permiten la comunicación libre de las personas en espacios abiertos, además de la generación de un mirador que busca aprovechar las vistas que se tienen desde este lugar. Al tomarse al patio como un elemento de configuración de espacio se emplaza en su interior un árbol que busca llevar la característica vegetación del Río Tomecamba al Centro Histórico.



EMPLAZAMIENTO

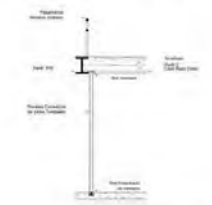
CRITERIOS DE DISEÑO



VISTA DESDE EL PASEO 3 DE NOVIEMBRE
Esc. 1:250



SECCION LONGITUDINAL DE LA ESCALINATA
Esc. 1:250



SECCION CONSTRUCTIVA
Esc. 1:25



ELEVACION DEL PABELLON
Esc. 1:100



SECCION LONGITUDINAL A-A
Esc. 1:100



PLANTA DE CUBIERTAS
Esc. 1:100



PLANTA UNICA
Esc. 1:100

TALLER 7
Alejandra Peralta

Alia, Julia Pizarri Anulacio
Ana, Diego Pravia
Contribución de la alianza
noviembre 2014



Trabajo correspondiente al ejercicio 2 (Fase 1) de la estudiante Alejandra Peralta. 8º Ciclo. Taller de proyectos 7. Intervención en las escaleras de la calle Hermano Miguel en la ciudad de Cuenca.

3.2.2. Segunda Fase. Intervención arquitectónica en una cuadra de la calle Padre Aguirre

Este ejercicio tuvo una duración de tres meses, en el que se dedicó tres semanas al estudio de la calle Padre Aguirre, desarrollándose análisis de normativa, espaciales, paisajísticos, de usos, de tránsito, y cualquier otro análisis pertinente que los alumnos considerasen para emplazar el lugar del proyecto y determinar los insumos de diseño. El ejercicio plantea, la identificación de problemas, carencias y necesidades así como de aquellas potencialidades del lugar que en la actualidad no son perceptibles.

Al igual que ocurrió con el trabajo anterior y una vez que los estudiantes identificaron las cuadras en las que trabajar, se animó a los alumnos a profundizar en el desarrollo de intervenciones de todo tipo aunque estas no estuvieran permitidas por la normativa, entendiéndose que entre ellas pueden existir remodelaciones, restauraciones, demoliciones, obra nueva, etc., para dotar a este eje de un carácter cultural y humano interesante, generando vivienda y equipamientos afines, espacios públicos, comercio, etc. Esta decisión estará condicionada por la vocación de uso del espacio que el mismo estudiante deberá plantear una vez desarrollado el estudio del contexto, análisis de sitio y levantamiento de tramo. Se podrá contemplar proyectos que varíen entre 800 y 1500 m².

Se continuó con el mismo proceso metodológico iniciado en el ejercicio anterior, en el que se limitó a los estudiantes el uso de la computadora a la fase final proyectual. Igualmente en este ejercicio tuvo un papel importante el trabajo de campo, por lo que ya desde un inicio, el estudiante no podía utilizar los sistemas informáticos. En este cambio metodológico, y al haber producido el estudiante un mayor material gráfico de forma manual, los propios alumnos generaron la demanda de investigar en nuevos programas informáticos que más que estar centrados en elaborar dibujos nuevos que respondieran a las plantas, alzados y secciones, estaban dirigidos a retocar ese material originado manualmente. Igualmente proliferaron composiciones en las que se combinaba la imagen fotográfica o el boceto manual con el dibujo generado con un programa vectorial, concibiéndose composiciones gráficas que hasta el momento no se habían dado en el aula.

Otro resultado que se pudo percibir al restringir el uso de la computadora, fue la cantidad de material gráfico que los estudiantes generaron, material que mostraba de forma secuencial cómo se había ido gestando la intervención arquitectónica. Sin embargo, a la hora de elaborar toda la planimetría requerida para superar el ejercicio, la computadora y los programas informáticos jugaron un papel esencial. Por un lado, la rapidez en la generación de las planimetrías y perspectivas, por otro lado la posibilidad de la combinación en un mismo formato de diferentes técnicas gráficas. Igualmente mencionar, la agilidad en incorporar cualquier material fotográfico a la composición y su posibilidad de retoque. Asimismo, la rapidez en la modificación de las planimetrías, la posibilidad de ejecutar programas de iluminación en los inmuebles sin tener que recurrir a un ingeniero eléctrico, o la oportunidad de realizar vídeos en tiempo real como si se recorriese la propia intervención.

Todas estas posibilidades que ofrece la computadora y la multitud de programas informáticos sería impensable de producir con un trabajo manual y en ese mismo periodo de tiempo. Incluso el uso inteligente de la computadora y las Tics facilita el trabajo en grupo en arquitectura, que es una forma de trabajo muy habitual. El veloz e instantáneo intercambio de archivos a través de la red o de las famosas "nubes", permite la propuesta de diseño online entre ambos compañeros, agilizando las correcciones o modificaciones que surjan entre ellos.

Se puede decir que a lo largo del ciclo, las respuestas planteadas por el cuerpo docente a las dificultades de los estudiantes permitieron una exitosa finalización por parte de casi todos los estudiantes.

4. Conclusiones

A lo largo de esta comunicación hemos querido reflejar una situación real, surgida de la experiencia en la asignatura *Taller de proyectos 7*, donde se precisa sobremanera que el estudiante sea creativo a la vez que haga un uso inteligente de las TICs. A tenor de los resultados obtenidos en los primeros momentos del pasado ciclo, en los que se advirtió una carencia general de capacidad expresiva y otros déficits, se resolvió buscar soluciones eficaces de impulso de la creatividad y en donde la utilización de la computadora quedará restringida a etapas avanzadas del ciclo, fomentando el regreso al croquis manual, considerando el dibujo como un medio generador de ideas y el conductor del pensamiento.

Si bien al principio hubo un rechazo por parte de los estudiantes, esta metodología se ha ido aceptando paulatinamente hasta el punto que al final se obtuvo un beneplácito general, debido por una parte a que se generó un material gráfico en papel que resultaba muy práctico para consultas directas, y por otro lado, las correcciones y aclaraciones sobre el dibujo del croquis eran definitivamente más útiles.

Para concluir, se ha de subrayar que las TICs son, sin lugar a dudas, herramientas absolutamente prácticas y eficaces para muchos desempeños educativos. Han supuesto un impulso trascendental a la pedagogía del siglo XXI, y no se pretende transmitir en esta comunicación la impresión de reaccionar en su contra. Antes bien se quisiera subrayar la necesidad de utilizarlas con inteligencia, haciendo uso de ellas en el momento formativo preciso. Lo opuesto podría conllevar desequilibrios, entre los que se quiere destacar la reducción de la aptitud creativa de los alumnos. En nuestra opinión, y a la vista de los positivos resultados de estas primeras experiencias, durante el proceso de ideación la computadora puede ser un aliado, pero no debería sustituir al croquis en papel o a la maqueta construida con diversos materiales.

Precisamente hoy día, que vivimos en la cultura de la imagen digital y se valora sobremanera los renders, infografías y los planteamientos gráficos, tenemos que intentar evitar que toda esa producción icónica esté vacía de contenido, no olvidando que la misión del arquitecto es servir a la sociedad. Esa imagen debe revelar un proyecto de calidad, original y bien meditado, y no tratar de solapar un mal diseño.

Siendo conscientes de que las TICs se han venido a instalar para siempre en la carrera de arquitectura, mediante esta comunicación hemos querido relatar —a partir de nuestra experiencia docente— el sentimiento de necesidad de hacer un uso adecuado e inteligente de las mismas, supeditado a los principios esenciales que han de regir el hacer del profesional de la edificación, entre los que la creatividad es un valor inestimable, y ciertamente cada vez más extraordinario.

Bibliografía

- Domínguez Moreno, Lluís Àngel (2004), *Alvar Aalto. Una arquitectura dialógica*, Univ. Politèc. de Catalunya, Barcelona.
- Fromont, Françoise (1998), *Jørn Utzon: the Sydney Opera House*, Gingko, 1998
- Graves, Michael (2012), "Architecture and the Lost Art of Drawing", En *The New York Times. Sunday Review. The Opinion pages*. September 1. (Consultado 01/02/2015) de http://www.nytimes.com/2012/09/02/opinion/sunday/architecture-and-the-lost-art-of-drawing.html?_r=2&pagewanted=all&
- Guerra, Jaime (2014) Programa de la asignatura Taller de Proyectos 7. Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Cuenca.
- Lowenfeld, Viktor / Lambert, W. Brittain (1985) *Desarrollo de la capacidad creadora*, Ed. Kapelus, Buenos Aires.
- Marina, José Antonio / Marina, Eva (2013), *El Aprendizaje de la Creatividad*. Editorial Ariel, Navarra.
- Muñoz Cosme, Alfonso (2008) *El proyecto de arquitectura: concepto, proceso y representación*. Ed. Reverté, Barcelona.