

ACCIONES COMPLEMENTARIAS EN LA TRANSFERENCIA DE INVESTIGACIÓN EN CIUDAD CONTEMPORÁNEA A LA DOCENCIA DE GRADO EN FUNDAMENTOS EN ARQUITECTURA (5º CURSO)

Carlos Tapia Martín

Departamento de Historia, Teoría y Composición arquitectónicas. Universidad de Sevilla

Manoel Rodrigues Alves

Instituto de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo

Resumen

El momento de la confección del proyecto docente para la asignatura Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas 4 en quinto curso del nuevo Plan de estudios en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura, provee la oportunidad no sólo de la necesaria renovación pedagógica o de contenidos adaptados al presente, sino que aporta el entendimiento de que es ahora en la Arquitectura un momento crucial de reflexión para desde nuestra posición académica instar a la autorreflexión en este incierto inicio del Siglo XXI. Para ello, se organizan una serie de estrategias para la potenciación reflexiva sin menoscabo del cumplimiento de los resultados de aprendizaje. Una vez relatados los aspectos renovadores en cuanto a contenidos y transferencia desde la investigación en Ciudad Contemporánea, nos detendremos en las acciones complementarias de la asignatura, por las que las componentes de transdisciplinariedad y de exploración de fronteras del Estatuto de la Arquitectura confieren al estudiante una mirada crítica con capacitación para encarar problemáticas que aún no son posible enunciar ni en el aula ni en la profesión.

Palabras clave:

Transdisciplinariedad, Investigación para la docencia, Ciudad, Arquitectura, Innovación docente

1. Introducción. Los retos docentes en Arquitectura son retos en y para la Arquitectura

La implantación de nuevos Planes de Estudio adaptados al EEES provee oportunidades en la formación de estudiantes más allá de las controversias por la inseguridad ante querer anticipar las carencias que los nuevos modelos imprimen. Frente a las premisas de limitación temporal, adquisición de competencias muy prácticas y las nostalgias de sistemas anteriores, lo que se ofrece a los docentes responsables de nuevos programas y proyectos docentes es una ocasión de investigar contenidos, formular estrategias y buscar cotejos para evaluar si se consigue mejor preparación para servir a las sociedades, que están en la misma medida sometidas a radicales cambios estructurales. Siendo este presupuesto asumible por la mayoría de estudios universitarios, en Arquitectura, tensionada además por otras circunstancias de desencaje socioeconómico, la obligación de reflexión por una toma de posicionamiento que exige ser duradera o, de otra forma, demanda recapacitar para su aceptar disolución, no puede eludirse. Y tanto hacer como definir qué es arquitectura, se sobreponen en la práctica profesional como en la formación académica. Estos tiempos de incertidumbre, como ya han reconocido las ciencias de la vida, generan momentos enriquecedores más importantes que los de la ansiada estabilidad.

En este contexto, ¿cómo formar bajo el epígrafe CIUDAD a los estudiantes de “Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas”, si ni siquiera sus términos en el nombre de la asignatura son esclarecedores de lo que hay que aprender y mucho menos de lo que es indispensable para la acción arquitectónica?

Esta comunicación explica la experiencia en la implantación del Proyecto docente que lleva por título “Crítica y Epistemología del Sueño de Ciudad Futura”, entrelazando acciones y volcándolas en la docencia con las características y dificultades antes expresadas. Tras mostrar brevemente el entramado de Proyectos de Investigación financiados, participación en congresos para debatir externamente los avances que se llevan luego al aula, y las publicaciones con revisión por pares que garanticen una calidad auditada, se contará la experiencia de realización de Talleres Internacionales a través de videoconferencia como parte de la asignatura. En concreto se relatará la experiencia con el Instituto de Arquitectura e Urbanismo de la Universidade de São Paulo en São Carlos, Brasil, dentro de un convenio de colaboración oficial consolidado desde hace 7 años. Con el título de “Geração de Padrões Urbanos de Conexão”, el taller se basa en aplicar reflexivamente lo que es la transdisciplinariedad. La transdisciplinariedad es un término de Jean Piaget de principios de los años 70. Se refiere a un entendimiento del mundo de hoy. En el discurso arquitectónico establece un puente entre ciencias y humanidades, pensando dentro y entre el arte, la tecnología, la ciencia y la filosofía. El prefijo “Trans” indica a ese respecto que, a la vez funciona entre, a través e incluso más allá de las disciplinas por separado. De acuerdo con Basarab Nicolescu, la transdisciplinariedad se perfila bajo 3 postulados: La existencia de niveles de realidad, la lógica del “*tertium datur*” y la complejidad.

Aplicando algoritmos genéticos explicados por un ingeniero aeronáutico, insertando lectura de datos de un especialista en Big Data mediante el uso de la

App para Android MAPinr, reflexionando con las claves de contemporaneidad de un especialista en Teoría arquitectónica y proponiendo cuidadas respuestas con el patrocinio de empresas como SolidWorks bajo la tutela de un profesor de proyectos, se aporta al estudiante de arquitectura de quinto año una visión arriesgada pero estimulante de lo que pueda ser entendido hoy y practicado hoy en nuestras sociedades.

1.1. Componentes de investigación en el proyecto docente

La creación de una nueva asignatura responde a varias casuísticas que, a nuestro modo de ver, demandan a sus responsables una altura de miras y un conocimiento del tiempo en que se vive como para no generar equívocos desde la base. En una entrevista a Kenneth Frampton (Mitášová, 2014) el arquitecto y escritor británico menciona su plan de estudios de los años 50 del pasado siglo en la AA school of Architecture. Su reparto en cápsulas temáticas ordenadas por rango de amplitud (casa, bloque, equipamiento público, industrial, barrio, ciudad...) marcaba la diferencia respecto a los modos de enseñanza en la Bauhaus aunque participaba de algunas de sus señas como los estudios del color. Frampton califica de aproximación básica la enseñanza de la arquitectura, que abría camino como igualmente inauguraba prácticas arquitectónicas nuevas de los jóvenes arquitectos que enseñaban allí. Si ese reparto, que tanto se parece a nuestros planes de estudio de la segunda década del siglo XXI, ya no se sitúa alrededor de un momento inaugural, como es la reconstrucción europea tras la Guerra, sino que es una condición impuesta, basada en un presupuesto de mínimos, la propia reflexión que marca el paso de los contenidos a desarrollar ha de generar para sí su crítica en el mismo instante.

Desde el departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas, que aún conserva en su nombre asimismo las trazas de otras épocas, se ha de encarar una investigación sobre ciudad contemporánea, en el último año de la carrera, para cualificar al estudiante para su acción profesional. Esa investigación debe ser adecuada a los objetivos, competencias y resultados de aprendizaje que también se encuentran ya descritos en el programa de la asignatura, aprobado por el departamento. Y debe integrarse en los lugares de convergencia con otras asignaturas del curso, el taller, sin que haya redundancias en los enfoques y materias impartidas por separado. Asumir un reto así, significa darse cuenta de otras condiciones de contorno y decidir qué posiciones académicas, políticas y profesionales se asumen para, además, transferirse a un corpus de arquitectos que no se necesita en la sociedad actual. A estos nuevos arquitectos no se les requiere una formación intelectual amplia, o una responsabilidad cultural seria, sino ser competentes a la hora de legalizar lo que deciden otros.

En este marco, al docente le debe estimular el hecho de que de esa investigación en la renovación de enfoques y contenidos para la actualización y crítica al tenor de estos tiempos y la transferencia a las nuevas generaciones de quienes dictaminarán lo que la arquitectura haya de ser, ya sea un aportación a la definición cultural de la sociedad en la que se encuentra. Si además, en el proceso coincide la obtención de una plaza de Titular de Universidad, esto que se aquí se plantea no parece ser ni opcional ni eludible.

1.2. El curso HTCA4 "Crítica y Epistemología del Sueño de Ciudad Futura"

Que a lo largo de la historia haya ejemplos notables de cómo los cursos, asignaturas, seminarios, han sido los impulsores de argumentaciones que han transgredido los límites del aula y han permeado en ámbitos impropios al de su gestación, académicos o profesionales, no debe ser objeto de sorpresa, pero aún menos de acusaciones de soberbia o petulancia. Asumido como una obligación, las Escuelas de Arquitectura se arrojan su responsabilidad al plantear un salto y un asalto a la propia definición del estatuto de la Arquitectura. Un salto, cualitativo, arriesgado, contrastado, debatido, que evite el conformismo de lo obligatorio, y un asalto, crítico, propositivo, indiscriminado, contra la quietud y el continuismo a la espera de un retorno de mejores condiciones económicas que restituyan el mercado arquitectónico y, con él, las demandas de plaza de estudiantes de arquitectura, los puestos de trabajo, etc. No se puede mantener un rol en estado larvario, cuando en realidad podemos y debemos acometer el reto que estamos describiendo aquí.

Con estos planteamientos, se genera una investigación que epitomiza el sentido que del sueño (Ver Crary, 2013 y Zizek, 2013, por dejar dos ejemplos significativos), desde la antigüedad a nuestros días, inserta en el pensamiento y en la figuración arquitectónica. Se promueve un relato de múltiples conexiones que han constituido un verdadero tejido morfológico y no sólo envolvente para ofrecer un acuerdo en el que los firmantes sueñen la generación siguiente y su ciudad futura como resistencia al sistema del capital (Rykwert, 2000), que es el promotor único de los conceptos y materialidades urbanas. A partir de ello, se extrapolarán otras controversias extremas de interés en la diagnosis del presente, como el sentido político de lo antidualéctico, la materia y la autenticidad arquitectónica, su historicidad, la cuestión de la realidad, mediante la invocación de una selección de marcos literarios y artísticos, muy extractados de los posibles, pero igualmente muy intencionados para colegir una radicalización que logre encarar definitivamente y sin demora los acuciantes problemas de inequidad, crecimiento y renovación urbana, la producción social, etc.



Figura 1. Izquierda: Tower Building, 1889 demolido en 1914. Primer rascacielos neoyorquino. Arquitecto: Bradford Gilbert. Según Joseph J. Korom en "The American Skyscraper, 1850-1940: A Celebration of Height", Pág 113, el arquitecto contaba a sus allegados que la idea de estructura metálica le llegó en un sueño. Centro: MAD architects - Rebuilt World Trade Center World Trade Center. 2002. Este ejercicio escolar, es relatado en su monografía como ya equipo chino de arquitectos de prestigio como la angustia por deber pertenecer a la tradición de los rascacielos, donde la respuesta proyectual le llegó asimismo en un sueño, tras muchas noches de desvelo. Derecha: Dreamland. Pabellón en la exposición Panamericana de Buffalo (1901). Este edificio, junto a otros de roce onírico, es recurrente en Delirio de Nueva York, de Rem Koolhaas, quien también escribe años más tarde "Sendas oníricas de Singapur". Son tres pinceladas para ilustrar los contenidos de la asignatura.

2. Objetivos. Competencias de competencias, la aparente misión del departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas

Hacer caso a Zygmunt Bauman (2007) con los retos a los que la educación ha de enfrentarse hoy, significaría poner los medios para remitir *el síndrome de la impaciencia*, una suerte de aceleración de todo, a costa de todo, que traducido a objetivos docentes son los semestres de 15 semanas, los aprendizajes de sólo lo que va a ser puesto en práctica en la profesión y añadido a eso, las características propias de un departamento como el de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas. De su trabajo, no se esperan implementaciones directas de conocimiento, sino indirectas, competencias de competencias, como alguna vez hemos oído de los delegados rectorales al explicar el Plan Bolonia, inserto además en una institución como una Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Mención directa merece la pena hacer aquí al libro “la Utilidad de lo inútil” (Ordine, 2013) como revulsivo al estigma que arrastra nuestra área de conocimiento y se refrenda en las agencias de calidad de la enseñanza. Recientemente, explicaba el profesor argentino Roberto Fernández, precisamente en nuestra Escuela, la diferencia con una Facultad de Arquitectura: su estatuto de independencia académica, más sometido al *dictum* de los colegios profesionales, y orientado a la práctica. Si esa práctica está comprometida hoy no parece ser motivo de discusión, cuando los Colegios entran en bancarrota, el retorno a la pregunta por las potencialidades de la Arquitectura se acercaría más a la necesidad de una Facultad, en la parte que nos toca como docentes, con las demás extensiones que lógicamente han de gestarse en los demás ámbitos (legislativos, corporativos, etc.) y sin olvidar actores nuevos y modos nuevos de acción arquitectónica que chocan con la vida supletoria que aún mantiene la actual forma de entender la arquitectura por sus principales gestores.

Llevado a los planteamientos de la asignatura, donde ya hemos dicho que su argumento es crítico en la organización de la investigación sobre ciudad contemporánea, su transferencia a la docencia es una afirmación de labor arquitectónica completa no diferida. Esto es, no está a la espera de la producción de los egresados, en tanto que se tiene como objetivo aportar bases profundas a la definición de lo que hoy debe ser entendido como Arquitectura. Materialmente, ello se traduce en un paquete de acciones entrelazadas.

3. Metodología. Acciones entrelazadas

Sigue Bauman enumerando los retos en la educación, como la forma de recuperar una condición de *conocimiento duradero*, verdaderamente una cuestión incierta, como lo es hoy encontrar un empleo duradero. Por llevar el argumento al terreno de lo otrora permanente, el sociólogo polaco-británico dice: “En una cantidad cada vez mayor de ciudades de Estados Unidos, los permisos para construir sólo se entregan junto con su correspondiente permiso de demolición...”, y se acaba un capítulo del pequeño opúsculo con tal frase y los inquietantes puntos suspensivos. No se refiere a las edificaciones previas a ser sustituidas, el permiso de demolición es para el nuevo edificio. ¿Cómo entonces no vamos a preparar a los estudiantes de arquitectura a reflexionar sobre estos acelerados procesos, que un Nicolín abrumado

trata de categorizar y embutir en un *architectural turn* definitorio (y a nuestro juicio excesivo en términos comparativos copernicanos) de nuestra época en la editorial al último número de Lotus de 2016?

Lo que proponemos, y traemos a estas jornadas a ser debatido, es un plantel de acciones entrelazadas, que sin ser muy diferentes a las que son conocidas y que en nuestra Escuela se realizan desde hace años, sí buscan cumplir con los requerimientos de una educación arquitectónica con carácter experimental y que dé guías para los asuntos que aquí estamos contando a medio plazo: cuál es, si queda algo, el estatuto de la arquitectura para nuestros tiempos.

En primer lugar, la investigación se basa en un diagnóstico, diferencial, como todos, del presente. A partir de proyectos de investigación financiados en convocatorias competitivas, se caracteriza cómo los procesos de lo que llamaríamos del inconsciente son objeto de especulación capitalista en la ciudad (Crary, 2013) y observamos cómo la literatura de la historia de la arquitectura ha detectado su importancia. Con estos supuestos, se organiza una serie de clases que cercan el supuesto y se estudia en casos concretos en los proyectos de investigación, se debaten en congresos y se publican en revistas. Igualmente, los planteamientos se extienden a objetivos en direcciones de tesis doctorales y se incorporan en las vías de trabajo de los grupos de investigación (fundamentalmente en LEAUC de la Universidade de São Paulo y OUT_Arquias, de la Universidad de Sevilla). Además, se proponen una serie de acciones complementarias para la comprobación anticipada de resultados. Así, por citar algunos ejemplos, los congresos Criticall en la ETSAM, el proyecto de investigación Procesos Extremos en la constitución de la Ciudad. Crisis y emergencia de los espacios contemporáneos y su libro de resultados, invitaciones a foros internacionales como *Artscapes* en Reino Unido o *Metabody* (proyecto europeo dotado con 2 millones de euros), son ejemplos de dónde se ha aceptado nuestra propuesta de participación en función de las investigaciones desarrolladas.

3.1. Inserción metodológica de Talleres Internacionales Transdisciplinares

Pero llegados a este punto, lo que nos interesa traer al debate de estas jornadas es la incorporación de Talleres Internacionales como acciones complementarias. Antes de describirlos, hay que decir que se han puesto en funcionamiento más medidas complementarias de cualificación de la asignatura, como invitación a la participación de antiguos estudiantes, doctorandos, profesores de otras nacionalidades y contextos, y la forma en que el trabajo del estudiante es calibrado. En algunos cursos se han usado mapas conceptuales para una intensificación de los procesos de aprendizaje, adaptándonos a ese desafío que consiste en condensar en pocos meses lo que antes se impartía en la maduración de un año académico. Pero su desarrollo se ha demostrado más valioso en estudiantes de primer año, organizando el gran atlas de la dispersión arquitectónica en este inicio de siglo. En ese primer año, la batalla contra el tedio, que diría Luc Ferry (UNESCO, Sentidos de la educación y la cultura), es crucial. El político y filósofo francés no tiene tan claro si debemos ser histriones en clase y se pregunta si ese momento de enfrentamiento con el estudio, a secas, el de siempre, no aporta más réditos en términos de conocimiento duradero. Esa sombra de duda invade todos nuestros planteamientos: al salirse de la

corriente imperante, permite ver cuán débiles pueden ser los términos de los planes de innovación docente. En este sentido, el tercer reto de Bauman es en el ámbito de la memoria. Si ya todo es acelerado, para qué recordar, si acaso pondremos una sola vez alguna competencia en marcha debido a que mejor se postula para un trabajo aquél que aparente la capacidad de ser uno mismo, frente a todos los demás competentes para ese momento. Es en este contexto donde la prensa en los últimos centraba su sorpresa ante la imposibilidad de consecución del sueño de cualquier advenedizo (*brown shoes*) que quiera entrar a formar parte de la City londinense. O tienes apariencia de clase, o no la tienes, pero es anterior a demostrar la capacidad de desarrollo de la competencia. Es probable que las escuelas privadas ya piensen o lo hagan de manera indirecta, inconsciente, en ese asunto.

Ante el borrado mental de los conocimientos asimilados antes siquiera de ser puestos en práctica, el espacio educativo es, como todos, un producto de consumo, ensimismado y efímero, marcado por la imagen. ¿Cómo entonces no aprender a comprender, a pensar, a asumir problemáticas e incluso por la definición de arquitectura, llegar a generarlas? Facultar a pensar antes que tecnificar en competencias específicas. No ha habido reto educacional como éste en el pasado (Bauman, 2007: 25) y su entendimiento precisa de una transformación global (Morin, 2011: 37). La inserción de los talleres internacionales introduce esta percepción y muestra con una de las posibles casuísticas cómo podrá llevarse a cabo esta transformación.

3.2. Descripción del Taller. *Parametricism and style. Sure, Mr. Schumacher?*

Patrick Schumacher, obstinado en dar sentido a lo que él llama *parametricismo* y que añade combustible a la hoguera donde se consume el humanismo, aporta por un lado humo encubridor a la tarea de la arquitectura, pero para nuestros supuestos aroma para ilustrar la complejidad de los procedimientos arquitectónicos más allá del debate por el estilo. Si el heredero del estudio Zaha Hadid Architects quiere entroncar con una supuesta vía inmutable de la arquitectura, que culmina con la evolución estilística de los *patterns*, asimilable esta operación a una *Modernidad* para el siglo XXI, habrá de justificarlo más claramente, a pesar de la ingente cantidad de artículos que invierte para ello.

En teoría, el Urbanismo Paramétrico podría construir un enfoque más sistémico, teniendo en cuenta el diseño urbano no como un producto derivado exclusivamente de la forma, función o el medio ambiente, sino como un producto de las relaciones entre los diversos elementos de un sistema más complejo que es el propia ciudad, compuesto por, entre otros lugares y personas. Los parámetros de la forma, la función y el medio ambiente deben estar interrelacionados a los parámetros de configuración del espacio.

El Urbanismo Paramétrico podría también constituir otras lógicas diferentes de diseño urbano explorando nuevas técnicas de variación y diferenciación formales, en la que nada se repite, y dos edificios no deben necesariamente tener la misma forma mediante técnicas de deformación, generalmente a través de geometrías curvas complejas como líneas *splines* y superficies *NURBS*, tramas deformadas para

articular el tejido urbano de los nuevos proyectos en los tejidos urbanos preexistentes y de esta manera promover la conexión de la trama urbana en su conjunto. Muchos estudios han identificado una serie de subcategorías arquitectónicas que surgieron en las últimas décadas de investigación con diferentes técnicas de generación digital. Son 'arquitecturas digitales' identificadas con base en los conceptos subyacentes siguientes:

- 'Espacio topológico (arquitectura topológica)
- Superficies Isomorfas (arquitectura isomorfa)
- Cinemática y dinámica de movimiento (arquitectura animada)
- Animación (arquitectura metamórfica)
- Diseño paramétrico (arquitectura paramétrica)
- Algoritmos genéticos (arquitectura evolutiva). Capacidad de transformación.

Destaquemos el último de los conceptos. Un *algoritmo genético* es la aplicación de los conceptos de la teoría de la evolución darwiniana en un entorno informático. Del mismo modo la naturaleza genera, selecciona y combina los individuos con el fin de generar más probabilidades de sobrevivir a las agencias ambientales, al generar un algoritmo genético, se seleccionan y combinan formas de soluciones y se encuentra la mejor manera posible para resolver un problema. Esto se logra a través de una serie de pasos, guiados por unos parámetros predeterminados. En el Workshop, esos pasos se han realizado a través del software de optimización para soluciones formales parametricizadas, lo que no significa la automatización de la solución de proyecto, que tratamos de hacer funcionar con la aplicación del algoritmo genético. Esto además se completará para la propuesta de este taller con el tema de la generación de patrones de conexión entre el tejidos urbanos distintos en los límites urbanos. De ahí su nombre: "Geração de Padrões Urbanos de Conexão".

¿Es posible definir el borde de la ciudad? ¿O establecer patrones de articulación del espacio urbano? En los últimos años, la ciudad se caracteriza más por intensidad que por densidad, y se detecta un interés particular para su delimitación final, extrema, otras veces conocida como *urban fringe*. Pueden caracterizarse dos casos. Por un lado, el caso de estructuras urbanas antiguas en Europa que se encuentran con inserciones de carácter fabril y, por otro lado, en el caso de América Latina, la expansión urbana caracterizada por la *periferialización*. A pesar de que cada uno de los casos presenta sus singularidades, la expansión de las ciudades o la obsolescencia de sus estructuras urbanas, generan diferentes tipos de vacíos urbanos físicos y sociales, que ahora aparecen en una forma especial. Se trata de explorar los límites del proyecto urbano en la superación de un fallido intento de planificación a largo plazo, sustituyéndolo por un dinámico diseño urbano y abierto a la redefinición de procesos y acciones. Esta investigación fue implementada en el Workshop mediante la experimentación con técnicas y herramientas de TIC, el uso de geotecnologías y el uso de herramientas innovadoras de proyecto por medio de algoritmos genéticos.

Para construir la base de datos y manipulación de la información espacial, se adoptó el software de *Google Earth* en virtud su facilidad de manejo, por requerir un tiempo de capacitación menor, además de demandar sólo conocimientos básicos sobre la interpretación de las imágenes por parte de los estudiantes para incrustar

imágenes pancromáticas con 1.65 metros de resolución espacial del satélite *Geo Eye*. El procedimiento que se siguió fue la conversión de archivo georreferenciado de esri shapefile con formato *kml* /*Google* y la incorporación de estos archivos de base de datos en ambiente de *Google Earth* para permitir la superposición y el análisis de las principales características de la zona de estudio en Sevilla. Para ello, fueron incorporados los ficheros de base de datos georreferenciada de la bancada de la Expo, incluyendo equipamiento y servicios públicos urbanos, hidrografía, áreas verdes, etc. Además, se agregaron a la base de datos los contornos y una pendiente hacia el río, así como otros datos relevantes. Para completar la base de datos, todo fue guardado en formato *kml* y a disposición de los estudiantes con el fin de contribuir al análisis y la mejora de las directrices de proyecto en el taller. Como resultado, el empleo de *MAPinr*, aplicación de *Android* para las actividades de campo, incluyó soporte *GPS* y selección de mapas para permitir la recogida, grabación y clasificación de la información necesaria (5 variables de aproximación, como seguridad y conflictos potenciales, capacidad para insertar viviendas, problemas ambientales, patrón morfológico y la composición socio-espacial y funcional del tejido urbano).

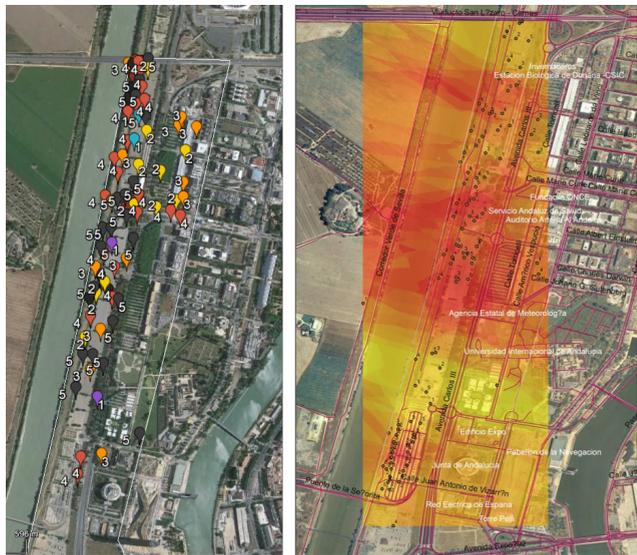


Figura 2. Mapas de Potencialidades: resultados de la aplicación MAPinr sobre Google Earth. Trabajo de Campo de los alumnos de Sevilla

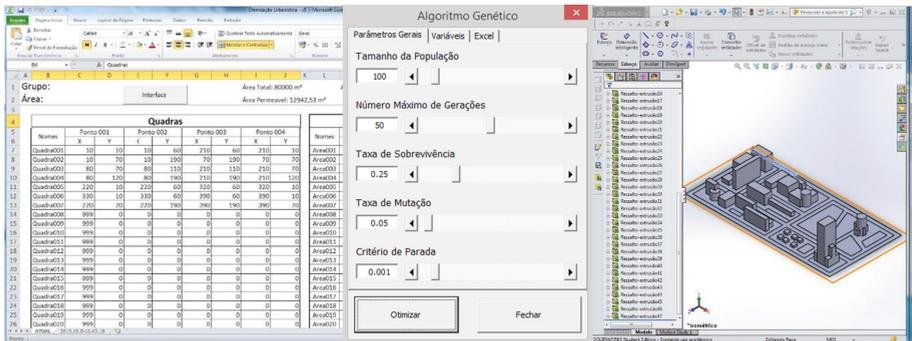


Figura 3. Hoja de cálculo de algoritmos genéticos. Modelizador de Sólidos SolidWorks

4. Resultados

Los estudiantes, agrupados en equipos combinando miembros de la ETSA en Sevilla y del IAU de la Universidad de São Paulo en São Carlos obtuvieron mejoras sustanciales en las decisiones de proyecto, que siempre estuvieron supeditadas a criterios más fundamentados que la utilización de las herramientas digitales. Las clases se llevaron a cabo a través de videoconferencias (en el nuevo CRAI Antonio de Ulloa en el caso los estudiantes de la Universidad de Sevilla) en la que se insertaron conferencias, laboratorios (formación de los estudiantes en relación con la base de datos y el software de algoritmos genéticos) y actividades de taller, trabajando en colaboración.

A pesar de la naturaleza experimental de la asignatura, los resultados fueron muy satisfactorios en lo que respecta a la labor desarrollada por los estudiantes, y también por lo que fue posible: el desarrollo de un pensamiento integrado para el proyecto arquitectónico, tanto por el uso de técnicas proyectivas innovadoras como por el intercambio de contenidos entre los diferentes contenidos transdisciplinares, las herramientas de perfeccionamiento y las técnicas proyectivas experimentales, la práctica de las metodologías de enseñanza no ordinarias para actividades proyectuales, la experimentación con el trabajo colaborativo a distancia, el crecimiento y consolidación de intercambio académico.

5. Discusión y conclusiones

Restaría aquí, independientemente de la necesidad de explicaciones más prolijas de todo lo dicho en este breve texto, dejar emerger algunas dudas propias. Debe decirse que no todos los años puede tenerse un workshop de esta intensidad. La incorporación del sentido proyectual incrementa la dedicación del estudiante y está en parte fuera de los objetivos marcados por el programa docente. Sólo en el caso de una complicidad entusiasta de los estudiantes puede hacerse, con conocimiento del director del departamento. Por eso, para este año, la asignatura tendrá un workshop más corto, e implicado en una asignatura optativa en la institución brasileña generando cartografías no convencionales. Se acompaña, para finalizar, un resumen de una de las propuestas de los grupos participantes, para que quede a juicio.

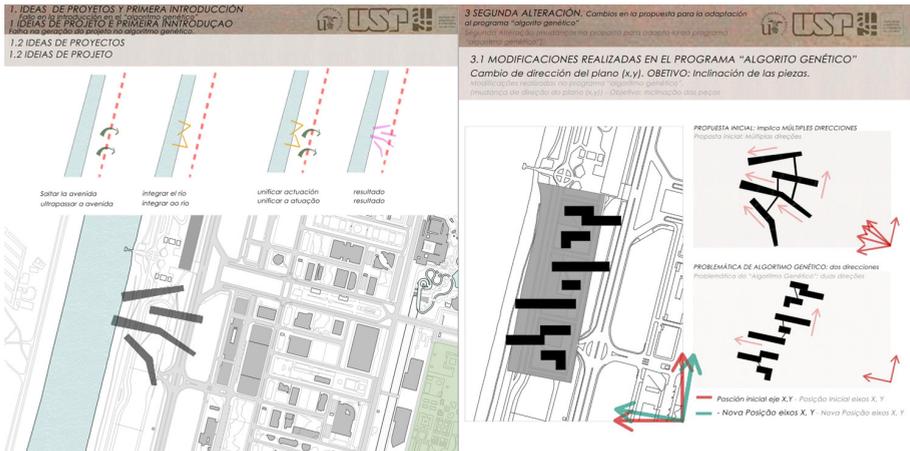


Figura 4. Ejemplo de resultado del trabajo de conceptualización previo y aplicación reiterada del algoritmo, realizado por: Molinero Reyes, Elisa/Santos Gomez, Renan /Montoro Blasco, Javier/ Feliciano Venturini, Thais/Suarez Rovira, Jesús/De Brito, Janaína

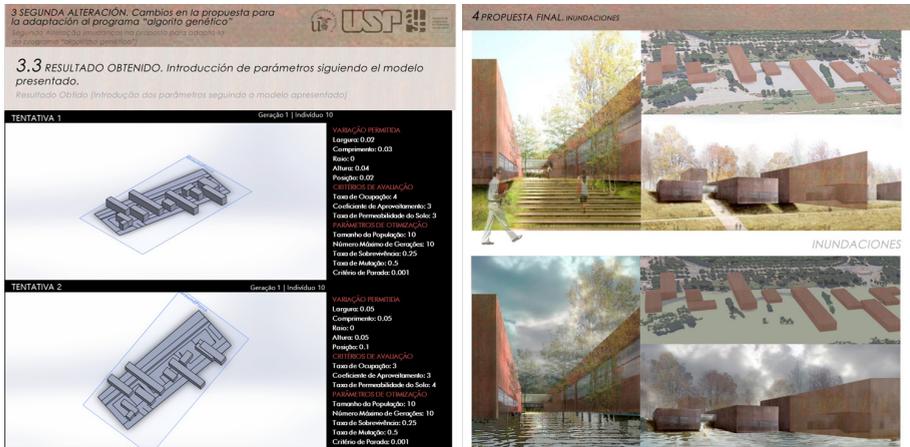


Figura 5. El mismo grupo anterior, desarrollando la propuesta definitiva en el modelador y aplicando el resto de argumentos proyectuales para una definición precisa del resultado, como se requería en el Workshop

Referencias

- Bauman, Z., & Nuñez, V. (2007). *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Barcelona: Gedisa.
- Bergström, A. (2014). Architecture And The Rise Of Practice In Education. *Architectural Theory Review*, 19(1), 10–21.
- Crary, J. (2013). 24/7: *Late Capitalism and the Ends of Sleep*. London: Verso Books.
- Cuff, D. (1991). *Architecture: the story of practice*. Cambridge, Mass. : MIT Press.
- Deamer, P. (2012). Education of an Architect: A Point of View and Education of an Architect: The Irwin S. Chanin School of Architecture of Cooper Union. *Journal of Architectural Education*, 65(2), 135–137.
- Dutton, T. A. (ed. (1991). *Voices in architectural education: cultural politics and pedagogy*. New York: Bergin & Garvey.
- Jaeger, W. (1942). *Paideia: los ideales de la cultura griega*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- Kelbaugh, Douglas; McCullough, K. K. (ed.) (2014). *Writing Urbanism: A Design Reader (The ACSA Architectural Education Series)*. New York: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Maturana, H. R., & López Melero, M. (2003). *Conversando con Maturana de educación*. Archidona, Málaga: Aljibe.
- Max-Neef, M. A. (2005). Fundamentos de la transdisciplinariedad. *Ecological Economics*, (53), 5–16.
- Mitášová, Monika (ed.) Frampton, K., Hays, K. M., Wigley, M., McLeod, M. C., Colomina, B., Allen, (2014). *Oxymoron and pleonasm: conversations on American critical and projective theory of architecture*. Prague: Zlatý rez.
- Morin, E. (2011). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Barcelona [etc]: Paidós
- Nicolescu, B. (2013). La necesidad de la transdisciplinariedad en la educación superior. *Trans-Pasando Fronteras*, (3), 23–30.
- Ordine, N., & Flexner, A. (2013). *La utilidad de lo inútil: manifiesto*. Barcelona : Acantilado.
- Rykwert, J. (2000). *Seduction of place: the city in the twenty-first century and beyond*. New York: Pantheon Books.
- Schermer, B. (University of W.-M. (2001). Client-Situated Architectural Practice : Implications for Architectural Education. *Journal of Architectural Education*, 55(1), 31–42.
- Spiridonidis, Constantin (ed.), Voyatzak, M. (ed.) (2014). LEARNING FOR THE FUTURE New Priorities of Schools of Architecture in the Era of Uncertainty. In ENHSA (Ed.), *16 th Meeting of Heads of European Schools of Architecture Dealing with Change For a dynamic, responsive, adaptive and engaged architectural education* (p. 274). Liferlong Learning Programme.
- Zizek, S., & Antón Fernández, A. J. (2013). *El año que soñamos peligrosamente*. Madrid: Akal.