

**UNIVERSIDAD DE SEVILLA**

**CONCURSO DE ACCESO A PLAZA DE PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD  
EN EL ÁREA DE CONOCIMIENTO DE COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA,  
ADSCRITA AL DEPARTAMENTO DE HISTORIA, TEORÍA Y COMPOSICIÓN  
ARQUITECTÓNICAS**

Acuerdo 5.6./CG 20-7-17 Consejo de Gobierno de la Universidad de Sevilla y Resolución de 31 de julio de 2017, de la Universidad de Sevilla, por la que se convoca concurso de acceso a plazas de cuerpos docentes universitarios. BOE Núm. 206 Lunes 28 de agosto de 2017.

Código de la plaza: 2/39/17

Perfil docente:

Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas 4 (Grado en Fundamentos de Arquitectura) y  
Arquitectura y Medio Ambiente (Grado en Fundamentos de Arquitectura)

Perfil investigador:

Fabricación digital y Fab Labs. Tecnopolíticas y digitalización en el marco de la ciudad y la  
Arquitectura.

**VOLUMEN I**

**Proyecto docente e investigador**

**José Pérez de Lama Halcón | DNI: xxxxxxxx-y**

Sevilla, a 10 de noviembre de 2017

Imagen de portada

Figura I.0: Estudio de mocárabes, modelo digital e impresión 3D, llevada a cabo con impresora desarrollada y construida en el Fab Lab Sevilla, J. Pérez de Lama, Antonio Sáseta, Miguel Ángel López Navarro, 2016-17

## **ÍNDICE GENERAL**

### **Volumen I**

Proyecto docente e investigador

### **Volumen II**

Programas docentes

Programa de la asignatura obligatoria *Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas 4*

(Grado en Fundamentos de Arquitectura, Universidad de Sevilla) y notas para el

programa de la asignatura optativa *Arquitectura y Medio Ambiente* (Grado en

Fundamentos de Arquitectura, Universidad de Sevilla)

### **Volumen III**

*Curriculum Vitae*

### **Volumen IV**

Bibliografía & referencias

## ÍNDICE VOLUMEN I: Proyecto docente e investigador

I.1 Antecedentes .....	6
I.1.1 Sobre el documento .....	7
I.2 Marco administrativo e institucional .....	8
I.2.1 Sobre universidades públicas y conocimiento a principios del siglo XXI ....	9
I.2.2 Las universidades españolas en el panorama global .....	11
I.2.3 Universidad y sociedad; funciones de la Universidad .....	14
I.2.4 La Universidad de Sevilla .....	18
I.2.5 Sociedad y sistema productivo de Andalucía .....	21
I.2.6 Sobre el Personal Docente e Investigador de las universidades públicas ....	23
I.3 Sobre el marco académico .....	29
I.3.1 EEES y competencias .....	29
I.3.2 Los estudios de Arquitectura .....	34
I.3.3 La Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla .....	36
I.3.3 El Plan de Estudios del Grado en Fundamentos de Arquitectura (2012) .....	37
I.3.4 El área de Composición Arquitectónica .....	39
I.4 Planteamiento general docente e investigador .....	48
I.4.1 Antecedentes docentes e investigadores del candidato .....	49
I.4.2 Indicadores de calidad de la docencia .....	57
I.4.3 Indicadores de calidad de la investigación .....	60
I.5 Proyecto docente .....	61
I.5.1 Presupuestos teóricos .....	63
I.5.2 Aproximación general a los contenidos .....	71
I.5.3 Principios metodológicos .....	73
I.6 Proyecto investigador .....	79
I.6.1 Línea de investigación arquitectura, ciudad, cultura y sociedad contemporáneas: tecnologías digitales y medio ambiente .....	81
I.6.2 Línea de investigación fabricación digital y fab labs; <i>tecnopolíticas</i> .....	91
I.7 Coda .....	97
I.8 Bibliografía, referencias, listado de figuras .....	99

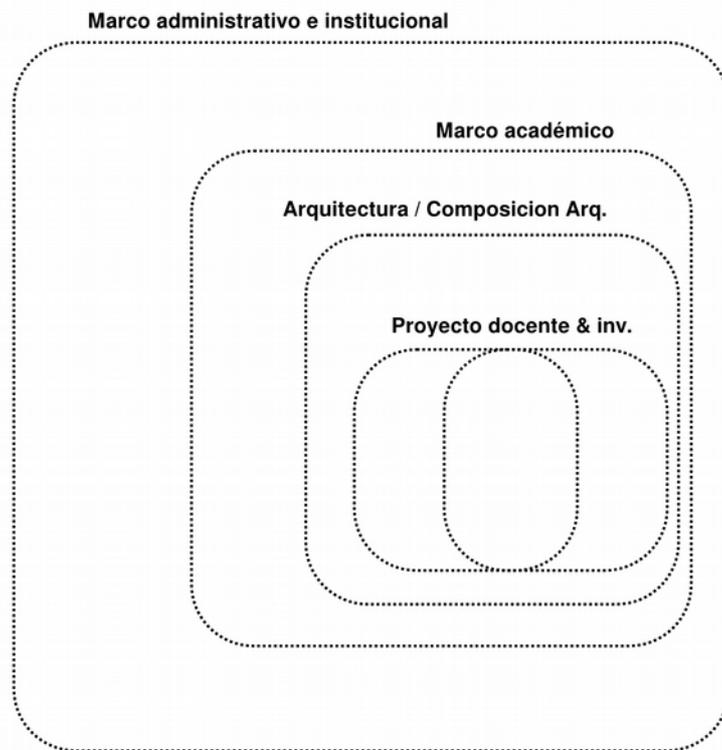


Figura I.1: Diagrama estructura Volumen I. Proyecto Docente e Investigador



El contenido de la presente documentación se desarrolla desde lo que ciertos autores denominan una *perspectiva situada* (Haraway, 2016; Puig de la Bellacasa, 2017), en la que caben destacar 19 años de docencia en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Sevilla (1993-96 y 2003-17), el conocimiento directo y las experiencias de diferentes universidades y centros culturales nacionales e internacionales – como estudiante, investigador y docente (Universidad de California Los Ángeles (UCLA), Universidad de Harvard, Universidad Sophia en Tokyo, Instituto de Arquitectura Avanzada de Cataluña en Barcelona, Escuela de Arquitectura de Alicante, MAK-Schindler Center en Los Ángeles y LABoral Centro de Arte y Creación Industrial de Gijón, por señalar las más destacadas), el trabajo profesional como Arquitecto (1989-1996) y como artista-investigador (con el grupo *hackitectura.net*, 2001-2011) y la experiencia en tareas de representación y gestión universitaria (Delegado de Estudiantes de la ETSA, 1982-83, Subdirector de Innovación Docente y Calidad de la Docencia de la ETSA, 2010-2012, Director y fundador del Fab Lab de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Sevilla desde 2009, Claustal electo de la Universidad de Sevilla desde 2009, miembro electo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Sevilla desde 2013, y miembro electo del Comité de Empresa del PDI Laboral de la Universidad de Sevilla desde 2015). Esta variada y larga experiencia contribuye, a juicio del candidato, a hacer un posible un entendimiento adecuado de las responsabilidades que supone la plaza objeto del presente concurso.

### **I.1.1 Sobre el documento**

En la descripción analítica-crítica de los sucesivos marcos se van avanzando las ideas y planteamientos que luego se concretarán más en la secciones en las que se describe el proyecto docente e investigador.

El contenido principal que se ajusta a la extensión establecida en la convocatoria se complementa con contenidos complementarios. Estos contenidos complementarios se identifican por el color diferente de las páginas y deben considerarse como anexos. Se han incluido por considerarse que pudieran ser de interés para el tribunal.

## **I.2 Marco administrativo e institucional**

El marco principal de referencia lo constituye la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades (LOU), de 21 de diciembre, en su nueva redacción dada por la L.O. 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior y disposiciones de desarrollo (ver Volumen IV: Bibliografía & referencias); y el Decreto Legislativo 1/2013, de 8 de enero, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley Andaluza de Universidades.

En lo no contemplado en la normativa citada, se considera lo dispuesto en el Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público y demás legislación general que le sea de aplicación, en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y en la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público.

En cuanto a la Universidad de Sevilla la principal referencia la constituye el Estatuto de la Universidad de Sevilla (Decreto 324/2003, modificado por Decreto 16/2008).

Desde una perspectiva no formal y más allá de los marcos legales y normativos, el candidato considera como referencias destacadas el compromiso con el servicio público, el honor académico y científico, la aspiración a la excelencia - en su sentido más tradicional -, la lealtad institucional, y la solidaridad y el compañerismo con todos los miembros de la comunidad universitaria.

### I.2.1 Sobre universidades públicas y conocimiento a principios del siglo XXI

Las universidades fueron desde sus inicios instituciones fundamentales para la transmisión y producción de conocimiento en las sociedades de la que formaban parte. Teniendo su origen en la Edad Media y principios de la Edad Moderna (la Universidad de Sevilla fue fundada en 1505), durante la segunda mitad del siglo XX las universidades públicas, promovidas por los estados, se consolidaron en países como España como centros de formación de lo que se llama a veces *intelectualidad de masas*, haciendo posible que una proporción significativa de las nuevas generaciones accediera a la formación superior que hasta entonces había estado limitada a los sectores más privilegiados de la población.

Estas políticas determinaron, por un lado, una mayor igualdad de oportunidades laborales y movilidad social para buena parte de la población, y por otro la modernización y crecimiento de los sectores productivos y públicos con trabajadores de mayor cualificación que en las etapas históricas precedentes, contribuyendo así posible el avance económico, tecno-científico y cultural, y hasta cierto punto democrático, de países como el nuestro en el marco del modelo industrial de desarrollo.

Además de estas cuestiones de carácter práctico, la extensión de la formación universitaria, también supuso, y sigue suponiendo, el acceso a una vida más rica, posiblemente a una vida mejor, para una parte mucho mayor de la población; la vida a la que contribuyen el conocimiento del mundo, en general, a través de las ciencias, las humanidades y las artes.

Estas cuestiones supusieron una importante conquista social que a juicio del candidato nuestras sociedades deben preservar y en lo posible hacer crecer, y en la que los profesores e investigadores universitarios, con nuestro trabajo y reflexión, tenemos especial responsabilidad.

Es de destacar que, en Occidente al menos, este desarrollo se produce bajo un acuerdo social relativamente difuso de lo que se denomina la autonomía universitaria, que supone una cierta independencia de la Universidad como institución, y de los universitarios, respecto de otras

instituciones e instancias sociales, como puedan ser gobiernos o empresas, en cuanto a la definición de sus propios fines, y de parte de los medios para alcanzarlos. En el segundo párrafo de la Exposición de Motivos de la LOU se destaca la autonomía universitaria, haciendo referencia a la Constitución (Art. 27.8): “la Constitución consagró la autonomía de las Universidades y garantizó, con ésta, las libertades de cátedra, de estudio y de investigación”. Esta autonomía que forma parte de un ideal liberal de la sociedad, liberal en su sentido tradicional, es comparable a los ideales de independencia de los poderes ejecutivo, legislativo y judicial, o a la supuesta independencia de los medios de comunicación, que esta tradición propone como un medio relevante para la salud y el buen funcionamiento de las sociedades modernas.

Aunque Michel Foucault, seguramente entre otros, nos llame a la prudencia cuando pretendemos señalar nuestro propio tiempo como un momento excepcional, existe un consenso o al menos una preocupación bastante general sobre la situación de crisis histórica de las sociedades contemporáneas, relacionada con los cambios políticos, tecnológicos, económicos, laborales y ecológicos, que no puede sino afectar a las universidades. Cuestiones como la globalización y el cambio de modelo productivo y del trabajo, el cambio tecnológico, las crecientes presiones para la mercantilización del conocimiento, el cambio climático o las crisis de las democracias occidentales son relevantes para las universidades. Por un lado, porque cuestionan el idea de universidad pública de masas de las últimas décadas, por otro, porque sería de desear que las universidades jugaran un papel de liderazgo en este panorama de cambio, tanto en el aspecto tecno-científico como en el humanista-crítico. El panorama constituye sin duda un relevante *desafío* para los sistemas universitarios y para las personas que formamos parte de éstos.

En la actualidad vivimos dos situaciones contradictorias, al menos en apariencia. Por un lado, el conocimiento, las tecnologías, la ciencia se han hecho cada vez más importantes para el bienestar y evolución de las sociedades, lo que viene describiéndose con expresiones como *Sociedad de la Información*, *el Conocimiento* o *la Imaginación*, o también, aunque menos explícitamente en cuanto a la relación con el conocimiento, como *Tercera* (o *Cuarta*) *Revolución Industrial*. Por otro lado, sin embargo, y en especial desde la *Gran Recesión* que

se inició en 2007-8, existe un serio cuestionamiento del papel central de las universidades públicas en la transmisión y producción del conocimiento, que en países como España, viene suponiendo significativos recortes a su financiación y crecientes dificultades para el acceso de los jóvenes a la educación superior de carácter público.

La mencionada creciente mercantilización-privatización del conocimiento (patentes, software, equipos y procedimientos, datos, artículos científicos...), el uso intensivo de capital en la investigación, la multiplicación de instancias de aprendizaje facilitadas por Internet, el cambio acelerado de las tecnologías, la permanente transformación de los conocimientos y capacidades que necesitarán los trabajadores en el futuro inmediato o el sesgo economicista-productivista que domina las sociedades actuales constituyen sin duda procesos que cuestionan el modelo de universidad tal como lo hemos recibido de las generaciones anteriores.

Pero es precisamente por algunos de estos procesos por lo que es relevante continuar defendiendo y promoviendo las universidades públicas, como motores de una producción de conocimiento con sentido democrático, como garante de una cierta igualdad de oportunidades en el acceso a la educación y el conocimiento, como apoyo a un sistema productivo y económico más democrático, como promotora de la soberanía tecnológica local y nacional, como promotora de un mundo más ecológico y como instancia crítica y reflexiva en el actual marco de conflictos asociados a la transformación social. Y es en esta línea o campo problemático en el que pretende situarse el presente proyecto docente e investigador.

### **I.2.2 Las universidades españolas en el panorama global**

En el contexto que se ha tratado de aproximar en los párrafos precedentes, se insiste en los últimos años en la cuestión de la calidad de las universidades, que se aborda principalmente a través de los denominados *rankings* internacionales. Estos *rankings* se han convertido en gran preocupación de gobiernos, medios de comunicación y gestores universitarios. Cuando se expresa esta preocupación en nuestro entorno, sigue habitualmente la afirmación de que hay muy pocas universidades españolas entre las primeras en estas clasificaciones. En el *ranking*

de *Shanghái*, el más citado, entre las universidades españolas en 2017 hay solo tres universidades españolas entre las primeras 200, y 11 entre las primeras 500. En 2017 la Universidad de Sevilla ha sido clasificada en el rango de las 501 a 600 primeras (lo que la situaría en el rango de las 12-16 primeras españolas. En la Comunidad de Andalucía destaca la Universidad de Granada, que situada entre las 200 primeras y entre las 3 mejor clasificadas del estado. Como dato positivo puede señalarse que todas las universidades españolas clasificadas en este *ranking* son universidades públicas.<sup>1</sup>

Conviene reflexionar, no obstante, sobre diversos aspectos de estos *rankings*. En primer lugar, que los más importantes lo que tratan de medir son los resultados de las universidades de acuerdo con un paradigma economicista-productivista: *artículos científicos* en bases de datos comerciales reconocidas como de excelencia por el propio sistema, proyectos en convocatorias competitivas (instituciones internacionales y diferentes niveles de gobierno), patentes e indicadores del estilo. Sin necesidad de un estudio detallado se deduce con facilidad que la existencia de estos *rankings* y su uso insistente por parte de aquellas instancias que los utilizan y publicitan constituyen un sistema de incentivos para orientar la transformación de las universidades hacia determinados modelos, que según alegan diferentes autores no son suficientemente analizados ni cuestionados.<sup>2</sup>

Por contra, si se estudian con una cierta distancia estas clasificaciones, se puede observar que España tiene en conjunto uno de los sistemas universitarios mejores del mundo. En un informe reciente del Foro de Davos que se presenta con el título *Which countries provide their citizens with the best higher education?*<sup>3</sup>, España aparece en cuarta posición global en el

1

Véase: <http://www.shanghairanking.com/ARWU2017.html>; sobre la perspectiva en la Universidad de Sevilla puede verse el Informe del Rector al Consejo de Gobierno de 10 de octubre de 2017.

2 A pesar del título algo coloquial del blog, aquí se presenta un interesante estudio sobre el asunto:

@nmjdmqi, 2013, *Nadie sabe de Shanghai*, en:

<https://nomejodasquemecomodas.wordpress.com/2013/08/22/nadie-sabe-de-shanghai/>

3 World Economic Forum, 2017, *Which countries provide their citizens with the best higher education?*, en <https://www.weforum.org/agenda/2017/05/which-countries-provide-their-citizens-with-the-best-higher-education/> consultado 02/08/2017. Puede verse también: Pau Mari-Klose & Juan Ramón Barrada, 2017, *¿Le pasa algo a las Universidades españolas?*, en: <http://www.eldiario.es/zonacritica/pasa-Universidad->

número de universidades clasificadas en el *decil* superior (10% mejores del mundo), a la vez que se estima que el 17.5% del cerca de un centenar de universidades españolas forman parte de este *decil* superior, criterio que también sitúa al sistema universitario español en el *top 10* global.<sup>4</sup> Las conclusiones del estudio plantean que si se trata de ofrecer un servicio de calidad a la población en su conjunto y no a unas pequeñas minorías que tienden a convertirse en élites privilegiadas, el sistema universitario español es uno de los mejores del mundo.

Sin caer entonces en la auto-satisfacción fácil, y sin renunciar a la permanente autocrítica y afán de mejorar, cabe pensar, no obstante, que debería ser de interés construir sobre las fortalezas de nuestras universidades en lugar de tratar de adaptarse, sin un criterio demasiado claro, a los cantos de sirena del momento. Estas fortalezas serían posiblemente las de una Universidad que hace accesible la educación y formación para una gran parte de la población, que hace un uso eficiente de los medios económicos de que dispone (como mostrarían los estudios que cruzaran producción científica con financiación), que tiene un equilibrio razonable entre formación, preservación y transmisión del conocimiento, e investigación, y que mantiene una cierta continuidad respecto de la tradición universitaria moderna en cuanto a sus objetivos, sus prácticas y su autonomía.

Es en este campo problemático arriba expuesto en el que pretende situarse el presente proyecto docente e investigador.

---

[espanola\\_6\\_678992113.html](#)

4 Estas clasificaciones son siempre imprecisas, pues el número total de universidades a escala global no es fácil de determinar. Cuando estimo que una importante proporción de las universidades españolas forman parte del *decil* superior en cuanto a su calidad considero que el número total de universidades se sitúa en torno a las 10.000. Otras estimaciones consideran que este número podría ser de 15.000.

### **I.2.3 Universidad y sociedad; funciones de la Universidad**

La LOU en su Artículo 1 describe las siguientes funciones de la Universidad en España:

1. La Universidad realiza el servicio público de la educación superior mediante la investigación, la docencia y el estudio.
2. Son funciones de la Universidad al servicio de la sociedad:
  - a) La creación, desarrollo, transmisión y crítica de la ciencia, de la técnica y de la cultura.
  - b) La preparación para el ejercicio de actividades profesionales que exijan la aplicación de conocimientos y métodos científicos y para la creación artística.
  - c) La difusión, la valorización y la transferencia del conocimiento al servicio de la cultura, de la calidad de la vida, y del desarrollo económico.
  - d) La difusión del conocimiento y la cultura a través de la extensión universitaria y la formación a lo largo de toda la vida.

Por su parte el Estatuto de la Universidad de Sevilla (EUS) establece los principios y objetivos de la Universidad de Sevilla que anteceden y justifican en cierto modo las funciones que le atribuye la LOU (Artículos 2 y 3) :

1. La Universidad de Sevilla es una institución pública al servicio de la sociedad que se inspira en los principios de igualdad, libertad, justicia, solidaridad y pluralismo.
2. La actividad de la Universidad de Sevilla, así como su autonomía, se fundamenta en el principio de libertad académica, que se manifiesta en las libertades de cátedra, de investigación y de estudio.
3. La Universidad de Sevilla está al servicio, dentro del marco constitucional, del desarrollo intelectual y material de los pueblos, de la defensa de los Derechos Humanos, del Medio Ambiente y de la Paz.
4. Los miembros de la comunidad universitaria están sujetos a la observancia de las leyes y del presente Estatuto, en orden a la exigencia de sus derechos y al cumplimiento de sus

obligaciones.

5. Es deber de los miembros de la comunidad universitaria cumplir y dar efectividad a estos principios, promoviendo el pensamiento y la investigación libres y críticos, para que la Universidad de Sevilla sea un instrumento eficaz de transformación y progreso social.

Son objetivos básicos de la Universidad de Sevilla los siguientes (EUS, Artículo 3) :

a) La creación, desarrollo, transmisión, difusión y crítica de la ciencia, la técnica, el arte y la cultura, promoviendo una visión integral del conocimiento y su transferencia a la sociedad.

b) La preparación para el ejercicio de actividades profesionales que exijan la aplicación de conocimientos y métodos humanísticos, científicos, técnicos, o de creación artística, potenciando las relaciones entre la investigación, la docencia y el ejercicio de la profesión.

c) El apoyo científico y técnico al desarrollo cultural, social, económico y territorial, con especial atención al de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

d) La inserción laboral y profesional de sus estudiantes y egresados.

e) Propiciar la libertad de pensamiento, la participación, la innovación y el espíritu crítico y riguroso.

f) El estímulo y la formación de sus miembros para el ejercicio de la ciudadanía crítica, solidaria y responsable.

Parece ser un lugar común, al menos entre los profesores de mi área cuyos documentos similares al actual he consultado, citar el llamado Informe Delors publicado por la UNESCO de 1996, en el que se hace una aproximación no normativa, que cabría calificar de más filosófica, al aprendizaje, uno de los ejes centrales de las funciones de las universidades. Delors y equipo planteaban en primer lugar la idea de aprendizaje como una actividad que se produce a lo largo de toda la vida de las personas y en el conjunto de la sociedad, - como habrían dicho John Dewey (Fesmire, 2015) o Gregory Bateson (2000). El aprendizaje, según

esta visión, no sería algo que corresponde exclusivamente a una etapa más o menos inicial de la vida, sino la forma en que las sociedades se adaptan y evolucionan históricamente, y con un especial importancia en las épocas de grandes transformaciones. Delors proponía cuatro pilares del aprendizaje o del aprender. Aunque no siempre son así citados, el primero, y en el que la comisión quería hacer mayor énfasis, era el *aprender a vivir juntos (learning to live together)*:

Aprender a vivir juntos, desarrollando el entendimiento de los otros y de sus historias, tradiciones y valores espirituales, y sobre esta base, creando un nuevo espíritu que, guiado por el reconocimiento de nuestra creciente independencia y el análisis común de los riesgos y desafíos del futuro, nos induzca a implementar proyectos comunes y a gestionar los inevitables conflictos de maneras inteligentes y pacíficas. Una utopía, pensarán algunos, pero es una utopía necesaria, en efecto una utopía vital si queremos escapar de un peligroso ciclo sostenido por el cinismo o la resignación. (Delors, 1996: 20; traducción del inglés del candidato).

El siguiente pilar de Delors sería el *Aprender a conocer*, que quizás pueda enunciarse con más precisión como aprender a aprender:

Dados los rápidos cambios que han traído el progreso científico y las nuevas formas de actividad económica y social, el énfasis debe situarse en la combinación de una educación suficientemente general con la posibilidad de trabajo en profundidad en un número de temas más concretos. Esta formación general, ofrece, por así decirlo, el pasaporte a una educación a lo largo de toda la vida, al conferirnos el gusto - pero también las bases para - por aprender a lo largo de toda la vida. (Delors, 1996:21)

El tercero sería *Aprender a hacer*, donde en cierto modo se introduce el tema de las competencias que tanta relevancia ha adquirido en la educación superior desde entonces. Siempre según el equipo Delors, no sólo se trataría, de conocer sino de ser capaz de aplicar el conocimiento en situaciones variadas y no previstas, trabajar en equipo, etc. Aquí cabría matizar con la recomendación de John Dewey, que proponía el aprender haciendo y reflexionando sobre lo que se hace. El cuarto pilar, *Aprender a ser*, con su formulación algo

grandilocuente, - podría pensarse -, se refiere a la dimensión de *formación* de la educación tradicional, que encontramos desde siempre en Occidente – y uno podría destacar a los estoicos, el Cristianismo o Michel de Montaigne en este linaje, aunque cada cual tendrá lógicamente sus preferencias en este proceloso campo ¿de *la ética*?. El informe Delors destaca no obstante la dificultad de este aprender a ser en los inicios del siglo XXI, “en el siglo XXI cada cual necesitará ejercer una mayor independencia y un mayor juicio, combinados con un mayor sentido de responsabilidad personal, para la consecución de objetivos comunes” (Delors, 1996: 21).

Para glosar las referencias presentadas en relación con este proyecto cabe señalarse que las misiones que se atribuyen a la Universidad, y por tanto y aunque con diferentes niveles de implicación, a los miembros de la comunidad universitaria trascienden las que se suponen más convencionalmente que corresponden al profesorado - Personal Docente e Investigador según se describe administrativamente -, como son, la docencia, la investigación y, más recientemente, la gestión. Las trascienden y las sitúan en un cierto contexto en el que tomando como instancia más próxima el Estatuto de la Universidad de Sevilla, pueden destacarse el servicio público, el servicio a la sociedad, la atención a sus (nuestros) problemas, necesidades y aspiraciones, la autonomía de la actividad intelectual, el pensamiento crítico, la defensa del medio ambiente y la promoción de la paz y las libertades y de los derechos políticos y sociales. Parece una consecuencia razonable pensar que estas cuestiones deban atravesar la actividad docente e investigadora de los universitarios, y es en esta línea en la que, modestamente, trata de plantearse el presente proyecto.

De la cita del documento publicado por la UNESCO en 1996 se pueden concluir cuestiones parecidas. El aprendizaje que estiman deseable sus autores, y en el que se puede suponer que debe implicarse la Universidad, no sólo tiene que ver con el conocer y el saber hacer, sino que también, en un mismo nivel, debe implicarse en *el vivir juntos* y *el ser*. Esto lo podríamos expresar de otra manera diciendo que las tareas relacionadas con el aprendizaje universitario deben participar en la construcción de nuevas formas de sociedad (*vivir juntos*) y de nuevas maneras de *ser* humanos. Unas tareas que son sin duda complejas y difíciles, en torno a las que no habrá acuerdos sencillos, pero que no por estas razones deberán dejarse de lado como

a veces parece ocurrir.

#### **I.2.4 La Universidad de Sevilla**

La Universidad de Sevilla, además de por lo establecido en la LOU, se regula por lo establecido en la Ley Andaluza de Universidades, LAU, (Decreto Legislativo 1/2013, de 8 de enero, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley Andaluza de Universidades. BOJA 8, de 11 de enero de 2013) y el Estatuto de la Universidad de Sevilla, EUS (Texto adaptado del Estatuto de la Universidad de Sevilla, BOUS 1 de 2008, y modificación posterior, Decreto 55/2017, de 11 de abril, por el que se aprueba la modificación del Estatuto de la Universidad de Sevilla) y sus normas de desarrollo.

Algunos datos generales sobre la Universidad de Sevilla que pueden consultarse en el Anuario Estadístico 2015-2016: es una de las de mayor tamaño del Estado, con una comunidad de PDI, PAS y estudiantes en torno a los 80.000 miembros. En el curso 2014/15 se graduaron en la Universidad de Sevilla un total de 11.623 estudiantes.

La Universidad de Sevilla (US) forma parte del Sistema Andaluz de Universidades Públicas, compuesto por otras 9 universidades, siendo entre estas la de mayor tamaño y antigüedad (como ya se mencionó, la Universidad de Sevilla cuenta con más de 500 años de antigüedad). La Universidad de Granada sería la segunda en importancia dentro del sistema andaluz, aunque en algunos aspectos supera a la Universidad de Sevilla. Si bien la Universidad se atribuye con derecho esta antigüedad, lo cierto es que su forma actual, de lo que podría denominarse *universidad de masas*, la adquiere en el último período del Franquismo y en la llamada Transición. El hito de la *Declaración de Bolonia* (1999) y los cambios sociales y políticos sucedidos desde entonces la Universidad han determinado el inicio de una nueva etapa.

Con las otras universidades andaluzas depende administrativa, política y económicamente de la Junta de Andalucía. En 2016 el presupuesto de la Universidad de Sevilla ascendió a 424 millones de euros. Como referencia se puede mencionar que el presupuesto del Ayuntamiento

de Sevilla asciende a 926 millones de euros (incluyendo los organismos autónomos asociados y empresas municipales). La universidad cuenta con 27 centros propios (escuelas, facultades y centros internacionales), uno de los cuales es la Escuela Técnica Superior de Arquitectura, para la que se provisiona la plaza objeto del presente documento. También cuenta con 14 Servicios Generales de Investigación y un número creciente de Institutos Universitarios. Entre las universidades españolas (con un total de 83) la US se considera habitualmente entre las 10-20 más destacadas según los principales indicadores de calidad.<sup>5</sup>

La dotación de Personal Docente e Investigador (PDI) es de 4.120, de los cuales 2.038 son personal funcionario y 2.082 personal laboral. A este personal hay que añadir en torno a 1.000 investigadores de diversas índole contratados en el llamado Capítulo VI. Finalmente, la dotación de Personal de Administración y Servicios es de 2.532, también distribuidos en personal funcionario y laboral, en una proporción análoga a la del PDI.

El gobierno de la US, según se establece en el Estatuto y de acuerdo con la LOU (Título II. Capítulo I, y Capítulo I de la LOU), lo preside el Rector, que es elegido por el Claustro Universitario. El Claustro, compuesto en diferentes proporciones por los diferentes sectores universitarios (PDI, Estudiantes y PAS), se elige habitualmente cada cuatro años. El Equipo de Gobierno rectoral está formado por un número variable de vicerrectores que se ocupan de las principales áreas de la actividad universitaria, nombrados por el Rector. En la US el equipo viene teniendo una composición paritaria de mujeres y hombres. Otros cargos de gobierno establecidos por el Estatuto son los de Secretaria/o General y Gerente.

En los centros (escuelas y facultades, Art. 8 LOU) existe una triple estructura: por un lado está la Junta de Escuela (Art.18 LOU), que se elige entre los miembros del centro, y que a su vez elige al Director/a o Decano/a (Art. 24 LOU). Éste nombra a su equipo de dirección o decanato, con una cierto paralelismo con el Rector y Equipo de Gobierno. El Director es responsable de la gestión general del centro, y en especial de sus aspectos académicos. Por otro lado, están los departamentos (Art. 9 LOU), que dependiendo de las áreas de

---

5 Véase: [http://archivo.comunicacion.us.es/notas\\_prensa/la-us-consolida-su-posici%C3%B3n-entre-las-150-mejores-del-mundo-en-el-%C3%A1mbito-de-las-matem%C3%A1t](http://archivo.comunicacion.us.es/notas_prensa/la-us-consolida-su-posici%C3%B3n-entre-las-150-mejores-del-mundo-en-el-%C3%A1mbito-de-las-matem%C3%A1t)

conocimiento y titulaciones pueden estar vinculados a un solo centro o a varios diferentes. En la Escuela Técnica Superior de Arquitectura la mayor parte de los departamentos están vinculados exclusiva o casi exclusivamente a este centro. Los departamentos son gobernados por el Consejo de Departamento (Art. 19 LOU) que elige periódicamente al Director/a de Departamento (Art. 25 LOU), que a su vez nombra a un Secretario/a. La labor de los departamentos tiene que ver fundamentalmente con la docencia, y en menor grado con la investigación. El PDI está adscrito a un departamento en el cual desarrolla su docencia y a través el cual mantiene su relación laboral con la Universidad. La investigación se lleva a cabo principalmente a través de los Grupos de Investigación (PAIDI) que tienen una relación bastante flexible con los departamentos y una cierta autonomía dentro de la Universidad. En tercer lugar en la estructura de gobierno de los centros está el Administrador del centro que tiene diferentes cometidos, que tienen que ver con la gestión de la Secretaría y PAS adscrito al centro, la administración económica, el mantenimiento de las infraestructuras y espacios y cuestiones relacionadas (Normativa interna de la US, acuerdo de la Junta de Gobierno 19/12/1997). En cuanto a la rendición de cuentas, el Administrador tiene una posición que no se define con claridad entre el Director o Decano del centro y la Gerencia de la Universidad.

La plaza objeto de este documento se adscribe al Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas, que desarrolla toda (o casi toda) su actividad docente en los títulos impartidos en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura, en los tres ciclos de grado, máster y doctorado.

De esta sintética introducción a la Universidad de Sevilla destacaré dos cuestiones en relación con el objeto del presente documento. La primera es la condición ambivalente que supone el tamaño y la larga historia de la institución: por un lado, supone una ventaja respecto de instituciones de menor tamaño en cuanto a recursos materiales y humanos y experiencia acumulada; por el otro, hace que tenga una mayor inercia frente a los cambios y un riesgo significativo de burocratización en su gestión.

La segunda cuestión tiene que ver con el peculiar sistema de gobierno, establecido antes que nada por la LOU y que se concreta en el caso específico de la US en su Estatuto. Como PDI,

laboral o funcionario, formamos parte de sus diferentes instancias, Universidad, centro, departamento, grupos docentes y de investigación. La actividad del PDI debe regularse por las determinaciones de estas instancias, pero a la vez, todo PDI participa y tiene una cierta capacidad de intervenir, de múltiples maneras, en todos estos niveles. En mi interpretación, esta relativa complejidad produce un sistema mixto centralizado y jerárquico a la vez que distribuido, en el que el principio de la autonomía universitaria puede y debe ejercerse en los diferentes niveles: centros, departamentos y personal universitario.

En virtud de este aparentemente paradójico y desde luego frágil equilibrio entre centralización, distribución y autonomía, desde otra perspectiva, y de nuevo según mi interpretación, la universidad sería una institución / equipamiento público que puede participar de lo que en ciertos ámbitos se denominan *commons* o *procomunes*. Sería éste un ámbito, según lo definen los múltiples autores que lo estudian (Ostrom 2008, Bollier 2014, Laval & Dardot 2015), un tipo de formación social que gestiona unos ciertos recursos, cuya propiedad es común, esto es, de todos y de nadie en particular, y que constituiría un tercer ámbito que complementa los marcos modernos de lo privado y lo público. Los *commons* son gestionados con autonomía por la comunidad que los sustenta (¿PDI, PAS y estudiantes, y sociedad en su conjunto?), comunidad que es la principal beneficiaria de los bienes que en este se producen, y que tiene como fin su cuidado, preservación y ampliación, más que su explotación en el sentido económico del término. La célebre frase de Newton, “Si pude ver más lejos, ha sido por haberme subido a los hombros de gigantes”, suele aparecer en las argumentaciones en torno a la cuestión de los comunes, aludiendo a cómo construimos el conocimiento sobre el patrimonio común de las ciencias que heredamos, y que deberíamos preservar y ampliar.

### **I.2.5 Sociedad y sistema productivo de Andalucía**

Considerando la situación de la Universidad de Sevilla en Andalucía y el actual contexto de crisis económica y social es necesario señalar, tal como se recoge en el EUS, la incidencia que debería tener el trabajo universitario en los problemas sociales y la transformación del modelo

productivo de la región (desarrollo tecno-científico, producción local, sostenibilidad y energías renovables, empleo, cultura, pensamiento crítico...).

La LAU, en particular en su Artículo 55, incluye estas cuestiones en su redacción:

Artículo 55. Estudio, docencia, investigación y transferencia de conocimiento.

1. Las Universidades andaluzas fomentarán el estudio, la docencia y la investigación como actividades encaminadas a lograr la formación integral de los estudiantes, la continua transferencia de conocimientos desde la institución universitaria, la creación de conocimiento y el desarrollo del espíritu crítico y emprendedor en todos los ámbitos de la actividad social.
2. De manera singular, los programas de financiación universitaria condicionada contemplarán ayudas a programas universitarios que estén orientados a favorecer la consecución de los objetivos anteriores así como a todas aquellas actuaciones de las Universidades destinadas a desarrollar iniciativas en favor del desarrollo económico y social de Andalucía, la sostenibilidad ambiental y el desarrollo de las energías alternativas no contaminantes, la articulación del territorio andaluz, la difusión e internacionalización de la ciencia, la cultura, el arte y el patrimonio de Andalucía, la cooperación al desarrollo, interculturalidad, fomento de la cultura para la paz y la no violencia, de las políticas y prácticas de igualdad y muy especialmente las de género, y atención a colectivos sociales especialmente desfavorecidos.
3. La comunidad Autónoma de Andalucía reconocerá como de especial valor y de financiación preferente en sus planes de investigación, innovación y desarrollo tecnológico la investigación universitaria encaminada a plantear y resolver problemas de cualquier naturaleza que tengan relación singular con Andalucía.
4. Las políticas de calidad, y de forma especial la evaluación que se realice de la actividad universitaria en Andalucía, tendrán en cuenta de manera explícita su orientación a la consecución de los objetivos y principios generales que se contemplan en esta Ley.

Sin dejar de participar de una perspectiva global el presente *Proyecto docente e investigador* tiene entre sus objetivos prioritarios abordar estos objetivos planteados en la LAU.

## **I.2.6 Sobre el Personal Docente e Investigador de las universidades públicas**

Siendo el objeto del presente concurso la provisión de una plaza de los cuerpos docentes del Estado, la principal referencia, según se citó anteriormente, debe ser la LOU, así como el EBEP, y en segunda instancia las normativas andaluza y de la US.

Lo relativo al profesorado se establece en el Título IX de la LOU. La plaza objeto del presente concurso corresponde a la categoría de “funcionarios de los cuerpos docentes universitarios” (Art. 47 LOU). Las determinaciones sobre el profesorado son bastante escuetas, a falta de su desarrollo en un Reglamento que nunca ha llegado a aprobarse:

### Artículo 33.2.

La docencia es un derecho y un deber de los profesores de las Universidades que ejercerán con libertad de cátedra, sin más límites que los establecidos en la Constitución y en las leyes y los derivados de la organización de las enseñanzas en sus Universidades.

### Artículo 40. 1

La investigación es un derecho y un deber del personal docente e investigador de las Universidades, de acuerdo con los fines generales de la Universidad, y dentro de los límites establecidos por el ordenamiento jurídico.

### Artículo 56. Cuerpos docentes universitarios.

1. El profesorado universitario funcionario pertenecerá a los siguientes cuerpos docentes:
  - a) Catedráticos de Universidad.
  - b) Profesores Titulares de Universidad.

El profesorado perteneciente a ambos cuerpos tendrá plena capacidad docente e investigadora.

2. El profesorado funcionario se regirá por las bases establecidas en esta Ley y en su desarrollo, por las disposiciones que, en virtud de sus competencias, dicten las Comunidades Autónomas, por la legislación general de funcionarios que les sea de aplicación y por los estatutos.

Artículo 68. Régimen de dedicación.

1. El profesorado de las universidades públicas ejercerá sus funciones preferentemente en régimen de dedicación a tiempo completo, o bien a tiempo parcial. La dedicación será, en todo caso, compatible con la realización de trabajos científicos, técnicos o artísticos a que se refiere el artículo 83.

2. Con carácter general, el personal docente e investigador funcionario de las Universidades en régimen de dedicación a tiempo completo dedicará a la actividad docente la parte de la jornada necesaria para impartir en cada curso un total de 24 créditos ECTS.

Este artículo fue modificado mediante el polémico Decreto Ley 14/2012 de 20 de abril añadiendo el apartado 2, que establece la dedicación de 24 horas con carácter general, abriendo la posibilidad a posibles excepciones, decreto ley que fuertemente contestado por gran parte de la Comunidad Universitaria española.

Los juristas del Congreso dicen lo siguiente sobre lo recogido en la Constitución Española (Artículo 20) en relación con la libertad de cátedra<sup>6</sup>:

La libertad de cátedra es, en palabras del Tribunal Constitucional, "una proyección de la libertad ideológica y del derecho a difundir libremente los pensamientos, ideas y opiniones de los docentes en el ejercicio de su función. Consiste, por tanto, en la posibilidad de expresar las ideas o convicciones que cada profesor asume como propias en relación a la materia objeto de su enseñanza, presentando de este modo un contenido, no exclusivamente pero sí predominantemente negativo" (STC 217/1992, de 1 de diciembre). Esta libertad se reconoce en todos los niveles de la enseñanza, aunque con mayor amplitud a medida que el nivel sea superior teniendo su máxima expresión en la enseñanza universitaria. Estará condicionada por los planes de estudio, de manera que en los niveles inferiores de enseñanza en que la concreción de dichos planes es mayor lógicamente la libertad del enseñante disminuirá, mientras que aumentará en los niveles superiores en los que los planes sólo ofrecen unas directrices en cada asignatura permitiendo un grado mayor de configuración por parte del

---

6 Ascensión Elvira Perales, 2003 & Ángeles González Escudero, Letrada de las Cortes Generales, 2011, Constitución Española. Sinopsis artículo 20:

<http://www.congreso.es/consti/constitucion/indice/sinopsis/sinopsis.jsp?art=20&tipo=2>

profesorado (STC 179/1996, de 12 de noviembre).

En la actualidad la actividad del PDI universitario, y del Profesor/a Titular en concreto, se organiza en torno a tres áreas principales, según la práctica habitual y según, también, los criterios más recientes de evaluación y acreditación del profesorado. Éstas serían la docencia y la investigación, según se observa en la legislación, y en tercer lugar la gestión. En los últimos años, la actividad de investigación se ha matizado con la inclusión de la transferencia de conocimientos o resultados de investigación, que tendría al menos un doble aspecto, la transferencia al tejido productivo, una visión dominante, y la transferencia a la sociedad en general, que en otros países, como por ejemplo Brasil, se describe con la expresión *Extensión universitaria*, - que en España suele tener un significado diferente. Mientras que la dedicación docente aparece tasada en diversas instancias, 24 créditos anuales, equivalentes a 8 horas semanales de clases con 30 semanas lectivas anuales, a las que hay que añadir las correspondientes horas de tutorías, estudio y preparación de las clases – que pueden en ocasiones ser extendidos hasta 32<sup>7</sup> -, la dedicación investigadora y de gestión, salvo error, no están tasadas en ningún lugar. El artículo 4 del Real Decreto-ley 20/2011, de 30 de diciembre, estableció que “para el conjunto del sector público estatal, la jornada ordinaria de trabajo tendrá un promedio semanal no inferior a las 37 horas y 30 minutos”. Cabe señalarse, no obstante, que en el ámbito del estudio y el conocimiento, y en particular el de la Arquitectura, resulta difícil separar los tiempos de trabajo y no-trabajo, dado que la mayor parte de las actividades normales de la vida, - viajes, lecturas, visita a exposiciones, participación en procesos sociales, uso de redes sociales, experimentación con formas de vida, gestión de la vida cotidiana... podría pensarse que incluso sueños -, suponen experiencias necesarias, enriquecedoras de la propia actividad académica; lo que se describe en la literatura científica como la condición por las que las prácticas contemporáneas de poder y control social ponen toda la vida a producir (Foucault 2009; Hardt & Negri 2009).

---

7 En 2013 hubo en la Universidad de Sevilla un proceso de huelga promovido por parte del PDI entre cuyas principales reivindicaciones estaba la de no incorporar en la US el aumento a 32 créditos, que según el Real Decreto 14/2012 era una opción potestativa de cada Universidad. La huelga no llegó a producirse tras un acuerdo con el entonces Rector, Antonio Ramírez de Arellano, por el que el equipo de gobierno de la Universidad de Sevilla se comprometía a reducir al mínimo la extensión de la dedicación del profesorado a por encima de los 24 créditos de docencia anual.

El desempeño del trabajo específicamente universitario del PDI, probablemente desde la *Declaración de Bolonia* (1999) y la LOU (2001) que le da cuerpo legal en España y en el contexto de las transformaciones de las políticas sociales y económicas a escala global, viene siendo objeto de múltiples cambios, que el autor de este documento caracterizaría por la creciente influencia de la cultura empresarial, tanto a nivel institucional como personal-individual, y por la creciente regulación y burocratización (Berg & Seeber 2016; Graeber 2015). Aún no existe un consenso claro sobre los resultados en las universidades españolas de estas transformaciones, pero en el mejor de los casos, parecen tener tanto aspectos positivos como negativos, sobre los que sería necesario que se produjera un proceso de evaluación colectiva en los próximos años. Como tendencia general, mi perspectiva, es la de la sustitución progresiva del modelo de *scholar* según lo nombra la tradición anglo-norteamericana, por el de *empresario de sí mismo*, aunque sea en el ámbito del conocimiento y del empleo público.

Entre los aspectos positivos podría señalarse una mayor objetividad e igualdad en los procesos de promoción, a través de las agencias de acreditación, al menos hasta la fecha.

Una reciente serie de *tuits* publicados en un dinámico entorno de jóvenes investigadores y profesores (@CientificoEnEsp 25/07/2017) describía la actual situación así:

Un buen académico tendría que:

1. Dar buenas clases.
2. Hacer buena investigación.
3. Hacer divulgación científica.
4. Pedir y conseguir Proyectos (a ser posible del H2020).
5. Gestionar la burocracia.
6. Participar en múltiples comisiones.
7. Estar al día en su campo de investigación (y cercanos)
8. Dirigir TFGs y TFMs.
9. Dirigir tesis doctorales.
10. Participar en (y organizar) conferencias científicas.
11. Revisar proyectos y artículos.
12. Hacer gestión.
13. Hacer todo esto en 37.5 horas/semana

Me da la impresión que todo no puede ser. ¿A qué se tiene que renunciar?

Lo primero que se me ocurrió al leer esto era que aún le faltaban muchas tareas, además de constatar el aparente anacronismo de la imagen del profesor/a concentrado en sus estudios, clases e investigaciones, que hoy está obligado a convertirse en una especie de malabarista de los formularios, las reuniones, las convocatorias y las memorias *ante* y *ex post*, para el que la docencia y el estudio pueden llegar a ocupar un espacio-tiempo tendente a lo marginal. Es esta una preocupación compartida por múltiples universitarios (García-Quero 2014, Fernández-Savater 2016), y que no sólo afecta a estos, sino que se está transformando en una tendencia social general en las sociedades avanzadas. El académico David Graeber (2015) lo describe como una invasión de *bullshit jobs*. Desde otra perspectiva esta multiplicación de tareas y exigencias formales, que tienen que ver tanto con los sistemas de acreditación como con una pretendida evaluación general de la calidad, está dando lugar, especialmente en los escalafones inferiores de la carrera docente, a lo que viene describiéndose como una creciente *precarización de la vida* (Precarias a la deriva, 2004). Como ocurre con buena parte de las cosas en la vida, unas medidas o políticas que son positivas en el momento de su implementación, con el paso del tiempo terminan volviéndose negativas debido a la rutina y la adaptación sesgada a sus determinaciones. El caso de los incentivos económicos instaurados por la LOU y reforzados por el Decreto Ley 14/2012, que se transformaron en requisitos para controlar los procesos de acreditación o para la redistribución de horas de docencia entre el profesorado, es un ejemplo pertinente. Los incentivos a completar requisitos formales, con gran facilidad dan lugar a que satisfacerlos formalmente se convierta en la tarea principal, olvidándose aquello que los incentivos pretendían fomentar. De nuevo, se encuentran en la literatura científica estudios que plantean que en el medio plazo los incentivos logran lo contrario de lo que se proponía, y que se produce una mejor gestión, en particular en ámbitos como el universitario en los que la libertad y la experimentación son relevantes, simplemente tratando de contratar a las personas adecuadas y pagándoles unas retribuciones justas (Edwards & Roy 2016).

Estas son cuestiones de relevancia que deben preocupar a la comunidad universitaria, y a la sociedad. Siempre recuerdo un comentario de un colega profesor en MIT, Neil Gershenfeld, director de la red global Fab Lab, que explicó en una ocasión cómo parte de su trabajo más

importante era el de crear las condiciones para que sus investigadores pudieran dedicarse al 100% a su trabajo, y es mi criterio, que algo de este espíritu debería recuperarse en las universidades españolas para compensar las últimas décadas de creciente burocratización. El texto *The Slow Professor*, de las académicas canadienses Berg y Seeber (2016) plantea un interesante análisis sobre esta cuestión.

Por concluir este ya bastante extenso apartado, puede decirse que la figura del profesor-investigador universitario, (profesora/a, claro), tiene en la actualidad una condición compleja en la que se mezclan, sin demasiada armonía, múltiples componentes. Por un lado estaría la componente más antigua del estudioso – *scholar* – en la que reconocemos a los maestros, intelectuales y grandes científicos clásicos, por otro la del funcionario servidor público que podríamos llamar *weberiano* – que viene siendo reivindicada recientemente por Slavoj Žižek<sup>8</sup> –, y que participa de la idea de corporativismo (como en cuerpos docentes) en sus sentidos positivo y negativo; en tercer lugar puede identificarse la figura emergente del llamado empresario de sí mismo; finalmente, estaría la del trabajador, en este caso empleado público. Esta composición tiene aspectos interesantes, ya que permite una cierta libertad y creatividad por parte de sus intérpretes. También tiene aspectos conflictivos, como denota la *batalla* actual por la transformación de los procesos de producción y transmisión del conocimiento y las instituciones vinculadas a estos procesos, y de las propias formas de trabajo y valor relacionados con el conocimiento, que vengo tratando de desplegar implícitamente en estas páginas.

La condición de trabajador del profesorado universitario es quizás una de las menos atendidas, a la vez que una de las más conflictivas. En este aspecto resulta de interés contrastar las formas de promoción del *Personal de Administración y Servicios* con las del PDI, en las que el supuesto privilegio intelectual de los docentes e investigadores se traduce en un rosario de exigencias, acreditaciones, concursos y burocracia para su progreso en la institución, - con el consiguiente esfuerzo drenado de lo que algunos estimamos que deberían

8 Santiago Eraso, una persona de referencia en el panorama cultural español, presentaba recientemente un interesante resumen de este debate en un artículo titulado *Política, burocracia, gestión cultural*, que puede consultarse en esta dirección: <https://santieraso.wordpress.com/2017/07/06/politica-burocracia-y-gestion-cultural/>

ser sus principales actividades; - una promoción a la que formalmente los docentes e investigadores deberían tener derecho como cualquier otro trabajador (Artículo 4.2 del Estatuto de los Trabajadores).

Es evidente que el asunto no tiene una solución simple, y que la casuística es de gran diversidad. En cualquier caso estimo que es un debate pertinente y que conviene mantener permanentemente abierto.

### **I.3 Sobre el marco académico**

#### **I.3.1 EEES y competencias**

El proceso de construcción del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) tiene un hito decisivo en 1999 con la firma por parte de más 30 países, de la UE y entorno, de la llamada *Declaración de Bolonia*<sup>9</sup>.

El propósito fundamental de esta declaración fue el de hacer posible la convergencia europea en el campo de la educación, convergencia que se planteaba impulsar mediante la adopción de un sistema fácilmente legible y comparable de titulaciones, el establecimiento de un sistema común de créditos (ECTS), la promoción de la cooperación europea para el desarrollo de criterios y metodologías comparables, la promoción de una mayor dimensión europea en la educación superior con particular énfasis en el desarrollo curricular y la promoción de la movilidad de estudiantes, profesores y personal administrativo de las universidades y otras instituciones de enseñanza superior europea, entre otras medidas. En la *Declaración* se estableció como plazo límite el año 2010 para el pleno desarrollo del EEES.

La Ley de Ordenación Universitaria (2001), en particular en su Título XIII, es la que inicia en España el establecimiento de los principios de la *Declaración de Bolonia*, desarrollándose posteriormente en normas sucesivas.

---

9 Véase: [http://www.educacion.gob.es/boloniaensecundaria/img/Declaracion\\_Bolonia.pdf](http://www.educacion.gob.es/boloniaensecundaria/img/Declaracion_Bolonia.pdf)

Las características principales de la adaptación al EEES han incluido las siguientes cuestiones:

Una nueva estructuración de las enseñanzas universitarias, basada en dos niveles nítidamente diferenciados, denominados respectivamente, Grado y Posgrado. Éstos se estructuran a su vez en tres ciclos. El primer nivel, Grado, comprende las enseñanzas universitarias de primer ciclo y tiene como objetivo lograr la capacitación de los estudiantes para integrarse directamente en el ámbito laboral europeo con una cualificación profesional apropiada. El segundo nivel, comprende las enseñanzas de Posgrado, que a su vez se estructuran en dos ciclos, Máster, para la formación avanzada, y Doctorado, que constituye el escalón más elevado de la educación superior (Real Decreto 55/2005, de 21 de enero y Real Decreto 56/2005 y modificaciones).

El establecimiento del sistema europeo de créditos, ECTS – *European Credit Transfer System* (Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre), así como un procedimiento para la expedición del Suplemento Europeo al Título (SET), consistente en un documento añadido al título recibido a la conclusión de los estudios en el que se incluye información para comparar a nivel europeo las competencias adquiridas por los estudiantes en las distintas instituciones del EEES (Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto).

El Sistema Europeo de Transferencia de Créditos, ECTS, supuso una novedad importante para la cuantificación del trabajo de los estudiantes, su evaluación y reconocimiento. Del texto de la norma (Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre):

#### Artículo 3. Concepto de crédito.

El crédito europeo es la unidad de medida del haber académico que representa la cantidad de trabajo del estudiante para cumplir los objetivos del programa de estudios y que se obtiene por la superación de cada una de las materias que integran los planes de estudios de las diversas enseñanzas conducentes a la obtención de títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. En esta unidad de medida se integran las enseñanzas teóricas y prácticas, así como otras actividades académicas dirigidas, con inclusión de las horas de

estudio y de trabajo que el estudiante debe realizar para alcanzar los objetivos formativos propios de cada una de las materias del correspondiente plan de estudios

El cambio supuso valorar el volumen de trabajo global de un estudiante, tanto el *presencial*, esto es el desarrollado en clase, como el *no presencial*. En la aplicación hecha por la Universidad de Sevilla del Real Decreto, cada crédito ECTS equivale a 25 horas de trabajo, de las cuales 10 deben ser presenciales y el resto, 15, no presenciales, - aunque existen algunas variaciones en esta distribución según los títulos y ciclos. Una semana se estima que supone 1,5 créditos ECTS, de manera que un estudiante desarrolla su labor semanal empleando 37 horas y media repartidas entre todas las materias que estudia sumando las horas presenciales y no presenciales. En el mencionado Real Decreto se establece en 60 el número de créditos correspondiente a un año de trabajo del estudiante a tiempo completo. Se considera que un año lectivo tiene una duración de entre 36 y 40 semanas. En el caso de la Universidad de Sevilla la docencia se organiza en cuatrimestres de 30 semanas de clases, estando el resto del período lectivo dedicado a entrega de trabajos y exámenes.<sup>10</sup>

La incorporación del sistema de créditos europeos ha supuesto un cambio conceptual importante. Tradicionalmente el crédito se refería al número de horas lectivas impartidas, ya sean de teoría o de prácticas. Era por tanto, una medida centrada en la labor docente de los profesores. Frente a esta perspectiva, el crédito europeo propone una medida centrada en el aprendizaje de los estudiantes. Traduce el volumen de trabajo que cada unidad de curso requiere, teniendo en cuenta lecciones *magistrales* - o teóricas -, trabajos prácticos, seminarios, prácticas de laboratorio, trabajo de campo, trabajo personal y tiempo dedicado a la preparación de las diferentes pruebas que se planteen en las asignaturas. El sistema ECTS invita a un sistema docente diferente que pone un mayor énfasis en el trabajo de aprendizaje de los estudiantes respecto del trabajo docente, entendido en un sentido más tradicional del término, de lo/as profesores/as. En el caso de la enseñanza y el aprendizaje de la Arquitectura, en el que los proyectos y trabajos prácticos siempre han constituido una parte central de la actividad, las innovaciones introducidas por estas implicaciones de *Bolonia* han sido menos

---

10 Véase, por ejemplo, el calendario académico 2017-18:

[https://servicio.us.es/academica/sites/default/files/Calend\\_Acad\\_2017\\_18\\_rectif%2023-05-2017.pdf](https://servicio.us.es/academica/sites/default/files/Calend_Acad_2017_18_rectif%2023-05-2017.pdf)

relevantes que en muchas otras disciplinas.

En relación con los créditos ECTS aparece otra de las novedades relevantes del EEES como es la de la organización de los estudios y de la evaluación mediante el llamado *sistema de competencias*. Para el análisis de este tema seguiré el artículo de Carreras Barnés (2008) en el que hace un resumen de sus diferentes definiciones e implicaciones. Según el autor, se da la curiosa circunstancia, - que podría parecer propia de una novela de Kurt Vonnegut -, de que siendo éste un concepto que ha devenido central en la reorganización de los estudios universitarios a partir de Bolonia, no existe una definición clara ni unívoca de su significado en los documentos legales de referencia. De la lectura de los diferentes documentos de referencia Carreras define más bien un campo semántico del que formarían parte términos como *learning outcomes, attributes, aptitudes, qualifications, capabilities, skills*, en inglés, y *resultados de aprendizaje, conocimientos, capacidades, capacidades profesionales, habilidades, destrezas, aptitudes, saber, saber hacer...* en castellano. De entre las definiciones citadas por Carreras me parece de interés la de D. Martens: “Por competencia entiendo un conjunto de saberes teóricos, metodológicos, sociales y participativos que se actualizan en una situación y en un momento particulares” (Carreras, 2008: 13).

Más allá de la definición precisa, un cierto sentido común, puede informarnos que la transición de conocimiento sin más a competencia debe relacionarse con la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, y como sugiere Martens en situaciones diferentes y concretas. Por otra parte, resulta evidente, si se considera el asunto en el marco del EEES que también se trata de poder definir con una cierta precisión lo que los estudiantes aprenden en una asignatura para que pueda ser entendido y comparado con lo aprendido en otros ámbitos de la Unión Europea o internacionales.

Volviendo al proceso de su implementación formal en el sistema universitario español, Carreras explica que ante la indefinición del término competencia en los textos legales la ANECA encomendó a agentes de las diferentes ramas y áreas de conocimiento la redacción de los llamados *libros blancos* de las titulaciones en los que se definieron finalmente las competencias que deberían lograrse en los diferentes títulos, con la recomendación de que en

estos libros las competencias se clasificaran como “*genéricas o transversales y específicas*; las *transversales* se clasificarían en tres grupos: *instrumentales, sistémicas y personales*, y las específicas en otros tres: *saber* (conocimientos disciplinares), *saber hacer* (conocimientos profesionales) y *conocimientos académicos*” (Carreras, 2008: 12).

Con estas recomendaciones, entre otras, un equipo dirigido por J.M. Hernández de León, entonces director de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, redactó el *Libro Blanco del título de Grado en Arquitectura*, que sirvió de principal referencia para la redacción de los nuevos planes de estudio de Arquitectura, como son los planes 2010 y 2012 de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla que se organizan en torno a las competencias identificadas en el mencionado libro blanco. Con un virtuosismo y prolijidad que en ocasiones parece *borgiano*, en éste se definen y organizan las competencias que deben haber adquirido los estudiantes una vez que alcancen el Grado en Arquitectura, que se distribuyen efectivamente en genéricas o transversales, y específicas. El resultado está compuesto por 27 competencias genéricas-transversales y 62 competencias específicas para el Grado en Arquitectura (centrado en Edificación). Las específicas a su vez se distribuyen en *saberes hacer*, si puede usarse esta expresión, y *saberes*, los cuales a su vez se gradúan respectivamente en *aptitudes y capacidades*, y en *comprensión (o conocimiento adecuado) y conocimiento*. El *Libro blanco* los define así (p. 204):

- (0) Competencia: Dominio de un saber, disciplina o técnica.
  - (1) Aptitud: Suficiencia o idoneidad para el buen desempeño de una actividad.
  - (2) Capacidad: Disposición adquirida para el buen ejercicio de una actividad.
  - (3) Comprensión (*equivalente a conocimiento adecuado*): Entendimiento profundo de una cosa que permite formarse idea clara de ella.
  - (4) Conocimiento: Facultad adquirida para formar ideas sobre la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas.
- (cita reordenada, texto en cursiva añadido por el autor del presente documento)

De entre las competencias clasificadas como *saber hacer*, “[las] aptitudes [...] constituyen el grado superior de suficiencia para ejercer una actividad [...] A su vez, [las] capacidades [...] indican el rango más bajo de adiestramiento para un ejercicio competencial determinado [...]”

(p. 223). De entre las competencias clasificadas como *saber* se identifican dos categorías: “Las primeras se han llamado *saberes esenciales* y entendido como comprensiones, mientras que las segundas han quedado reseñadas como *saberes secundarios*, designando el menos profundo estadio de acceso al saber que implica el mero conocimiento” (p. 224). Veremos en un próximo apartado algunas consideraciones más concretas sobre las competencias en el Grado en (Fundamentos de) Arquitectura.

Un comentario sobre el tema de las competencias para cerrar el presente apartado. El esfuerzo realizado por la comunidad universitaria en la definición de los nuevos títulos adaptados al EEES es de gran interés y relevancia, y, sin duda, es de gran importancia tenerlo en cuenta, entre otras razones por ser de obligado cumplimiento. No obstante, como en todo entorno intelectual como es el caso de las universidades, conviene cuestionar de forma permanente aquello que nos es dado. En el caso de las competencias cabe preguntarse hasta que punto una excesiva delimitación de los resultados impide la producción personal y colectiva de conocimiento, algo que para algunos debe ser parte de los procesos de aprendizaje, más allá de los procedimientos que Paulo Freire denominaba *bancarios*. Y también, hasta que punto en áreas que podrían calificarse de artísticas o humanísticas se puede hablar razonablemente de la adquisición de competencias un logro que en rigor supondría la dedicación a lo largo de muchos años, cuando no de toda la vida. Y finalmente, como sugería el citado Informe Delors, hasta qué punto es posible definir y delimitar los conocimientos a adquirir en ciertas áreas que están caracterizadas por la multiplicidad de perspectivas y por la incertidumbre. Como en tantos campos de la vida, probablemente sea oportuno buscar el difícil equilibrio, en este caso entre una aceptable acotación de las competencias a adquirir y una cierta flexibilidad o apertura a lo no tan fácilmente previsible, lo intempestivo o lo coyuntural, que caracterizaría una práctica docente en la que profesores y estudiantes co-producen lo que ocurre en el transcurso de su tiempo compartido, y que idealmente, siempre tendrá alguna componente de novedad y diferencia.

### **I.3.2 Los estudios de Arquitectura**

Los estudios de Arquitectura tienen como principal objetivo la habilitación para el ejercicio

profesional como Arquitecto/a. El título de Arquitecto está regulado por la Directiva Europea que regula el ejercicio de la profesión en Europa (Directiva 2013/55/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de noviembre de 2013), según los objetivos del EEES, así como por lo establecido en el Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES) y en la Ley de Ordenación de la Edificación (Ley 38/1999, de 5 de noviembre), que establece las funciones y atribuciones profesionales de los titulados. Aún teniendo en cuenta la directiva europea, la tradición de la formación de Arquitecto en España ha tenido un nivel más alto que en la mayor parte de Europa como se expone en el *Libro blanco*, caracterizada por su doble condición humanista-artista a la vez que técnico, que ha cualificado tradicionalmente a los arquitectos/as españoles como diseñador y como ingeniero de la edificación, a la vez que como urbanista.

Tras el proceso de adaptación de los títulos de Arquitecto al EEES el proceso conducente a la habilitación profesional quedó configurado, al menos en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura, en un primer ciclo de Grado, de 300 créditos y cinco años (seis cuatrimestres) que concluye con un Trabajo Fin de Grado, y un curso adicional de Máster, en segundo ciclo, de *intensificación*, con contenidos de introducción a la investigación, de 60 créditos, de los cuales 30 corresponden al Proyecto Fin de Carrera, en cierto modo equivalente a un Trabajo Fin de Máster (Plan 2012). La titulación de Máster es la que actualmente otorga la habilitación como Arquitecto/a a los titulados.

Conviene señalar que la Arquitectura y la práctica arquitectónica han sido intensamente afectadas por la reciente crisis, tanto en cuanto a las posibilidades de trabajo de los egresados, como, quizás de más relevancia en relación con el presente proyecto, en cuanto a la propia definición de las teorías y las prácticas arquitectónicas y urbanas, que diversos autores, entre los que se cuenta el del presente documento, identificaron como parte implicada en los procesos generadores de la crisis, y que por tanto debían ser objeto de revisión.

### I.3.3 La Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla

La Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Sevilla (ETSA) fue fundada en un proceso que se extendió de 1958 a 1960, siendo la tercera en antigüedad entre las españolas, tras las de Madrid y Barcelona. En España existen 18 escuelas públicas de Arquitectura, además de otras 14 privadas (datos de 2013). En la Comunidad Autónoma de Andalucía hay otras dos escuelas de Arquitectura públicas además de la de Sevilla, como son las de Granada y Málaga.

En los últimos años, la multiplicación de escuelas y la crisis, unidas a la mayor eficiencia en los estudios aportada por los nuevos planes, la Escuela de Arquitectura de Sevilla ha sido objeto de una reducción significativa su número de estudiantes. Para el curso 2017/18 se han ofertado 290 plazas para estudiantes de nuevo ingreso, lo que supone una reducción de un 18.50% respecto del curso 2011/12 en el que los estudiantes de nuevo ingreso fueron 356. En el curso 2015-16 hubo un total de 2.490 estudiantes matriculados en los diferentes títulos impartidos en la Escuela (Anuario Estadístico de la US 2015-2016, p. 143).

En cuanto al PDI, según la web de la ETSA (08/2017) hay actualmente 351 profesores/as. Entre estos, la mayoría del profesorado tiene contratos laborales, en torno a un 60-65%, siendo el resto funcionarios de los cuerpos docentes. En cuanto al PAS hay, de nuevo según la web, 63 adscritos a la ETSA entre sus diversos servicios, incluidas la Biblioteca, secretarías de departamento y laboratorios.

Algunos de los profesores destacados por sus contribuciones docentes e investigadores en las primeras décadas de la Escuela fueron Jaime López de Asiaín, uno de los pioneros de la cuestión medioambiental en España, y Rafael Manzano, en el ámbito de la Historia de la Arquitectura, y algo más tarde, Félix Escrig, fundador del pionero Centro de Cálculo. En torno a la *Transición*, la Escuela de Sevilla adquirió relevancia a través de la formación de los técnicos y pensadores que apoyaron a los sucesivos gobiernos de la Junta de Andalucía en el desarrollo de equipamientos y vivienda pública y en el diseño de nuevas políticas de intervención y desarrollo urbano. Entre aquellos años y el final del siglo 20, al menos, se

pudo hablar de una cierta *Escuela Sevillana* en el ámbito arquitectónico, inspirada entre otros en Aldo Rossi, Álvaro Siza o Rafael Moneo, y en las que pueden destacarse como referencias más visibles los estudios de Cruz y Ortiz y Vázquez Consuegra por la proyección nacional e internacional alcanzada.

La Escuela cuenta actualmente con una equilibrada formación entre los saberes tecnológicos y humanísticos, y entre sus áreas de mayor tradición y fortaleza cabría destacar las de la intervención en el Patrimonio y la sostenibilidad. Entre las debilidades actuales de la Escuela debe destacarse, desafortunadamente, la reducida presencia de profesores/as jóvenes con el consiguiente peligro de estancamiento de la natural evolución de los conocimientos y las prácticas, circunstancia debida a los últimos años de austeridad y políticas de recortes universitarios.

El que suscribe estudió en la Escuela entre los años 1980-1987, bajo el Plan de Estudios de 1975. Posteriormente ha impartido clases en los planes de 1975, 1998, 2010 y 2012, participando también en diversos programas de Máster y Doctorado.

### **I.3.3 El Plan de Estudios del Grado en Fundamentos de Arquitectura (2012)**

De acuerdo con las recomendaciones del *Libro blanco*, el Grado en Fundamentos de Arquitectura (2012), que así se denomina, ofrece un formación como Arquitecto/a de carácter generalista. Tras un período de transición (Plan 2010), en la actualidad se trata de un título de Grado de 5 años (600 créditos) estructurados en 10 cuatrimestres. Para obtener el título habilitante de Arquitecto, según se ha mencionado, se debe cursar un sexto curso de Máster en Arquitectura (Plan 2012) con un total de 60 créditos de intensificación, de los cuales 30 corresponden al Proyecto Fin de Carrera.<sup>11</sup>

---

11 Las referencias a los contenidos del Plan de Estudios 2012 en estos párrafos se hacen a las páginas de la *Memoria para la solicitud de verificación del título oficial de Graduado o Graduada en Fundamentos de Arquitectura por la Universidad de Sevilla*, sf, disponible en: [http://etsa.us.es/wp-content/uploads/file/MEMORIA\\_Gdo%20en%20Ftos%20Arquitectura\\_\\_plan2012.pdf](http://etsa.us.es/wp-content/uploads/file/MEMORIA_Gdo%20en%20Ftos%20Arquitectura__plan2012.pdf) | accedido 02/09/2017. La referencia a este documento a partir de aquí será *PE2012*.

La habilitación como Arquitecto a través del Máster se ajusta a la *Directiva de la Unión Europea* sobre la titulación, según lo establecido a partir de la *Declaración de Bolonia* para hacer posible la movilidad y el empleo en el ámbito europeo (ver *Libro blanco*), que se formalizan en la Orden EDU/2075/2010, de 29 de julio, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Arquitecto.

Las novedades del Plan 2012 respecto de planes de estudios anteriores (1975, 1998) se centran en lo ya comentado sobre competencias, en la organización de la docencia en grupos más reducidos (de entre 20 y 30 estudiantes típicamente) y en la existencia de *Talleres* en todos los cuatrimestres a partir del segundo curso en los que participan todas las asignaturas involucradas en cada cuatrimestre, y en los que se incide en la integración de los saberes sectoriales. Los grupos reducidos y el aprendizaje orientado a la adquisición de competencias están acompañados de unas prácticas docentes más participativas y activas centradas en los estudiantes. Por lo general se está tratando de eliminar en la mayor medida posible los antiguos exámenes sustituyéndolos por prácticas de evaluación continua. Los créditos y horarios de las diferentes asignaturas también han sido objeto de una notable racionalización, de manera que todas las asignaturas cuentan con la misma carga de 6 créditos / 4 horas presenciales semanales, dedicándose las clases presenciales de cada día de la semana a una única asignatura - (uno de los días se dedica a *Taller*).

El Plan de Estudios, según las recomendaciones del *Libro blanco* se estructura en “tres grandes bloques troncales: el *propedéutico*, el *proyectual* y el *técnico*” (PE2012: 38), - terminología que, en particular, en cuanto a lo *proyectual-técnico* quizás no sea la más afortunada. Los contenidos formativos comunes de la carrera se organizan en nueve áreas como son, por orden alfabético: Composición (Arquitectónica), Construcción, Dibujo, Estructuras, Física, Instalaciones, Matemáticas, Proyectos y Urbanismo. Estas áreas coinciden con los departamentos que participan en la Escuela de Arquitectura de Sevilla, con la excepción de Construcción e Instalaciones, que se integran en un mismo departamento. En esta organización, Composición se incluye fundamentalmente en el *bloque proyectual* con Proyectos y Urbanismo, aunque también tiene participación en el *bloque propedéutico*.

En el propio plan, cada semestre tiene por objeto una temática central que va evolucionando en complejidad a medida que avanza la carrera, con la excepción del primer curso que se plantea con un carácter propedéutico y no incluye talleres. En segundo curso el taller 1 se centra en el tema casa, y el taller 2 en vivienda colectiva (bloque); en tercer curso los temas son (3) equipamiento y (4) barrio; en cuarto curso (5) infraestructuras y (6) rehabilitación; en quinto (7) ciudad, dedicándose el tiempo equivalente al taller del último cuatrimestre a la Tesis Fin de Grado.

Como parte de una valoración general del Plan 2012 puede señalarse que los estudiantes están teniendo una mayor facilidad para superar los cursos que en planes anteriores, especialmente si se compara con el Plan de 1975 en el que existían enormes bolsas de estudiantes que tenían importantes dificultades para aprobar ciertas asignaturas. Por contra, la reducción del número de solicitudes de ingreso en la carrera, que ha hecho que se reduzca la nota mínima de acceso, parece que viene dando lugar a una cierta bajada del nivel medio del trabajo de los estudiantes, al menos, en algunas asignaturas. Está pendiente, sin embargo, a juicio del autor del presente documento, una evaluación colectiva y cualitativa de los resultados de este nuevo plan de estudios.

Cabe señalarse, finalmente, y aunque difícilmente pueda calificarse ya como novedad, que gracias a Internet, el entorno digital y la mayor economía de los viajes, los estudiantes tienen un acceso incomparable a la información global, técnica y cultural, y al uso de herramientas complejas, respecto de la que tenían en planes anteriores, especialmente durante el Plan 1975.

### **I.3.4 El área de Composición Arquitectónica**

El “contenido formativo común” de *Composición* según el *Libro blanco* debe corresponder “a las asignaturas troncales de *Teoría e Historia de la Arquitectura* del (antiguo) primer ciclo y *Composición Arquitectónica* del (antiguo) segundo ciclo”, todas las cuales se vinculan en la Escuela de Sevilla, y también en general, con el Área de Composición Arquitectónica (PE2012: 294).

Las competencias correspondientes al área de Composición Arquitectónica que finalmente se incluyen en el Plan de Estudios (módulo 4) se relacionan a continuación (PE2012: 20). El módulo se titula específicamente *Historia y Crítica de la Arquitectura y la Ciudad. Composición Arquitectónica*. En la relación a continuación el número al lado de cada índice señala el grado relativo de intensidad de la competencia a adquirir (1: aptitud; 2: capacidad; 3: conocimiento adecuado; 4: conocimiento):

E39 (2) Capacidad para elaborar programas funcionales de edificios y de espacios urbanos.

E42 (2) Capacidad para ejercer la crítica arquitectónica.

E44 (1) Aptitud para catalogar el patrimonio edificado y urbano y planificar su protección.

E49 (3) Conocimiento adecuado de las teorías generales de la forma, la composición y los tipos arquitectónicos.

E50 (3) Conocimiento adecuado de la historia general de la Arquitectura.

E51 (3) Conocimiento adecuado de los métodos de estudio de los procesos de simbolización, de las funciones prácticas y la ergonomía.

E52 (3) Conocimiento adecuado de los métodos de estudio de las necesidades sociales, la calidad de vida, la habitabilidad y los programas básicos de vivienda.

E53 (3) Conocimiento adecuado de la ecología y la sostenibilidad y de los principios de conservación de recursos energéticos y medioambientales.

E54 (3) Conocimiento adecuado de las tradiciones arquitectónicas, urbanísticas y paisajísticas de la cultura occidental, así como de sus fundamentos técnicos, climáticos, económicos, sociales e ideológicos.

E55 (3) Conocimiento adecuado de la estética y la teoría e historia de las bellas artes y las artes aplicadas.

E56 (3) Conocimiento adecuado de la relación entre los patrones culturales y las responsabilidades sociales del arquitecto.

E57 (3) Conocimiento adecuado de las bases de la arquitectura vernácula.

E58 (3) Conocimiento adecuado de la sociología, teoría, economía e historia urbanas.

E69 (1) Aptitud para realizar estudios previos para intervenir en el patrimonio construido.

E72 (2) Capacidad de desarrollar propuestas de intervención para la transformación del medio

ambiente; arquitectura y urbanismo.

Aunque cabe señalar que todas estas competencias, excepto una, la E69, son compartidas con una o varias áreas más de la docencia: en buena parte con los dos módulos de Proyectos Arquitectónicos (módulo 5 y módulo 6), con Planificación Urbana y Ordenación del Territorio (módulo 10) y en menor medida con otras.

En cuanto a la ordenación docente, la solución adoptada para el área por el Plan 2012 Grado en Fundamentos de la Arquitectura de la Universidad de Sevilla fue la de establecer cuatro asignaturas obligatorias, *Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas, 1, 2, 3 y 4*, que se ubican en primer, segundo, cuarto y quinto curso respectivamente, y tres asignaturas optativas, *Arquitectura y Medio Ambiente, Arquitectura de las Américas, y Paisaje, Ciudad y Arquitectura en Andalucía*. Las asignaturas obligatorias HTCA-x, se adaptan a las temáticas de los semestres en que se integran, HTCA-1 se integra en el bloque propedéutico con la introducción a la Historia de la Arquitectura moderna, HTCA-2 se plantea en paralelo a la temática de “Casa” y vivienda, HTCA-3, se centra en la reflexión sobre intervención patrimonial en paralelo con la temática “Rehabilitación”, y HTC-4, finalmente, se centra en la temática “Ciudad”. Esta última asignatura es la que constituye la primera parte del perfil docente del presente concurso.

En cuanto a la evaluación, el Plan de Estudios plantea cinco instrumentos de evaluación (PE2012: 55):

EV-I1 Pruebas escritas: de ensayo, de respuesta breve, objetivas, casos o supuestos, resolución de problemas.

EV-I2 Pruebas orales: exposición de trabajos (individuales o en grupos), entrevistas, debates.

EV-I3 Pruebas de carácter gráfico, breves o de extenso desarrollo, con respuestas de índole descriptivo, analítico y/o proyectual.

EV-14 Trabajos, informes, estudios, memorias...

EV-15 Pruebas de conocimiento y destreza en el uso de medios informáticos.

Las actividades formativas propuestas por el Plan son las siguientes (PE2012: 56):

AF1 Lecciones magistrales (clases teóricas-expositivas)

Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Explicación al grupo completo del contenido temático por parte del profesorado o de profesionales especialistas invitados/as.

AF2 Actividades prácticas (clases prácticas, prácticas de laboratorio o grupos de trabajo)

Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar a los estudiantes cómo deben actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos, o deducir conclusiones a partir de los datos obtenidos en el laboratorio.

AF3 Seminarios

Descripción: Participación y asistencia a conferencias, seminarios, workshops, congresos, charlas sobre temáticas relacionadas con la materia, que provoquen el debate y la reflexión en el alumnado.

AF4 Actividades no presenciales individuales (trabajo autónomo y estudio individual)

Descripción: realización de actividades encaminadas al estudio y desarrollo de trabajos, así como la búsqueda, revisión y análisis de documentos, bases de datos, páginas web, etc. Todas ellas relacionadas con la temática de la materia, que a su vez sirvan de apoyo al aprendizaje.

AF5 Actividades no presenciales grupales (estudio y trabajo en grupo).

Descripción: Desarrollo de trabajos en equipo referentes a trabajos en seminarios y talleres.

AF6 Tutorías académicas

Descripción: Reuniones periódicas individuales y/o grupales entre el profesorado y el

alumnado para guiar, supervisar y orientar las distintas actividades académicas propuestas.

Las especificaciones concretas para la asignatura Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas 4 propuestas por el Plan de Estudios son (PE2012: 80):

Competencias Básicas: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5

Competencias genéricas: G10, G11, G13, G20, G21, G17, G24, G22, G35, G28.

Competencias específicas asociadas a todas las materias del módulo: E39, E42, E49, E50, E53, E54, E55, E56, E58. Junto a las anteriores cada asignatura del módulo desarrollará las siguientes competencias específicas: (HTC4): E51

Habiéndose descrito ya las competencias específicas, se indican a continuación las competencias básicas y genéricas que corresponden al módulo, que no había sido detalladas anteriormente:

CB1: Haber demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2: Saber aplicar los conocimientos al trabajo o vocación propia de una forma profesional poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de la arquitectura.

CB3: Tener la capacidad para reunir e interpretar datos relevantes en el ámbito de la arquitectura, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4: Capacidad de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5: Haber desarrollado aquellas habilidades básicas de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

- G10: Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
- G11: Redacción y presentación oral de informes de valoración y catalogación.
- G13: Capacidad de gestión de la información y los recursos bibliográficos.
- G17: Compromiso ético
- G20: Reconocimiento de la diversidad y la multiculturalidad.
- G21: Razonamiento crítico.
- G22: Sensibilidad hacia temas medioambientales.
- G24: Creatividad.
- G28: Cultura histórica.
- G35: Sensibilidad estética.

En la línea de lo ya comentado, siendo sin duda de gran interés el trabajo realizado para llegar a definir esta larga lista de competencias que las asignaturas del área de Composición Arquitectónica deben hacer que sus estudiantes adquieran, bien es cierto que a lo largo de los 4 últimos años de carrera y en colaboración con otras asignaturas, cabe preguntarse si el resultado no llega a adolecer de un cierto formalismo burocrático, y de algo que en inglés se denomina *wishful thinking*. La mayoría de las actividades para las que se propone hacer que los estudiantes logren aptitud, capacidad o conocimiento adecuado, - dependiendo, claro, del rigor con que se planteen estos términos -, demandarían por un lado una extensión de las materias a estudiar y de las prácticas a realizar mucho mayores de lo que es posible en un par de cuatrimestres, y probablemente, el lograr una verdadera *aptitud o capacidad*, en materias como, por ejemplo, la crítica arquitectónica o las funciones simbólicas de la arquitectura – que imagina uno que deben referirse a sus dimensiones artística y cultural, más bien serían el resultado de toda una vida dedicada a estas cuestiones, que el resultado del estudio y la práctica a lo largo de dos, tres o cuatro años , que además es necesario compatibilizar con otras muchas. Como contrapunto, parece oportuno recordar el célebre pensamiento atribuido a Aristófanes y posteriormente a Plutarco, - y evocada por Montaigne o Freire -, que se preguntaban si acaso la tarea del docente no debiera ser tanto la de llenar una vasija, - o una botella -, como la de encender un fuego. O también, las conclusiones del *Informe Delors* citadas al inicio de este documento, que planteaban que la docencia en el mundo contemporáneo debía tratar de ofrecer un marco muy general que se complementara con el

estudio en profundidad de unos casos o cuestiones seleccionadas, con el objetivo, no tanto de enseñar/aprender todo el panorama del conocimiento en un cierto campo, sino de ofrecer algunas claves para hacer posible el aprendizaje a lo largo de toda la vida. La negociación entre el planteamiento competencial de obligado cumplimiento y estas otras perspectivas es la que trata de implementar el presente proyecto.

En relación con lo precedente es oportuna una breve reflexión sobre el área de Composición Arquitectónica. Del estudio del trabajo sobre competencias cabría deducirse que se trata de un campo de conocimiento cuyos contenidos podrían ser razonablemente objetivados, esto es, una disciplina cuyos elementos están precisamente definidos y acerca de los cuales existe un claro consenso entre la comunidad de sus estudiosos. La realidad es más bien diferente. Ni en la literatura científica, ni en lo que se viene haciendo en las diferentes escuelas de Arquitectura españolas o internacionales, existe una definición unívoca de cual sea la manera de abordar este campo, sino que existen múltiples aproximaciones y tendencias.

En la propia Escuela de Arquitectura de Sevilla se observa también un cierto reflejo de este panorama diverso. En la relativamente breve historia del Departamento, han existido al menos dos grupos principales: uno centrado en la Historia de la Arquitectura y el otro en la Teoría de la Arquitectura y la Composición Arquitectónica. El primero, mayoritario en número, tuvo una gran relevancia en los años 80 y en menor medida en los 90, cuando se consolida la crisis de la Modernidad en nuestro entorno y se redescubre, en particular con la inspiración del entorno italiano, - Tafuri, Benevolo, Rossi... -, la importancia de la historia urbana y tipológica y de lo patrimonial para repensar la ciudad y la Arquitectura. Este grupo desarrolla un trabajo de gran interés, algunos de cuyos resultados son la decidida incorporación de políticas patrimoniales en el planeamiento urbano en Andalucía o la creación del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. El segundo grupo, centrado inicialmente en la figura de López de Asiaín, mantuvo una aproximación diferente, más en la línea de la Teoría de la Arquitectura, y se centró en las relaciones de la arquitectura y la ciudad con la cultura y las sociedades contemporáneas, en la construcción de una perspectiva menos euro-céntrica y en la exploración de las relaciones entre arquitectura, medio ambiente y sostenibilidad. Esta aproximación crea su propia *escuela* minoritaria en el departamento, contando actualmente

con uno de los tres catedráticos. Pero, además, se extendió al resto de la Escuela influyendo en otros departamentos. En este sentido, la Escuela de Sevilla fue la primera de España en tener una asignatura de *Arquitectura y Medio Ambiente* (Plan 1998), - asignatura que en las etapas finales del Plan 98 fue la optativa con mayor demanda por parte de los estudiantes en toda la Universidad de Sevilla, con 400 estudiantes anuales matriculados. En esta misma línea, desde este año 2017 la Escuela de Arquitectura es el primer centro de la Universidad de Sevilla que cuenta con una *Subdirección de Hábitat Sostenible*, una de cuyas finalidades es la de coordinar las diferentes asignaturas, incorporadas en el Plan 2010/12, y actividades que se desarrollan en el centro relacionadas con la temática. Esta subdirección la desempeña actualmente el profesor Rafael Herrera Limones, también formado en el entorno de López de Asiaín.

Con el advenimiento de la globalización y los cambios en las tendencias arquitectónicas y de desarrollo urbano de las décadas de 1990 y 2000, así como con la incorporación de un profesorado más variado, la tendencia historicista pierde algo de peso relativo, incorporándose a las líneas de trabajo del Departamento aproximaciones más heterogéneas, más en la línea de los estudios culturales, filosóficos, antropológicos y sociológicos<sup>12</sup>, a la vez que también más cosmopolita, por ejemplo, con el interés por la ciudad contemporánea y los autores del ámbito anglo-estadounidense, iberoamericano o asiático.

La fusión de ambos campos, el de la Historia y el de la Teoría/Composición Arquitectónica, en las asignaturas del Plan 2012, que pasaron a denominarse, como ya se señaló, *Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas 1, 2, 3 y 4*, denota parte del proceso descrito, a la vez que produce una cierta incertidumbre y hace posibles múltiples planteamientos en cuanto a la relación entre los contenidos propios de ambas sub-áreas a la hora de diseñar los programas de las diferentes asignaturas. Siendo el área originaria del autor del presente documento la de Teoría y Composición Arquitectónicas, el planteamiento que se desarrollará a continuación especialmente en el Proyecto Docente, y según el perfil de la convocatoria, será el de tomar

---

12 Cabe destacar en esta línea la influencia del profesor Rafael González Sandino, durante muchos años colaborador de López de Asiaín, y posteriormente aglutinador de un grupo significativo de profesores del área de Composición Arquitectónica en el Departamento.

como base los conocimientos del campo de Teoría y Composición Arquitectónicas, incorporando los más propios de Historia de la Arquitectura y la Ciudad como elementos transversales.

#### **I.4 Planteamiento general docente e investigador**

La propuesta planteada en este documento responde a los perfiles docente e investigador de la convocatoria, ya avanzados:

*Perfil docente: Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas 4*, asignatura obligatoria del Grado en Fundamentos de la Arquitectura, Universidad de Sevilla; y *Arquitectura y Medio Ambiente*, asignatura optativa del mismo Grado. Ambas están adscritas al Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas de esta universidad.

*Perfil investigador: Fabricación digital y Fab Labs. Tecnopolíticas y digitalización en el marco de la ciudad y la Arquitectura.*

La propuesta docente e investigadora se centra en la construcción o el desarrollo de una perspectiva eco-ética-estética sobre la ciudad y la Arquitectura, orientada tanto a la interpretación y la crítica como al proyecto y la intervención. Esta propuesta se sitúa en el contexto de los debates sobre las intensas transformaciones contemporáneas: tecnológicas, territoriales, medioambientales, culturales y económico-productivas.

El complejo papel de lo tecnológico y tecno-científico, y de su implementación social y territorial, en tanto que uno de los vectores destacados de la transformación de la vida contemporánea constituye uno de los principales hilos del trabajo desarrollado hasta la fecha por el candidato, así como de lo que se propone en el presente documento. La relativa singularidad de la aproximación consiste en que trata de situar esta problemática, no como un campo de estudio autónomo, sino como un componente integral, ecológico, de las ciudades y sociedades actuales. La experimentación en el campo de la llamada fabricación digital, que el autor viene llevando a cabo durante la última década, además, sitúa esta problemática genérica de la relación entre cultura y tecnologías en un campo específico que se considera de especial relevancia para la Arquitectura.

### I.4.1 Antecedentes docentes e investigadores del candidato

#### *Antecedentes docentes*

El solicitante tiene una extensa experiencia docente en el ámbito específico en que se dota la plaza. La exposición de esta experiencia docente y de su complemento investigador será, - relativamente -, larga porque el proyecto docente e investigador que se plantea es fundamentalmente una extensión del trabajo hasta ahora realizado.

Entre 1993 y 1999 el candidato fue profesor Asociado adscrito al Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Sevilla, donde impartió regularmente la asignatura *Análisis de Formas Arquitectónicas* (Plan 1975), que funcionaba como charnela entre los contenidos más instrumentales del área y los contenidos más propiamente arquitectónicos de las áreas de Composición Arquitectónicas y Proyectos Arquitectónicos. Durante este período, en colaboración con el profesor Antonio Sáseta, experimentó con la transición del dibujo a *lápiz y rotring* al uso de una gama más variadas de técnicas, y de aproximaciones analíticas más diversas, incluyendo medios narrativos, videográficos, performativos y digitales, entre otros. En la última etapa (cursos 97-98 y 98-99), se incorporó el uso de la WWW como medio de aprendizaje, en la que fue probablemente una de las primeras experiencias de docencia basada en el uso de Internet en el Estado, recibiendo un reconocimiento por esta labor con uno de los premios del primer *Festival de Arquitectura eme3* en Barcelona (1999).

Tras unos años de estancia en Los Ángeles, Estados Unidos, retoma la docencia (curso 2003/04 hasta la fecha), ya en el Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas, impartiendo, fundamentalmente, las asignaturas *Composición Arquitectónica* y *Arquitectura y Medio Ambiente* (Plan 1998), y posteriormente, *Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas 4*, y de nuevo, *Arquitectura y Medio Ambiente* (Plan 2010 y Plan 2012). Durante esta segunda etapa va desarrollando el pensamiento y materiales que dan origen al presente proyecto, en especial reflexionando sobre las transformaciones metropolitanas contemporáneas – globalización, digitalización, transformaciones socio-económicas... - como nueva referencia para el pensamiento arquitectónico. En este sentido, la

tesis doctoral del autor (2007), cuyo trabajo de campo fue llevado a cabo por el solicitante durante sus años de estancia en Los Ángeles, una de las ciudades en aquel momento a la vanguardia del cambio territorial y tecnológico, constituye una de las bases del presente trabajo. Aquella investigación incorporaba al debate local a importantes autores hasta entonces poco conocidos en nuestro entorno, entre otros, Mike Davis, Edward Soja, Saskia Sassen, David Harvey, William Mitchell, Donna Haraway o Howard Rheingold.

Un hito relevante en relación con el presente proyecto fue la organización, en colaboración con Manuel Gutiérrez de Rueda<sup>13</sup>, también profesor del Departamento en aquellas fechas, de una asignatura de libre configuración titulada *El yo cibernético y la ciudad red. Habitares digitales y tectónica digital*. El título, traducción del inglés, *The Cyborg Self and the Networked City*, fue un préstamo del importante libro de William Mitchell, decano de la Escuela de Arquitectura del MIT y una de las primeras referencias en aquellos años sobre territorios digitales. La asignatura fue impartida durante 7 años convirtiéndose en un lugar de encuentro de los estudiantes interesados en estas cuestiones desde diferentes perspectivas, algunos de los cuales han desarrollado desde entonces relevantes carreras en este ámbito. La asignatura se nutría tanto de la experiencia previa en el ámbito de los *habitares digitales* del autor del presente proyecto (ver a continuación), como de las experiencias seminales de Gutiérrez de Rueda en Columbia University y SCI-Arc (Los Ángeles) en el ámbito de la fabricación digital, un nombre que aún no existía en su uso actual. Por aquel entonces el nombre generalmente usado era el de *tectónica digital* que formaba parte del subtítulo de la asignatura. De aquel trabajo docente surgiría el actual *Fab Lab* de la Escuela de Arquitectura de Sevilla (2009), cuyos fundadores y primeros directores fuimos efectivamente los dos profesores del *Yo Cibernético*, que así era como se conocía la asignatura entre los estudiantes.<sup>14</sup>

---

13

Gutiérrez de Rueda leyó su tesis doctoral en septiembre de 2017, *Digital90. Diseño y fabricación digital a final del siglo 20. Teoría, formación y producción*, que trata como su título indica de los objetos de trabajo del Fab Lab, y de la que fui co-director junto a la profesora Mar Loren Méndez.

14 El Fab Lab se funda en 2009, aunque propiamente lo que se trató fue de la refundación en base a una nueva

Más adelante se desarrollarán algunas cuestiones relativas al Fab Lab.

La creación de la asignatura *Arquitectura y Medio Ambiente* (Plan 1998) se basó en la experiencia previa del Seminario de Arquitectura Bioclimática (SAB, posteriormente Seminario de Arquitectura y Medio Ambiente, SAMA), creado por el catedrático del Composición Arquitectónica al inicio de la década de 1980, en el seno de los que sería el Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas (el departamento aún no existía como tal). El solicitante se incorporó con estudiante colaborador muy al inicio de este proyecto (curso 1982-83) en segundo curso de carrera, siendo posteriormente secretario del seminario durante varios años. El seminario llevaba a cabo tareas de investigación (ver más abajo), y complementariamente de docencia, primero en un marco informal y más tarde en diversas configuraciones formales, que en parte culminarían con la incorporación de la asignatura optativa *Arquitectura y Medio Ambiente* en el Plan 98 de la Escuela de Arquitectura de Sevilla, como ya se mencionó, la primera de estas características en una Escuela española. Tras terminar la carrera en Sevilla, en el mismo año 1987, el candidato pasó un año en la Universidad de California en Los Ángeles para hacer estudios de posgrado con Baruch Givoni, entonces considerado una de las principales autoridades globales en el campo, y que posteriormente actuaría como asesor en diversos proyectos de la Exposición Universal Sevilla 1992, de la mano del SAB/SAMA. Algunos años más tarde y ya de vuelta en Sevilla, el solicitante se incorporó al equipo docente de la nueva asignatura *Arquitectura y Medio Ambiente*, con otros miembros del seminario, además de López de Asiaín. La docencia de esta asignatura partía de una aproximación clásica a la arquitectura bioclimática – clima-geografía, confort ambiental, sistemas pasivos de calentamiento y enfriamiento, iluminación natural... - para ir incorporando progresivamente cuestiones de escala urbana, y otros elementos de relevancia medioambiental como energías renovables, ciclo del agua, tratamiento de residuos, salud o bioconstrucción, así como una reflexión de carácter más cultural y social. En esta etapa, la asignatura, contó con seis grupos, y como ya se ha mencionado, era la que tenía más solicitudes de entre las asignaturas optativas ofrecidas por la Universidad de Sevilla. Durante la última etapa del Plan 1998, el solicitante actuó como coordinador de la asignatura.

---

filosofía del *Laboratorio de Prototipado y Fabricación Digital* creado el año anterior por el entonces Director de la Escuela Jaime Navarro y los profesores Juan Carlos Gómez de Cózar e Íñigo Ariza.

Con la nueva ordenación docente del Plan 2010-12 la asignatura vio reducido su número de grupos de 6 a 2, a la vez que se han incorporado al plan de estudios otras 4 asignaturas diferentes que tienen entre sus contenidos centrales cuestiones de sostenibilidad (áreas de Construcciones Arqs., Urbanismo, Física Aplicada y Proyectos Arqs.)<sup>15</sup>, además de constituir una de las competencias genéricas de la que se ocupan todas las áreas según ya se ha mencionado (competencia G22: Sensibilidad hacia temas medioambientales). Estos cambios deben ser valorados como un resultado positivo de los esfuerzos pioneros en la Escuela del entorno del *Seminario de Arquitectura y Medio Ambiente*, también de otros profesores, - aunque por supuesto esté fuera de toda duda que se trata también del resultado del creciente interés y preocupación social por estas cuestiones. Ante el nuevo panorama curricular, la asignatura de *Arquitectura y Medio Ambiente* ha pasado a centrarse más en aspectos relacionados con la teoría y la composición arquitectónica – análisis de la problemática medioambiental, principios y estrategias de proyecto a diferentes escalas – dejando a otras áreas los aspectos más instrumentales y sectoriales que antes también se habían tratado de incluir en sus contenidos.

Un área complementaria en la que el candidato ha desempeñado docencia durante los últimos años en el Grado es en la asignatura *Tesis Fin de Grado* (organizada como tal en la Escuela de Arquitectura de Sevilla), que este año tendrá su cuarta edición, y en la que tutoriza trabajos relacionados con ciudad, tecnologías y medio ambiente en continuidad con las asignaturas reseñadas más arriba.

Además de la docencia en Grado, el solicitante imparte regularmente docencia desde su inicio en el *Máster de Ciudades y Arquitectura Sostenibles*, máster oficial de la Universidad de Sevilla que se imparte en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura desde el curso 2006/07,

---

15 Las asignaturas, todas optativas, relacionadas específicamente con el medio ambiente en el Plan 2012, además de la impartida por el Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas que se viene comentando, son las siguientes: *Arquitectura y Sostenibilidad* (Dpto. Proyectos Arquitectónicos), *Construcción Medioambiental y Tecnologías Sostenibles* (Dpto. Construcciones Arquitectónicas), *Planeamiento y sostenibilidad* (Dpto. Urbanística) y *Energía y Sostenibilidad en Arquitectura* (Dpto. Física Aplicada).

en el que participa como docente en diversos módulos y en el que ha dirigido/tutorizado diversas *Tesis Fin de Máster*.

Más allá del *curriculum* regular del Título de Arquitecto y más recientemente del Grado el solicitante, como Director del Fab Lab de la Escuela de Arquitectura, el candidato ha dirigido al menos 22 cursos relacionados con herramientas y prácticas digitales, especialmente durante el período 2009-2012. Estos cursos en su mayoría se organizaron a través del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla (ICE), que habitualmente dirige su oferta a profesores, pero gracias a un acuerdo con la dirección de esta entidad, se ofrecieron excepcionalmente tanto a profesores e investigadores como a estudiantes. Este conjunto de cursos respondieron a un plan para dotar a los estudiantes y profesores de la Escuela de las herramientas adecuadas para el uso del Fab Lab: *Rhinoceros*, *Grasshopper*, *Processing*, *Arduino*, impresión 3D, fresado CNC, corte láser..., que habiéndose hecho de uso generalizado en las Escuelas de Arquitectura más avanzadas del panorama global, no habían llegado, salvo excepciones, al cuerpo de estudiantes y profesores de Sevilla.

Finalmente, fuera de la Universidad de Sevilla, cabe destacarse la docencia impartida por el candidato en el *Instituto de Arquitectura Avanzada de Cataluña* de Barcelona como tutor de Tesis Fin de Máster durante el curso 2008-2009, y en la Escuela de Arquitectura de Alicante para el *Taller de Invierno 2009* y *Seminario de Teoría de Arquitectura 2012*, así como múltiples conferencias impartidas, en centros docentes como en la Architectural Association de Londres, ENSA París y la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Sheffield, y en España, en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, de Málaga, de La Coruña o de San Sebastián, entre otras. También ha impartido numerosas conferencias en centros de arte y encuentros especializados, según se detalla en el *curriculum vitae*.

### ***Antecedentes investigadores***

El trabajo investigador del solicitante está estrechamente relacionado con su trabajo docente. Tratándose de una trayectoria larga, se puede visualizar como estructurado en diversas etapas y aspectos, que a juicio del solicitante, se van haciendo progresivamente complementarias y que en recientes años han llegado a confluir en el proyecto que ahora se presenta. En una

primera etapa, según ya se ha anticipado en la exposición sobre los antecedentes docentes, el trabajo de investigación se centra en el campo de la arquitectura y el medio ambiente, formando parte del *Seminario de Arquitectura Bioclimática* dirigido por Jaime López de Asiaín. Durante esta etapa el candidato colabora en proyectos de investigación bioclimática en vivienda, colegios – hoy tan de actualidad –, incluyendo proyectos y monitorizaciones, y como hito relevante, ya como Arquitecto titulado, participando en el diseño de la estrategia de acondicionamiento bioclimático de la Exposición Universal Sevilla 1992. En este trabajo, bajo la dirección de López de Asiaín, el solicitante es responsable del estudio específico para los espacios abiertos según se constata en las publicaciones correspondientes. El trabajo consistió en la definición y estimación del potencial de las diferentes estrategias bioclimáticas a incorporar, así como en la redacción de un manual para su aplicación por parte de los eventuales proyectistas (1987). Otros hitos relevantes de esta etapa fueron el premio recibido en el *Concurso internacional de vivienda bioclimática para la Isla de Tenerife* (1995) formando en equipo con Benito Sánchez-Montañés y Alberto Ballesteros, - proyecto que sería construido años más tardes en el parque ecológico de Granadilla, Tenerife -, y el *Premio de Investigación Ciudad de Sevilla* (Ayuntamiento de Sevilla y Universidad de Sevilla) también de 1995, al trabajo de investigación titulado *Biografía del patio mediterráneo. Permanencia y cambio en la historia del Mediterráneo*. Este fue un trabajo individual de gran ambición en cuanto a su alcance, en que el candidato ponía las cuestiones ambientales-urbanas en un contexto histórico y cultural. Para la realización de este trabajo, el investigador hizo viajes de estudio a buena parte de los confines del Mediterráneo, - hay que decir, que contando con la tolerancia de su novia de entonces al elegir los destinos vacacionales durante al menos un lustro.

La cuestión bioclimática y medioambiental se tejió a partir de esta época, por un lado, con una década larga de trabajo profesional como arquitecto y artista, y por otro por una creciente dedicación al estudio de la metrópolis contemporánea. Retrospectivamente, se puede entender que los trabajos bioclimáticos de aquellos años se manifestaban insuficientes o excesivamente parciales respecto de las grandes problemáticas emergentes en la ciudad contemporánea, que aparecían entonces como fuertemente vinculadas a los procesos de globalización y digitalización que comenzaban a hacerse más que patentes para los arquitectos y estudiosos de

lo urbano. Coincide este período con un regreso a la ciudad de Los Ángeles (1999-2001) y con la emergencia decidida de Internet y la WWW como vector de transformación de la realidad. En Los Ángeles el solicitante gana una beca internacional para una residencia de 6 meses para Arquitectos y artistas en el *MAK-Schindler Center*, un espacio cultural de referencia en aquella ciudad. El producto de este cambio de orientación fue, por un lado, la investigación conducente a las tesis doctoral leída en 2007 en la Universidad de Sevilla, titulada *Entre Blade Runner y Mickey Mouse. Nuevas condiciones urbanas Una perspectiva desde Los Ángeles California, 1999-2002*, y la creación del grupo *hackitectura.net* (2001-2011), – junto con Pablo de Soto y Sergio Moreno, antiguos estudiantes de la Escuela de Arquitectura de Sevilla -, dedicado a la investigación y la experimentación sobre las relaciones entre ciudad, entornos digitales, tecnologías libres y movimientos sociales. Este colectivo produjo trabajos de gran interés, con frecuencia prototipos temporales de nuevos espacios entre lo digital y lo físico, que fueron objeto de exposición entre otros en el ZKM de Karlsruhe, Alemania (2008), reputado como el más importante museo digital europeo, LABoral Centro de Arte y Creación Industrial de Gijón (2007 y 2008), la BIACS II Bienal de Arte Contemporáneo de Sevilla 2008-2009, - comisariada por uno de los críticos de arte más importantes de Europa, Peter Weibel -, o el Festival *Futur en Seine*, París, donde *hackitectura.net* construyó una *Wikiplaza*, que estuvo ubicada en la Plaza de la Bastilla durante una decena de días (2009). Los trabajos de este período se recogen en diversas publicaciones, entre otras, *Devenires cibernético. Arquitectura, urbanismo y redes de comunicación* (Universidad de Sevilla, 2006), *Situation Room* (Soto, editor, DPR, 2010) y *WikiPlaza. Request For Comments* (Moreno, Pérez de Lama et al, editores, DPR, 2011). Durante este período *hackitectura.net* gana también el *Concurso internacional para el diseño y construcción de la Plaza de las Libertades* en Sevilla (2006), en colaboración con José Morales y Sara de Giles, proyecto en el que contribuye con la parte de espacio público digital, sintetizando sus experiencias precedentes para su aplicación en una situación de mayor permanencia, y recibe dos premios internacionales, el premio LAB-Cibereespacios de LABoral Centro de Arte y Producción Industrial de Gijón (2007) por el trabajo de *Cartografía crítica del Estrecho de Gibraltar*, y el *Premio Elinor Ostrom de la Universidad de Buenos Aires* (2013), por el trabajo *Mapping the Commons*, iniciado en un taller en el Museo de Arte Contemporáneo de Atenas, Grecia (2010), y continuado por Pablo de Soto y colaboradores en

Estambul y diversas ciudades de Brasil.

Esta etapa continúa con la fundación en 2009 del *Fab Lab* en la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Sevilla, - también conocido como *Fab Lab Sevilla* -, por parte del candidato y Manuel Gutiérrez de Rueda, cuyo propósito investigador era extender los conocimientos y experiencias de *hackitectura.net*, que se habían centrado en la comunicación, el *vídeo-streaming* y las tecnologías libres en general para la producción social de un espacio urbano *ampliado o extendido*, al ámbito más material de la fabricación digital; la reconexión del *mundo de los bits* con el *mundo de los átomos*. El *Fab Lab Sevilla* fue la primera instalación de este tipo en una escuela de Arquitectura pública en España, constituyendo en este sentido una notable innovación, y una referencia en el panorama nacional. En 2011 se incorporó a la red global *Fab Lab Network*, liderada por Neil Gershenfeld, profesor del MIT, centro en el que se encuentra el nodo original de la red conocido como *Fab Central*. En el momento de la incorporación, el *Fab Lab Sevilla*, fue el tercero de España tras Barcelona y León, convirtiéndose en el nodo número 64 de la red global. En el verano de 2016 el número de laboratorios asociados a la red global alcanzó el millar, con un crecimiento que se equipara al de la célebre *Ley de Moore* sobre el crecimiento de la capacidad de los microprocesadores, - lo que conecta con el concepto que inspira la red, que no es la de una suma de laboratorios individuales sino la un laboratorio global distribuido.

En 2012-2013, el candidato cursó y aprobó el curso *Fab Academy*, el curso principal de la *Fab Lab Network*, dirigido por Neil Gershenfeld, director del *Center for Bits and Atoms* y *Fab Lab Central* del Massachusetts Institute of Technology. Este curso, intensivo y exigente, de 20 semanas de duración, en el que se estudian y ponen en prácticas las técnicas y protocolos compartidos en la *Fab Lab Network*, en temas de fabricación, electrónica y programación, es el principal elemento habilitador para la dirección de un *Fab Lab* integrado formalmente en la red.<sup>16</sup>

Durante estos 8 años (2009-2017), las actividades del *Fab Lab* se han distribuido entre la docencia de los procesos propios del laboratorio a través de cursos y talleres, el apoyo a la

---

16 Véase: <http://fabacademy.org/>

docencia regular en la Escuela, la investigación y la transferencia en el ámbito del diseño y los procesos de fabricación. Estas tareas se ha hecho en colaboración con estudiantes, profesores y empresas. En cuanto a la investigación, la actividad principal ha sido la del desarrollo del propio laboratorio-taller como una comunidad de producción colaborativa y abierta, en la que se ponen en práctica formas de aprendizaje alternativas a la educación académica tradicional, y se exploran relaciones *convivenciales*<sup>17</sup>, creativas y emancipatorias con las máquinas y tecnologías digitales. Una colección de libros editados por el propio Fab Lab / Escuela Técnica Superior de Arquitectura, en colaboración con diferentes editoriales (2010, 2011, 2014, 2017) dan cuenta de la trayectoria hasta la fecha.

Los detalles sobre las cuestiones aquí resumidas, y otros, pueden consultarse en el *curriculum vitae* que forma parte de este documento.

#### **I.4.2 Indicadores de calidad de la docencia**

Como se constata en el *curriculum vitae* el candidato ha recibido de manera consistente evaluaciones positivas a su actividad docente en las encuestas anuales que la Universidad de Sevilla hace a los estudiantes. En el curso 2005/06 recibió el *Premio a la excelencia docente* concedido por la Universidad, una convocatoria que no se ha repetido desde entonces. En 2011 recibió la certificación de calidad de la docencia impartida del Vicerrectorado de Profesorado de la Universidad de Sevilla necesaria para la solicitud de la acreditación como profesor Titular de Universidad por parte de la ANECA.

Entre 2010 y 2013 (24 meses) fue Subdirector de Innovación Docente y Calidad de la Docencia, así como responsable de prácticas, de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura, siendo el responsable de la puesta en marcha del Sistema de Garantía de Calidad del Grado en Arquitectura, posteriormente, Grado en Fundamentos de Arquitectura.

Cabe mencionar, que existe un cuestionamiento permanente por parte de los representantes

---

17 *Convivencial* y *convivencialidad* son términos clave en el pensamiento de Ivan Illich, que se desarrollan en los siguientes apartados.

del profesorado de la US respecto del carácter excesivamente genérico de los items que componen las encuestas que se hacen oficialmente a los estudiantes. Para complementarlas, de manera habitual el candidato realiza encuestas más cualitativas a los estudiantes que participan en sus asignaturas, con el fin de poder incorporar mejoras que respondan a las críticas y aportaciones en cursos sucesivos. En el curso 2016/17 los resultados de estas encuestas fueron especialmente interesantes para el candidato, en parte, aunque no sólo, por la buena valoración recibida. A la hora de responder a estas encuestas los estudiantes pueden optar por hacerlo con su nombre o de manera anónima. En este cuestionario solicitaba a los estudiantes que explicaran sucintamente tres aspectos positivos del curso y tres aspectos negativos y que propusieran sugerencias concretas para próximos cursos. Se transcriben a continuación algunas de las respuestas recibidas. Me permito poner fundamentalmente las que confirman el buen funcionamiento del *Proyecto docente*, y en cualquier caso considero que cada estudiante opina según su propia experiencia, es decir, que no se debe dar más trascendencia a estas valoraciones que las de diferentes percepciones personales por parte de los estudiantes.

#### Aspectos positivos:

- \* Se fomenta el clima de trabajo y participación con los compañeros. Anónimo
- \* El alto respeto que transmites a las opiniones de los alumnos. RDL
- \* Las clases planteadas verdaderamente como clases en grupo, con la interacción de todos los componentes, no crecer y aprender solo con las opiniones de un individuo (el profesor), sino con la de todos los individuos (la clase). JSV
- \* La libertad creativa, presente y permitida en la clase y la cual, a lo largo del curso, nos ha mostrado la riqueza de la imaginación y las posibilidades que ofrece salir de los modelos de clase normalizados. JSV
- \* Los ejemplos prácticos y sin condiciones determinadas, que muestran una y otra vez que el mejor ejemplo para el aprendizaje es el práctico. JSV
- \* Buen clima de trabajo en clase. Anónimo
- \* Se tratan temas interesantes desde un punto de vista diferente al de otras asignaturas (mejor).
- \* Los debates y las discrepancias que surgen ante la diversidad de opiniones, de las cuales

también aprendemos. Anónimo

- \* Gran calidad de referencias y textos complementarios a las prácticas que no son los habituales y aún así muy interesantes.
- \* Creo que es interesante la transversalidad de los temas tratados con respecto al central que es la ciudad.
- \* Es admirable cómo el tratamiento de temas aparentemente normales llega a incentivar al alumno, llegando a pensar en cosas imprescindibles y dando sentido de coherencia a la vida y la realidad (desde el lado más humilde y humano siempre). RDML
- \* La dinámica de la clase. Anónimo
- \* La apertura de la creatividad y los temas enseñados. Anónimo
- \* Hemos pensado y hemos sido creativos. JAJC
- \* Pensar y aprender en lugar de memorizar y olvidar. APS
- \* Normalmente las clases funcionan con un profesor que le dice la información de forma directa a los estudiantes. HTCA4, en cambio, ha funcionado por pautas lanzadas por el profesor para hacernos pensar y llegar a la conclusión final a la que querías que llegáramos. APS

#### Sugerencias:

- \* Me hubiera gustado conocer más tus opiniones, tu punto de vista [...] Me da la impresión que te muerdes la lengua demasiadas veces [...] RDL
- \* Debería ser el inicio o base de una serie de asignaturas donde se traten estos temas. RDML
- \* Conseguir que, al menos, una persona siga este ejemplo de docencia (relación horizontal entre profesor y alumno) para intentar cambiar el sistema educativo que funciona en nuestro país. APS

Algunas de los elogios que aparecen en las sugerencias serán probablemente excesivos, y la última sin duda injusta con muchos otros profesores, pero aún así me ha parecido oportuno recoger aquí estas valoraciones en la medida que denotan el afecto que considero que debe estar presente en las relaciones de aprendizaje, y que no es una cuestión fácil de trasladar en este tipo de documentos.

### I.4.3 Indicadores calidad de la investigación

En la sección *I.4.1 Antecedentes docentes e investigadores del candidato* se han presentado los principales indicadores de la calidad de la investigación: premios, exposiciones internacionales y publicaciones, que se pueden ver en mayor detalle en el *curriculum vitae*. El candidato, siendo la condición principal para poder presentarse a esta convocatoria, recibió la acreditación como profesor Titular de Universidad por parte de la ANECA en 2012 que indica de manera fehaciente la calidad de su investigación.

La proyección del Fab Lab de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura, que constituye una de las principales referencias en su ámbito a nivel nacional se considera un indicador relevante de la calidad de la investigación. Esta proyección se constata por la participación del Fab Lab Sevilla en la red global Fab Lab Network liderada por el MIT, por las múltiples invitaciones a conferencias, publicaciones, participaciones regulares en eventos como la *Noche de los Investigadores de la Unión Europea* y similares, por la inclusión de este equipamiento en la memoria del Programa de Doctorado en Arquitectura de la Universidad de Sevilla como aspecto destacado de este, así como por la financiación recibida en diversas convocatorias de los Planes Propios de Investigación de la Universidad de Sevilla.

El candidato es coordinador, junto con Luz Fernández-Valderrama Aparicio, de la línea transversal de investigación *LT5 Arquitectura Avanzada* del Programa de Doctorado en Arquitectura de la Universidad de Sevilla, y participa con regularidad en tribunales de tesis doctoral relacionados con su ámbito de trabajo (en 2016/17 en ETSA-Madrid (doctore/as Beatriz Goller, Paula Montoya, Mauro Gil Fournier), ETSA-Barcelona (Marta Malé-Alemany), EA-Málaga-UMA (Eva Reina, Rubén Alonso) y ETSA-Sevilla (Irene Machuca, Marina Lora, Enrique Larive). Ha dirigido 5 tesis doctorales (dos leídas en 2017), cuatro en las Universidad de Sevilla y una en la Universidad de Alicante (co-dirección con Enrique Nieto Fernández).

El candidato forma parte del Grupo de Investigación PAIDI *Composición, Arquitectura y*

*Medio Ambiente* (RNM162) y es miembro del Instituto Universitario de Arquitectura y Ciencias de la Construcción de la Universidad de Sevilla.

Hasta la fecha el candidato no ha solicitado *sexenios de investigación* por desacuerdos con la aplicación de este sistema, originalmente creado para premiar económicamente el trabajo del Personal Docente e Investigador de la universidades, y posteriormente extendido para producir segmentaciones entre diferentes grupos de docentes, circunstancia que viene siendo contestada por los representantes institucionales del sector B (profesores laborales) del PDI de la Universidad de Sevilla, entre los que se encuentra el candidato.

## **I.5 El proyecto docente**

La propuesta docente e investigadora del candidato se centra en la construcción o el desarrollo de una perspectiva eco-ética-estética sobre la ciudad y la Arquitectura, según se mencionó anteriormente. Esta propuesta general, con sus correspondientes declinaciones, se desarrollará en las diferentes asignaturas en que actualmente imparte docencia, como son, *Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas 4*, y *Arquitectura y Medio Ambiente*, que constituyen el perfil del presente concurso, y complementariamente en la asignatura *Trabajo Fin de Grado*, todas las cuales están adscritas al Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas y forman parte del Grado en Fundamentos de la Arquitectura de la Universidad de Sevilla. Complementariamente, se continuará desarrollando actividad docente en el *Máster de Arquitectura y Ciudades Sostenibles*, impartido también en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Sevilla y en el *Fab Lab, Laboratorio de Fabricación Digital*, por medio de proyectos, cursos y talleres breves y actividades complementarias.

### **Contexto**

#### **\* *Transformación cultural, territorial y urbana***

Ampliando lo ya introducido, el contexto del *Proyecto docente* es el de las intensas transformaciones que viven nuestras sociedades, territorios y ciudades desde las últimas

décadas del siglo XX, marcado por la crisis financiera de 2007-8 y años siguientes, en las que el modelo de producción territorial, entre otras cuestiones, tuvo una especial relevancia. Los procesos de transformación caracterizados por la globalización, la digitalización y la evolución de las formas de trabajo y del modelo productivo han supuesto un cambio radical de la ciudad moderna-industrial y de las formas de vida que las constituían, que el pensamiento arquitectónico y urbano debe necesariamente tener en cuenta para poder tener un papel crítico y activo en su desarrollo. La situación ambiental a escala planetaria, que algunos autores describen como la emergencia de una nueva era geológica, el *Antropoceno*<sup>18</sup>, constituye igualmente un referente ineludible para el pensamiento arquitectónico. Ante esta situación es necesario generar nuevos mapas y herramientas de interpretación e intervención o, cuando menos, revisar los existentes, una tarea en la que deben implicarse intelectuales, profesionales y múltiples agentes sociales.

**\* Formación y transmisión de conocimiento**

Como ya fue introducido, entre las misiones de la Universidad en relación con los estudiantes, existe el consenso de que la educación superior debe tener un doble aspecto, por un lado, la formación de profesionales solventes, - a ser posible, excelentes -, en el campo en el que desarrollan su aprendizaje, y por el otro, su formación como personas. En este sentido me gusta hablar de la responsabilidad de los estudiantes en tanto que intelectuales, que serían, según mi visión, personas con una visión compleja, amplia y propia del mundo, con capacidad de pensar racionalmente y con rigor, y con disposición a hacerlo y tratar de conducirse en la vida en consecuencia.

**\* El papel del Área Composición Arquitectónica en la formación como Arquitecto/a**

El área de Composición Arquitectónica tendrá, junto a la transmisión de los conocimientos propios de la disciplina, - y por supuesto sin que se pueda considerar una atribución exclusiva -, el papel de contribuir de manera significativa a la construcción de esta visión compleja, amplia y propia del mundo por parte de los estudiantes de Arquitectura, que se hará a través del estudio crítico, *en algunos aspectos próximo a lo filosófico*, de las sociedades y culturas contemporáneas; sociedades y culturas cuya *especialización* se materializa en la arquitectura

---

18 Véanse, por ejemplo, McKenzie Wark 2014 & Donna Haraway 2016

y el ciudad, y que a la vez arquitectura y urbanismo contribuyen a crear (más sobre estas relaciones más adelante). Como ya también se ha comentado, esta aproximación es parte de la tradición del área en la Escuela de Arquitectura de Sevilla, en la que cabe destacar a los profesores *históricos* González Sandino y López de Asiaín, y más recientemente a los profesores José María Cabeza Laínez, Carlos García Vázquez y al equipo de José Ramón Moreno Pérez, Mariano Pérez Humanes, Carmen Guerra y Carlos Tapia, entre otros.

### I.5.1 Presupuestos teóricos

#### **\* *Diálogo entre autonomía y heteronomía de la Arquitectura***

La evolución en el tiempo de las disciplinas de conocimiento puede interpretarse como una alternancia entre los polos de la autonomía y la *heteronomía* disciplinar; así lo explicaba el director de SCI-Arc, Michael Rotondi (1997), en la publicación que conmemoraba el 25 aniversario de esta institución californiana. La autonomía, que presupone que los conocimientos necesarios para el desarrollo de una actividad se encuentran adecuadamente desarrollados dentro de la propia tradición disciplinar, funciona eficazmente en los momentos de estabilidad cultural y consenso social sobre la tarea a desarrollar, los fines y los medios a utilizar por parte de una cierta profesión. En las etapas de crisis o cambio, las disciplinas se abren a otros campos de conocimiento para redefinir su tarea, abordar nuevas problemáticas a las que no respondía anteriormente y dotarse de nuevos medios, más adecuados para responder las nuevas necesidades. En este sentido, el presente *Proyecto docente* trata de plantear un diálogo entre los conocimientos tradicionales de la Arquitectura y nuevos campos, como los de la ecología, las tecnologías digitales, los estudios culturales y económicos, que contribuyan a una mayor capacidad de respuesta del trabajo de los arquitectos ante a las realidades y problemáticas emergentes.

El concepto de *reduccionismo*, discutido, por ejemplo, por David Harvey, también es de interés. Estaría relacionado con los conceptos de abstracción y modelo (científico). El autor denomina reduccionismo al procedimiento científico o técnico mediante el cual se simplifican los problemas seleccionando algunos datos y/o aspectos relevantes para la aproximación considerada, para permitir su resolución, que no sería viable o sería mucho más difícil

atendiendo a toda la complejidad del fenómeno.<sup>19</sup> La aproximación desde lo que he llamado *heteronomía* cuestiona los modelos disciplinares consolidados, - podríamos mencionar el *Proyecto Básico y de Ejecución*, o el *Plan General de Ordenación Urbana* -, no tanto para eliminarlos, sino para tratar de conocer sus limitaciones, sus variaciones, los consensos, - siempre provisionales -, que suponen, las comunidades de afectados que excluyen, y finalmente, los modelos alternativos que existen o pudieran existir. Como suelo decir, no parece razonable tratar de pensar el mundo contemporáneo en su complejidad cuando nos encargan como Arquitectos reformar un local comercial, renunciado a los saberes prácticos de la profesión, pero sí de tratar de mantener un diálogo siempre abierto entre la práctica concreta que necesariamente deberá perseguir la eficacia y la simplificación de los problemas, y el contexto general en que tiene lugar la producción arquitectónica y urbana, un diálogo que nos ayude a situar nuestras intervenciones profesionales concretas en el marco de una estrategia general más lúcida y crítica, más saludable para las comunidades y el entorno.

**\* *Anti-dogmatismo / pragmatismo***

Un observador ecuánime constatará que más allá de las interpretaciones hegemónicas que asumimos casi por defecto, al menos, entre los estudiosos e intelectuales existen múltiples teorías e interpretaciones del mundo, la ciudad, etc., de manera que no resulta sencillo, desde una mirada que reconozca esta diversidad, definir qué teorías y modelos deben enseñarse sin ningún género de dudas a los que se inician en un cierto campo del conocimiento como pueda ser el de la Arquitectura, si como se ha enunciado previamente, de lo que se trata es de que cada estudiante pueda llegar a construir su propia interpretación personal de la realidad, y en concreto en nuestro caso, de lo que son y/o deberían ser el trabajo del Arquitecto(a), la Arquitectura y la ciudad.

Consecuentemente con este planteamiento, la docencia a impartir tratará de presentar teorías, modelos y casos, poniendo de manifiesto el contexto en que se generan, sus fortalezas y debilidades, aquello a lo que responden adecuadamente y aquello que no llegan a considerar. Este sería un planteamiento próximo al *Pragmatismo* de John Dewey, - *Pragmatismo* en tanto que corriente filosófica -, que defendía la idea del conocimiento como mapa con que

---

19 Algo parecido sería lo que Deleuze y Guattari plantean con la idea de *mapa y calco* (1988: 17-20)

orientarse, de que todo conocimiento es provisional, susceptible de ser mejorado, y como corolario, la bondad del cuestionamiento del conocimiento recibido y la permanente experimentación (Fesmire, 2015: 53-60).

**\* Transversalidad / concepto de composición**

La idea de transversalidad, desarrollada entre otros por Félix Guattari, redundante en la necesidad de miradas complejas, que enfatizan las relaciones e interacciones, las *ecologías*, frente a las aproximaciones excesivamente analíticas o parciales. En su celebrado texto *Las tres ecologías*, Guattari (2000) propone atender a la complementariedad de lo que denomina ecologías *ambientales, sociales y mentales*, lo que en su día (década de 1980) constituía una llamada de atención a los planteamientos verdes más tradicionales, y que hoy resulta de interés para pensar de manera transversal la ciudad en tanto que medio y producto del habitar humano.

El concepto de composición por el que me inclino está vinculado a esta idea de transversalidad, y se concreta de diferentes maneras en términos como *situación* (Dewey), *sistema* (Von Bertalanffy, Bateson, Maturana & Varela, Alexander), *ecología mental* (Bateson), *ensamblaje* (Lefebvre, Harvey), *dispositivo* (Foucault), *agenciamiento y máquina* (Deleuze y Guattari, Sassen) o configuraciones de *Actores y Redes* (Latour y teoría ANT – *Actor Network Theory*).<sup>20</sup>

Por ejemplo, David Harvey (2010: 185), uno de los geógrafos urbanos más destacados de la actualidad, propone un modelo de síntesis de los planteamientos de Lefebvre y Deleuze-Guattari en el que la producción de territorios sería el resultado de la co-evolución frecuentemente conflictiva de seis ámbitos, como son, los modos de producción, la reproducción de la vida cotidiana, las concepciones mentales, las relaciones sociales, las tecnologías y las relaciones con la naturaleza. A estos seis campos, le añado el de las propias prácticas espaciales, que según el concepto canónico, heideggeriano<sup>21</sup>, del habitar no son sólo subproducto del pensar y el construir sino que igualmente constituyen un aspecto esencial del

20 Sobre Dewey, puede verse Fesmire, 2015; sobre los otros autores citados, véanse: Alexander et al 1977; Harvey 2010; Deleuze 1987; Deleuze & Guattari 1972, 1994; y Guattari 1995; Sassen 2014; Latour 2007.

21 Véase Heidegger, 1951, y comentario más adelante.

hacer mundo (figura I.2).

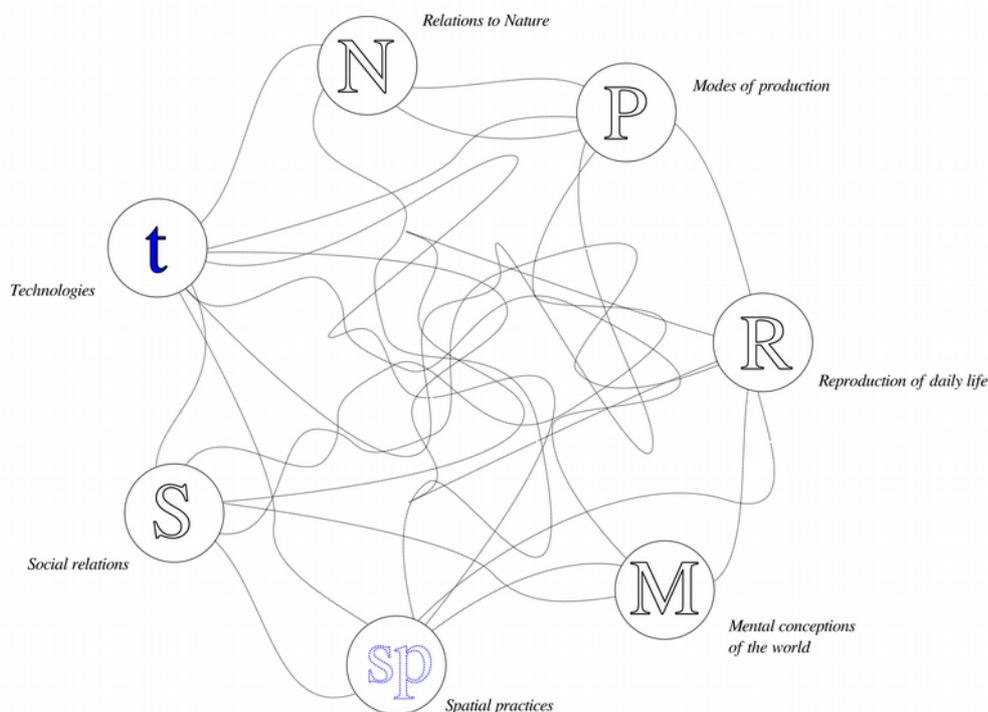


Figura I.2: Diagrama del *framework* de cambio según David Harvey (2010: 185), interpretado por J. Pérez de Lama, 2015

Félix Guattari planteaba otro diagrama que describía como cartografía *esquizoanalítica* que he adaptado a la producción artística y arquitectónica. En este se proponen cuatro instancias que igualmente pueden pensarse como un cierto mapa compositivo, y que son, universos de valores, territorios existenciales, flujos materiales-energéticos-temporales y *filum* o familias máquina-tecnológicas (ver figura I.3). El objeto original de esta *máquina guattariana* era precisamente visibilizar los procesos producción de otras subjetividades, alternativas a la reproducción de las estructuras subjetivas consolidadas de la Modernidad.

Según este planteamiento, entonces, existe un momento o una dimensión del proyecto y la

construcción de un fragmento de ciudad o un edificio en que sucede una cierta selección y composición de un conjunto de elementos heterogéneos, de ciertos valores, formas de entendimiento de la vida cotidiana y las relaciones sociales, sistemas tecnológicos y materiales, relaciones con la naturaleza, modos de producción... que son relevantes a la hora de determinar el mundo que contribuimos a producir; en particular, en momentos de transformaciones intensas como las actuales, y que por esta razón se consideran de especial interés en el presente *Proyecto docente e investigador*. David Harvey lo plantea de forma muy clara, cuando narra su participación en un concurso para la construcción de una nueva capital en Corea (2010: 193-194):

Formé parte de un jurado para seleccionar ideas para el diseño de una nueva ciudad en Corea del Sur. Los miembros del jurado teníamos todos los diseños delante nuestra. El jurado estaba compuesto principalmente por ingenieros y urbanistas, y algunos arquitectos y paisajistas distinguidos. Estos últimos dominaban la discusión inicial sobre los criterios que debíamos aplicar para alcanzar una decisión, lo que evolucionó fundamentalmente en una discusión sobre la fuerza simbólica y las implicaciones prácticas de los círculos y los cubos de las formas edificadas. En otras palabras, la decisión se debía hacer a grandes rasgos a partir de criterios geométricos y simbólicos. En un momento dado, intervine y pregunté: si estuviéramos construyendo una nueva ciudad ¿cuáles serían las cosas que quisiéramos saber? A mi me gustaría saber, ¿qué tipo de relaciones con la naturaleza se van a crear aquí (la huella ecológica y cosas así...)? ¿Qué tipo de tecnologías se van a materializar en esta ciudad y por qué? ¿Qué tipo de relaciones sociales son las que se prevén? ¿Qué sistemas de producción y reproducción social van a ser incorporadas? ¿Qué tipo de vida cotidiana es la que queremos? ¿Qué concepciones mentales, simbólicas y de todo tipo, van a implicarse?: Va a ser construido como un monumento nacionalista o como un lugar cosmopolita? ...

Esta idea de composición no se considera incompatible con otras ideas más clásicas del término, como puedan ser los planteamientos que se centran en aspectos plásticos, tipológico-morfológicos o sistémicos en su interpretación moderna (la integración de forma, función y construcción en un cierto contexto que constituía uno de los ejes del pensamiento del profesor López de Asiaín cuando el que suscribe estudió la antigua asignatura de *Composición Arquitectónica*, - obteniendo por cierto Matrícula de Honor), o la aproximación *científico-*

cultural del actual catedrático del área José María Cabeza Laínez.

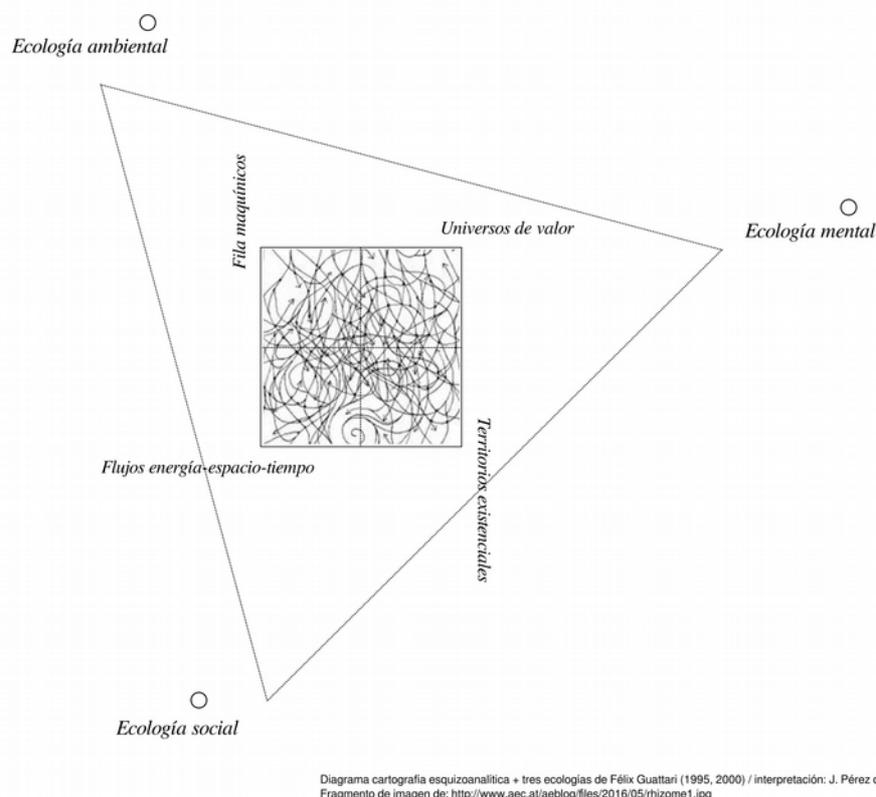


Figura I.3: Tres ecologías + cartografía esquizoanalítica según Félix Guattari (1995 & 2000), interpretación de J. Pérez de Lama, 2017

Dos argumentos, sin embargo, justifican a juicio del candidato la elección de esta opción, menos convencional y por tanto más experimental, en este *Proyecto docente*. El primero es que las aproximaciones clásicas se trabajan ampliamente en otras asignaturas como puedan ser *Proyectos Arquitectónicos* o *Taller de Arquitectura*. El segundo, es el ya mencionado de la urgencia de los tiempos de cambio y de la necesidad de una reflexión intelectual que nos ayude, a todos, a situarnos de manera compleja en el mundo, y a participar en la definición de su futuro; - algo a lo que estimo que el planteamiento aquí propuesto puede hacer aportaciones novedosas respecto de las que se harían desde posiciones más habituales. Esa es la hipótesis. Un planteamiento compositivo parecido puede verse en el texto *La belleza en el*

siglo XXI de Iñaki Ábalos (2005).<sup>22</sup>

### *El referente de la Modernidad*

Suelo proponer la analogía con la arquitectura y los arquitectos de la Modernidad. Más allá de las innovaciones estilísticas y formales, no cabe duda que una componente muy importante, también debe interpretarse esta arquitectura como una redistribución de componentes heterogéneos para producir una nueva manera de *acontecer de lo real*: nuevas tecnologías y procesos de producción y transporte, gestión y financiación, nuevos sujetos y *nuevos cuerpos* (deportivos, *higienizados*, trabajadores industriales...), nuevas relaciones sociales propias de la etapa industrial y de las democracias incipientes (las familias nucleares, el proletariado-asalariado, los *ciudadanos*...), una diferente relación con la naturaleza (que podrían simbolizar el coche y el aire acondicionado...) y por supuesto las nuevas plásticas abstractas, que rompían con el pasado y evocaban las máquinas como modelo social y de eficiencia... Fue esta recomposición radical de los elementos que constituían la arquitectura y la ciudad, más que los aspectos más superficialmente formales, la que dio lugar a los grandes cambios de la ciudad moderna, que con sus claroscuros, hizo posible importantes mejoras de las condiciones de vida de una parte importante de la población, dando lugar en ciertas partes del mundo occidental a lo que puede llamarse la metrópolis del *Estado de Bienestar*; - a la vez que confirió a arquitectos y urbanistas una relevancia social que nunca antes habían tenido, como ha señalado en diferentes ocasiones Francisco Jarauta. Una tarea similar sería la que corresponde a las actuales generaciones: la de *componer*, podríamos decir en este contexto particular, una teoría y práctica arquitectónica y urbanística emancipadora y sostenible para las ciudades-metrópolis de la era digital y global. Este sería uno de los aspectos principales de lo que llamo la experimentación o la investigación eco-ético-estética.

### **\* Relevancia de las tecnologías y el medio ambiente: tecnopolíticas**

En este Proyecto docente e investigador se hace énfasis en dos aspectos que se consideran fundamentales en las transformaciones recientes, para pensar el futuro. Estos dos aspectos son las tecnologías, máquinas y redes, y el medio ambiente y la sostenibilidad. En *Las tres*

---

22 Este planteamiento inspiró una colección de libros que inició la editorial Gustavo Gili en los últimos años (Ortega, 2009; Walker, 2010).

*ecologías* Félix Guattari (2000) describía el mundo contemporáneo como conjunto de *ecologías maquínicas*, expresando así la creciente interdependencia y convergencia entre lo que se entiende tradicionalmente como naturaleza y el conjunto de artefactos de producción humana. María Puig de la Bellacasa (2017) en diálogo con Bruno Latour (2007) y Donna Haraway (2016), entre otros, escribe sobre procesos *natural-culturales* y *socio-técnicos*, donde estas esferas que antes se pensaban como independientes o incluso opuestas se proponen como generadores de redes de interdependencia que caracterizarían el mundo contemporáneo. Los ciclos de producción, distribución, consumo y reciclaje de los alimentos y la comida, tal como son estudiados por ejemplo por Carolyn Steel (2013), son un buen ejemplo para ilustrar estos planteamientos, entre otros aspectos, para pensar su influencia en la configuración de los territorios y formas de vida contemporáneos.

Si uno observa cuán profundamente nuestras vidas están modeladas por los sistemas interconectados de las tecnologías modernas, cuán intensamente sentimos sus influencias, respetamos su autoridad y participamos en su funcionamiento, uno empieza a entender que, nos guste o no, nos hemos convertido en miembros de un nuevo orden de la historia humana [...] Observando las estructuras y los procesos de estos vastos sistemas, uno empieza a comprender una nueva forma de poder distintamente moderna, los cimientos de una cultura *tecnopolitana*. [...] Lo que parecen ser sólo instrumentos útiles, constituyen, desde otro punto de vista, duraderos armazones (*enduring frameworks*) para la acción social y política.

Langdon Winner, 1989: ix-x

Uso el término *tecnopolíticas*, en un sentido similar al sugerido por Lewis Mumford (2012) o Langdon Winner (1989), entre otros, para referir a los efectos de las tecnologías en la conformación de las formas de vidas, las sociedades y los territorios contemporáneos. Frente a aproximaciones acríticas o deterministas a las tecnologías, el sufijo *políticas* en este caso enfatiza que tanto el desarrollo de las tecnologías como sus implementaciones son producciones sociales, que incorporan valores, tienen un cierto grado de intencionalidad y pueden ser aplicadas de diferentes modos que den lugar a efectos diferentes. En las conocidas palabras de Haraway en su *Manifiesto Cyborg* (1991), “nosotros somos responsables de las tecnologías”. Dada la enorme relevancia de las tecnologías, especialmente las digitales, en la transformación del mundo, y de las ciudades, en las últimas décadas, resulta de gran

importancia tratar de profundizar en estas cuestiones, lo cual constituye uno de los principales objetivos del presente *Proyecto*.

### I.5.2 Aproximación general a los contenidos

Una adaptación de la intervención que hice en el último acto de graduación de los estudiantes de la Escuela de Arquitectura (2017), en el que fui elegido para hablar en nombre de los profesores, servirá como orientación a los contenidos generales del *Proyecto docente*, que lógicamente se declinan de diferentes maneras en las dos asignaturas principales a impartir.

El fragmento de la intervención que traigo aquí trataba de la búsqueda de la belleza en la Arquitectura, aunque como se observará, se trata de una propuesta *contaminada* de belleza, podría decirse que de cuestiones éticas y ecológicas – en la línea del planteamiento eco-ético-estético que presentaba al inicio de esta sección. Decía así:

La belleza es algo que nos preocupa a los arquitectos, y si somos capaces de aportar eso a la sociedad, a nuestras ciudades, será ya una contribución extraordinaria.

Ya sabemos que hay muchas ideas de belleza, y os propondré algunas que me vienen preocupando desde hace unos años, – que he trabajado con algunos de vosotros en clase – y que no pretendo imponer a nadie, sino que consideréis como sugerencias [...] Las enuncio como seis proposiciones, que se pueden entender también como preguntas o problematizaciones:

**(1) Bien-verdad-belleza.** En primer lugar, diría que tengo una aproximación más bien clásica, y seguramente para algunos anticuada, en la que Bien, Verdad y Belleza, – ¿bien, verdad y belleza? -, lo bueno, lo verdadero y lo bello, están entrelazados. Algunos como *mi amigo* Félix Guattari llaman a esto – con una expresión más bien fea – un paradigma ético-estético.

**(2) Oficio.** La práctica de la Arquitectura, como el vivir, es, como se diría en inglés, *art & craft* \_\_ que traduciré aquí como *arte y oficio*. Una arquitectura bella empezaría por estar bien hecha; la belleza de las cosas bien hechas, \_\_\_\_ algo que hará posible el oficio del

Arquitecto; \_\_\_ por lo que ir dominando el oficio es algo de fundamental importancia. De esto trata en buena medida la carrera que habéis hecho, pero ahora deberéis continuar por el camino iniciado, que durará tal vez toda la vida \_\_\_ un oficio que iréis consiguiendo con la práctica, la dedicación, y en mi opinión por medio de la colaboración en equipos de gente experta en diferentes campos, que se complementen entre sí. Un arte y un oficio que en nuestro caso supone el dominio progresivo, y *el amor*, valga la expresión, por las dimensiones científico-técnicas del ejercicio de nuestro trabajo.

**(3) *Mundos habitables.*** Razonablemente dominado el oficio, (para mí), el arte hoy tiene que ver con la creación de nuevos mundos, de nuevas formas de vida. No ya, sólo, con hacer fachadas o formas y texturas bonitas, sino con crear mundos nuevos, que sean más habitables, que nos permitan un *buen-vivir* o más modestamente, un *mejor-vivir*. Habitable, aquí tendría que ver – no sólo con las condiciones más o menos objetivas, geométricas, resistentes, ambientales, etc – sino además con la práctica del habitar. Es decir, estas arquitecturas bellas que trato de evocar deberían ayudar a que, los que con frecuencia llamamos *usuarios*, puedan constituirse en *habitantes*, creadores de sus propios mundos, de manera libre, creativa, sensual, segura, - tal vez...

**(4) *Proporción.*** Hoy [...] la proporción tiene que ver con la adaptación armoniosa, lo más sabia posible, al medio en que construimos, – o en el que proyectamos y diseñamos las ciudades -, un medio que es una parte pequeña de nuestra casa más amplia que es el planeta: una adecuada integración en los flujos – los metabolismos, decimos algunos – que constituyen la vida, también la urbana: desde la economía – la circulación de capital -, a la producción y el uso de las energías – renovables -, el agua, los materiales saludables para las personas y el planeta, los procesos de construcción, y todo lo demás. *Edificios como árboles*, que se integran en su medio de manera compleja, enriqueciéndolo, y ciudades como bosques, – que hemos dicho alguna vez en clase, citando a McDonough y Braungart (2002, 2011).

**(5) *Procesos.*** Si recordamos la depredación inmobiliaria que contribuyó a la precipitación de la crisis, en la que los arquitectos, como colectivo, – aunque con sus excepciones -, “participamos” con una actitud de no-pensamiento, parece necesario que los procesos a través

de los que producimos la ciudad y la arquitectura también formen parte de su belleza. Diría que deberían ser procesos en los que participe la comunidad o la sociedad y, sobre todo, que sean capaces de generar ciclos virtuosos. No pretendo afirmar que todos tengamos que ser *santiagos-cirugeda* [...], pero sí que sus prácticas y las de otros muchos son una referencia relevante para pensar nuestra acción – como también lo son las de las cooperativas, por poner otro ejemplo. No considerar la arquitectura como proceso, sino como un objeto aislado de cómo se produce y de lo que a su vez genera, es lo que llamo, también en las clases, *fetichismo* de la Arquitectura. Y aunque seguramente todos tendremos nuestros fetiches arquitectónicos, algo que puede ser incluso necesario, considero que es una actitud que nos conviene mantener acotada.

**(6) Cuidados.** Por último en esta relación de elementos de la belleza arquitectónica, estaría la condición de situarse en el mundo y para con sus habitantes considerándolos como objetos-sujetos de nuestros cuidados, esto es, como cosas/realidades que debemos cuidar. Es bello en Arquitectura, siempre para mí, aquello que contribuye a cuidar del mundo, el actual, el pasado y el porvenir. En este sentido, algunos describimos esta aproximación como la de una arquitectura que se inspira en los feminismos.

### **I.5.3 Principios metodológicos**

El principio más importante que trato de aplicar en la docencia es el del *aprendizaje en libertad*, inspirado en Paulo Freire, además de en la propia experiencia. Según éste, aquello que aprendemos verdaderamente son las cosas que nos son relevantes a cada cual, y en menor medida aquellas que nos vienen impuestas (Freire, 1975). En esta línea, y sin negar la condición social del aprendizaje, éste también tiene una dimensión de decisión y esfuerzo individual, personal, aunque necesariamente lo hagamos con la inspiración y la ayuda, de libros, tutoriales, profesores o compañeros. No se produciría un aprendizaje real si el proceso se limitase a que alguien nos metiera el conocimiento a la fuerza, *como por un embudo*. Aprendemos haciendo, estudiando y reflexionando previamente para poder hacer, y posteriormente, pensando sobre lo que hacemos, cometiendo errores y aprendiendo de estos. Las clases en este *Proyecto docente*, entonces, tratan de plantearse como un espacio-tiempo

que estimule esta posibilidad. Estas cuestiones pueden reconocerse, además de en Freire, en otros muchos profesores y pedagogos como John Dewey (Menand 2002, Larrauri 2012) o Seymour Papert (1993). Me parece de interés, en particular, la afirmación de Dewey de que la escuela no debe ser una preparación para la vida, - en cuanto que algo que está fuera de ésta -, sino que la escuela es la vida misma. Como decía con frecuencia Antonio Sáseta cuando compartíamos clases, lo que hagamos en la escuela será lo mismo que lo que hagamos luego en la profesión o la vida. En efecto, mis años de docencia compartida con el profesor Sáseta constituyen otra de las principales referencias del *Proyecto docente* que planteo.

Como consecuencia de lo anterior, no soy muy partidario de metodologías en exceso dirigistas, sino de construir situaciones en las que los estudiantes puedan generar sus propias estrategias de aproximaciones a los problemas y aprendizaje. Aunque sí soy partidario, dada la situación general de que parte la docencia hoy en día, de que haya un marco de referencia claro en el desarrollo de los cursos, así como de una definición inequívoca de lo que es necesario hacer en cada asignatura para aprobar y para obtener calificaciones superiores. Por tanto, trato de compatibilizar esta aspiración al aprendizaje en libertad, probablemente con algunos fracasos, con una cierta disciplina en cuanto a los contenidos mínimos de los trabajos a realizar, fechas de entregas y presentaciones, asistencia mínima y participación activa en clase. A partir de ese marco, la intención es que los estudiantes se organicen con autonomía, haciendo posible que cada curso tome un carácter propio, incluso para cada estudiante, sin por ello obviar las cuestiones de las competencias y de los programas. Contribuye a esta posibilidad, la actual organización docente de la Escuela de Arquitectura de Sevilla, en la que los grupos son reducidos y hay, relativamente, un número importante de horas semanales de prácticas para cada asignatura (del orden de 2 horas presenciales y 6 no presenciales por semana / asignatura).

Concretamente, la docencia presencial, – con variaciones según las asignaturas –, se estructura en clases teóricas y en prácticas, tratando de dar lo que se viene denominando como un carácter activo al trabajo de los estudiantes en los cursos; \_ un planteamiento que, por otra parte, nunca fue una gran novedad en los estudios de Arquitectura que siempre han tenido los proyectos y talleres como elemento central. Las clases teóricas – que no me gusta denominar

*magistrales* -, a pesar de las críticas de los últimos años, sigo considerándolas fundamentales. Un profesor, o un conferenciante si fuera el caso, durante años ha hecho el esfuerzo de estudiar y de tratar de ordenar unos conocimientos para ofrecerlos a la consideración de sus estudiantes u oyentes, que no conocen el tema o que, en principio, lo conocen en menor medida. Si la clase tiene éxito, los oyentes se interesarán por el tema en cuestión y lo estudiarán por ellos mismos. Será deseable, según este planteamiento, que la clase *abra puertas*, plantee problematizaciones, proponga conexiones, presente diferentes visiones, haga, tal vez, propuestas abiertas, y que, a ser posible, sea en sí misma una pequeña aventura intelectual, - más que la reiteración de un listado de contenidos de un programa, repetidos rutinariamente cada año. Lógicamente, esto se refiere a asignaturas con una cierta dimensión especulativa y problematizadora, y probablemente no se refiera a asignaturas que se ocupan de métodos técnicos más específicos, aplicación de normativas o asuntos similares. Y lógicamente, este es el ideal que me propongo, y como tal ideal es más un horizonte que algo que se alcance cada día. Volviendo a poner los pies en el suelo, las clases teóricas se plantean en relación con las prácticas de manera que les den apoyo y sirvan para explorar los temas propuestos y ponerlos a prueba.

Las prácticas ocupan la mayor parte de las sesiones presenciales. Habitualmente se realizan en grupo, con alguna práctica singular que se realiza individualmente (8-10 grupos de entre 2 y 4 personas). En las cuatro o cinco prácticas que se realizan a lo largo del curso, según el curso, se van haciendo aproximaciones parciales, de creciente complejidad, al ámbito de estudio para tratar de concluir con una práctica final en la que se integre lo que se ha ido produciendo previamente. El proceso consiste en partir de unas primeras clases teóricas, y de un comentario detallado de la práctica propuesta. En las siguientes clases se va comentando en el aula el desarrollo de los trabajos, con cada grupo o reuniendo varios grupos cuyos trabajos tengan planteamientos próximos. Al final de cada etapa los resultados son presentados en el aula por cada grupo y debatidos por el conjunto de los participantes en la clase. Las prácticas deben publicarse en la *web* (*blog* en abierto creado por cada grupo en los últimos años) y están disponibles para su estudio por el resto de la clase y cualquier persona interesada. El objetivo de las presentaciones públicas es que el conocimiento producido por los diferentes grupos sea compartido por todos los miembros de la clase y que en última instancia los

resultados sean un aprendizaje compartido y un conocimiento producido colaborativamente, tratando de evitar situaciones conocidas de hiper-competencia y secretismo entre teóricos compañeros. Uno de los objetivos de la publicación en abierto es tratar que los trabajos realizados no se limiten a ejercicios privados de escuela, sino que aspiren a ser un material de valor general que se testea no sólo en el ámbito más o menos íntimo de la relación estudiante-profesor sino en el espacio global de Internet.

Los medios utilizados son principalmente el texto y la imagen-gráfica, el segundo como principal medio de expresión y comunicación de los arquitectos. En cuanto a las imágenes se hace un cierto énfasis en la producción de mapas-cartografías, diagramas y *collages* para la expresión de conceptos y estrategias compositivas, además de las tradicionales formas de representación arquitectónica como planimetrías (plantas, alzados, secciones) y modelos 3D. En el uso de ambos medios, textos e imágenes, se exige un nivel profesional. Textos e imágenes deben ser susceptibles de presentación en formato web, que se considera otro medio fundamental para los arquitectos en la actualidad. Complementariamente los estudiantes pueden usar otros medios según sus propias inclinaciones, como puedan ser vídeos y animaciones o la construcción de instalaciones o *artefactos*. En cuanto a las instalaciones y artefactos, el énfasis se sitúa en la relación entre ideas-conceptos y objetos materiales, que constituye una de las claves de las asignaturas del área, a juicio del solicitante. En los tres últimos años, los estudiantes tuvieron la oportunidad de diseñar y construir instalaciones para los *stands* de la Escuela de Arquitectura en el Salón del Estudiante de la US y en la Feria de la Ciencia de Sevilla, que debían tratar de materializar en una construcción el trabajo teórico desarrollado en la asignatura.

## **Evaluación**

La calificación de los estudiantes se produce mediante un sistema de evaluación continua. La evaluación se hace en base al trabajo práctico desarrollado por los estudiantes, en el que deben demostrar las competencias adquiridas (los conocimientos y la capacidad de aplicarlos en diferentes situaciones). Tomando como referencia lo establecido en el Plan de Estudios correspondiente, la evaluación se organiza mediante *rúbricas* (Alsina, 2013) en las que se especifican con la mayor claridad posible las tareas mínimas que deben realizar los

estudiantes, y los niveles orientativos de calidad en cada una de estas tanto para aprobar como para obtener notable y sobresaliente. Se intenta a su vez que el trabajo mínimo a realizar en cada práctica quede descrito con claridad en los enunciados, ofreciendo la posibilidad de diferentes interpretaciones a partir de ese mínimo propuesto. Esta herramienta se ha demostrado de gran utilidad tanto para el seguimiento del curso por parte de los estudiantes, con altos niveles de aprobado, como para la propia tarea de evaluación del docente, que se dota de criterios de razonable objetividad a la hora de evaluar de una forma que se aprecia como justa y adecuada por parte de los estudiantes. Hay una rúbrica para el curso en su conjunto y rúbricas individuales para cada práctica propuesta.

Los criterios generales de evaluación incluyen: la entrega puntual de los materiales y su presentación en clase, la inclusión en las prácticas de todos los elementos que se establecen como mínimo en los enunciados, la incorporación crítica en los trabajos de las problematizaciones planteadas en las clases teóricas, el rigor y consistencia de los contenidos, la corrección de los textos y la calidad de las imágenes producidas y su eficacia comunicativa, la corrección en el uso de citas y materiales de otros autores, las presentaciones orales y los debates generados, y finalmente, para las calificaciones más altas, las aportaciones originales de los estudiantes-autores a las cuestiones planteadas (que podrán encontrarse en los contenidos, en los argumentos y casos que los ilustran, en la metodología, en la forma de presentación, etc.)

### **Idiomas**

Los materiales de trabajo del solicitante, que se considera a sí mismo bilingüe español-inglés, están en buena parte en lengua inglesa, tanto en el campo teórico sobre ciudad y cultura contemporánea como en el de las tecnologías y la fabricación digital. Aunque las clases que imparte actualmente son en español<sup>23</sup>, el solicitante trata de ofrecer a los estudiantes además de los materiales en español, las versiones originales en inglés, así como de presentar con una cierta familiaridad los términos o expresiones inglesas de las cuestiones que se tratan, cuando

---

23 En cursos anteriores el candidato ha impartido clases oficiales en inglés tanto en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Sevilla (Proyecto Fin de Carrera, grupo bilingüe), como como profesor visitante en el Instituto de Arquitectura Avanzada de Cataluña, en Barcelona (curso 2008-2009).

se consideran de relevancia. Esta práctica se estima importante dado que el debate científico, y las oportunidades de trabajo para los futuros arquitectos, ocurren cada vez más en un ámbito global en el que el inglés se usa como *lingua franca*.

### **Forma y contenido**

Como penúltima consideración acerca de las cuestiones metodológicas, señalaré que la práctica docente propuesta trata de aunar forma y contenido, - en la convicción de que ambos son en realidad inseparables. Por ejemplo, no tendría mucho sentido, a juicio del candidato, plantear unos contenidos basados en las ideas de la provisionalidad del conocimiento, la experimentación y la pluralidad, y llevar a cabo una docencia que no participe de estos principios. Los procesos, el *debugging* (término procedente del entorno de la programación informática que refiere a los inevitables errores y al trabajo permanente de revisión que nos hace conocer mejor el sistema)<sup>24</sup> y el ciclo recursivo de pensar, hacer y pensar sobre lo que se hace para volver a hacer, tendrán preeminencia sobre la adquisición de conocimientos concretos y fácilmente cuantificables. Esto supone que los verdaderos resultados de estos procesos de aprendizaje, cuando se llegan a ver, se sitúan más en la actividad futura de los estudiantes que en el propio día de las calificaciones: cuando nos enteramos de que un antiguo estudiante ha ganado una beca para hacer el doctorado en Harvard o que ha sido seleccionado para una estancia de investigación en el Medialab Prado, o que ha hecho este o aquel proyecto en el que combina de manera innovadora la permacultura con la participación ciudadana, o que ha ganado un concurso para construir un barrio sostenible en China, por citar algunos ejemplos que vienen a la mente. Y es que, frente a la obsesión competitiva, no resulta extraño que no sean, necesariamente, los mejores estudiantes los/as que más tarde hagan cosas extraordinarias. Para pensar, para crear, para hacer, el tiempo o *su pérdida*, la tranquilidad, la experimentación son casi siempre imprescindibles. “La inspiración nos tiene que coger trabajando”, pero no necesariamente en lo que nos imponga la máquina burocrática.

### **Medios digitales**

Tal como se ha ido avanzando, en la práctica docente que se viene desarrollando se incorporan los medios digitales, aunque esto se hace no tanto como *nuevas tecnologías*, sino como

---

24 Ver, por ejemplo, Seymour Papert, 1993, *Mindstorms. Children, Computers and Powerful Ideas*.

medios habituales e imprescindibles en el trabajo contemporáneo. Por lo general se estimula el uso de herramientas libres, desde el sistema operativo Linux/Ubuntu, que usa el candidato para su trabajo, al de plataformas de trabajo colaborativo y comunicación: en su práctica docente el candidato ha usado las plataformas tiki-wiki (ya mencionada), wordpress (instalado y gestionado por el candidato en el servidor del Departamento durante algunos años) y wikimedia (la empleada por Wikipedia), que prefiere a la plataforma WebCT y sucesoras ofrecidas por la Universidad de Sevilla, por su carácter más abierto, autónomo y libre (software libre). La plataforma wikimedia que el candidato usa actualmente ([https://1984.lsi.us.es/wiki\\_nam\\_htca/](https://1984.lsi.us.es/wiki_nam_htca/)) está gestionada por un equipo de profesores de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática de la Universidad de Sevilla reunidos en torno al desarrollo y uso de software libre. Además, se propone a los estudiantes, optativamente, que usen para sus trabajos los medios del Fab Lab de la Escuela, como otra familia de tecnologías propias de los arquitectos, que si bien suponían una novedad hace pocos años, en breve formarán parte de las herramientas básicas necesarias para el ejercicio de la profesión.

## **I.6 Proyecto investigador**

Just because some of us can read and write and do a little math, that doesn't mean we deserve to conquer the Universe. Kurt Vonnegut, 1990, *Hocus Pocus*: 268

Así, hacia donde quiera que uno mire encuentra esa misma paradoja dolorosa: por un lado el desarrollo continuo de medios tecno-científicos, potencialmente capaces de resolver los problemas ecológicos y sociales dominantes sobre la superficie del planeta y, por otro, la incapacidad de las fuerzas sociales organizadas y de las formaciones subjetivas constituidas de ampararse de esos medios para hacerlos operativos. Félix Guattari, 2000, *Las Tres ecologías*: 14

Sirvan las dos citas introductorias, junto a lo que se ha venido ya exponiendo, para situar el *Proyecto investigador*. Ambas, la primera sin duda con ironía, reflexionan sobre las relaciones entre lo tecno-científico y la vida de las sociedades humanas sobre el planeta, y la necesidad de modificar estas relaciones tras algo más de dos siglos de desarrollo industrial, que por un

lado han generado mejoras significativas de la calidad de vida para la mayor parte de la población planetaria, pero que desde hace unas décadas parecen haber entrado en una crisis de grandes proporciones, tanto en sus aspectos sociales, que podría ser más discutibles, como en el aspecto ambiental, más evidente, al menos para la comunidad científica.

Lo que señala Guattari, pero que también hacen muchos otros, como en nuestro entorno más próximo lo hace por ejemplo Juan Torres López (2016: 44), es que el actual desarrollo tecnocientífico de la humanidad tendría el potencial de resolver los grandes problemas de la humanidad y el planeta. Pero que, sin embargo, son las fuerzas sociales y lo que Guattari llama las *formaciones subjetivas*, los modos de pensamiento-acción que nos conducen, los que no logran orientar el uso de los medios tecno-científicos en sentidos nuevos, que sean beneficiosos para la mayoría de la población global y para la salud del planeta. Mi conclusión, y por eso uso esta cita con frecuencia, es que el esfuerzo principal de la investigación, debería por tanto situarse en esta parte de la ecuación, no sólo en los ámbitos puramente tecnocientíficos, sino en el de sus implementaciones sociales y en el de la transformación de las *formaciones subjetivas*, la manera en que valoramos las cosas, y las formas de pensar-sentir por medio de las cuales construimos, transformamos y cuidamos del mundo.

Una segunda cuestión que plantean las citas introductorias es la de la necesidad de una investigación que no se plantee como producción de conocimiento en abstracto separada de las situaciones reales y concretas, como en cierto modo propone el modelo I+D+i, con sus canales científicos de publicaciones, congresos y acreditaciones, y cuyo modelo de innovación y transferencia se basa fundamentalmente en las patentes y modalidades semejantes orientadas al tejido empresarial. En su lugar, existen otras tradiciones que se describen como IAP (Investigación Acción Participativa), *investigación militante* (Malo de Molina, 2004) o más recientemente como una investigación que esté atravesada por *matters of care* (cuidados, preocupación, afectos), más allá de los *matters of fact*, los hechos objetivos de la tradición científica clásica, y los *matters of concern*, la crítica sobre la construcción de estos hechos de la más reciente tradición de los Estudios de Ciencias y Tecnología, *STS*, por sus siglas en inglés (Puig de la Bellacasa, 2017). Estas aproximaciones a la investigación tendrían en común la implicación de investigadores profesionales, podría decirse, y no

profesionales en las cuestiones a investigar, que serían aquellas por las que están directamente afectados los miembros de una comunidad, y por el propósito de transformación de la realidad, más allá del espacio del conocimiento, y como parte de esta realidad de los propios implicados en los procesos de investigación, a través de los conocimientos (co)producidos y de las experiencias vividas. Esta aproximación no supone menospreciar de ningún modo otras prácticas de investigación, sino conceder la importancia que también merece, a juicio del candidato, a un campo de trabajo que frecuentemente es menos valorado.

El *Proyecto investigador*, como se indicaba al inicio de esta sección, se basa en la construcción o el desarrollo de una perspectiva *eco-ética-estética* sobre la ciudad y la Arquitectura, orientada tanto a la interpretación y la crítica como al proyecto y la intervención, situándola en el contexto de debate sobre las intensas transformaciones contemporáneas: tecnológicas, medioambientales, territoriales, culturales y económico-productivas.

En relación con la trayectoria del solicitante, en esta etapa de su carrera el objetivo es el de producir una creciente convergencia entre los trabajos desarrollados hasta la fecha, por un lado, los estudios centrados en el medio ambiente y, por otro, los centrados en las tecnologías digitales, situados ambos en el marco de las transformaciones de las ciudades y territorios y la arquitectura.

### **I.6.1 Línea de investigación arquitectura, ciudad, cultura y sociedades contemporáneas: tecnologías digitales y medio ambiente**

Como se viene argumentando, las tecnologías digitales constituyen uno de los principales vectores de transformación de las sociedades y territorios contemporáneos, cuya influencia va desde la transformación de los procesos de producción de bienes (cadenas de valor globales, grandes infraestructuras, logística y distribución, automatización, nuevas formas de trabajo, innovación, distritos tecnológicos, *cloud computing*...), la financiarización de la economía con todas sus ramificaciones (competencia entre ciudades, industria inmobiliaria, vivienda...), las

nuevas plataformas de servicios que afectan muy directamente a la ciudad (turismo, movilidad urbana...), el control y la seguridad (*smart cities...*), a las formas de relación social (redes sociales, smart phones...) y los nuevos procesos de producción de subjetividad (medios de comunicación digitales, velocidad, emergencia de lo global-local, *cueros-mentes extendidos...*). Manuel Castells (1997), en los inicios de esta etapa, propuso la emergencia de un nuevo tipo de espacio que caracterizaría este aspecto de la contemporaneidad, al que propuso llamar *espacio de los flujos*, que estaría en contraste y en competición con el tradicional-moderno *espacio de los lugares*. En este sentido, William Mitchell (2003: 39) argumentó la necesidad de repensar el sujeto-habitante de nuestras ciudades y arquitecturas desde esta perspectiva que aúna lo digital y ecológico:

Nos iría mejor si tomásemos como unidad de subjetividad, y de supervivencia, al individuo biológico *más* sus extensiones e interconexiones. [Como sujeto] construyo y soy construido, en un proceso mutuo y recursivo que continuamente implica mis fluidos, fronteras permeables y redes que se ramifican sin fin. Soy un *cyborg* espacialmente extendido.

La arquitectura y las ciudades habitadas por estos nuevos sujetos, en consecuencia, deberían prestar tanta atención a contenedores, lugares y envolventes (o límites), como hacía tradicionalmente la Arquitectura, como a las redes, conexiones y flujos, en tanto que nuevos elementos fundamentales que caracterizan, transformando con fuerza extraordinaria, la experiencia y las ciudades contemporáneas. La Arquitectura, en fin, debe ir incorporando estas cuestiones como elementos fundamentales de su repertorio disciplinar, si es que se pretende que participe de estas grandes transformaciones; conocerlas en sus dimensiones urbanas y arquitectónicas, y saber cómo incorporarlas en este sentido generador de mundos. Esta era la hipótesis que proponíamos con el grupo *hackitectura.net* hacia 2000-2001 (Pérez de Lama 2003, 2006), y sobre la que el solicitante ha venido trabajando desde entonces, - con mayor o menor éxito. La metodología de trabajo, como se introdujo en el capítulo de antecedentes, se basó en un diálogo recursivo entre el trabajo teórico y la producción de prototipos de espacios públicos conectados e infraestructuras digitales, según el modelo clásico de hipótesis teórica / prototipo / modelo, pero con una planteamiento más recursivo y una mayor provisionalidad de los modelos que funcionaron más bien como prototipos

sucesivos. Entre los prototipos destacan, algunos ya comentados en la sección de antecedentes investigadores, los construidos en el Estrecho de Gibraltar (*Fadaiat*, 2004, 2005), Valdecaballeros, Extremadura (2007), *Situation Room* (2008), *Water4Bits* (BIACS-3 Sevilla 2008-09) y *WikiPlaza* (varias localizaciones, 2009 y 2010), así como en la ya mencionada entrada ganadora al concurso internacional de la Plaza de las Libertades en Sevilla (2005).



118 | 119

Figura I.4: Imagen de la *WikiPlaza* instalada en la Plaza de Bastilla de París durante el festival *Futur en Seine*, mayo-junio de 2009. Procedencia: S. Moreno et al (de.), 2011, *Wikiplaza. Request for Comments*, p. 118.

El trabajo teórico paralelo se fue desarrollando en diversos libros y artículos entre los que pueden destacarse los siguientes, algunos de ellos ya mencionados en la sección de antecedentes investigadores: *Fadaiat. Libertad de movimiento, libertad de conocimiento* (Soto et al eds., 2006), *Devenires cívico. Arquitectura, urbanismo y redes de comunicación* (libro

del candidato, 2006), *Espacio público y flujos electrónicos. Acerca de ciertos recursos urbanos intangibles* (artículo del candidato, 2007), *Situation Room* (Soto editor, 2010), *WikiPlaza and other FLOS [Free Libre Open Source] heterotopias* (artículo del candidato, 2010) & *WikiPlaza. Request for Comments* (Moreno, Pérez de Lama et al (eds.), 2011), entre otros.

### ***Tecnologías y convivencialidad***

Desde aquella etapa intensa del período 2000-2010, lo que podríamos llamar ciudad digital y el contexto en que se produce han cambiado bastante radicalmente, como ilustra el que *Facebook*, *Twitter*, el *i-Phone*, el *cloud computing* o los *Big Data*, aún no existieran como realidades, no ya dominantes sino siquiera consolidadas, tan solo en 2004-2005; como tampoco existía la fabricación digital aplicada a la Arquitectura, salvo en estado muy emergente.<sup>25</sup> El diagnóstico de la situación es muy diferente hoy en día si lo comparamos con aquellos años de la emergencia de la WWW y la posteriormente denominada Web 2.0. A principios de siglo se trataba de un campo mucho más abierto, en el que muchos confiábamos en los potenciales de las tecnologías digitales para construir un mundo más democrático e igualitario, diverso y rico en posibilidades para todos. La realidad de lo que ha ocurrido es, sin embargo, mucho más ambivalente y en muchos aspectos amenazadora, ocasionando, a juicio de autores destacados (Bifo 2003, 2007; Morozov, 2012; Wark 2014), y también del propio candidato (2015, 2016), una concentración extraordinaria de poder y riqueza, – que representarían en el ámbito digital corporaciones como Google, Apple, Amazon, Facebook o Microsoft junto con el sector financiero–, paralela al *desempoderamiento* de gran parte de la población, un control creciente de las vidas de todos los conectados a las redes, y nuevos temores sobre la creciente precarización del trabajo y la vida a través de la automatización, la robotización y la *Inteligencia Artificial* aplicadas a todos los ámbitos de la vida.

---

25 Las primeras aplicaciones de la fabricación digital en Arquitectura, no siempre fáciles de identificar, estarían relacionadas con los trabajos de Frank Gehry conducentes a la construcción del Guggenheim de Bilbao (1996) y también con las investigaciones de Bernard Cache (París-Nueva York), de carácter más especulativo, durante los mismos años (Gutiérrez de Rueda 2017). La red Fab Lab que tuvo en papel fundamental en la primera ola de democratización, relativa, de estas tecnologías se inicia en Cambridge-Boston en 2002-03.

Resulta más urgente que nunca, por tanto, pensar y experimentar sobre las relaciones entre digitalización y vida, y en nuestro campo particular vida urbana, ciudades y arquitectura. Ha ocurrido, sin embargo, que la construcción de lo que Castells denominó el espacio de los flujos no ha llegado a ser asimilada, salvo excepciones, por los arquitectos y urbanistas como parte de su campo de pensamiento e intervención, y cuando así se hace, se suele hacer de una manera poco crítica, como en el caso del paradigma emergente de las *smart cities* (Sterling, 2014). Para referirme a este campo de reflexión y experimentación crítica es para lo que vengo proponiendo el nombre de *tecnopolíticas*, constituyendo uno de los principales ejes de este *Proyecto investigador*.

Este *proyecto tecnopolítico* se plantea con dos referencias principales. La primera la constituyen las prácticas y reflexiones de otros ámbitos que incluyen elementos susceptibles de ser extendidos o adaptados al mundo de lo arquitectónico. Entre estas prácticas destacan las del software, el hardware y la cultura libres. El software libre en particular, constituye un referente alternativo fundamental en cuanto a las relaciones entre tecnologías y vida, que se basa en la cooperación, el código abierto y en una mayor distribución de los recursos generados en las redes, que muchos relacionan con la idea de *commons* o *procomunes* (Lessig 2005, Benkler 2006, Bollier 2014). Se estima que en torno a un 5% de toda la actividad económica (PIB) de la UE está relacionada con el software libre (FLOSS: *Free Libre Open Source Software*)<sup>26</sup>, y cabría especular que al menos un 60% de la actividad digital participa o se beneficia de alguna manera de este ecosistema (aquí deben incluirse lenguajes y librerías, sistemas operativos como *Linux*, o *Android* que recurre intensamente al software libre, servidores sobre *Linux-Apache*, bases de datos sobre *MySQL*, la propia *WWW* (licenciada en el *Public Domain*) o dentro de ésta *Wikipedia*, - entre los 10 sitios webs más visitados de Internet -, o la blogosfera). Con esto quiere decirse que no se trata de un sector marginal, sino todo lo contrario. Tampoco, aunque tenga muchas partes que así lo son, es un sector al margen de la economía directa. La mayor parte del software libre se produce contra prestaciones económicas, en un sistema que permite, sin embargo, que una vez desarrollado pueda

26 Véase: UNU-Merit, 2006, *Economic impact of open source software in innovation and the competitiveness of the Information and Communication Technologies (ICT) sector in the UE*, disponible en:

<https://www.campussource.de/opensource/docs/FLOSSImpactOnEU.pdf> | accedido 25/10/2017, p. 3.

También puede verse una estimación sobre esta cuestión para los Estados Unidos en Benkler 2006.

beneficiar a ecosistemas más amplios y complejos que los tradicionales del mercado. Como dice Richard Stallman, el fundador del software libre, lo importante de éste, es precisamente que contribuye a hacer más libres a las comunidades de sus productores y usuarios (Stallman 2004).

En segundo lugar, el proyecto toma como referencia ámbitos teóricos y prácticos en que se plantean relaciones con las tecnologías que podríamos calificar como de alternativas al modelo *Silicon Valley*. Entre estos cabe citar, en el ámbito histórico a autores como Lewis Mumford (2012/1934), Ivan Illich (2012/1973), Murray Bookchin (2004/1968/1965), Langdon Winner (1989) o el propio Félix Guattari (2000/1989), y en el más actual a McKenzie Wark (2014), Donna Haraway (2016), María Puig de la Bellacasa (2017), Antonio Lafuente (2017), Vicente Guallart (2012) o Tomás Díez (2017), y en el de las prácticas a Xabier Barandiarán y Daniel Vázquez, David Cuartielles, Huerta Bizarra, Nerea Calvillo, Andrés Jaque, Ecologic Studio, Atelier D'Architecture Autogeree o Arquitecturas Colectivas, entre muchos otros, \_ destacando muchos de los autores/as aquí citados en la investigación y la experimentación con la convergencia entre tecnologías digitales y medioambientales que se plantea en el presente *Proyecto investigador*.

Como concepto clave para tratar de resumir la aproximación que se plantea a las tecnopolíticas comento la idea de *convivencialidad* desarrollada por Ivan Illich en las décadas de 1960-70. La *convivencialidad* sería una característica de sistemas, tecnologías e instituciones que favorece la autonomía y potencia la capacidad de hacer de aquellos que las utilizan o que forman parte de éstas en el caso de las instituciones, en lugar de crear dependencia, pasividad y en última instancia sumisión como observamos que ocurre con los grandes sistemas burocráticos o las sistemas tecnológicos (2012: 54, 68-69). Para Illich estos se basan en gran medida en la creación de cuestionables nuevas necesidades, son opacos a sus usuarios y se caracterizan por una gran complejidad, que estimaba artificial y estratégicamente intencionada y, por tanto, realmente innecesaria desde la perspectiva del bien más general.

### ***Situando las tecnologías en el contexto más amplio de la ciudad y el territorio***

Otro aspecto de esta faceta de investigación ha sido el de tratar de no mantenerse en un entorno delimitado, el de las tecnologías y la *ciudad digital*, buscando lo que se introdujo previamente como transversalidad. En este sentido, el trabajo viene intentando situar las cuestiones de la digitalización en el contexto más amplio de la ciudad en su amplia complejidad.

Este planteamiento, que tiene un reflejo directo en la práctica docente, ha estado orientado tal como ya se ha señalado a la construcción de un proyecto posmoderno emancipador de la ciudad o la metrópolis, que trate de abordar, además de la influencia de las transformaciones tecnológicas sobre la ciudad, cuestiones como la globalización, las transformaciones del mundo de la producción y el trabajo, los nuevos sujetos metropolitanos, los derechos sociales y, más recientemente, las problemáticas de la llamada reproducción social: los cuidados y los feminismos y el *metabolismo urbano*. El énfasis aquí, como en otras áreas, se ha situado siempre en establecer conexiones entre el mundo de la teoría y las ideas y el de las prácticas sociales, arquitectónicas y urbanas.

Hasta la fecha, este trabajo ha tenido una menor difusión académico-científica, comparada la recibida en el campo más específico de las tecnologías, siendo, sin embargo, el que mayor interés tiene para el propio candidato. Muestras destacadas de las aportaciones del autor en este campo serían la presentación de una ponencia invitada en el Congreso Nacional de Urbanismo de 2008, (publicada en 2010 en el volumen resumen del evento), y la dirección por encargo del Centro de Estudios Andaluces (Consejería de Presidencia Junta de Andalucía) del encuentro *Repensando la metrópolis. Prácticas experimentales en torno a la construcción de nuevos derechos urbanos*<sup>27</sup>, celebrado en Málaga en 2010, y que contó, entre otros, con la participación de Ada Colau, entonces en proceso de organización de la Plataforma de Afectados por la Hipoteca, y que posteriormente llegaría a ser elegida como alcaldesa de Barcelona.

### **Proyectos en marcha**

El principal proyecto investigador para los próximos años consiste en continuar estudiando. A

---

27 Véase: [https://www.centrodeestudiosandaluces.es/actividades/sitios/repensando\\_metropolis/?pagina=11](https://www.centrodeestudiosandaluces.es/actividades/sitios/repensando_metropolis/?pagina=11)

juicio del candidato, el estudio es un aspecto poco valorado del trabajo académico-investigador, con la insistencia en los últimos años en la innovación y los descubrimientos. Sin embargo, para el solicitante es el aspecto principal del trabajo de investigación. Tiene sentido que los primeros que deban sostener el principio del aprendizaje a lo largo de toda la vida seamos los universitarios y profesores, particularmente en campos como el de la Composición Arquitectónica y los estudios sobre ciudad y tecnologías en los que el conocimiento acumulado es de gran vastedad y el dinamismo de la producción actual es también muy significativo.

Para los próximos años el solicitante continuará estudiando y profundizando en la obra de Donna Haraway, María Puig de la Bellacasa, Anna Tsing e Isabelle Stengers, que se centran en las relaciones entre tecnologías, ecología y formas de vida, haciéndolo desde una perspectiva feminista-*poshumanista*, de los cuidados y de lo que se viene denominando la sostenibilidad de la vida. El *poshumanismo* en este contexto se refiere a una aproximación ecológica no antropocéntrica, que considera a los humanos como parte de redes de interdependencia junto con los otros seres vivos y no vivos. Haraway es una autora clásica de lo que podría llamarse la aproximación *tecnopolítica*.

Un segundo campo de estudio en el que profundizará el candidato es el del *Pragmatismo* (filosófico), en especial la obra de John Dewey. Mi primera aproximación a Dewey fue en cuanto que referencia constante sobre las prácticas de aprendizaje en los entornos *fab lab* y *makers*. Dewey es uno de los primeros autores, a finales del siglo XIX, en recuperar la idea del *aprender haciendo* – y reflexionando sobre lo que se hace. A partir de esta aproximación encontré una gran afinidad entre sus teorías del conocimiento y la acción y las ideas de composición con las que vengo trabajando desde hace años, en tanto que ensamblaje de elementos heterogéneos en un contexto o situaciones determinadas, que producen nuevos modos de acontecer, que también podríamos describir como mundos. Una de las características principales del *Pragmatismo* es la de cuestionar las ideas y conceptos habituales, preguntándose tanto por su ámbito de validez o alcance como por su influencia en las prácticas, lo que constituye también uno de los intereses principales del candidato en sus trabajos sobre *tecnopolítica*. A su vez, Dewey se encuentran múltiples ideas que luego

aparecen reinterpretadas en los autores con los que he venido estudiando desde hace años como pueden ser Gregory Bateson, Deleuze y Guattari, Latour, o Haraway, una genealogía, a mi juicio poco conocida, y que sería de interés discutir y visibilizar. También pueden relacionarse con inmediatez con el pensamiento de Dewey, autores como Lewis Mumford y Murray Bookchin, que hacen aportaciones fundamentales para una lectura crítica de las tecnologías y la ciudad, con cuyas ideas también he trabajado durante los últimos años.

En cuanto a proyectos concretos en este ámbito fundamentalmente teórico estarían los siguientes.

**\* *Publicación de libro: Tratado de la metrópolis para el uso de las jóvenes generaciones*** (título provisional). Se trata de la redacción de un libro, cuyo título provisional parafrasea el famoso libro del situacionista Raoul Vaneigem, y cuyo objetivo es proponer un panorama de temáticas para su consideración por los jóvenes arquitectos y urbanistas en su trabajo. Estas temáticas incluyen (1) la circulación del capital como elemento central de la producción-transformación territorial, (2) las nuevas formas de trabajo y los nuevos sujetos metropolitanos caracterizados por la precarización de la vida, (3) los conflictos en torno a la reproducción social, los cuidados y la sostenibilidad de la vida, (4) el metabolismo urbano y (5) los devenires cibernético. El libro se basa en el proyecto docente desarrollado por el candidato durante los últimos años en la asignatura *Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas 4*, que se expondrá más adelante. La pregunta que plantea el libro, y a la que tratará de aportar algunas respuestas, es la de cómo incorporar estas temáticas al pensamiento y la práctica arquitectónica; unas temáticas que entiendo que son algunas de las más importantes que nos preocupan como humanos y como ciudadanos, pero que actualmente no llegan a encontrar fácil acomodo en la disciplina. Como se introdujo anteriormente, la hipótesis es que esta apertura de la disciplina para incorporar nuevas preocupaciones es la que hizo en su día la Arquitectura Moderna, por ejemplo con la cuestión de la vivienda de masas o los equipamientos públicos, y que hoy, quizás, podríamos tratar de emular.

El libro está en proceso, con un segundo borrador ya escrito de unas 400 páginas. El objetivo sin embargo es que finalmente tenga en torno a 100-120 páginas, para que sea un material

accesible y fácil de leer para los jóvenes a los que quiere ir dedicado, en particular en los actuales tiempos de velocidad y sobre-estimulación de la atención. El plazo estimado para acabarlo es de dos años. Existe un acuerdo de interés preliminar para su publicación por parte de la editorial Recolectores Urbanos.

Un segundo proyecto editorial, aunque algo marginal respecto del actual trabajo de investigación del candidato, sería el de la revisión del trabajo realizado durante los años 90, *Biografía del patio mediterráneo*, por el que obtuvo el Premio de Investigación Ciudad de Sevilla en 1995, y que sin embargo quedó sin publicar. Recientemente el equipo *Nomad Garden* ha hecho una propuesta para su actualización y publicación, que el candidato está estudiando.

### ***Proyectos complementarios***

El candidato forma parte del equipo del proyecto de investigación titulado *Gentrificación, turismo y vivienda: Una perspectiva relacional dinámica. Análisis de riesgos, oportunidades y propuestas de acción atendiendo las rápidas fluctuaciones urbanas contemporáneas*, presentado en la convocatoria de *Proyectos de I+D+I. Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad 2017* de la Agencia Estatal de Investigación Ministerio de Industria, Economía y Competitividad del Gobierno de España, del que es Investigador Principal Francisco González de Canales Ruiz, profesor de la Universidad de Sevilla. Las tareas que corresponderán al solicitante en este proyecto serán las relativas al estudio de los aspectos digitales de los fenómenos urbanos a estudiar. El proyecto se presentó el pasado julio de 2017 y está pendiente de evaluación.

Actualmente, el candidato tiene tres tesis doctorales en proceso en este campo, actuando como director, la primera de ellas del doctorando Daniel Ayala Serrana, matriculado en el Programa de Doctorado en Arquitectura de la Universidad de Sevilla, que investiga sobre la implantación de laboratorios ciudadanos-tecnológicos en ciudades medias y pequeñas en Andalucía, la de José M. Sánchez Laulhé, en proceso de cambio del programa 2007 al actual, que realizó su Tesis Fin de Máster sobre *Territorio y biopolítica*, y la de María Barrero Rescalvo (co-dirección con Luz Fernández-Valderrama) que investiga la Casa del Pumarejo

de Sevilla como ejemplo de participación de los movimientos sociales en la gestión de equipamientos urbanos, esta última en proceso de solicitud de admisión al Programa.

### **I.6.2 Línea de investigación fabricación digital y fab labs**

Esta segunda línea tiene un carácter más práctico y aplica en el campo de los *fab labs* y la fabricación digital las investigaciones teóricas de la línea previamente expuesta.

Según se ha introducido previamente, el solicitante fue fundador en 2009 y ha sido director desde entonces del *Fab Lab* (Laboratorio de Fabricación Digital) de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Sevilla, también conocido como *Fab Lab Sevilla*. Un *fab lab* es un laboratorio equipado con una serie de equipos mecánicos controlados por ordenador (impresoras 3D, fresadoras CNC y cortadoras láser, son los principales) así como equipamiento electrónico (Arduino y otros), en los que según el lema de la red Fab Lab “puede hacerse casi cualquier cosa”. La red se inicia en el MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) hacia el año 2002 (Gershenfeld, 2005, 2011) con el objetivo de experimentar con las aplicaciones de esta familia de tecnologías que, si bien emergen en los años 1960-70 en los ámbitos de la industria aeroespacial, naval y automovilística, se hacen accesibles a muchos otros ámbitos en la primera década del siglo XXI, en un proceso que se compara habitualmente con el del paso de los grandes ordenadores de las décadas de 1950-70 a los ordenadores personales en la década de 1980 y, a continuación, a la computación ubicua de la actualidad. El objetivo de los *fab labs* era y sigue siendo experimentar con la aplicación de unas tecnologías y formas de hacer cuyas formas de implantación social generalizada aún no ha llegado a definirse; situación que, de nuevo, se compara con los años en que aparecen los primeros ordenadores personales o posteriormente con Internet durante las etapas iniciales de su existencia.

La creación del Fab Lab en la Escuela de Arquitectura, y el impulso de la comunidad que lo sustenta han constituido una notable innovación en sí mismos, como ya se señaló, tanto en el entorno andaluz como en el nacional, así como en el ámbito de las universidades públicas en el que fue el primero de España. Y ha sido precisamente esto, la creación y gestión del

espacio, y la experimentación de sus virtualidades en el entorno específico de la Escuela de Arquitectura de Sevilla, el principal objeto de trabajo llevado a cabo por el candidato en esta línea durante los últimos 8 años. Un trabajo que ha contado con la ayuda fundamental de Juan Carlos Pérez Juidías, técnico del laboratorio, así como de múltiples profesores y estudiantes, y personas externas a la Universidad, que se han implicado de diversas maneras en dotar de contenidos, producciones y vida al laboratorio/taller.<sup>28</sup> En este proceso el solicitante calificaría su papel como de catalizador, tratando de crear un buen clima de trabajo, colaboración e interacción social, introduciendo y señalando líneas de interés, aportando reflexión sobre el hacer y desde muy pronto tratando de apoyar las iniciativas y descubrimientos de otros miembros de la comunidad, más que desarrollando proyectos propios, que también se han llevado a cabo. Tras este período de 8 años el laboratorio se ha consolidado razonablemente como un espacio relevante en su ámbito, incluso de referencia, a diferentes escalas: en la Escuela y la Universidad, en la ciudad y en el panorama español. El trabajo investigador realizado por el candidato, según lo sugerido en el epígrafe introductorio de esta sección, no se ha centrado tanto en lo estrictamente tecno-científico sino, en su lugar, en las maneras en que damos sentido a las tecnologías y nos relacionamos con éstas, que como resumen me gustaría caracterizar como *convivencial* según la expresión de Illich que se recordó en párrafos precedentes. El *Fab Lab*, además, ha introducido en la Escuela una cierta experimentación con los procesos de aprendizaje en la línea de lo que aquí se ha venido discutiendo, esto es, en la línea del aprender haciendo, y de la producción abierta y colaborativa de conocimiento.

Este trabajo ha supuesto una dedicación importante a la gestión cotidiana, de gran valor para la experiencia, pero que sin embargo ha significado restar mucho tiempo a posible proyectos propios a los que el solicitante quiere dedicar a partir de la fecha mayor atención. Es por esta

---

28 Muchas son las personas que han contribuido a la construcción del Fab Lab de la Escuela de Arquitectura y no es posible mencionar aquí. Deben destacarse al menos, al primer co-director y co-fundador del Fab Lab junto con el candidato, el entonces profesor Manuel Gutiérrez de Rueda, a Antonio Lara y Enrique Vázquez, directores adjuntos en períodos posteriores, y a José Buzón González técnico del Fab Lab durante sus primeros años. Para tener una idea más amplia de los múltiples colaboradores pueden consultarse los diferentes volúmenes publicados desde el laboratorio que se recogen en la bibliografía (2010, 2011, 2014, 2017).

razón, por lo que, de acuerdo con el Director de la Escuela, el solicitante dejará la responsabilidad de dirección del *Fab Lab* a finales de 2017. La idea no es desvincularse del *Fab Lab*, sino dedicarse con mayor intensidad al desarrollo de proyectos concretos con los que seguir investigando desde otra posición en este mismo ámbito.

Esta aproximación supone además la declinación en el ámbito de los *fab labs* de la perspectiva eco-ético-estética enunciada. En el campo de la fabricación digital centrada en la Arquitectura se trataría de continuar investigando sobre el desarrollo de entornos socio-técnicos emancipadores, tanto de los propios profesionales de la Arquitectura como de las economías y tejidos productivos locales. Los elementos del proyecto en la actualidad estarían relacionados con el conocimiento abierto/libre y colaborativo (tecnologías libres, redes de expertos locales e Internet), las mejoras en el metabolismo productivo de los *fab labs* (energía, materiales, residuos-reciclaje, espacios saludables...), la promoción de la autosuficiencia (software, hardware, producción local, energías renovables...) y la optimización de los procesos de producción y distribución.

En cuanto a los proyectos concretos en esta línea en los que está implicado el candidato estarían los siguientes.

### ***Metabolismo material y energético de los fab labs (energías renovables)***

El principal proyecto en proceso es el de la incorporación de energías renovables como fuente de abastecimiento principal del consumo en el Fab Lab. El proyecto se ha planteado en tres escalas: (1) un prototipo móvil de demostración, ya realizado (2017), en el que una impresora 3D se alimenta mediante energía solar fotovoltaica. Este prototipo se presentó en el Salón del Estudiante de la Universidad de Sevilla y en la Feria de la Ciencia de Sevilla, ambas de 2017, como parte de la muestra de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura. (2) La escala mayor es la de la Universidad de Sevilla. A esta escala, en colaboración con los estudiantes de la Universidad de Sevilla y con la dirección del solicitante, se realizó un estudio de implementación de sistemas de paneles fotovoltaicos para todos el campo de Reina Mercedes, incluyendo el cálculo de los principales parámetros arquitectónicos, energéticos, económicos y financieros para demostrar la viabilidad y el interés desde múltiples aspectos de la

propuesta, que supondría entre otras cuestiones un importante ahorro energético, así como el cumplimiento por parte de la institución de los objetivos Horizonte 2020 en nuestro ámbito. Este trabajo fue presentado al Director General de Infraestructuras de la Universidad de Sevilla, Pedro García Vázquez y al equipo del Plan Estratégico de la Universidad, en proceso de redacción en la fecha de presentación (julio 2017), que lo recibieron con interés. (3) La tercera escala, intermedia, sería la de la implementación de estos sistemas para el Fab Lab de la Escuela de Arquitectura, como una segunda experiencia piloto.

El interés de realizar la experiencia a esta tercera escala es múltiple. En primer lugar, existiendo más de 1.000 *fab labs* en la red global, el sistema, con las variaciones propias para cada lugar geográfico y situación, sería susceptible de ser reproducido y mejorado, con las consiguientes ventajas que esto supondría en relación con la sostenibilidad. En segundo lugar, aunque actualmente los equipos fotovoltaicos aplicados en el prototipo 1 son comerciales, - de tecnología nacional, eso sí -, el objetivo a medio plazo sería poder fabricar en el ecosistema *fab lab* una parte significativa de sus componentes, licenciándolos como hardware libre, con los posibles beneficios para la autonomía y la actividad local que esto podría suponer. En tercer lugar, la implementación de estos sistemas en un entorno abierto como el *fab lab* tendría un efecto educativo y formativo entre los participantes en la comunidad que igualmente supondría beneficios tanto para la sostenibilidad como para el propio desarrollo laboral de éstos. En cuarto lugar, siendo los *fab labs* prototipos experimentales de las fábricas del futuro, como por ejemplo se plantea el grupo de investigación *Fab City* (Díez et al 2017), el proyecto de fabricar con energía renovables, limpias, supone una aportación conceptual a la vez que concreta de relevancia para la siempre invocada necesidad de cambio de modelo productivo en nuestra propia región. El asunto, y en especial su hipotético crecimiento, está condicionado por supuesto por la legislación actualmente vigente, aunque es razonable prever que ésta vaya a cambiar en los próximos años, existiendo en cualquier caso alternativas como la colaboración con cooperativas productoras de energía como por ejemplo Som Energía, extremo que también fue objeto de estudio en el trabajo realizado para el campus de Reina Mercedes arriba mencionado.

Las acciones próximas previstas para este proyecto son las siguientes:

(1) Diseño y fabricación de un segundo prototipo móvil de estación de impresión 3D, que aporte mejoras respecto del prototipo 0 ya construido, entre otras, mayor facilidad de montaje y transporte, mejoras en la instalación eléctrica y desarrollo de un soporte comunicativo que complemente la presencia del dispositivo en entornos de divulgación científica y tecnológica.

(2) Diseño y cálculo teórico de la implementación de sistemas de energía fotovoltaica en el Fab Lab de la Escuela de Arquitectura: monitorización y optimización del consumo eléctrico de las instalaciones, diseño de instalación incluso sistema de almacenamiento de energía, estudio-económico financiero y estudio de implementación en fases y posible socios colaboradores, así como estudio de viabilidad para el desarrollo en el propio Fab Lab de componentes de la instalación.

(3) Segunda fase de estudio de la implantación de energías renovables en el campus de Reina Mercedes, que incluirá: diseño teórico de energy-grid, construcción de maqueta interactiva que simule el funcionamiento de la red, estudio previo de sistema de gestión de los intercambios energéticos en la red mediante tecnología *blockchain*.

En fases sucesivas, se irá estudiando la incorporación de otros aspectos del funcionamiento del *Fab Lab* para irlo acercando a los modelos de *economía circular* o *metabolismo urbano* cada vez más necesarios. Estos aspectos se resumen en el análisis y optimización del ciclo de vida de equipos, materiales y producciones, con especial atención a la reducción de la producción de residuos y el reciclaje, y la mejora de las condiciones de salud en las instalaciones.

### **Otros proyectos**

Además del anterior proyecto se contempla la posibilidad de ir desarrollando en paralelo proyectos menores, en función de la disponibilidad de colaboradores y oportunidades de financiación. Algunos de los proyectos actualmente en proceso de estudio previo son los siguientes:

\* Estudio de *work-flows*, - procesos de producción -, basados en software libre y *open source*,

para las diferentes actividades que se realizan habitualmente en el Fab Lab. En 2012-13, el equipo del Fab Lab participó en la *Fab Academy*, curso común de la red Fab Lab impartido desde el MIT, uno de cuyos objetos es el aprendizaje de *work-flows* compartidos por todos los laboratorios de la red. Este proyecto trataría de actualizar lo entonces aprendido, aplicándolo específicamente a los trabajos realizados en el ámbito de la Arquitectura, y haciendo énfasis en el carácter FLOS (Free / Libre Open Source) de los equipos y el software a emplear.

\* Estudio y producción de tutoriales para el uso de sensores (luz, temperatura-humedad, presencia, sonido...) y motores (motores-cc, servos, paso-a-paso) en proyectos de Arquitectura. El objetivo será diseñar una serie de tutoriales, incluidos ejemplos, electrónica, software y *bills of materials* (BOM), para la incorporación sencilla de estas posibilidades en el trabajo escolar y profesional de los Arquitectos (a nivel prototipos interactivos). Los sistemas se basarán en la plataforma libre (OSHW) Arduino.

\* Programación en Grasshopper-Python de los principales algoritmos geométricos aplicables en el diseño arquitectónico. Este trabajo se basará en los estudios de algoritmos geométrico-arquitectónicos de Wassim Jabi (2013) y de Aranda & Lasch (2005), escritos para otras plataformas (*MaxScript* y *Processing*). Los algoritmos estudiados por Jabi son: *controller*, *force field*, *repetition*, *tiling*, *recursion*, *subdivision*, *packing*, *weaving* y *branching*; los estudiados por Aranda & Lasch, algunos coincidentes, son: *spiraling*, *packing*, *weaving*, *blending*, *cracking*, *flocking*, & *tiling*. El interés de estas traducciones sería el carácter abierto de Python. El resultado del trabajo sería de nuevo un conjunto de tutoriales, que incluyan ejemplos de aplicación y potenciales de nuevos usos.

\* En octubre de 2017 se presentó en Madrid una colección de maquetas impresas en 3D a escala de edificios de los arquitectos de principios del siglo XX Carlos Arniches y Martín Domínguez. Las maquetas forman parte de la exposición Arniches y Domínguez. La *Arquitectura y la vida* que se exhibe actualmente en el museo de la Fundación ICO, comisariada por Pablo Rabasco y Martín Domínguez Ruz. La investigación explora el uso de (nuevas) tecnologías digitales para el estudio del patrimonio, a la vez que las posibilidades y los límites de la impresión 3D FFF (*Fused Filament Fabrication*) en este campo. Esta línea de

trabajo se estima que podrá tener continuidad.

\* Un segundo proyecto, entre lo patrimonial, lo geométrico y lo tecnológico se centra en la reconstrucción de los sistemas arquitectónico-decorativos con mocárabes, característicos del Islam medieval andaluz, mediante procesos de diseño, programación y fabricación digital. Este trabajo parte de la investigación previa y se realizará con el profesor de la Escuela de Arquitectura de Sevilla, Antonio Sáseta (2017).

\* Finalmente y a medio plazo, el candidato se propone realizar un estudio para la incorporación de sistemas de fabricación robótica al Fab Lab de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad de Sevilla, incluyendo el desarrollo de algunos trabajos a escala reducida, con equipos ya disponibles en el laboratorio, que permitan visibilizar el interés de estas tecnologías en el ámbito de la Arquitectura. Estas tecnologías vienen siendo incorporadas durante la última década en las principales escuelas de Arquitectura globales, como son la ETH Zürich, ICD Stuttgart o SCI-Arc en Los Ángeles, entre otras, y en España, en el Iaac de Barcelona (Gramazio & Kohler 2014, 2015; Menges 2015).

## **I.7 Coda**

El Proyecto docente e investigador que aquí se presenta aspira a contribuir a la construcción de una perspectiva o aproximación *eco-ética-estética* a la ciudad y la Arquitectura. Esta aproximación está caracterizada en primer lugar por una aspiración a la transversalidad que incorpore al debate arquitectónico problemáticas actuales, - y a juicio del solicitante, urgentes, - que aún no terminan de encontrar acomodo en la disciplina. En segundo lugar se caracteriza por situar su foco de atención en el estudio teórico y práctico del papel de las tecnologías digitales y medioambientales en la transformación de las formas de vida, y por extensión de la Arquitectura y la ciudad. El proyecto propuesto tiene dos vertientes, que se piensan como complementarias, una de carácter teórico, y de alcance más amplio, de reflexión sobre las transformaciones de la ciudad y la vida urbana, y la otra, de carácter más práctico y más específico, que se centra en los procesos de diseño y fabricación digital, como caso particular

de las interacciones entre cambio tecnológico, medio ambiente y arquitectura.

Evocando a Donna Haraway (2016), el marco y el objetivo general del proyecto puede describirse como la vocación de no rendirse al no-pensamiento (*thoughtlessness*), de aceptar que las cosas – la amenaza de destrucción del planeta, la creciente sumisión de la vida a tecnologías digitales sobre las que parecería que no podemos influir... - tienen que ser necesariamente como son. Puede ser, tiene que ser de otra manera y los universitarios tenemos mucho que decir y hacer al respecto.

La acreditación a profesor Titular de Universidad por parte de la ANECA en el año 2012, la amplia experiencia docente, investigadora y de gestión al servicio de la Universidad aquí presentada, y la adecuación del proyecto docente e investigador presentado al perfil de la convocatoria constituyen, a juicio del candidato, méritos suficientes para que el tribunal tenga en consideración a su autor para la adjudicación del presente concurso.

## **I.9 Bibliografía, referencias, listado de figuras**

La bibliografía y las referencias del presente *Proyecto docente e investigador* se recogen junto con las de las otras secciones en el Volumen IV de la documentación presentada. En las tablas en que se recoge la bibliografía se indica mediante el acrónimo *PryDI* su correspondencia con esta parte de la documentación.

### **Listado de figuras Volumen I. Proyecto docente e investigador**

Figura I.0, portada: Figura I.0: Estudio de mocárabes, modelo digital e impresión 3D, llevada a cabo con impresora desarrollada y construida en el Fab Lab Sevilla, J. Pérez de Lama, Antonio Sáseta, Miguel Ángel López Navarro, 2016-17

Figura I.1, p. 5: Diagrama estructura Volumen I. Proyecto Docente e Investigador

Figura I.2, p. 66: Diagrama del *framework* de cambio según David Harvey (2010: 185), interpretado por J. Pérez de Lama, 2015

Figura I.3, p. 68: Tres ecologías + cartografía esquizoanalítica según Félix Guattari (1995 & 2000), interpretación de J. Pérez de Lama, 2017

Figura I.4, p. 83: Imagen de la *WikiPlaza* instalada en la Plaza de Bastilla de París durante el festival *Futur en Seine*, mayo-junio de 2009. Procedencia: S. Moreno et al (de.), 2011, *Wikiplaza. Request for Comments*, p. 118.

Distribución:

Autor: José Pérez de Lama Halcón, 2017

Licencia Creative Commons CC-By-SA <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

