

modelos de enseñanza del proyecto

Repensando el sistema de talleres
de la carrera de arquitectura de la
Universidad de la República
a inicios del siglo XXI

GONZALO BUSTILLO

con la colaboración de **RODRIGO MUÑOZ**

bibliotecaplural

MODELOS DE ENSEÑANZA DEL PROYECTO

Repensando el sistema de talleres de la carrera
de Arquitectura de la Universidad de la República
a inicios del siglo XXI

Gonzalo Bustillo

con la colaboración de
Rodrigo Muñoz

MODELOS DE ENSEÑANZA DEL PROYECTO

Repensando el sistema de talleres de la carrera
de Arquitectura de la Universidad de la República
a inicios del siglo XXI

La publicación de este libro fue realizada con el apoyo de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (csic) de la Universidad de la República.

Los libros publicados en la presente colección han sido evaluados por académicos de reconocida trayectoria en las temáticas respectivas.

La Subcomisión de Apoyo a Publicaciones de la csic, integrada por Luis Bértola, Magdalena Coll, Mónica Lladó, Alejandra López Gómez, Vania Markarian, Sergio Martínez y Aníbal Parodi ha sido la encargada de recomendar los evaluadores para la convocatoria 2020.

Producción editorial del equipo de Ediciones Universitarias:

Equipo de Ediciones Universitarias (diseño de interior)

Andrea Duré (diagramación de interior y tapa)

Nairí Aharonián Paraskevaídis, Victoria Zabala y Christian Almonacid (revisión de textos)

© Gonzalo Bustillo, 2020

© Universidad de la República, 2023

Ediciones Universitarias,

Unidad de Comunicación de la Universidad de la República (UCUR)

18 de Julio 1824 (Facultad de Derecho, subsuelo Eduardo Acevedo)

Montevideo, CP 11200, Uruguay

Tels.: (+598) 2408 5714 - (+598) 2408 2906

Telefax: (+598) 2409 7720

Correo electrónico: <ucur@udelar.edu.uy>

<<https://udelar.edu.uy/portal/institucional/comunicacion/ediciones-universitarias/>>

ISBN: 978-9974-0-1992-8

e-ISBN: 978-9974-0-1997-3



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

CONTENIDO

PRESENTACIÓN DE LA COLECCIÓN BIBLIOTECA PLURAL, <i>Rodrigo Arim</i>	9
AGRADECIMIENTOS.....	13
INTRODUCCIÓN	15
BREVE GENEALOGÍA POLITÉCNICO/BEAUX-ARTS	17
Genealogías educativas.....	17
La tradición francesa de las Beaux-Arts.	
El origen del sistema de talleres.....	18
École des Arts. Jacques-François Blondel y el surgimiento del sistema taller dentro de una escuela de arquitectura	23
École Centrale d'Architecture. Viollet-le-Duc, Trélat y la manía de hacer monumentos.....	24
École Polytechnique. La Revolución Francesa y la tradición politécnica.....	27
Preußische Akademie der Künste, Berliner Bauakademie y Karlsruher Polytechnische Schule. Modelos de enseñanza de la arquitectura en Alemania.....	31
Karlsruher Polytechnische Schule.....	33
Genealogías cruzadas: Francia y Alemania	35
El surgimiento de la enseñanza de la arquitectura en Estados Unidos. El Massachusetts Institute of Technology, William Ware y la amalgama estadounidense politécnico/Beaux-Arts.....	36
Eidgenössische Polytechnische Schule de Zúrich. Una amalgama suiza politécnico-Beaux-Arts	39
Architectural Association, Royal Academy y RIBA. Gran Bretaña y nuevas influencias del modelo francés.....	40
El surgimiento de los talleres en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República y la estructura curricular de la carrera. Una amalgama uruguaya politécnico/Beaux-Arts.....	42
PANORÁMICA INTERNACIONAL	
SOBRE MODELOS DE ENSEÑANZA DE PROYECTO.....	47
Criterios para una caracterización panorámica	47
Totalidad de instituciones analizadas	47
Descripción de casos paradigmáticos	49

Tablas de comparación de las veintiuna instituciones analizadas.....	94
Conclusiones sobre una panorámica internacional comparada de modelos actuales de organización de la enseñanza proyectual	98

PATRONES DE ELECCIÓN ESTUDIANTEL EN LOS TALLERES DE ARQUITECTURA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA.....	103
--	-----

Alternación y libertad.....	103
¿Permanencia o cambio?.....	104
La magnitud del cambio	106
¿Patrones de azar o de intención?.....	109

REPENSANDO EL SISTEMA DE TALLERES DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA A INICIOS DEL SIGLO XXI.....	111
---	-----

Verdades múltiples.....	111
Transvertical.....	111
Multiplicidades.....	114
Alternación.....	115
Una nueva techné politiké	116

BIBLIOGRAFÍA.....	123
-------------------	-----

Presentación de la Colección Biblioteca Plural

Vivimos en una sociedad atravesada por tensiones y conflictos, en un mundo que se encuentra en constante cambio. Pronunciadas desigualdades ponen en duda la noción de progreso, mientras la riqueza se concentra cada vez más en menos manos y la catástrofe climática se desenvuelve cada día frente a nuestros ojos. Pero también nuevas generaciones cuestionan las formas instituidas, se abren nuevos campos de conocimiento y la ciencia y la cultura se enfrentan a sus propios dilemas.

La pluralidad de abordajes, visiones y respuestas constituye una virtud para potenciar la creación y uso socialmente valioso del conocimiento. Es por ello que hace más de una década surge la colección Biblioteca Plural.

Año tras año investigadores e investigadoras de nuestra casa de estudios trabajan en cada área de conocimiento. Para hacerlo utilizan su creatividad, disciplina y capacidad de innovación, algunos de los elementos sustantivos para las transformaciones más profundas. La difusión de los resultados de esas actividades es también parte del mandato de una institución como la nuestra: democratizar el conocimiento.

Las universidades públicas latinoamericanas tenemos una gran responsabilidad en este sentido, en tanto de nuestras instituciones emana la mayor parte del conocimiento que se produce en la región. El caso de la Universidad de la República es emblemático: aquí se genera el ochenta por ciento de la producción nacional de conocimiento científico. Esta tarea, realizada con un profundo compromiso con la sociedad de la que se es parte, es uno de los valores fundamentales de la universidad latinoamericana.

Esta colección busca condensar el trabajo riguroso de nuestros investigadores e investigadoras. Un trabajo sostenido por el esfuerzo continuo de la sociedad uruguaya, enmarcado en las funciones que ella encarga a la Universidad de la República a través de su Ley Orgánica.

De eso se trata Biblioteca Plural: investigación de calidad, generada en la universidad pública, encomendada por la ciudadanía y puesta a su disposición.

Rodrigo Arim

Rector de la Universidad de la República

Lo que Aristóteles denomina techné politiké: «...es la facultad de tomar decisiones en beneficio del interés público; tomar decisiones para el bien común, para establecer cómo los individuos y los diferentes grupos pueden vivir juntos. [...] La polis es [...] el espacio que existe entre individuos o grupos que conviven. Sin embargo, al contrario de lo que pensaba Aristóteles —quien asumía que “el hombre es un animal político” y concebía la institución política como algo natural—, podemos decir que el espacio político —el espacio entre medio— no es un fenómeno natural o dado. El espacio político se construye en la institución de la política precisamente porque la existencia del espacio entre medio presupone un conflicto potencial entre las partes que lo conforman».

Pier Vittorio Aureli, 2019

Agradecimientos

Agradecemos la posibilidad de haber desarrollado este trabajo al llamado a «Proyectos de investigación para la mejora de la calidad de la enseñanza universitaria» (Pimceu), evaluado por las comisiones sectoriales de Enseñanza y de Investigación Científica de la Universidad de la República en 2017.

A Andrés Cánovas de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid de la Universidad Politécnica de Madrid; Alejandro Casas de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata; a Bruno Bellota de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de México; a Daniel Ventura de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires; a Elisa Capellades de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona de la Universidad Politécnica de Cataluña; a Eveline Vogels, Anke Hacquebord y Doesjka de Jong de la Technische Universiteit de Delft; a Mathias Imgrüt del Departement Architektur del Eidgenössische Technische Hochschule de Zúrich; a Mónica Bertolino y Celeste Guerrero de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba; a Philippe Grandvoinnet de la École Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble; a Steffen Boddeker de Graduate School of Architecture, Planning and Preservation de Columbia y a Gennaro Postiglione del Politecnico di Milano.

A Héctor Barrantes, Carolina Gilardi, Pablo Roquero, Etienne Randier, Laura de Stefani, Martín Delgado y Joaquín González Milburn.

A Jorge Nudelman, Mariana Ures, Emilio Nisivoccia, Jorge Sierra, Pablo Canén, Lucía Bogliaccini y Juan Carlos Apolo.

Al Instituto de Estudios Territoriales y Urbanos, ex Instituto de Teoría y Urbanismo de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de la República por el espacio brindado a esta investigación y a su directora en funciones durante el trabajo Mercedes Medina.

Introducción

Desde el surgimiento de la formación académica en arquitectura en Uruguay, a finales del siglo XIX y principios del XX, los *talleres* han configurado un rasgo identitario fundamental de la cultura arquitectónica nacional. Se trata de un sistema predominantemente práctico de enseñanza del proyecto, caracterizado por una pluralidad de líneas pedagógicas y disciplinares que conviven dentro de la institución y entre las cuales se puede optar. Esos talleres surgieron como una transposición del sistema de *ateliers* creado en la École de Beaux-Arts de París en 1863, integrado en Uruguay a una estructura curricular que no pertenecía a la genealogía artística francesa, sino que había surgido en el politécnico alemán de Karlsruhe en 1828, donde se concebía a la arquitectura fundamentalmente como una ciencia tecnológica aplicada. Desde mediados del siglo XX, con la integración vertical de todos los cursos de proyecto en cada taller a cargo de una figura docente de dirección, se consolidó en Uruguay el modelo pedagógico de los talleres, que buscaba asegurar la libertad de cátedra de la forma más amplia posible, así como también la libertad de elección estudiantil.

A partir del retorno democrático en 1985, las características cuantitativas y cualitativas de los talleres comenzaron a cambiar. De una histórica permanencia de estudiantes en los talleres durante toda su formación, se pasó a una dinámica de trayectos formativos marcados por la alternación y el cambio. Junto con esto, se produjo también un aumento sostenido de la población estudiantil de la facultad entre las dos últimas décadas del siglo XX y la primera del XXI que generó los llamados *megatalleres*. Esos cambios acontecieron en un contexto en el que la estructura organizativa fundamental de los talleres se mantuvo casi sin modificaciones. Ello volatilizó progresivamente las condiciones de funcionamiento del sistema, generando efectos contraproducentes para la enseñanza y el aprendizaje y con ello, para la propia construcción institucional de la facultad.

Hoy, los cursos de proyecto de cada taller organizan sus planteles docentes en función de una partida presupuestal que deriva de la elección estudiantil de cada semestre, lo que define las posibilidades de conservar, o la necesidad de modificar, los planteles docentes y las propuestas de enseñanza con las que se desarrollan los cursos del área.

En un ciclo de entrevistas realizado durante 2014 y 2015 a los nueve directores de taller en funciones de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU) de la Universidad de la República (Udelar), constatamos la fuerte valoración del sistema de talleres por su capacidad de hacer visible una pluralidad de concepciones disciplinares y profesionales sobre el *proyecto* (Bustillo, 2017), así como también por la autodefinición de trayectorias estudiantiles que promueve y por el estímulo a la revisión y la reformulación de

propuestas que exige. No obstante, la mayoría de los entrevistados planteó la afectación de la calidad de los proyectos académicos por la articulación existente entre elección estudiantil libre, dotación presupuestal y estructura docente. Entre esos aspectos contraproducentes se señalaba la realización de tareas de enseñanza no acordes con el nivel de formación docente y su remuneración; la interrupción de trayectorias de docentes formados, la desnaturalización del dispositivo taller como ámbito de enseñanza personalizada en el marco de la masividad y distorsiones en los procesos de enseñanza y evaluación, vinculadas a las llamadas «estrategias de retención de matrícula» (Bustillo, 2017, p. 33). El progresivo reconocimiento de esos temas ha ido impulsando recientemente una nueva conciencia sobre el problema y el surgimiento de propuestas de cambio.

Para ayudar a pensar esos cambios, presentamos en este libro una breve genealogía institucional y pedagógica de las dos grandes tradiciones o modelos de enseñanza de la arquitectura, que dieron lugar al surgimiento de los talleres de la FADU y a la propia cultura académica de la arquitectura en Uruguay; en segundo lugar, presentamos una panorámica sobre modelos actuales de organización de la enseñanza del proyecto en instituciones paradigmáticas de enseñanza de la arquitectura del ámbito internacional; en tercer lugar, abordamos una revisión analítica de datos recientes sobre los patrones de vinculación estudiantil en los talleres en la FADU, y, finalmente, proponemos una serie de ideas para repensar el sistema de talleres de la carrera de arquitectura de la Udelar a inicios del siglo XXI.

Breve genealogía politécnico/Beaux-Arts

Genealogías educativas

En términos generales, la tradición Beaux-Arts tuvo fuerte influencia desde mediados de siglo XIX y hasta las primeras décadas de siglo XX en la creación de instituciones de enseñanza de la arquitectura en diferentes países del mundo. En Estados Unidos, por ejemplo, el Departamento de Arquitectura del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), creado en 1865, contrató en 1872 al arquitecto Eugène Létang, egresado de la École des Beaux-Arts, quien introdujo las rutinas de los ateliers parisinos en el MIT (Chewning, 1986, p. ii). Por su parte, la Universidad de Pensilvania contrató en 1903 al arquitecto Paul Philippe Cret y Harvard incorporó en su plantilla docente a Eugène J. A. Duquesne en 1910 (Lucan, 2012, p. 216; Kostof, 1984, p. 207). En el Río de la Plata, la ex Escuela de Arquitectura de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires (UBA), actual Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo (FADU), contrató en 1912 al arquitecto René Karman, egresado de la École des Beaux-Arts, a quien se le adjudica históricamente la inauguración del sistema de talleres en dicha escuela. A partir de ese momento, Karman tomó a su cargo tres cátedras y desplazó a quienes hasta ese momento se encontraban a cargo de los cursos (Cravino, 2007, p. 142).

En Uruguay, la influencia del modelo Beaux-Arts se reflejó en la creación de los talleres, pero también en otras incorporaciones curriculares como los cursos de Historia de la Arquitectura y de Teoría de la Arquitectura incluidos en el plan de 1894 (Baroffio, 1943, p. 25). Según Collins (1970, p. 25), la primera institución en crear una cátedra de enseñanza de Historia de la Arquitectura fue la École des Beaux-Arts de París en 1822. Por su parte, Richard Chaffé (1977, p. 68) señala que la introducción del curso de Teoría de la Arquitectura en el programa de la École des Beaux-Arts data de 1819.

La enseñanza de la arquitectura en Uruguay reflejó también influencias de la llamada *tradición politécnica* y, en particular, del modelo politécnico alemán. En ese sentido, la estructura curricular incorporada en el plan de 1906 —de cinco años con cuatro cursos de Proyecto ubicados entre segundo y quinto año— no pertenece a la genealogía Beaux-Arts, cuyo sistema estaba dividido en dos *classes* y no contaba con una estructura temporal preestablecida. El modelo curricular de la carrera de Arquitectura en Uruguay introducido en el plan de 1906 reflejó la currícula planteada en 1828 por Heinrich

Hübsch para la creación de la *Karlsruher Polytechnische Schule*,¹ primera escuela politécnica de Alemania.

Para el ámbito estadounidense, Lewis (2012) señala que la repercusión del modelo politécnico alemán aconteció a partir de las revoluciones europeas de 1848 cuando se produjo una diáspora de arquitectos alemanes —formados en instituciones como la *Berliner Bauakademie* y la *Escuela Politécnica de Karlsruhe*— que llegaron a trabajar a ciudades como Nueva York, Chicago y Filadelfia (Lewis, 2012, p. 68). Este autor refiere, incluso, al *Polytechnic College* de Pensilvania, creado en 1853, como la institución que generó el primer programa colegiado de arquitectura de Estados Unidos en el año 1861, frente a otros autores que ubican como primer programa de estudios de arquitectura de Estado Unidos al plan del MIT iniciado en 1868 (Lewis, 2012, pp. 69-72).

Siguiendo los planteos de investigación de la arquitecta Colette Raffaele (2010), el historiador y profesor Guy Lambert (2017, p. 88) ha señalado que esos dos modelos, el politécnico y el *Beaux-Arts*, más allá de antagonismos, deberían entenderse como *polos* entre los cuales han evolucionado los sistemas de enseñanza de la arquitectura.

La tradición francesa de las *Beaux-Arts*.

El origen del sistema de talleres

El origen del sistema de talleres como dispositivo pedagógico académico, de naturaleza práctica, en el que diferentes *líneas proyectuales* de formación conviven dentro de una misma escuela de arquitectura, se encuentra en la reforma de 1863 de la *École des Beaux-Arts* de París. Dicha institución funcionó entre 1819 y 1968 como una continuación de la *École Spéciale de l'Architecture*, fundada en 1795, que, a su vez, fue sucesora de la clausurada *Académie Royale d'Architecture* durante la Revolución Francesa. La *Académie*, por su parte, se había fundado en 1671, en el marco de la creación de las academias francesas, junto con la *Académie Royale de Peinture et de Sculpture* de 1648 y la *Académie Royale de Musique* de 1669.

La abolición revolucionaria de la *Académie* fue muy breve, duró solo una semana. En la noche del 16 de agosto de 1793, señala Chaffé (1977), se decretó que: «Todas las academias y sociedades literarias autorizadas o sostenidas por la nación son abolidas...» (p. 9).² Sin embargo, solo una semana después:

1 Ver currícula de la *KPS* en Nebenius, 1833, p. 193 y Lewis, 2012, p. 68.

2 *N. de E.*: Todas las traducciones en este texto pertenecen al autor.

...el Gobierno admitió la necesidad de la escuela de la antigua Academia de Arquitectura. [...] el Ministro del Interior escribió al Comité de Instrucción Pública «la escuela de arquitectura es de inmensa utilidad», y la escuela volvió a reabrir con el mismo Secrétaire Perpétuel y los mismos profesores (Chaffe, 1977, p. 9).

A partir de 1795, la ex Académie tomó el nombre de la École Spéciale de l'Architecture y unió su nombre al de la École Spéciale de la Peinture et de la Sculpture, formando una sola escuela de arte (Chaffe, 1977, p. 13). Fue a partir de 1816 que esas tres escuelas fueron reunidas y reorganizadas en tres secciones y comenzaron a funcionar bajo el nombre de École Royale et Spéciale des Beaux-Arts. La orden real del 4 de agosto de 1819 unió formalmente a las escuelas especiales de Arquitectura, Pintura y Escultura en la École Royale des Beaux-Arts (p. 18). Vale mencionar que, según Chaffe (1977):

desde 1819 en adelante, la Sección de Arquitectura de la École estuvo separada de las secciones de Pintura y Escultura. A partir de ese momento, los estudiantes de Arquitectura tuvieron su propia escuela y su propio plan de estudios. Ese plan quedó completamente definido en el reglamento de 27 de diciembre de 1823 (p. 18).

En la École des Beaux-Arts de París, entre 1819 y 1863, las materias eran Teoría de la Arquitectura, Historia de la Arquitectura, Construcción, Perspectiva y Matemáticas (Chaffe, 1977, p. 68). Desde inicios de siglo XIX hasta la reforma de 1863, para inscribirse en la lista de aspirantes a la École des Beaux-Arts, un estudiante debía ser aceptado en un atelier (p. 18). La enseñanza dentro de la École estuvo limitada a dar conferencias, publicar programas y juzgar *concours* (p. 26).

Esos ateliers tenían un funcionamiento *libre o abierto* por fuera de la école. Respecto a la distribución de los estudiantes en los ateliers libres de mediados de siglo XIX, Chaffe señala que la mayor parte de ellos estaban en un contado número: «...55 de ellos estaban en 3 ateliers —25 en el atelier Blouet, 17 en el Lebas y 13 en el Labrouste— y otros 25 estaban en otros 5 ateliers» (p. 26). La tendencia a la concentración de una mayoría de estudiantes en pocos ateliers siguió avanzando con el transcurso del siglo XIX:

De haber tenido un estudio estadístico como el de 1852 hecho una generación después, este habría mostrado muchos más estudiantes de arquitectura distribuidos entre pocos ateliers. De hecho, desde mediados de 1860 casi todos los estudiantes de la École pertenecieron a los grandes ateliers. Muchos de estos establecimientos durarían décadas y algunos más de un siglo. Antes de 1900, tales ateliers eran probablemente tres veces

más grandes de lo que habían sido a mediados de siglo, ya que contenían entre treinta y ochenta estudiantes (p. 27).

El autor señala que esos grandes ateliers libres no eran, en su mayoría, estudios u oficinas arquitectónicas, sino que eran escuelas privadas de enseñanza del proyecto. El arquitecto que dirigía un atelier no hacía allí sus propios diseños para los proyectos que le habían encargado: «...ese trabajo lo realizaban él y sus empleados en su oficina, llamada *agence*. El propósito de esos grandes ateliers fue solamente la enseñanza». Una segunda modalidad, relativamente excepcional, era ser el único estudiante en un atelier y, en ese caso, según Chaffe, el atelier era el propio estudio del arquitecto (1977, p. 26).

Así, el atelier de la primera mitad del siglo XIX puede entenderse como una escuela privada de proyecto que funcionaba por fuera de la École des Beaux-Arts, una *entidad autogestionada* financiada por sus estudiantes. La atracción de los ateliers era doble: «La guía del maestro experimentado y la compañía de los estudiantes que comparten su aprendizaje» (Lucan, 2012, p. 112). En particular, Chaffe (1977) señala: «...la experiencia del maestro era probable que consistiese no solo en sus edificios, sino también en la obtención del más exclusivo Grand Prix de Rome» (p. 26).

Fue en 1863, en el marco de la reforma institucional de Napoleón III, cuando fueron creados dentro de la École los primeros *ateliers officiels* o talleres oficiales internos a la École des Beaux-Arts (Lucan, 2012, p. 111). En la misma reforma en que se crearon esos tres talleres de arquitectura, se crearon también tres talleres de pintura, tres de escultura y dos de grabado (Seitz, 1993, p. 5). La creación de los ateliers oficiales, a partir de 1863, no eliminó la posibilidad de creación de nuevos ateliers libres. Según Jacques Lucan, estos ateliers libres o abiertos siguieron siendo uno de los elementos esenciales, si no el más esencial, de la enseñanza en la École des Beaux-Arts de París (2012, p. 111).

La creación de los ateliers oficiales generó una intensa polémica en su momento, ya que fue entendida por algunos arquitectos como un movimiento «contrario a la libertad del arte» (Lucan, 2012). El renombrado arquitecto francés de mediados de siglo XIX Charles Garnier señaló que los ateliers oficiales generaban «...un direccionamiento despótico basado en principios inflexibles» y defendió la libertad de creación y libertad de elección de los *patrons* del atelier libre (en Lucan, 2012, p. 108).

Según Chaffe (1977), los ateliers oficiales comenzaron a funcionar de manera gratuita dentro de la École en 1863 y tuvieron la intención de «...quitarles el negocio al sector privado de los ateliers» (p. 39). Todas esas transformaciones se dieron en el marco de la denominada *batalla* por la reforma de 1863, que, de acuerdo con Antoni Ramón (2010, p. 39), puede entenderse, entre otras cosas, como un debate sobre el papel del Estado en la enseñanza de las artes.

Respecto a las lógicas de competencia entre ateliers, Chaffé (1977) señala que, durante el siglo XIX, existió una rivalidad entre los talleres, hasta tal punto que era inusual que un estudiante pisase otro atelier que no fuera el suyo:

Un *nouveau* durante su iniciación sería enviado a veces a otro taller para pedir prestado algo, tal como «un compás para dibujar volutas» (algo que obviamente ningún compás hace). El visitante sin sospechar conseguiría probablemente que le arrojen un balde de agua en su cabeza (p. 30).

En este sentido, Chaffé (1977) agrega: «Un estudiante podría cambiar de atelier si lo deseaba, pero en el siglo XIX esto no era casi escuchado. Más a menudo, un atelier entero —o una parte grande de uno— cambió de patrón» (p. 33). Sobre la relación de los estudiantes con los *patrons* de los ateliers, Chaffé (1977) destaca su «vínculo de amistad»:

Los estudiantes no hablaron del arquitecto a cargo del taller como el *professeur*, el *directeur*, o el *chef*, como pudieran haberlo hecho; solo raramente, en las circunstancias que imponían un respecto especial, lo llamaron *maître*. En lugar de esto, era *patron*, una palabra que sugiere, como un estudiante escribió, «un vínculo de amistad» (p. 32).

La reforma de 1863 modificó también la estructura de materias que ofrecía la École, que introdujo cursos que hasta ese momento no formaban parte del programa Beaux-Arts, como Geometría Descriptiva, Geología, Física y Química Elemental, Administración y Contabilidad (Seitz, 1993, p. 5).

Para comprender la lógica de funcionamiento de los ateliers dentro del programa de la École, veamos brevemente algunos aspectos planteados por Jacques Lucan (2012), Richard Chaffé (1977), Frédéric Seitz (1993) y Lianne Klitsie (2015). La enseñanza dentro de la École des Beaux-Arts seguía un plan de estudios organizado en dos *classes*: *seconde classe* y *première classe*. Los cursos no tenían una estructura temporal preestablecida, y la promoción se lograba mediante créditos que dependían del ritmo de participación de los estudiantes en los concursos y de los resultados obtenidos en la evaluación (Lucan, 2012).

En primer lugar, estaba la inscripción a la École que, como vimos, hasta 1863, requería una carta de que el estudiante había sido aceptado en un atelier. Los aspirantes comenzaban a preparar los exámenes de ingreso en materias como Matemáticas, Geometría Descriptiva, Historia —a partir de 1864— y Dibujo —a partir de 1867— (Chaffé, 1977, p. 18). La Escuela brindaba a sus aspirantes la posibilidad de estudiar en la biblioteca, de dibujar los modelos de la colección de la École y de escuchar todas las conferencias. La mayoría de los franceses necesitaba dos años de preparación para entrar a la École (p. 19).

Luego de admitido, el estudiante ingresaba en la *seconde classe*, era *élève* de la École des Beaux-Arts. El plan de estudios de segunda clase consistía en concursos y conferencias que no eran obligatorias. Según Chaffe (1977, p. 19), solo los *temas científicos* fueron seguidos por exámenes. Los *concours d'émulation* fueron el método por el cual los diseños de los estudiantes fueron juzgados; estos eran de dos tipos: *esquisses* (esquicios o bocetos) y *projets rendus* (proyectos terminados). Este autor señala que los concursos de *esquisses* requerían presentar un dibujo después de doce horas de estudio y los de *projets rendus*, por lo general, requerían tres dibujos grandes, presentados después de dos meses. Los programas utilizados para los *esquisses* de segunda clase eran una parte de un edificio —como la fachada de un pequeño edificio público—, una casa pequeña o una fuente del pueblo; para *projets rendus* eran, mayormente, una pequeña escuela, un salón de actos, una pequeña estación de ferrocarril. Para ser promovido a primera clase, el estudiante debía obtener un crédito en cada uno de los cuatro concursos y también en Matemáticas, Perspectiva y Composición Arquitectónica. Los estudiantes destacados podían pasar de segunda a primera clase en un año, pero muchas veces necesitaban de dos a cuatro años (pp. 20, 22).

El plan de estudios de primera clase era como el de segunda clase, pero con mayor énfasis en los seis *esquisses* y los seis *projets rendus* anuales que eran motivo de los *concours*. Chaffe (1977) señala que los temas típicos de la primera clase de los *esquisses* podían ser partes de un edificio más grande —pórtico de entrada o un tramo de un salón palaciego— o pequeños edificios con un uso único —como una tienda o una torre de reloj—, mientras que de los *projets rendus* eran escuelas, museos, hoteles, teatros y casas grandes. Según Klitsie (2015, p. 16), la *seconde classe* podía insumir dos o tres años de formación. En total, Seitz (1993, p. 8) señala que la formación dentro de la École podía implicar entre ocho y doce años de estudio.

Finalmente, luego de acumular los créditos necesarios, los estudiantes podían competir por el Grand Prix de Roma. El ganador continuaba sus estudios como pensionado en la Academia de Francia en Roma por cuatro o cinco años (Griffin, 2019; Seitz, 1993, p. 5; Chaffe, 1977, p. 25). Vale señalar que, siguiendo a Lucan (2012, p. 124), hasta 1867 la École des Beaux-Arts no otorgó diploma de arquitecto y para 1876 solo nueve estudiantes lo habían obtenido.

Según Chaffe (1977), entre 1870 y la irrupción de la Primera Guerra Mundial, cuando la fama de la École estuvo en su momento más grande, las diferencias entre los *patrons* de los ateliers ya no fueron tan decisivas como en la etapa anterior. Entre las dos guerras, el sistema de ateliers comenzó a presentar dificultades vinculadas al aumento de estudiantes —que pasaron de veinte en 1850 a más de cien en 1925—, lo que implicó la necesidad de contratar ayudantes y generó el encarecimiento de los costos de alquiler. En ese contexto, el Estado francés comenzó a tomar responsabilidades sobre

los ateliers libres. Durante la década del cincuenta del siglo xx, ya había más estudiantes en los ateliers oficiales que en los libres y, según Chaffé (1977, p. 45), ya no fue económicamente posible abrir un atelier por fuera de la École: la flexibilidad del sistema de educación arquitectónica del siglo xix había desaparecido.

Ese *ecosistema* pedagógico de los ateliers funcionó en París hasta el cierre de la Sección de Arquitectura en el año 1968. En el marco de las movilizaciones sociales y culturales del Mayo Francés, mediante un decreto de André Malraux, la Sección de Arquitectura se retiró de la École y, a partir de ese año, se creó un conjunto de ocho unidades pedagógicas de Arquitectura. Según Guy Lambert (2017), «...la desaparición en 1968 de la sección de Arquitectura de la École des Beaux-Arts marcó el fin de una acepción particular del término *atelier*». Además, agrega que el término «...fue repudiado al comenzar los años sesenta para ser remplazado según el caso por el término *studio*» (p. 89). Con relación a esos sucesos, Donald Drew Egbert (1971) señala que los estudiantes parisinos pidieron la eliminación de lo que consideraban «...un sistema completamente antidemocrático de talleres cerrados, esencialmente autónomos, cada uno con su *prima donna* patrón» (p. 44).

Algunos años más tarde, en 1986, las unidades pedagógicas pasaron a denominarse escuelas de arquitectura (EA) y, en 2005, tomaron su nombre actual de escuelas nacionales superiores de arquitectura (ENSA). En ese proceso, se dio lugar a la creación de los llamados *studios* que, hasta el día de hoy, organizan la enseñanza de Proyecto de arquitectura en las ENSA, de las que hoy hay veintidós.

École des Arts. Jacques-François Blondel y el surgimiento del sistema taller dentro de una escuela de arquitectura

Si bien el sistema *ateliers* o talleres —como sistema académico de enseñanza proyectual compuesto por una pluralidad de líneas pedagógicas— fue creado a partir de la reforma de 1863 en la École des Beaux-Arts, el establecimiento del sistema de *taller* —como espacio de enseñanza práctica del proyecto dentro de una escuela de arquitectura— se remonta, de acuerdo a lo planteado por John Wilton-Ely (1984, p. 185), a más de un siglo antes, a la creación de la École des Arts, fundada por Jacques-François Blondel en 1743. La École des Arts fue una escuela privada que, según Juan Calatrava (1995), representó el quiebre del monopolio didáctico de la academia fundada en 1671 en el contexto de la monarquía absoluta de Luis xiv (Calatrava, 1995, p. 117). Según Alexander Griffin (2020), la École des Arts fue la transformación

del atelier Blondel en 1740 en una escuela privada que, a partir de 1743, fue reconocida y habilitada por la Académie. Griffin señala que la École des Arts fue un punto de quiebre en las lógicas de enseñanza de la arquitectura en Francia durante el siglo XVIII y, tomando una cita del historiador Peter Collins sobre el arquitecto francés del siglo XVIII Pierre Patte —quien fuera asistente de Blondel—, se argumenta que esa escuela fue el primer centro de enseñanza que reunió los diferentes aspectos para la formación de un arquitecto durante el siglo XVIII. En 1740, Patte (en Griffin, 2020) señalaba:

... no había escuela en París donde un joven pudiera ser entrenado y aprender todo lo necesario, como dibujo arquitectónico y ornamental, perspectiva, estereotomía y «Toisé», todos los otros numerosos detalles implicados en la construcción de edificios. Tenía que visitar sucesivamente varios profesores para aprender cada una de esas materias, lo que hacía perder tiempo, y lo que causaba habitualmente un aprendizaje del dibujo y una negación del resto. Es por esta razón que M. Blondel creó la École des Arts, donde diferentes profesores, especializados en diversas materias, enseñan en un lugar bajo su dirección.

Luego de dos décadas de funcionamiento de la École des Arts, en 1761 Blondel fue invitado a ser profesor de la Academia Real de Arquitectura.

École Centrale d'Architecture. Viollet-le-Duc, Trélat y la manía de hacer monumentos

Otra institución fundada en Francia a mediados de siglo XIX que tuvo fuerte influencia para la creación de nuevas escuelas de arquitectura a nivel internacional fue la École Centrale d'Architecture. Según indica el sitio oficial de la actual École Spéciale d'Architecture:

...tomando nota del fracaso de la reforma de la Escuela de Bellas Artes de 1863, el ingeniero Emile Trélat, apoyado por varias personalidades de todas las profesiones, fundó una escuela libre de arquitectura, que ofrecería una alternativa pragmática a la enseñanza oficial.³

La École Centrale d'Architecture se creó, en parte, bajo la influencia de la pugna mantenida entre el arquitecto Eugène-Emmanuel Viollet-le-Duc y el *pool* de arquitectos de la École-Académie des Beaux-Arts sobre la reforma de 1863. Según Antoni Ramón (2010, p. 40), Viollet-le-Duc se sintió

3 <http://www.esa-paris.fr/l-ecole/ecole-speciale/l-esa-en-quelques-dates/?lang=fr>

traicionado por la manera como se aplicó la reforma en la École des Beaux-Arts, por la elección del profesorado y por las concesiones del Gobierno. Esa derrota representó un impulso para la continuación de sus entretiens. De acuerdo con Frédéric Seitz (1993), las críticas de Viollet-le-Duc a la École des Beaux-Arts pueden sintetizarse en tres puntos: «...la dictadura de la Escuela de Bellas Artes en materia de doctrina arquitectónica, las deficiencias de sus enseñanzas y la consiguiente falta de preparación de los arquitectos para el ejercicio de su profesión» (p. 5).

Respecto a la denominada *dictadura* de la doctrina arquitectónica, Seitz (1993, pp.5-6) señala que la Académie había logrado «desviar» la reforma de 1863 a su favor, para conseguir que los tres talleres oficiales creados en ese año, en vez de ser asignados a tres personalidades diferentes para crear una enseñanza variada, fueran confiados a artistas del mismo origen que compartieran las mismas teorías y doctrinas, para impedir así cualquier evolución real de la escuela. Esos arquitectos fueron Constant-Dufeux, Laisné y Paccard (Bouvier y Leniaud, 2018, p. 201, nota 6). Viollet-le-Duc se refería con gran ironía al «adoctrinamiento» arquitectónico de los ateliers con apoyo del Estado:

Que un profesor de Derecho enseñe leyes bajo la protección del Estado, nada es más legítimo pues es el Estado que hace las leyes y asegura su aplicación; pero que un profesor de Arquitectura enseñe una forma de arquitectura bajo la protección del Estado linda con lo ridículo... Sería una gran risa si el Estado alguna vez empezara una escuela de literatura, hiciera que los jóvenes escribieran novelas o comedias en ciertos géneros, los pusiera en logias para complacer sus concepciones, les diera premios y los enviara a Roma para que conocieran mejor a Tácito o a Cicerón, o a España para estudiar el antiguo teatro español (Viollet-le-Duc en Seitz, 1993, p. 6).

Varios años después de la reforma, dice Seitz (1993, p. 6), el dominio de los clásicos siguió reflejándose en el contenido del curso de Teoría de la Arquitectura, basado únicamente en el examen de las formas arquitectónicas de la Antigüedad. El fracaso de los góticos en la enseñanza superior pública fue total durante 1863 y 1864, y sería modificado recién veinte años más tarde cuando, en 1887, Anatole de Baudot fue nombrado titular de la cátedra de Arquitectura Francesa de la Edad Media al Renacimiento.

Los planteos de Viollet-le-Duc también cuestionaban la formación de los estudiantes camino al Grand Prix de Roma, centrada en la generación de «imágenes brillantes», pero deficientes en relación con la «ciencia del constructor y del ingeniero»:

una carrera de obstáculos en la que solo el que más asiduamente ha asistido a ese nuevo campo de formación llamado esquisses, representaciones,

acuarelas, imágenes brillantes en las que la ciencia del constructor y del ingeniero es completamente deficiente (Viollet-le-Duc en Seitz, 1993, p. 6).

Seitz señala que durante diez años en la *École des Beaux-Arts* solo se trabajó en proyectos de monumentos, a lo que Viollet-le-Duc se refería como una: «Manía de hacer monumentos cuando se trata de erigir construcciones sólidas, adecuadas y apropiadas a las necesidades» (Viollet-le-Duc en Seitz, 1993, p. 6).

Según Seitz, las reflexiones de Viollet-le-Duc fueron parcialmente retomadas por Émile Trélat en la creación de la *École Centrale d'Architecture* como modelo alternativo al *Beaux-Arts*. Si bien Trélat defendía la importancia de mantener una formación artística para los arquitectos como la que se desarrollaba en la *École des Beaux-Arts* —que en su momento implicaba entre ocho y doce años de formación—, también planteaba la necesidad de un perfil diferente de arquitecto. Al respecto, señalaba:

La *École Nationale des Beaux-Arts*, con su antigua organización académica, es el modelo perfecto para la enseñanza del arte de la arquitectura. El largo tiempo que toma a sus discípulos (ocho, diez o doce años), la repetición de las pruebas que les impone, la riqueza de las recompensas que les otorga, incluyendo su magnífico *Prix de Rome*, lo convierten en un régimen de formación artística sin igual. Así que hay que hacer todo lo posible para fortalecerla. Siempre hemos intentado hacerlo (Émile Trélat en Seitz, 1993, pp. 8-9).

Al igual que Viollet-le-Duc, Trélat observó que, durante la primera parte de la segunda mitad del siglo XIX, a los arquitectos se les pedía con frecuencia que realizaran obras más comunes que los grandes edificios públicos, lo que requería una instrucción y una formación más breve que la académica. Además del arquitecto-artista formado en la *École des Beaux-Arts*, había también, según Trélat, la necesidad de formar un arquitecto que fuera un hábil constructor, un profesional competente. Seitz (1993) señala que una formación correspondiente a esa necesidad no existía en Francia en 1865. Según ese autor, la *École Centrale d'Architecture* «fue el origen de la entrega, por primera vez en Francia, de un diploma, allanando el camino para la constitución de un cuerpo de arquitectos, y promoviendo la evolución de la profesión» (Seitz, 1993, p. 3).

École Polytechnique. La Revolución Francesa y la tradición politécnica

La genealogía politécnica de la enseñanza de la arquitectura, que será fuertemente desarrollada en Alemania durante la primera mitad del siglo XIX, tiene un antecedente relevante en la creación en Francia de la École Centrale des Travaux Publics de 1794, que rápidamente pasó a denominarse École Polytechnique en 1795 y se dirigió finalmente a la formación en ingeniería. Según Chaffe (1977), en el marco de la Revolución Francesa, la École Centrale des Travaux Publics comenzó tomando el lugar de la suprimida Académie Royale d'Architecture y de la École des Ponts et Chaussées. Señala ese autor que, en el contexto revolucionario de 1789, el arquitecto Rondelet le había propuesto a la Asamblea Nacional el establecimiento de una *école pratique* para formar arquitectos e ingenieros para la construcción de edificios públicos. La École Centrale des Travaux Publics fue fundada en 1794, y en 1795 el Gobierno pidió que algunos dibujos y modelos arquitectónicos fueran transferidos desde la Académie Royale d'Architecture a la nueva escuela politécnica. El 1.º de setiembre de 1795 la Convención decretó que el nombre de la escuela se cambiaría a École Polytechnique:

... está concebida para entrenar a los estudiantes para el servicio de la artillería; ingeniería militar; puentes y carreteras y construcciones civiles; minas; edificios de naves y veleros; topografía; y al mismo tiempo para la práctica liberal de aquellas profesiones que requieren conocimientos de matemáticas y física (p. 12).

Este decreto dio a la École Polytechnique su nombre y forma. En el momento que fue promulgado el decreto, Rondelet dejó la administración de la escuela (Chaffe, 1977, p. 13).

Tres días después de crear la École Polytechnique, el proyecto de reestructuración posrevolucionaria restituyó la antigua Académie Royale d'Architecture a la semana de haberla clausurado. El 25 de octubre de 1795, la Convención emitió un largo decreto sobre la organización de la enseñanza pública en la que se incorporó la escuela de arquitectura denominada École Spéciale de l'Architecture: «En la República habrá escuelas especialmente dedicadas al estudio de...» y entonces lista en el decreto diez escuelas, entre las que menciona astronomía, medicina, ciencias políticas y música. La novena era «de la pintura, la escultura, la arquitectura» (Chaffe, 1977, p. 13).

Así, a partir de 1795, y a pesar de los intentos de unificación pedagógica, la formación en ingeniería quedó bajo la órbita de la École Polytechnique y la formación en arquitectura bajo la École Spéciale de l'Architecture ex Académie Royale d'Architecture. Frente al modelo de formación de

arquitectos-artistas de la École Spéciale de l'Architecture, que durante la segunda década del siglo XIX admitía a 37 estudiantes al año (Chaffé, 1977, p. 19), según Antoine Picon (2000), el programa de enseñanza politécnica de la École Centrale des Travaux Publics, publicado en 1794, estaba «inicialmente diseñado para una generación anual de cuatrocientos graduados y más tarde para trescientos» (Picon, 2000, p. 25).

Según Chaffé (1977), la École Polytechnique apareció como una:

... respuesta a las crisis de 1793, cuando los franceses sentían la amenaza de invasión a través de cada frontera. Los ingenieros eran necesarios para erigir fortificaciones y mantener los caminos a través de los cuales los ejércitos franceses podrían marchar a las fronteras (p. 12).

En esa misma línea, Picon (2000, p. 25) señala que la guerra de Francia contra el resto de Europa jugó un papel esencial para la propuesta de reorganización de los sistemas de enseñanza de la École Centrale des Travaux Publics en la medida en que provocó una escasez de ingenieros, fundamentales para el desarrollo de las nuevas infraestructuras y equipamientos públicos del país. La École Polytechnique propuso a sus estudiantes una educación científica, «basada en matemáticas, física y química», y una capacitación para ingresar a las escuelas especiales de los servicios públicos del Estado como la École d'Application de l'Artillerie et du Génie, la École des Mines de París o la École Nationale des Ponts et Chaussées.⁴

Cortés García (2006, p. 100) da cuenta de la importancia que tuvieron las ciencias y, específicamente, las disciplinas como la matemática, la física y la química como una gran novedad de la nueva escuela posrevolucionaria — frente a sus antecesores de la École des Ponts y Chaussées y su competidora, la École du Génie de Mézières—. Hasta la Revolución Francesa, dice Picon (2000), la formación de ingenieros en Francia había seguido un modelo tradicional enfocado —como el los arquitectos— en el dibujo y el diseño. A partir de ese momento, la ingeniería fue afectada por la ciencia:

Solo la École du Génie había comenzado a liberarse de este marco obsoleto asignando un papel importante a las ciencias. Aquí la presencia del matemático Gaspard Monge fue crucial. [...] La aplicación directa de la ciencia a la ingeniería fue la clave de su trabajo en Mézières, así como fue más tarde lo que lo guió en la creación de la École Polytechnique (p. 24).

Picon (2000) señala que la currícula politécnica de la École Centrale des Travaux Publics propuso un curso avanzado de estudios científicos y

4 <https://www.polytechnique.edu/ecole/histoire/1794-1804-revolution-et-periode-napoleonienne>

tecnológicos, que incluyó matemáticas, mecánica, física, química y las principales ramas de la ingeniería: minas, puentes, carreteras y fortificaciones. Según ese autor, la mayor diferencia con los programas de ingeniería del antiguo régimen fue la importancia que se le dio a la ciencia. Allí se favorecieron dos asignaturas por sus múltiples aplicaciones: la Geometría Descriptiva y la Química, siguiendo el enfoque de Gaspard Monge sobre «conducir a los estudiantes desde la especulación teórica hacia los problemas concretos de la ingeniería» (Picon, 2000, p. 27).

Ambroise Fourcy expresa en su *Histoire de l'École Polytechnique*, publicada en 1828, que la «idea madre» de la Polytechnique fue la reunión de una formación común amplia en matemáticas, física y artes gráficas en una misma escuela, que luego derivaba en una ramificación de escuelas especiales:

Muchos servicios públicos requieren que quienes dirijan los trabajos tengan una educación bastante amplia en las ciencias matemáticas y físicas y en las artes gráficas. Reunir en una misma escuela a los jóvenes destinados a esos diversos servicios, a fin de darles en común esa instrucción fundamental; hacerles recorrer juntos la primera parte de su laboriosa carrera hasta el punto de que la especialización de los conocimientos relativos a sus diferentes destinos requiera la ramificación de la escuela general en varias escuelas particulares, establecer la escuela común en la capital, [...] darles la oportunidad de adquirir los conocimientos y aptitudes básicas que necesitan para desempeñar su labor en el servicio público, y hacer posible la formación de los jóvenes en los diversos servicios. [...] para poder confiar allí la enseñanza a los hombres más eminentes de cada parte, y así mantenerla en el nivel cada vez más alto de las ciencias: esta es la idea madre de la École Royale Polytechnique (Fourcy, 1828).

A pesar de ser una escuela de ingeniería, la École Polytechnique o École Royale Polytechnique —denominación que recibió entre 1817 y el segundo imperio, iniciado en 1852 («École Polytechnique», Wikipedia)— dio un lugar relevante a la enseñanza de la arquitectura, en función de las responsabilidades que los nuevos ingenieros iban a asumir. Antonie Picon (2000, p. 27) señala que en la Escuela Politécnica «al principio, la enseñanza de la arquitectura estuvo claramente subordinada a las ciencias» lo que se reflejó en la etapa de Louis-Pierre Baltard como profesor de arquitectura. Baltard «...hizo pocas innovaciones con respecto al contenido de su curso», ya que mantuvo «la tradicional división tripartita en decoración, distribución y construcción, una versión modernizada de la tríada belleza, utilidad y firmeza de Vitrubio utilizada por François Blondel en la Académie d'Architecture» (p. 27). En cambio, bajo el profesorado de Jean-Nicolas-Louis Durand, la enseñanza de la arquitectura se alejó de ese obsoleto marco teórico y «...se sacudió la tutela de la geometría descriptiva, cuyas limitaciones pronto se hicieron evidentes

(p. 27). Picon señala también que, a pesar de las declaraciones de Gaspard Monge⁵ en contrario, la geometría descriptiva resultaría tener muy poco uso práctico (2000, p. 24).

Lucan (2012, p. 29) indica que Jean-Nicolas-Louis Durand, al frente de la École Polytechnique, se dirigió a los estudiantes de Ingeniería, cuyo trabajo sería responder a las nuevas necesidades de los nuevos tiempos. Durand desempeñó esa tarea pedagógica durante 33 años. El autor también menciona que muchos estudiantes de la escuela se desarrollaron como ingenieros en el Servicio de Puentes y Caminos, lo que jugó un rol esencial en la planificación y el desarrollo del nuevo territorio nacional organizado en departamentos. En estos, los arquitectos no abundaban, según Durand, lo que significa que los ingenieros asumirían la responsabilidad de construir hospitales, prisiones y puentes, entre otras infraestructuras. Es decir, los edificios públicos que quedaron bajo la autoridad del Conseil des Batiments Civils, establecido en 1795.

En su compendio de lecciones de la École Royale Polytechnique, Durand (2000) definió a la arquitectura como «el arte de componer y ejecutar todos los edificios públicos y particulares» (p. 3). Allí propuso un método para proyectar que se presentó como el «procedimiento a seguir para la composición de cualquier proyecto» (Durand, 2000, p. 180). Según Lucan (2012, p. 48), Durand fue el primero en llegar a una teoría sistemática y también el último; después de él, no habría otro arquitecto o teórico que se atreviera a intentar una doctrina de instrucción tan radical como la suya:

Durand descompuso el edificio en segmentos y aisló sus componentes que luego eran capaces de servir en una multiplicidad de combinaciones dependiendo del proyecto a ser abordado y siguiendo un método de composición... (p. 35).

En esa línea, dice Picon (2000): «Los escritos de Durand ofrecen una de las primeras formulaciones de los conceptos de composición y tipo que guiarán la enseñanza de las Bellas Artes hasta que se derrumben bajo el embate de la modernidad» (p. 2).

Durand escribía en 1819: «Me preocupa sobre todo la noción de *composición* que, sorprendentemente, nunca ha sido tratada en ninguna obra de ningún tipo» (Lucan, 2012, p. 38). Sobre ese punto, Lucan sostiene que los pensamientos de Durand sobre la composición seguramente no estaban del todo formados cuando comenzó a enseñar en el Polytechnique y publicó la primera edición de sus *Lecciones*. Además, sugiere que la enseñanza misma

5 Gaspard Monge fue un matemático francés, autor del tratado *Géométrie descriptive* publicado en París en 1799, a quien se le asigna la creación de la geometría descriptiva, una «rama de las matemáticas que estudia la representación de cuerpos tridimensionales sobre superficies bidimensionales». Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Gaspard_Monge y https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_di%C3%A9drico

debe haberlo animado, si no obligado, a desarrollar sus concepciones con mayor precisión. El «triángulo» de enseñanza que Durand desarrolló implicaba el estudio de los modelos históricos, de los tipos y del método de composición (Lucan, 2012, p. 48). Durand recibió diversas críticas con respecto a su método. Por ejemplo, el renombrado arquitecto y teórico alemán Gottfried Semper lo habría denominado «Canciller del tablero de ajedrez por falta de ideas», con relación a su proceso de composición basado en el uso de la grilla cuadriculada (Lucan, 2012, p. 49). A pesar de las críticas, Rafael Moneo (en Durand, 1981) señala que, durante todo el siglo XIX, el proyecto de arquitectura se entendió como el fruto de la disciplina que Durand enseñaba en su tratado.

Preußische Akademie der Künste, Berliner Bauakademie y Karlsruher Polytechnische Schule. Modelos de enseñanza de la arquitectura en Alemania

La formación en arquitectura en Alemania tuvo, durante el siglo XVIII, una rama artístico-académica representada en la Academia Prusiana de Artes o Preußische Akademie der Künste, fundada en Berlín, capital del Reino de Prusia entre 1694 y 1696. La fundación de dicha institución estuvo fuertemente basada en la Académie Royale d'Architecture fundada en Francia en 1671 (Hannesen, 2005). Dicha institución alemana pasó a denominarse en 1704 Real Academia Prusiana de Artes y Ciencias Mecánicas —Königlich-Preussische Akademie der Künste und mechanischen Wissenschaften— y, entre 1790 y 1809, se denominó Academia Real de Bellas Artes y Ciencias Mecánicas —Königliche Akademie der Bildenden Künste und mechanischen Wissenschaften zu Berlin—. ⁶

Una segunda rama de instituciones pedagógicas en Berlín comenzó a desarrollarse en 1793 con la creación de la Bauschule de Berlín o Escuela de Construcción de Berlín (Frampton, 1999, p. 72) y fundamentalmente con su sucesora la Berliner Bauakademie o Academia de Construcción de Berlín creada en 1799. Según Hans Gerhard Hannesen (2005), la Berliner Bauakademie fue la primera institución *separada* dentro de la Academia. De acuerdo con Marta Masdéu (2017, p. 133), la administración pública fundó la Bauakademie con el fin de establecer un programa académico conjunto entre ingenieros y arquitectos. Esta segunda rama pedagógica alemana refleja influencias del debate politécnico francés de la época sobre la creación de una escuela de formación conjunta en ingeniería y arquitectura.

6 <https://www.adk.de/de/akademie/mitglieder/mitgliederdatenbank-hilfetexte.htm>

La Bauakademie de Berlín fue dirigida, en sus comienzos, por el arquitecto alemán David Gilly —quien, en 1793, había estado al frente de la Baushule de Berlín—. Ambas instituciones —la Berliner Bauakademie y la rama artística representada por la Akademie der Bildenden Künste de Berlín— colaboraron durante años, especialmente en las materias de Dibujo e Historia del Arte, hasta que, en 1824, la Bauakademie se distanció. Según Masdéu (2017): «El motivo fue que la Akademie der Bildenden Künste decidió centrarse más en la teoría de la arquitectura, mientras que la Bauakademie lo hizo en los aspectos técnicos de la construcción» (p. 133).

Respecto a los orígenes de la Bauakademie y su antecesora, la Bauschule de Berlín, Kenneth Frampton (1999, p. 72) señala que la tecnología constructiva francesa había ejercido una fuerte influencia sobre Gilly y su hijo Frederick, quien estudió los métodos de construcción franceses durante su estancia en París en 1798. Según Frampton, padre e hijo parecen haber compartido la misma preocupación por las técnicas estructurales francesas desde la época de Philibert Delorme: «Gilly el viejo recibió influencias de la economía tipológica modular de J. N. L. Durand, a través de su *Précis des Leçons d'Architecture Données a l'École Polytechnique*, que se publicó entre 1802 y 1805» (p. 72). Frampton (1999) añade: «...la influencia de Durand sobre la Bauschule estaba más cerca del punto de vista de la ingeniería práctica de la École Polytechnique, que de la retórica posrevolucionaria del École des Beaux-Arts» (p. 72). En la Berliner Bauakademie de Gilly, se formó el renombrado arquitecto alemán Karl Friedrich Schinkel, quien se desempeñó luego como profesor de Geometría y Perspectiva a partir de 1806 y como catedrático de Construcción en 1820 dentro de la misma escuela (Frampton, 1999, p. 74).

José Manuel Prieto (2004, p. 523) señala que Schinkel se resistió a la implantación de «materias ingenieriles» en la Bauakademie, y que la enseñanza de materias técnicas solo se verificó a partir de 1821 en el nuevo Gewerbeinstitute de perfil más ingenieril. El Gewerbeinstitute fue fundado en 1821 y, según Masdéu (2017), se basó en el modelo industrial francés de la École Centrale des Arts et Manufacture. El objetivo de la escuela, de acuerdo con Masdéu (2017), fue «...educar a un cuerpo de técnicos capacitados para trabajar en el campo industrial y formar a nuevos docentes para las escuelas de comercio provinciales» (p. 133). En la Gewerbeakademie o Gewerbeinstitute se creó un plan de estudios con el fin de formar a sus estudiantes en varios campos profesionales, como la industria de la construcción, la química o la mecánica.

La unificación de la Bauakademie y la Gewerbeakademie se produjo recién en 1879 en el marco de la Königlich Technische Hochschule Charlottenburg (Prieto, 2004, p. 523). De allí surgió la actual Technische Universität Berlin. Por su parte, de la Akademie der Bildenden Künste derivó la actual Akademie der Künste.

Karlsruher Polytechnische Schule

La Karlsruher Polytechnische Schule —actual Instituto Tecnológico de Karlsruhe (ITK)— se considera el primer politécnico de Alemania, seguido por Darmstadt (1826), Múnich (1828), Dresde (1828) y Hannover (1831). Según Annemarie Jaeggi (1999) y Masdéu (2017), el modelo fundacional de la Polytechnische Schule de Karlsruhe fue la École Royale Polytechnique de París. Respecto a la experiencia alemana, Jaeggi (1999) señala que, en un primer momento, la Polytechnische Schule de Karlsruhe funcionó como etapa preliminar para futuros ingenieros y arquitectos, en la que se daba un ciclo básico de tres años con fuerte enfoque matemático al que le seguían los cursos de especialización en Ingeniería con Johann Gottfried Tulla o en Arquitectura con Friedrich Weinbrenner. En la misma línea, Masdéu (2017, p. 133) señala que el programa académico de Karlsruhe incluía tres años con materias básicas como «Aritmética, Geometría y Trigonometría y asignaturas científicas como Mecánica, Estática e Hidrostática», y luego los estudiantes asistían a la Ingenieurschule para estudiar ingeniería o a la Bauschule para aprender arquitectura.

El sucesor de Weinbrenner en Karlsruhe —quien falleció el 1.º de marzo de 1826, un año después de la fundación de dicho politécnico— fue su alumno Heinrich Hübsch. Lewis (2012, p. 68) refiere al arquitecto Hübsch como el fundador, en 1828, del programa de estudios de la Polytechnische Schule. El modelo politécnico de Hübsch estableció un currículum de cinco años donde los estudiantes pasaban cerca de veinte horas a la semana en clase. Los primeros dos años eran principalmente dedicados a la matemática, la física y el dibujo técnico. El foco técnico se mantenía en el tercer año con materias como Geología, Química, Ética y Dibujo Realista, y en cuarto año con materias de diseño de máquinas, construcción de caminos y una materia denominada Constitución o Ley Fundamental. Según Lewis, el programa de Hübsch se organizaba a partir del segundo año con cuatro cursos de Proyecto. El primero era sobre estructuras agrícolas, el segundo, sobre construcciones domésticas y comerciales, el tercero sobre «diseño, estimación y construcción de grandes edificios» y el año final estaba dedicado en su totalidad al diseño arquitectónico (Lewis, 2012, p. 68).

Según Jaeggi (1999), después de los primeros años de la creación del Politécnico, el Ministerio del Interior del Gran Ducado confió al consejero de Estado Friedrich Nebenius la reorganización de la Polytechnische Schule en el año 1832 (Jaeggi, 1999). En el texto de Nebenius de 1833 —*Sobre las escuelas técnicas en su conexión con todo el sistema educativo: Y con especial atención a la Escuela Politécnica de Karlsruhe*—, se indican las denominaciones de los cuatro cursos de Proyecto de Arquitectura anuales que iniciaban a partir del segundo año de formación:

- Primer curso: proyectos de edificios destinados a la producción (en general agropecuaria) y a la vivienda, con presupuestación.
- Segundo curso: proyectos de edificios civiles (teatros, ayuntamientos, etc.) y *skizzen*, en algunos casos con presupuestación.
- Tercer curso: proyectos de edificios de gran escala a través de *skizzen*, en algunos casos con presupuestación.
- Cuarto curso: proyectos de edificios suntuosos y complejos de gran porte, en algunos casos a través de *skizzen* y en otros casos mediante dibujo técnico (Nebenius, 1833, p. 193).

Así, durante la primera mitad del siglo XIX, el programa politécnico de Karlsruhe reunió dentro de una misma institución materias técnicas y cursos de *proyecto* de arquitectura.⁷ Vale recordar que durante ese período y hasta la reforma de 1863, en la École des Beaux-Arts de París se dictaban conferencias y se organizaban competencias, mientras que la enseñanza de la práctica del proyecto se desarrollaba por fuera de la École, en los ateliers libres.

Luego de la reforma de 1863, una diferencia relevante entre el modelo de enseñanza politécnico de Karlsruhe y el modelo Beaux-Arts de París fue que, mientras el programa de Karlsruhe estaba organizado con una estructura curricular de cinco años y cuatro cursos de Proyecto, el modelo Beaux-Arts estaba organizado en dos clases y la promoción no estaba vinculada a un período de tiempo establecido, sino que se alcanzaba después de que el estudiante hubiese cumplido las diversas obligaciones y acumulado los suficientes *valeurs* o créditos (Chaffé, 1977, p. 22). Chaffé (1977) comenta que «...cada estudiante ascendía a su propio ritmo tan alto como podía» (p. 18). Un estudiante podía tomar tantos *concours d'émulation* como quisiera hasta cumplir los treinta años de edad.

Según Masdéu (2017), la reorganización realizada por Nebenius definió el Karlsruhe Modell, donde se unificaron en una misma institución varias escuelas

7 La palabra *proyecto* traduce la expresión alemana *Entwurf*. Ambos términos comparten la misma raíz etimológica referida a *lanzar*. Hübsch había utilizado el término en su libro de 1825 *Entwurf zu einem Theater mit eiserner Dachrüstung —Proyecto para un teatro con una estructura de techo de hierro—*. Algunos años antes, el arquitecto alemán Karl Friedrich Schinkel usó la denominación *Entwürfe* —plural de *Entwurf*— en su serie de trabajos *Sammlung architectonischer Entwürfe —Colección de Proyectos Arquitectónicos—*, que fue publicada entre 1819 y 1840. Antes, el historiador austriaco Fischer von Erlach había utilizado otra acepción del término en su libro de 1721 *Entwurf einer historischen Architektur —Proyecto de una arquitectura histórica—*. Immanuel Kant también lo había utilizado en 1795 en *Zum ewigen Frieden: Ein philosophischer Entwurf —Hacia la paz eterna: Un proyecto filosófico—*. Años después, el reformador universitario alemán H. V. Humboldt utilizó también el término en su libro *Kosmos - Entwurf einer physischen Weltbeschreibung —Cosmos - Proyecto de una Descripción física del mundo—*. Así, *Entwurf*, en alemán, al igual que la palabra castellana *proyecto*, define a la vez un tipo de producto concreto del campo de actividad de los arquitectos y también un proceso intelectual de «lanzamiento hacia adelante», de actividades orientadas a alcanzar una determinada meta o fin.

especializadas organizadas en departamentos independientes, que contribuyeron a la aparición del modelo de universidades. Ese modelo será tomado, posteriormente, para la creación del politécnico de Zúrich en Suiza:

En 1832 la *Technische Schule*, bajo la dirección de Karl Friedrich Nebenius, se sometió a una reorganización similar a la *École des Arts et Manufactures de París*. La reestructuración del programa académico consistía en reforzar la orientación industrial de la escuela. Nebenius, siguiendo el modelo industrial francés, escribió en su libro *Über technische Lehranstalten in ihrem Zusammenhang mit dem gesamten Unterrichtswesen und mit besonderer Rücksicht auf die Polytechnische Schule in Karlsruhe*, las tareas que debían emprender la Technische Schule y otros institutos de educación técnica alemanes para contribuir al desarrollo industrial. Sin embargo, en contraste con París donde cada necesidad fue satisfecha con la creación de dos escuelas separadas (la *École Polytechnique* y la *École Centrale des Arts et Manufactures*), en Karlsruhe el modelo de enseñanza politécnico, fue reemplazado por uno industrial dentro de la propia institución. El resultado de ello fue que el *Karlsruhe Modell* se caracterizó por unificar bajo un mismo techo varias escuelas especializadas, formando departamentos independientes. La idea de reunir en una única institución académica las distintas escuelas fue reproducida posteriormente por el *Polytechnikum* de Zúrich. Esto supuso la aparición de las primeras universidades tal como las conocemos actualmente, pues pasaron de ser escuelas o academias que actuaban independientemente unas de otras, a constituir un grupo de facultades reorganizadas bajo un mismo órgano educativo (p. 134).

Genealogías cruzadas: Francia y Alemania

Es interesante observar algunas migraciones, transferencias e interconexiones que pueden establecerse entre la genealogía politécnica y la genealogía Beaux-Arts durante los siglos XVIII y XIX entre Francia y Alemania siguiendo a algunas figuras centrales del período.

En la École des Arts de Blondel, se formaron arquitectos franceses de gran influencia para cultura arquitectónica posterior como Ledoux o Boullée (Vidler, 1994, p. 149; 2014, p. 192). Boullée, en particular, fue designado profesor de la Académie Royale d'Architecture a partir de 1762 y de la École Nationale des Ponts et Chaussées entre 1778 y 1788 (Vidler, 2014, p. 192; Armstrong, 2017, p. 2). En 1776, recibió en su estudio como discípulo a Jean-Nicolas-Louis Durand, quien en ese entonces obtuvo en dos ocasiones sucesivas el segundo lugar en el Gran Premio de la Académie d'Architecture en 1779 y 1780 (Picon, 2000, p. 3). Posteriormente, Durand se transformó en profesor principal de la École Royale Polytechnique, escuela de ingeniería desde la que

produjo gran parte de su obra teórica. Su influencia llegó a Alemania a través de autores como David Gilly, quien presidió la Bauakademie. En esa escuela se formó Karl Friedrich Schinkel,⁸ quien se transformaría en una de las figuras más influyentes de la arquitectura alemana del siglo XIX.

El surgimiento de la enseñanza de la arquitectura en Estados Unidos.

El Massachusetts Institute of Technology, William Ware y la amalgama estadounidense politécnico/Beaux-Arts

Señala Bernard Michel Boyle (1984, p. 265), que la primera institución de enseñanza de la arquitectura creada en Estados Unidos fue el Massachusetts Institute of Technology (MIT) en 1865. Le siguieron las universidades de Illinois y Cooper Union en 1867, Pensilvania en 1869, Cornell en 1871, Columbia en 1881, Harvard en 1893 y Princeton en 1919. Por su parte, Michael Lewis (2012, pp.69-72) indica que el Polytechnic College de Pensilvania, creado en 1853, fue la institución que generó el primer programa colegiado de arquitectura de Estados Unidos en 1861. Hasta ese momento, dice Lewis (2012), «la educación arquitectónica en Estados Unidos significaba solo una cosa: el aprendizaje con un arquitecto en ejercicio» (p. 68). Según ese autor, la «cultura arquitectónica académica» en Estados Unidos, derivó de una «batalla» entre el modelo Politécnico y el modelo Beaux-Arts transcurrida durante la segunda mitad de siglo XIX y primeras décadas de siglo XX (p. 68).

Antes de la creación del MIT, el arquitecto Richard Morris Hunt en 1858, formado en París entre 1846 y 1854, había fundado el primer atelier formativo de Estados Unidos, inspirado en el modelo parisino de los ateliers (Lewis, 2012, p.80). Como en tantos otros países, la impronta del modelo Beaux-Arts en Estados Unidos se introdujo mediante la contratación de profesores egresados de la École des Beaux-Arts de París. El primero en llegar fue Eugène Létang, contratado por el MIT en 1872; luego Constant-Désiré Despradelle, también contratado por el MIT en 1893 —luego de la muerte de Létang—, quien más tarde actuó como profesor en Harvard a partir de 1910. Paul Philippe Cret, profesor que tuvo gran influencia formativa en Estados Unidos, llegó en 1903 a la Universidad de Pensilvania, donde trabajó hasta 1937 (Lucan, 2012, p. 216; Kostof, 1984, p. 207). En 1910, Eugène J. A. Duquesne fue incorporado en Harvard. Luego de la Primera Guerra

8 Respecto a las relaciones entre la arquitectura de Schinkel y la de Durand, pueden consultarse los estudios de Kenneth Frampton (1999, pp. 76-86). Este autor señala que el punto de partida de los almacenes *Neuer Packhof* de Schinkel serían los modelos de edificios públicos presentado en el *Precis de Lecons* por Durand (1999, p. 86).

Mundial, continuó la llegada de profesores franceses a Estados Unidos como Jean Jacques Haffner, profesor en Harvard a partir de 1922 hasta 1937, o Jean Labatut, que llegó a Princeton en 1928, donde trabajó hasta 1967 (Lucan, 2012, p.216).

The Department of Architecture / Massachusetts Institute of Technology

Para el primer plan de estudios del MIT, William Ware —formado con Richard Morris Hunt— viajó por diferentes ciudades europeas entre agosto de 1866 y noviembre de 1867 (Kaiser, 2010). Según John Chewning (1986), Ware desarrolló una combinación de los modelos de la École Centrale d'Architecture y la École des Beaux-Arts para el plan del MIT. Señala que:

Ware tuvo muchas oportunidades de visitar los ateliers asociados con la École des Beaux-Arts para estudiar cómo esa disciplina de formación en diseño podía ajustarse a una educación arquitectónica con un énfasis técnico, como el que ya ofrecía la École Centrale d'Architecture, que él proyectaba para el MIT (p. 70).

En esa línea, Lewis (2012) se refiere a la adaptación de Ware para el programa del MIT, que comenzó a funcionar, según Lucan (2012, p. 216), a partir de 1868, como una fusión entre el sistema politécnico y el modelo Beaux-Arts. Por un lado, el modelo artístico francés estaba estrechamente vinculado al rol del Estado en Francia, situación muy diferente a la que existía en Estados Unidos. Por otro lado, el modelo politécnico alemán estaba orientado a la rápida industrialización del territorio. Sobre la base de esa interpretación de Ware, era necesario producir una amalgama de esos modelos para el MIT:

Ware reconoció que los sistemas de politécnico y Beaux-Arts se habían desarrollado para manejar determinados problemas y cumplir ciertas tareas. La École estaba orientada a la construcción de grandes edificios del Estado y a la preparación de los talentos de sus diseñadores; estaba estructurada como una pirámide competitiva cuya piedra angular era el Premio Anual de Roma. El sistema politécnico alemán, en cambio, estaba destinado a servir a una rápida industrialización del suelo y a dotarla de una infraestructura de ferrocarriles, estructuras militares y canales. Ninguno de los dos modelos se adaptaba bien a la cultura comercial de los Estados Unidos, donde el Estado era un agente relativamente menor de la arquitectura. En cambio, lo que Ware instituyó en el MIT fue una especie de amalgama de los modelos alemán y francés. La escuela en sí era una institución politécnica, pero, para dar a sus estudiantes de Arquitectura el

sabor de la experiencia del atelier, reclutó al veterano francés de la École, Eugène Létang, un estudiante de Émile Vaudremer, para dar orientación en el diseño (Lewis, 2012, p. 74).

Citamos en extenso a Chewing (1986) para reflejar su interpretación acerca de los diferentes aspectos en que el modelo de la École Centrale d'Architecture fue más útil que el de la École des Beaux-Arts para la creación del Departamento de Arquitectura del MIT:

Al igual que en el MIT, la arquitectura en la École Centrale debía enseñarse con una profunda base en las ciencias aplicadas, y muchos de los directores de la nueva escuela de París, como los interesados en la nueva escuela de Boston, eran ingenieros e industriales. En los primeros años de su enseñanza en el MIT —y de nuevo en sus años de inicio en el Departamento de Arquitectura en Columbia—, Ware encontraría que la École Centrale d'Architecture era un modelo más útil en muchos sentidos que la École des Beaux-Arts, porque la nueva escuela ofrecía un curso finito de tres años de estudio que conducía a un proyecto final y un diploma, en lugar de un sistema virtualmente abierto de acumulación de créditos para concursos de diseño y construcción con el fin de entrar en las competencias anuales para el Gran Premio. La École Centrale, a diferencia de la École des Beaux-Arts, ofrecía una instrucción técnica concentrada en sus propios salones y fundamentaba todo su plan de estudios en una serie de cursos obligatorios de conferencias que cubrían todos los aspectos de la construcción, los materiales, la práctica profesional, la teoría y la historia. (p. 67)

...debido a que [Ware] imaginó un programa completo de formación en arquitectura, parece probable que la École Centrale hubiera tenido una atracción particularmente fuerte para él. Pero en ningún momento de su carrera reconoció ninguna deuda con esa institución. El aura de la École des Beaux-Arts permaneció en el fondo de su mente y, como llegó a creer durante sus primeros cuatro años de enseñanza que lo que se necesitaba en el MIT era un plan de estudios completo con especial énfasis en el diseño, naturalmente volvió a la École des Beaux-Arts para reclutar un instructor de diseño para que se uniera a su departamento en Boston (p. 71).

Siguiendo a Lucan (2012, p. 217), la influencia Beaux-Arts en Estados Unidos siguió hasta inicios de 1930, cuando varias escuelas «cortaron» vínculos con la École des Beaux-Arts y dieron la bienvenida a los profesores emigrados de la Bauhaus. Kathryn H. Anthony (2012) señala que en 1934, Joseph Hudnut, decano de la Universidad de Columbia, impulsó varios cambios, como la sustitución de los ejercicios más típicos de Beaux-Arts hacia las nuevas temáticas de la agenda de las décadas del 1920 y 1930. Se pasó del

diseño de las «grandes tumbas y los templos mayas a las viviendas para población de bajos ingresos» (Anthony, 2012, p. 398). En 1937, Hudnut, como decano de Harvard desde 1936, promovió la llegada de Walter Gropius al Departamento de Arquitectura de Harvard, quien sustituyó al profesor francés J. J. Haffner. Allí Gropius se desempeñó hasta 1953. Marcel Breuer también exprofesor en Bauhaus llegó como profesor a Harvard. Mies Van der Rohe, a partir de 1938-1940, se incorporó como profesor en el Illinois Institute of Technology.

Eidgenössische Polytechnische Schule de Zúrich. Una amalgama suiza politécnico-Beaux-Arts

En 1854, a partir de la Constitución suiza de 1848, se creó el Politécnico Federal de Zúrich —Eidgenössischen Polytechnikum— y, en 1855, abrió la Eidgenössischen Polytechnischen Schule —Escuela Politécnica Federal de Zúrich— con seis divisiones, que incluían la Bauschule —Escuela de Construcción—, que en un principio no estaba prevista. El 7 de febrero de 1856, se designó al arquitecto alemán Gottfried Semper como director de la Bauschule, quien cambiaría el título del diploma de Baumeister —maestro constructor— a Architekt —arquitecto—, sin lograr extender el período de estudios de tres años. Recién en 1899 la Escuela de Construcción pasó a denominarse Architektenschule —Escuela de Arquitectos—. En 1911, la Escuela Politécnica pasó a denominarse Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETH-Z) —Instituto Tecnológico Federal de Zúrich—. En 1924, la Architektenschule ETH-Z se denominó División de Arquitectura y, desde 1999, se denomina Departamento de Arquitectura de la ETH-Z.⁹

Siguiendo a Masdéu (2017), desde 1851 en su texto *Wissenschaft, Industrie und Kunst*, Semper había propuesto un programa de orientación industrial para la aplicación comercial e industrial de las artes, en especial en el campo de la arquitectura y la ingeniería. En este texto, Semper había sugerido la creación de talleres y la organización de competiciones como instrumentos metodológicos de enseñanza de la arquitectura. A partir de 1854 y 1855, todas estas ideas fueron puestas en práctica cuando Semper fue contratado por el Polytechnikum. Según Masdéu, el objetivo de Semper para la nueva escuela fue educar a los arquitectos en el campo de la tecnología y la arquitectura civil, tomando como ejemplo el modelo tradicional de la École des Beaux-Arts y el modelo politécnico de París. Del primero, tomó el sistema de ateliers y las competiciones del Grand Prix y, del segundo, el programa científico basado en la instrucción teórica y práctica (2017, p. 135).

9 <https://arch.ethz.ch/en/departement/geschichte.html>

En el sitio oficial de la ETH-Z, se señala que el modelo educativo propuesto por Semper de *atelier libre*, tomado de la École des Beaux-Arts de París, entró en conflicto con el perfil de la escuela politécnica, de orientación principalmente práctica y técnica. Para ese entonces, los estudiantes trabajaban en una sala de dibujo en tareas prácticas, rivalizaban en competencias y contribuían a los proyectos propios de Semper.¹⁰

Por su parte, Pablo Meninato (2018) señala que Semper, desde 1834, había propuesto incorporar el formato *studio* en la Bauakademie de Dresde, donde actuó como director. Semper había cursado estudios de arquitectura en la Bauakademie de Múnich en 1823, luego se mudó en 1826 a París para estudiar con el arquitecto alemán naturalizado francés Franz Christian Gau. Semper se familiarizó allí con las discusiones teóricas de las dos principales escuelas francesas, la politécnica y las Beaux-Arts. En 1834, retornó a Dresde y fue nombrado director de la Bauakademie. Propuso incorporar el formato *studio* y la integración de cursos prácticos y teóricos. En 1849, a partir de la fallida revuelta contra la monarquía en Alemania, se fue exiliado primero a París, luego a Londres y por último a Zúrich, donde asumió la dirección del Polytechnikum a partir de 1856 (Meninato, 2018, p. 2). Semper dirigió la Schule de Zúrich hasta 1871.

Architectural Association, Royal Academy y RIBA. Gran Bretaña y nuevas influencias del modelo francés

Siguiendo a Wilton-Ely (1984), la única formación en arquitectura «asequible en Inglaterra a finales de siglo XVIII era la costumbre, naciente, de los pupilos contratados en un estudio de arquitecto» (p. 185). Una figura muy relevante de la arquitectura británica como William Chambers, quién había asistido a la École des Arts de Blondel en París (p. 185), promovió en 1768 la creación de la Royal Academy of Art (p. 186). Hasta bien entrado el siglo XIX, señala Wilton-Ely, «la educación arquitectónica inglesa dependía de los modelos irregulares de los pupilos por contrato, aumentada por las conferencias en la Royal Academy y los viajes al extranjero» (p. 191). El sistema de «pupilos por contrato» implicaba la formación en arquitectura mediante el trabajo en el estudio de un arquitecto en actividad, recibiendo a cambio una remuneración por ese trabajo formativo (p. 191). La creación en 1834 del Institute of British Architects —que posteriormente recibió su designación de Real Institute of British Architects (RIBA) por la reina Victoria en 1866— tuvo entre sus objetivos facilitar la adquisición de conocimiento de la arquitectura y «establecer una uniformidad y respetabilidad de la práctica

10 <https://arch.ethz.ch/en/departement/geschichte.html>

de la profesión» (p. 186). A pesar de esos esfuerzos, según Wilton-Ely el «primer intento serio de educación especializada» se remonta en Inglaterra a la década de 1840 con la creación del King's College y el University College de Londres (Wilton-Ely, 1984, p. 191).

En 1842, los «arquitectos jóvenes excluidos del RIBA por no llevar suficiente número de años en ejercicio» se unieron en la Architectural Drafters Association que, en 1847, se convirtió en la Architectural Association (AA) (Wilton-Ely, 1984, p. 192). Esa asociación buscó un camino alternativo de formación que se separó del sistema de pupilos. Organizaron conferencias y discusiones con el objetivo de prepararse para el reconocimiento del RIBA y, gracias a la presión ejercida por la AA, el RIBA, emulando el Diplôme d'Architecte francés, organizó el primer examen abierto para que fueran reconocidos como miembros en 1863 (p. 192). A cambio, la AA organizó un ciclo de clases abiertas entre pares para la preparación del mencionado examen. En 1870, la Royal Academy fundó su escuela de arquitectura, y para la dirección designó a Richard Phené Spiers, quien se había formado durante tres años en el atelier de Charles-Auguste Questel en la École des Beaux-Arts de París (p. 196). Ello muestra para el caso británico, un nuevo ejemplo de la gravitación y omnipresencia del sistema Beaux-Arts francés en la creación de instituciones de enseñanza de la arquitectura a nivel internacional durante el siglo XIX.

En 1881, el examen para ser miembro del RIBA se volvió obligatorio (Wilton-Ely, 1984, p. 193) y en 1887 se dividió en tres partes: preliminar, intermedio y final (p. 196). Figuras relevantes de la arquitectura inglesa de la segunda mitad del siglo XIX como Philip Webb permanecieron fuera del RIBA, rechazado el examen obligatorio y reivindicando la autonomía artística de la arquitectura (p. 194). A partir de 1889, la AA propuso un plan de estudios regular, de acuerdo con el modelo de examen en tres partes del RIBA. De esa manera, la AA logró introducir una forma de educación arquitectónica que sustituyó al modelo de pupilos y que según Wilton-Ely se transformó en la base del sistema que predomina hasta nuestros días (1984, p. 196). Ese proceso continuó luego en el King's College en 1892 que inició un curso de arquitectura de tres años de duración y luego en Liverpool en 1895. Entre 1931 y 1938 fueron aprobadas las actas que convirtieron el título del RIBA en título legal supervisado por el Parlamento (Wilton-Ely, 1984, p. 197).

El surgimiento de los talleres en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República y la estructura curricular de la carrera. Una amalgama uruguaya politécnico/Beaux-Arts

En Uruguay, la creación de una cultura académica en arquitectura se produjo como en tantos otros países, como una amalgama de elementos provenientes de la tradición francesa Beaux-Arts y la politécnica alemana. Los *talleres* de la actual FADU en Uruguay surgieron como una trasposición del sistema de los ateliers de la École des Beaux-Arts de París. Esa incorporación está históricamente vinculada a la contratación y llegada a Uruguay, en 1907, del arquitecto francés Joseph Paul Carré (Oddone y París, 2010, p. 420; Petit, 2015, p. 26; Apolo *et al.*, 2006, p. 6; Nudelman, 2013, p. 27). A partir de la llegada de Carré, se desarrolló progresivamente el sistema de talleres mediante diversas líneas pedagógicas y disciplinares de enseñanza del proyecto. Pero desde el primer plan de estudios de la carrera de Arquitectura en Uruguay en 1887, y, a partir de la contratación de Julián Masquelez como primer profesor de Proyecto, quien, al igual Carré, se había formado en la École des Beaux-Arts de París, es evidente la gravitación del modelo francés para la creación del sistema uruguayo. Veamos un poco más en detalle este proceso.

Dos décadas antes de la llegada de Carré a Uruguay, en 1887 en el primer plan de formación de arquitectos de Uruguay, ya había una materia denominada Proyectos, en el cuarto año de carrera.¹¹ Para 1889 se habían incorporado dos cursos de Proyecto, uno en tercer año, denominado Arquitectura 1.^{er} Curso, y otro en cuarto año, Arquitectura 2.^o Curso (Baroffio, 1943, pp. 23-24). Para el plan de estudios de 1894, el curso de cuarto año pasó a denominarse Proyectos Completos de Edificios de Primer Orden, y se sumó también el curso Elementos de Composición Decorativa (Baroffio, 1943, p. 25). En 1906, un año antes «...del desembarco del maestro francés» la Facultad contaba ya con cuatro cursos de Proyecto anuales ubicados entre el segundo y el quinto año (Nudelman, 2019, p. 18). Esos cursos se denominaban Arquitectura 1.^{er} Curso, 2.^o Curso, 3.^{er} Curso y 4.^o Curso (Baroffio, 1943, pp. 29).

El modelo de talleres que se desarrolló a partir de 1907 con la llegada de Carré se inscribió en una estructura curricular de cinco años con cuatro cursos de Proyecto, que había sido introducida en el Plan 1906 y que no pertenecía a la genealogía Beaux-Arts, cuyo sistema estaba dividido en dos *classes*. Esa estructura curricular pertenece a la genealogía politécnica y, en particular, se encuentra en el programa del politécnico de Karlsruhe

11 Universidad. Reglamento General de Enseñanza Secundaria y Superior, de febrero de 1887 en Alonso Criado (1887, pp. 25-26).

propuesto por Heinrich Hübsch en 1828, que ha sido comentado por Lewis (2012, p. 68) y descrito por Nebenius (1833, p. 193).

Otras incorporaciones curriculares del Plan 1894 que reflejaron la atención uruguaya al modelo Beaux-Arts son los cursos de Historia de la Arquitectura y Teoría de la Arquitectura (Baroffio, 1943, p. 25). Siguiendo a Collins (1970, p. 25), la primera institución en crear una cátedra de enseñanza de historia de la arquitectura había sido la École des Beaux-Arts de París en el año 1822 y, de acuerdo con Chaffe (1977, p. 67), la introducción del curso Teoría de la Arquitectura en el programa de la École des Beaux-Arts data de 1819.

Respecto a la contratación de Julián Masquelez como primer profesor de Proyecto, Eugenio Baroffio (1943) señala que, en el trabajo de taller, Masquelez había ofrecido «...a sus alumnos el caudal de conocimientos adquiridos en la Escuela de Bellas Artes de París. [...] Los estudios analíticos, las composiciones arquitectónicas y decorativas se desarrollaban con el mismo plan que los maestros de aquella célebre escuela francesa aplicaban en sus enseñanzas» (p. 27).

Frente a la visión planteada por Baroffio (1943) respecto al desarrollo del sistema de taller durante el período de Masquelez, los trabajos de autores como Juan Oddone y Blanca París (2010) han mostrado que «Carré fundó el primer Taller de Arquitectura» (p. 420). Por su parte, Conrado Petit (1993) indica que: «Monsieur Carré fundó el primer taller de Arquitectura como instalación para la enseñanza de Proyectos de Arquitectura...» (p. 26). Esa diferencia entre Baroffio (1943) y los trabajos de Oddone y París (2010) y Petit (1993) debe adjudicarse al doble significado de la palabra *taller*. En primer lugar, implica un dispositivo pedagógico de enseñanza de la arquitectura eminentemente práctico, de tipo maestro-aprendiz, desarrollado históricamente para la enseñanza de los oficios y las artes, derivado del término francés *atelier* y transpuesto a la enseñanza de la arquitectura durante el siglo XVIII. En ese sentido, las dinámicas de taller estuvieron presentes, siguiendo a Baroffio (1943), durante los casi quince años de actividad de Masquelez en la Facultad. La segunda acepción del término, conjugada en el plural *talleres*, se refiere a otro rasgo del sistema en el que diversas líneas disciplinares y profesionales se ofrecen como alternativas de formación proyectual dentro de una misma escuela. Esa segunda acepción del término se desarrolla en Uruguay a partir de la llegada de Carré en 1907 y en los años sucesivos.

Respecto a la combinación de elementos politécnicos y de las Beaux-Arts en Uruguay, es importante señalar que, durante los años de creación de la Facultad de Matemáticas y Ramas Anexas —y más específicamente en 1892—, el agrimensor y arquitecto Juan Monteverde, dos veces decano de la Facultad, había sido comisionado por la Universidad de la República para visitar Francia, España, Bélgica, Italia y Suiza para conocer sus instituciones de enseñanza de arquitectura e ingeniería (Martínez, 2014, p. 36). En

1895, Monteverde presentó un informe de doscientas páginas al Consejo de la Universidad sobre su vista a diversas escuelas:

... Politécnica de Zúrich, la Escuela de Arquitectura de Barcelona; la Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puentes de Madrid, la Escuela Superior de Arquitectos de Madrid, la Escuela de Puentes y Calzadas de París, la Escuela Central de Artes y Manufacturas de París, la Escuela Nacional y Especial de Bellas Artes de París, la Universidad de Bruselas, la Escuela de Ingenieros Civiles de Gante, la Escuela de Ingenieros de Turín, el Real Museo Industrial Italiano y las Escuelas Anexas de Ingeniero Industrial de Turín, la Universidad de Pisa, la Real Escuela de Aplicación para los Ingenieros de Roma, la Sección Construcción y Mecánica y la Sección de Agrimensura de Génova; la Academia Politécnica de Río, la Escuela de Ingenieros Industriales de Barcelona, el Conservatorio de Artes y Oficios de París, el Instituto Técnico Superior de Milán; en todas partes consultó funcionamiento, planes, duración de estudios, programas, etcétera.¹²

Así, para 1895, los involucrados en el proceso de construcción institucional de las carreras de Arquitectura e Ingeniería de la Universidad de la República, tuvieron un panorama directo de conocimiento sobre un conjunto de instituciones relevantes de enseñanza de la arquitectura y la ingeniería de la época, desde las experiencias híbridas del politécnico de Zúrich hasta la sede artística del modelo Beaux-Arts en París. En 1897, Monteverde informaba al rector su objetivo politécnico de preparar profesionales para las grandes obras públicas del país. Dicen Oddone y París (2010) que Monteverde había llegado al convencimiento de que «no hay enseñanza proficua sin experimentación», y que según su enfoque la Facultad debía limitarse a «enseñar lo necesario para un buen conocimiento de las ciencias y la preparación de las aplicadas a los fines profesionales, proscribiendo de sus programas lo accesorio “que distrae la atención de lo principal y absorbe tiempo y trabajo, sin rendimiento útil equivalente”». Señalan Oddone y París que, en la perspectiva de Monteverde,

... el Estado podría llevar a cabo con eficacia, «sin pérdida de tiempo y sin gastos y pruebas infructuosas», las grandes obras públicas que el país reclamaba para desarrollar su producción y alimentar su comercio con el tráfico terrestre y marítimo. De la buena preparación del personal técnico que sale de la Facultad de Matemáticas, depende en gran parte el acierto con que se resuelvan los problemas que más interesan a nuestros progresos materiales (Oddone y París, 2010, Tomo 2, p. 405).

12 Cfr. Juan Monteverde. Informe sobre Escuelas de Ingeniería en Oddone y París (2010, p. 405, nota 1265).

En simultáneo, en 1899 llegaban a Montevideo, desde la École des Beaux-Arts de París, diferentes piezas pedagógicas para la formación de los arquitectos según el modelo Beaux-Arts:

Desde la Escuela de Bellas Artes de París, traen hasta Montevideo calcos de los frisos del templo de Júpiter y del Capitolio estelas del Templo de Teseo; calcos de Notre-Dame, reproducciones de fragmentos de pinturas del siglo XVIII; frontones del Renacimiento, motivos de ornamento Luis XV y Luis XVI: cabezas de sátiros, volutas, cabezas de águila, leones, copias de Benvenuto Cellini, cariátides, dianas, gladiadores, minervas y las infaltables Venus de Milo y Victoria de Samotracia (Oddone y París, 2010, tomo 2, p. 417, nota 1313).¹³

Así las cosas, a la vez que se cimentaba el enfoque politécnico de una rápida preparación de profesionales «para las grandes obras públicas que el país reclamaba para desarrollar su producción y alimentar su comercio con el tráfico terrestre y marítimo» (Oddone y París, 2010, p. 405), se desarrollaba «la importación de calcos de los frisos del templo de Júpiter y del Capitolio estelas del Templo de Teseo, [...] motivos de ornamento Luis XV y Luis XVI: cabezas de sátiros, volutas, cabezas de águila, leones, [...] y copias de Benvenuto Cellini, cariátides, dianas, gladiadores, minervas y las infaltables Venus de Milo y Victoria de Samotracia» (p. 417). En ese contexto, la diversificación de talleres, de matriz Beaux-Arts —incorporada a partir de 1907 con la llegada de Carré a Uruguay—, se realizó en el marco de una estructura curricular de matriz politécnica, organizada con cinco años de carrera y cuatro cursos de Proyecto. La estructura *fragmentada* o *diferencial* de talleres, que funcionó desde 1907 hasta 1952 y que dividió la carrera en dos ciclos, tampoco reflejaba en estado puro el modelo de formación artística de la École des Beaux-Arts. La esencia del modelo parisino fue un atelier donde el *patron* preparaba a sus estudiantes para los *concours* y, en particular, para el concurso final del Grand Prix. Otras modificaciones derivadas del plan de estudios de la Facultad de Arquitectura de 1917 (Kelbauskas, 2015, p. 30), como la incorporación de un nuevo curso de Proyecto en primer año e incluso la semestralización iniciada a partir de 1918, consolidaron una estructura curricular de cinco años, de base politécnica, sobre la que se siguió desarrollando la adaptación uruguaya del sistema de los ateliers Beaux-Arts.

Al igual que en otras experiencias internacionales de países como Estado Unidos o Suiza, en Uruguay la creación de una cultura académica en arquitectura se desarrolló entre el último cuarto de siglo XIX y las primeras décadas de siglo XX, amalgamando elementos provenientes del modelo politécnico y de

13 Cfr. Nota del decano de la Facultad de Matemáticas al rector, Montevideo, 12 de diciembre de 1899, AUM, c. 1899 y c. 1891, cp. 49.

la tradición Beaux-Arts. Esas interconexiones genealógicas reflejan en parte la proposición de Lambert (2017, p.88), quien, siguiendo lo planteado por la arquitecta Colette Raffael (2010), propone trascender antagonismos simplificadores entre ambos modelos y considerarlos como *polos* entre los cuales han evolucionado los sistemas de enseñanza de la arquitectura en el ámbito internacional.

Panorámica internacional sobre modelos de enseñanza de Proyecto

Criterios para una caracterización panorámica

Para construir una panorámica que nos permita estudiar los modelos actuales de organización de la enseñanza proyectual en el ámbito internacional, generamos una matriz con dos criterios de demarcación. Por un lado, consideramos instituciones que derivan de las dos grandes tradiciones históricas de enseñanza de la arquitectura y, en segundo lugar, hicimos un corte geográfico a partir del cual definimos a los países como unidades de observación identificando dentro de cada país las instituciones paradigmáticas principales. Por *instituciones paradigmáticas* nos referimos a centros de enseñanza de la arquitectura que, por diversas razones, tienen o han tenido influencia gravitante en la estructuración del campo de las prácticas pedagógicas y, en particular, de la enseñanza proyectual. John B. Thompson (1998) refiere a las universidades como instituciones paradigmáticas en relación con su «poder simbólico» para «influir y dar forma al curso de los acontecimientos» (pp. 30-35). Esas razones de influencia, que definen a las instituciones paradigmáticas seleccionadas, implican una diversidad de factores desde la tradición histórica de las instituciones en el campo hasta la participación de docentes de reconocida trayectoria académica o profesional y figuras emergentes. Asumiendo la relatividad e incluso la arbitrariedad de las comparaciones establecidas en los rankings académicos internacionales, indicamos a modo de referencia para cada institución seleccionada los datos provenientes del ranking Quacquarelli Symonds (QS) en su edición 2020, que utiliza seis parámetros de evaluación: reputación académica, reputación institucional, ratio profesorado/estudiantes, citas por profesorado, ratio de profesorado internacional, ratio de estudiantes internacionales.¹⁴

Totalidad de instituciones analizadas

En total estudiamos veintiuna instituciones de enseñanza de la arquitectura, de las cuales once están ubicadas en Europa, seis en América del Sur, tres en América del Norte y una en Asia. Seis otorgan título de arquitecto/a, doce otorgan títulos de licenciatura y máster (Plan Bolonia) y tres otorgan título de máster. Dieciseis son públicas y cinco privadas. En América del Norte,

14 <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings/methodology>

consideramos tres casos: dos escuelas en Estados Unidos, la Graduate School Architecture, Planning and Preservation de la Universidad de Columbia y la Graduate School of Design de la Universidad de Harvard, y una en México, la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de México. Para el caso europeo, consideramos dos escuelas en España: la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona de la Universidad Politécnica de Cataluña y la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid de la Universidad Politécnica de Madrid; una en Suiza: el Departamento de Arquitectura de la Universidad Técnica Federal de Zúrich; tres en Gran Bretaña: Architectural Association, Cambridge University y Bartlett School of Architecture; una en Holanda: la Technische Universiteit Delft; una en Finlandia: Alvar Aalto University; una en Italia: el Politécnico de Milán, y dos en Francia: la Escuela Nacional Superior de Arquitectura de Grenoble y la Escuela Nacional Superior de Arquitectura de Montpellier. En América del Sur, consideramos seis escuelas, una en Brasil: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo de la Universidade de São Paulo; una en Chile: la Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos de la Pontificia Universidad Católica de Chile, y cuatro en Argentina: Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires, la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba, la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata y la Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño de la Universidad Nacional de Rosario. En Asia, se incorporó el caso japonés de la 浜国立大学大学院／建築都市スクール o Yokohama National University Graduate School of Architecture.

De la totalidad de las instituciones analizadas, a continuación presentamos la descripción de algunos casos paradigmáticos que nos permiten comentar en detalle aspectos fundamentales de los diferentes modelos analizados. Posteriormente, presentamos las tablas comparativas de las veintiuna instituciones analizadas, considerando como dimensiones de análisis: la utilización o no de sistemas de cátedra múltiple; la utilización de modelos verticales, horizontales o de unidades de enseñanza autónomas; la existencia o no de límites de electividad, y las modalidades de inscripción y asignación de los estudiantes a los talleres. Por último, presentamos un apartado de primeras conclusiones, a modo de estado del arte sobre el tema.

Descripción de casos paradigmáticos

Estados Unidos

Universidad de Columbia. Graduate School Architecture, Planning and Preservation (gsapp)

Una de las principales instituciones paradigmáticas de enseñanza de la arquitectura en Estados Unidos es la denominada Graduate School Architecture, Planning and Preservation (GSAPP) de la Universidad de Columbia. Cuenta entre sus profesores de proyecto a autores de referencia internacional como Steven Holl, Hilary Sample, Andrés Jaque o Enrique Walker. Ofrece una formación de Master of Architecture (MARCH) de tres años organizada en seis semestres. A ese máster ingresan 85 estudiantes al año y también un Master of Architecture and Urban Design (MAUD) con 55 ingresos al año.¹⁵ La universidad se ubica en el puesto trece de escuelas de arquitectura¹⁶ del ránking internacional QS.¹⁷

La formación en diseño está dividida en dos etapas: tres módulos núcleo denominados Core Design Studio 1, 2 y 3 y tres módulos avanzados denominados Advanced Design Studio 4, 5 y 6. Cada ciclo Core y Advanced tiene un coordinador, y cada nivel horizontal de Core 1, 2 y 3 tiene, a su vez, un responsable que coordina las diferentes secciones del mismo nivel.

Para los tres primeros cursos Core o núcleo, la GSAPP ofrece entre siete y ocho secciones o estudios diferentes, pero todos trabajan sobre la misma consigna. Para los cursos de los semestres 5 y 6, se ofrecen entre dieciséis y dieciocho secciones diferentes que trabajan con consignas distintas (Figura 2). Los cursos se organizan con doce estudiantes.

A modo de ejemplo, el curso Core Design Studio 2 tiene una estructura con un responsable de coordinación horizontal y ocho secciones¹⁸ a cargo de diferentes instructores, incluido el coordinador; cada sección tiene un

15 S. Boddeker, Associate Dean of Admissions and Outreach GSAPP, Columbia, comunicación personal, 5 de febrero de 2020.

16 <https://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2020/architecture>

17 Asumiendo la relatividad e incluso la arbitrariedad de las comparaciones establecidas en las estructuras de ránking, se toma a modo de referencia el Quacquarelli Symonds (QS), que utiliza seis parámetros de evaluación: Academic Reputation, Employer Reputation, Faculty/Student Ratio, Citations per Faculty, International Faculty Ratio, International Student Ratio.

<https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings/methodology>

18 <https://cdn.filepicker.io/api/file/ombMW23oQ26G1skvqJqK?>

enfoque particular sobre un tema común para todas las secciones.¹⁹ Los cursos Advanced Design Studio de 4 a 6 trabajan sobre consignas diferentes. Para los cursos 5 y 6, los studios de Master of Architecture (MARCH) y Master of Science Degree in Advanced Architectural Design (MSAAD) comparten los programas, por lo que el número de studios ofrecidos es mucho mayor. Hay cerca de veinte opciones que se distribuyen en los tres semestres. En 2018 y 2019 se ofrecieron entre trece y dieciocho opciones diferentes. Casi la totalidad de los docentes del semestre *fall* no dictan cursos en el semestre *spring*. Advanced Design Studio 5, por ejemplo, en el quinto semestre (*fall*) ofreció dieciocho studios optativos.²⁰

Figura 1. Cursos por semestre del *Master of Architecture* de la Universidad de Columbia

Course Sequence	Semester 1 Fall	Semester 2 Spring	Semester 3 Fall	Semester 4 Spring	Semester 5 Fall	Semester 6 Spring
Design Studio 6x9pts = 54pts	Core Studio I	Core Studio II	Core Studio III	Advanced Studio IV	Advanced Studio V	Advanced Studio VI
Building Tech 6x3pts = 18pts	Tech I	Tech II	Tech III, Tech IV	Tech V	Tech Elective	
History/Theory 6x3pts = 18pts	Questions in Architectural History I	Questions in Architectural History II	Distribution 1	Distribution 2	Distribution 3	Distribution 4
Visual Studies 2x3pts = 6pts		Architectural Drawing & Rep II		Visual Studies Elective(s)		
Methods/Practice 2x3pts = 6pts	Architectural Drawing & Rep I				Professional Practice	
Electives 2x3pts = 6pts						2 Electives
Total 108pts	18pts	18pts	18pts	18pts	18pts	18pts

Fuente: <https://www.arch.columbia.edu/programs/1-master-of-architecture/degree-requirements>

Esquemáticamente, el sistema de Columbia tiene una organización semestral horizontal con siete u ocho opciones con una misma consigna, pero profesores diferentes para los tres semestres de la formación Core Studio —1, 2 y 3—, y entre trece y catorce opciones de propuestas de formación diferentes para cada semestre de la formación avanzada: Advanced Studio 4, 5 y 6. Este ciclo tiene un total aproximado de veinte studios; el docente solo da un semestre y en otros casos dos semestres consecutivos.²¹

19 <https://www.arch.columbia.edu/courses/75505-2226>

20 <https://cdn.filepicker.io/api/file/vAcrq5ZJQdubr93BHR5w?>

21 <https://www.arch.columbia.edu/courses/11345-2738>

Figura 2. Studios optativos de *Advanced Design*, año 2020, semestre 1 de la Universidad de Columbia

SECTIONS		
GIVE MENU DIRECTORY SEARCH		
<u>Instructor</u>	<u>Syllabus</u>	<u>Requirements & Sequence</u>
Mario Gooden		Architecture Studio AAD Studio
Steven Holl, Dimitra Tsachrelia		Architecture Studio AAD Studio
Mark Wasiluta		Architecture Studio AAD Studio
Galia Solomonoff		Architecture Studio AAD Studio
Anna Puigjaner		Architecture Studio AAD Studio
Olga Aleksakova, Julia Burdova		Architecture Studio AAD Studio
Stephen Cassell, Annie Barrett		Architecture Studio AAD Studio
Michael Bell		Architecture Studio AAD Studio
Jing Liu		Architecture Studio AAD Studio
Enrique Walker		Architecture Studio AAD Studio
Ada Tolla, Giuseppe Lignano		Architecture Studio AAD Studio
David Benjamin		Architecture Studio AAD Studio
Mimi Hoang		Architecture Studio AAD Studio
Pedro Rivera		Architecture Studio AAD Studio
Hilary Sample		Architecture Studio AAD Studio
Sarah Dunn, Martin Felsen		Architecture Studio AAD Studio

Fuente: <https://www.arch.columbia.edu/courses/11345-2738>

Modelo de inscripción y distribuciones

La modalidad de inscripción y asignación de los estudiantes a cada estudio en la GSAPP se organiza mediante un sistema denominado *lottery* —o sorteo—, sobre el que se ofrece una detallada descripción en el sitio web.²² Según se indica:

En las últimas décadas, el Consejo Estudiantil de la GSAPP ha desarrollado la estructura y las pautas de política utilizadas para llevar a cabo los sorteos del Estudio de Arquitectura de la GSAPP. Mientras que la administración supervisa los procesos y comprueba los resultados finales, los miembros del Consejo Estudiantil —dos representantes estudiantiles elegidos cada año de los programas de la MARCH y la MSAAD— llevan a cabo los sorteos ellos mismos.²³

Los estudios de Columbia realizan sus charlas de presentación de cursos y, a partir de ellas, se solicita a los estudiantes que indiquen sus prioridades respecto a la oferta de cursos disponible: primera, segunda, tercera opción, y así sucesivamente. Los estudiantes deben rankear toda la oferta de estudios disponible, si no el sistema no acepta la inscripción.²⁴ Se pueden habilitar elecciones recíprocas si las prioridades académicas o los intereses de los estudiantes lo requieren. Para el sorteo no aplica el curso Core Studio 1, al que los estudiantes son asignados por la Facultad.²⁵

A partir del segundo curso semestral, denominado Core Studio 2, y hasta el último curso del máster, denominado Advanced Studio 6, la GSAPP solicita por semestre a cada estudiante una lista de prioridades en la que todas las opciones deben estar contempladas. Los criterios del sistema de distribución del sorteo son dos: dar a cada estudiante el lugar más próximo a su primera elección y asegurar que haya al menos ocho estudiantes en todos los estudios.²⁶ El proceso de inscripción es anónimo, solo cuenta con el número de identificación a efectos administrativos.

Respecto al proceso de distribución y asignación, en una primera ronda todas las postulaciones se ubican en su primera elección. Si hay estudios con sobreinscripción y estudios con subinscripción —menos de ocho estudiantes—, se realiza una segunda ronda de distribución donde se identifican las segundas opciones de los estudiantes ubicados en un estudio sobrepoblado y se los traslada a otro con subinscripción. Así se continúa de manera iterativa a una tercera ronda:

22 <https://www.arch.columbia.edu/studio-procedures>

23 <https://www.arch.columbia.edu/architecture-studio-lottery>

24 <https://www.arch.columbia.edu/architecture-studio-lottery>

25 <https://www.arch.columbia.edu/studio-procedures>

26 <https://www.arch.columbia.edu/architecture-studio-lottery>

Dependiendo de la distribución de las boletas, los representantes también pueden mover a los estudiantes de los estudios llenos que clasificaron como #1 a un estudio clasificado como #2 para hacer espacio para que un estudiante en un estudio sobrepoblado se mueva a un estudio de segunda opción. En esa situación se decide mover dos estudiantes a estudios de segunda opción, y un estudiante a un estudio de tercera opción o superior desde un estudio de primera opción.²⁷

Año a año se registran y analizan los resultados de los sorteos. Estos están a disposición de los estudiantes y de la administración de la GSAPP con el objetivo de «tener el promedio más bajo posible que se asigne a los estudiantes a sus estudios de menor elección».²⁸

El sistema de la GSAPP prevé que en caso de estudiantes que hayan clasificado desfavorablemente, es decir, que queden ubicados por debajo de su prioridad número 6 en los cursos de Core 1 a Advanced Design 4 o por debajo de su prioridad número 8 para los cursos de Advanced Design 5 y 6, se les compensa con ser asignados a su primera opción en el siguiente semestre. El sitio web de la GSAPP indica que es una de las pocas escuelas que todavía realiza los sorteos de forma manual en lugar de por computadora, debido a que, según se señala, el algoritmo ha sido menos efectivo que la clasificación a mano: «Hay más estudiantes asignados a estudios que han clasificado desfavorablemente en la clasificación algorítmica. La escuela y sus representantes abogan por un sistema más democrático donde todos tengan más opciones». Una vez que se publican los resultados, el sistema permite que los estudiantes intercambien uno a uno entre los estudios. El número total de estudiantes en cada sección del estudio no cambia.²⁹

Columbia tuvo, durante 2020, una matrícula anual de cincuenta y seis mil novecientos cuarenta dólares.³⁰ El criterio de asignación de estudiantes a los estudios es dar a cada estudiante el lugar más próximo a su primera elección y asegurar que haya al menos ocho estudiantes en cada estudio.³¹

Universidad de Harvard. Graduate School of Design

La Graduate School of Design (GSD) de la Universidad de Harvard ocupó en 2020 el quinto puesto del Ranking QS.³² Ofrece programas de formación

27 <https://www.arch.columbia.edu/architecture-studio-lottery>

28 <https://www.arch.columbia.edu/architecture-studio-lottery>

29 <https://www.arch.columbia.edu/architecture-studio-lottery>

30 <https://www.arch.columbia.edu/admissions/tuition-aid>

31 <https://www.arch.columbia.edu/architecture-studio-lottery>

32 <https://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2020/architecture>

de Master in Architecture I³³ y Master in Architecture II,³⁴ a los que se ingresa con 140 créditos de bachelor. Entre sus docentes actuales de proyecto, figuran autores de gran influencia internacional como Sou Fujimoto o Joan Busquets.³⁵

El Master in Architecture I se organiza con cuatro cursos de Proyecto denominados Núcleo o Core y luego dos cursos de Option Studio. Durante el primer semestre, se cursa Architecture Core Studio: Project; en el segundo semestre, Architecture Core: Situate; en el tercer semestre, Architecture Core Studio: Integrate, y en el cuarto semestre, Architecture Core Studio: Relate. Respecto a los Option Studio, en 2020, en el quinto semestre se ofrecieron diez studios opcionales.³⁶ Para el caso de Master in Architecture II, se exigen dos cursos Core y dos Option Studio. Para los Option Studio se ofrecen doce opciones.^{37, 38}

En los cursos de Core, la GSD utiliza un sistema de cátedra única, donde los estudiantes se distribuyen formando grupos entre los diferentes profesores que integran los studios de cada nivel. Las distribuciones de los Option Studio se llevan a cabo mediante un sistema algorítmico de distribución.

Modelo de inscripciones y distribuciones

El sistema de inscripción y asignación de estudiantes a los Option Studios es exhaustivamente explicado en el sitio web institucional de la escuela.³⁹ Hasta 2019, previo a la pandemia de covid-19, cada referente de los Option Studios tenía un lapso de diez minutos para exponer en una jornada de presentación en orden aleatorio. Según se indicaba en la web de la GSD de ese año: «Se anima a los críticos a ser minuciosos en sus descripciones, a que incluyan objetivos pedagógicos, adecuen a los estudiantes en programas fuera del departamento que ofrece el estudio, horario del curso, asistencia de los críticos (para los críticos visitantes) y planes de viaje». Luego de realizadas las presentaciones, el sistema solicitaba el llenado de un formulario en línea hasta dos horas después de la actividad, donde se debían elegir seis studios en orden de prioridad.⁴⁰

33 <https://www.gsd.harvard.edu/architecture/master-in-architecture-i/>

34 <https://www.gsd.harvard.edu/architecture/master-in-architecture-ii/>

35 https://www.gsd.harvard.edu/course_type/studio-option/page/16/

36 <https://www.gsd.harvard.edu/architecture/master-in-architecture-i/march-i-required-courses/>

37 <https://www.gsd.harvard.edu/courses/?search=&department=architecture>

38 <https://www.gsd.harvard.edu/courses/>

39 <https://www.gsd.harvard.edu/resources/option-studio-lottery/>

40 <https://www.gsd.harvard.edu/resources/option-studio-lottery/>

Figura 3. Cursos de Core y Option 2019 (fall) de la Universidad de Harvard

FIRST SEMESTER	
8 UNITS	STU 1101 First Semester Architecture Core Studio: PROJECT
2 UNITS	VIS 2121 (M1) Architectural Representation I
2 UNITS	VIS 2122 (M2) Architectural Representation II
4 UNITS	HIS 4223 Modernism and Its Counter-Narratives
2 UNITS	SCI 6121 (M1) Environmental Systems I
2 UNITS	SCI 6122 (M2) Environmental Systems II
SECOND SEMESTER	
8 UNITS	STU 1102 Second Semester Architecture Core Studio: SITUATE
4 UNITS	HIS 4100 Buildings, Texts, and Contexts: Origins and Ends
2 UNITS	SCI 6125 (M3) Building Simulation
2 UNITS	SCI 6126 (M4) Materials
4 UNITS	SCI 6227 Structural Design I
THIRD SEMESTER	
8 UNITS	STU 1201 Third Semester Architecture Core Studio: INTEGRATE
4 UNITS	SCI 6123 Construction Systems
4 UNITS	SCI 6229 Structural Design II
4 UNITS	Buildings, Texts, and Contexts Requirement** or Digital Media Requirement*** or Distributional or General Electives****
FOURTH SEMESTER	
8 UNITS	STU 1202 Fourth Semester Architecture Core Studio: RELATE
4 UNITS	SCI 6230 Cases in Contemporary Construction
8 UNITS	Buildings, Texts, and Contexts Requirement** or Digital Media Requirement*** or Distributional or General Electives****
FIFTH SEMESTER	
8 UNITS	Option Studio*
4 UNITS	PRO 7212 Foundations of Practice
8 UNITS	Distributional or General Electives****
SIXTH SEMESTER	
8 UNITS	Option Studio*
4 UNITS	ADV 9203 Thesis Prep Course (or pre-approved alternative)*****
8 UNITS	Distributional or General Electives****

Fuente <https://www.gsd.harvard.edu/architecture/master-in-architecture-i/march-i-required-courses/>

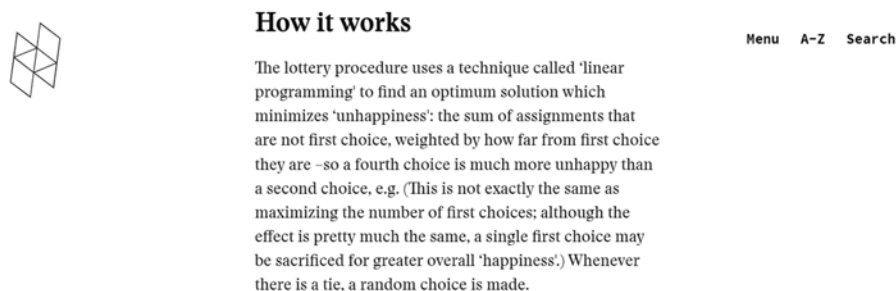
Cada option studio puede recibir hasta doce estudiantes. Esa cifra está definida por las autoridades de la GSD y las directrices del Departamento. El programa de distribución es ciego a los nombres de los estudiantes, los departamentos o los resultados anteriores. El procedimiento está diseñado para asignar a tantos estudiantes como sea posible su studio de mayor prioridad. La asignación de los Option Studio está determinada por un programa de computación que utiliza programación lineal y que busca maximizar la opción más alta total entre todos los estudiantes, limitada por los espacios disponibles en el Studio. Se busca encontrar una solución óptima que minimice la *infelicidad*.

Figura 4. Sistema lottery para la elección de Option Studios de la Universidad de Harvard



Fuente: <https://www.gsd.harvard.edu/resources/option-studio-lottery/>

Figura 5. Descripción del sistema lottery para la asignación de Option Studios de la Universidad de Harvard disponible en la web en 2020



Fuente: <https://www.gsd.harvard.edu/resources/option-studio-lottery/>

Minimizar la infelicidad significa, para Harvard, organizar las asignaciones de modo que la suma de los estudiantes que no van a su primera prioridad esté a la menor distancia posible de su primera elección. Ello implica que el programa puede sacrificar una primera elección en busca de una mayor felicidad general. Siempre que hay un empate, se hace asignación aleatoria. El número de inscriptos para cada studio puede ser ajustado en recorridos iterativos del programa de sorteo en un intento de aumentar las asignaciones de primera elección o la mayor felicidad general.

En los detalles del sistema, se señala que la *lottery* es «impredecible» y se desestimula a los estudiantes a intentar colocar lo que piensan que serán studios populares detrás de su primera elección. Según se indicaba en la web

de la GSD, la mayoría de los estudiantes obtienen su primera opción, y muchos también obtienen la segunda y la tercera.⁴¹

Harvard tuvo para 2020 una matrícula anual de cincuenta y tres mil cuatrocientos veinte dólares.⁴² Desarrolla una política de asignaciones entre estudiantes y estudios mediante un algoritmo orientado que puede sacrificar una primera elección en busca de una mayor felicidad general.

Suiza

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich

El Departamento de Arquitectura de la Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETH-Z) es una de las principales instituciones paradigmáticas de enseñanza de arquitectura de Suiza. Cuenta con estudios de proyecto a cargo de figuras de gran influencia internacional como Anne Lacaton⁴³ o Christian Kerez.⁴⁴ Otros profesores de Proyecto de la ETH-Z han sido Josep Lluís Mateo o Dietmar Eberle. Durante 2020, la ETH-Z ocupó el puesto 4 del Ranking QS.⁴⁵

En 2007, introdujo un programa de licenciatura de seis semestres y un programa de maestría de cuatro semestres adaptados a las normas del denominado Plan Bolonia.⁴⁶ Ingresan trescientos estudiantes por año.⁴⁷ En la actualidad, el sistema en la ETH-Z otorga títulos de *bachelor* y *master* de trescientos créditos.⁴⁸

La organización del bachelor de Arquitectura de la ETH-Z es de 180 créditos y se organiza con 60 créditos en primer año, 44 créditos en cursos de segundo y tercer año, 56 créditos de diseño arquitectónico y 20 créditos electivos.

41 <https://www.gsd.harvard.edu/resources/option-studio-lottery/>

42 <https://187r32c95dp1hzo5tig4px11-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2020/03/Masters-Budget-2020-2021.pdf>. Consultado el 13/3/2020

43 <https://lacaton.arch.ethz.ch/ux-portfolio/designstudio/>

44 <https://kerez.arch.ethz.ch/>

45 <https://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2020/architecture>

46 <https://arch.ethz.ch/departement/geschichte.html>

47 Mathias Imgrüt, Studiensekretariat (D-ARCH, ETH-Z), comunicación personal, 9 de diciembre de 2019.

48 <https://arch.ethz.ch/en/studium/studienangebot.html>

Figura 6. Organización del bachelor de la ETH-Z

Category	Courses	ECTS	ECTS
a.	First year basic courses		60
	1. First year examinations	28	
	2. Courses with semester grades	32	
b.	Second and third year basic courses		44
c.	Architectural design		56
d.	Eligible courses		20
	1. Electives and Focus works	12	
	2. Seminar weeks	4	
	3. Science in perspective (SIP) GESS	4	
e.	Practical training, 6 months		

Fuente: <https://arch.ethz.ch/en/studium/studienangebot/bachelor-architektur/bac-studienaufbau.html>

El máster, por su parte, tiene 120 créditos y dos años de cursos, más un semestre de *internship*,⁴⁹ seminarios semanales y materias electivas.

Figura 7. Organización del máster de la ETH-Z

Study regulations 2017		Study regulations 2011	
Category	Courses	ECTS	ECTS
a.	Core courses		24
b.	Architectural design		42
c.	Electives		8
d.	Focus work		12
e.	GESS Science in perspective		2
f.	Seminar week		2
g.	Master's thesis		30

Fuente: <https://arch.ethz.ch/en/studium/studienangebot/master-architektur/msc-studienaufbau.html>

49 <https://arch.ethz.ch/en/studium/studienangebot/master-architektur.html>

Figura 8. Plan de estudios del BSc de la ETH-Z, 201750

ETH zürich

Bachelor-Studiengang Architektur

Studienplan

Studienreglement 2017

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Entwerfen und Konstruieren I	Entwerfen und Konstruieren II	Entwurf III	Entwurf IV	Entwurf V - IX	Entwurf V - IX
Architektur und Kunst I	Architektur und Kunst II				
Tragwerksentwurf I	Tragwerksentwurf II	Tragwerksentwurf III	Tragwerksentwurf IV	Konstruktion V	Konstruktion VI
Soziologie I	Soziologie II	Architekturgeschichte und -theorie III	Architekturgeschichte und -theorie IV	Architekturgeschichte und -theorie V	Architekturgeschichte und -theorie VI
Baugeschichte I	Baugeschichte II	Mathematical Thinking and Programming III	Mathematical Thinking and Programming IV	Bauprozess I	Bauprozess II
Architekturgeschichte und -theorie I	Architekturgeschichte und -theorie II	Building Physics II	Building Physics III	Landschaftsarchitektur I	Landscape Architecture II
Baumaterialien I	Bauphysik I	Global History of Urban Design I	Global History of Urban Design II	Energie- und Klimasysteme I	Energie- und Klimasysteme II
Städtebau I	Städtebau II	Urban Design III	Urban Design IV		
Mathematisches Denken und Programmieren I	Mathematisches Denken und Programmieren II				
Wahlfächer und Vertiefungsarbeiten Seminarwochen Wissenschaft im Kontext (WiK) GESS					
6 Monate Praktikum					

Grundlagenfächer des Basisjahres:

Fächer mit Semesternoten

Prüfungsfächer / Prüfungsböcke 1 und 2 der Basisprüfung

Grundlagenfächer des übrigen Bachelor-Studiums:

Prüfungsfächer / Prüfungsblock 1

Prüfungsfächer / Prüfungsblock 2

Prüfungsfächer / Prüfungsblock 3

DARCH

Fuente: https://ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/arch/departement/Studium/PDF/studien-stundenplaene/Studienplan_BSc_2017_m_und%200_KP_190522.pdf

Figura 9. Plan de estudios del máster de la ETH-Z, 2017

ETH zürich

Master-Studiengang Architektur

Studienreglement 2017

Studienplan

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	
Entwurf V-IX 14 KP	Entwurf V-IX 14 KP	Entwurf V-IX 14 KP	Master-Arbeit 30 KP	
Zu erwerbende ECTS				Total 24 KP
Kernfächer Bereiche:				
GTA Institut für Geschichte und Theorie der Architektur				min. 4 KP
IDB Institut für Denkmalpflege und Bauforschung				min. 4 KP
LUS Institut für Landschafts- und Urbane Studien				min. 4 KP
ITA Institut für Technologie in der Architektur				min. 4 KP
Obligatorische Kernfächer (Typ O im Vorlesungsverzeichnis) werden in jedem Semester angeboten.				
Leistungskontrollen in Kernfächern erfolgen grundsätzlich in Form von benoteten Semesterleistungen oder Sessionsprüfungen.				
Wahlfächer				8 KP
Seminarwochen			2 KP	
Wissenschaft im Kontext (WiK) GESS			2 KP	
Vertiefungsarbeiten			12 KP	
12 Monate Praktikum, davon 6 Monate vor dem Master-Studium				

DARCH

Fuente: https://ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/arch/departement/Studium/PDF/studien-stundenplaene/Studienplan_MSc_2017neu.pdf

- 50 Los cursos de proyecto de la ETH-Z para el nivel de bachelor ofrecen más de la mitad del total de los créditos del semestre. El curso de proyecto tiene catorce créditos semestrales y los seis cursos restantes del semestre doce créditos.

Los cursos de Entwurf —o Proyecto— de la ETH-Z se organizan en un sistema continuo de tres ciclos que vinculan bachelor y máster. En primer año de bachelor, los cursos de Proyecto se denominan Entwurf und Konstruieren 1 y 2 —Proyecto y Construcción 1 y 2—; los de segundo año, Entwurf 3 y 4, y en tercer año se ingresa en el ciclo Entwurf 5-9 o Architectural Design 5-9,⁵¹ de los cuales dos cursos se toman en bachelor y cuatro durante los dos años de máster.⁵²

El modelo organizativo utilizado en ETH-Z para la enseñanza de Proyecto tiene tres ciclos. En primer año, toda la generación toma el mismo curso a cargo del profesor Andrea Deplazes (Entwerfen und Konstruieren 1 y 2), quien trabaja con grupos de seis estudiantes. En segundo año, se trabaja en grupos de tres o cuatro estudiantes y se ofrecen tres opciones de estudios de diseño para cada semestre,⁵³ entre las que ellos pueden optar. Para el tercer año del bachelor y para los dos años del máster, se organizan seis cursos de Proyecto donde se trabaja de manera predominantemente individual.⁵⁴ En 2019, se ofrecieron veinticuatro opciones diferentes.⁵⁵

En los últimos quince años, la ETH-Z ha experimentado un crecimiento de inscriptos en el rango de trescientos estudiantes en 2002 a seiscientos en 2017 y, en simultáneo, en el nivel de estudios 5 a 9 pasó de diecisiete design studios en 2005 a veinticuatro en 2019.⁵⁶ El crecimiento de la presencia estudiantil en la ETH-Z se acompañó con una diversificación de la oferta de estudios de diseño.

51 Denominación original de los cursos Entwurf en el sitio web en inglés.

52 <https://arch.ethz.ch/en/studium/studienangebot/bachelor-architektur/lehrgebiete.html>

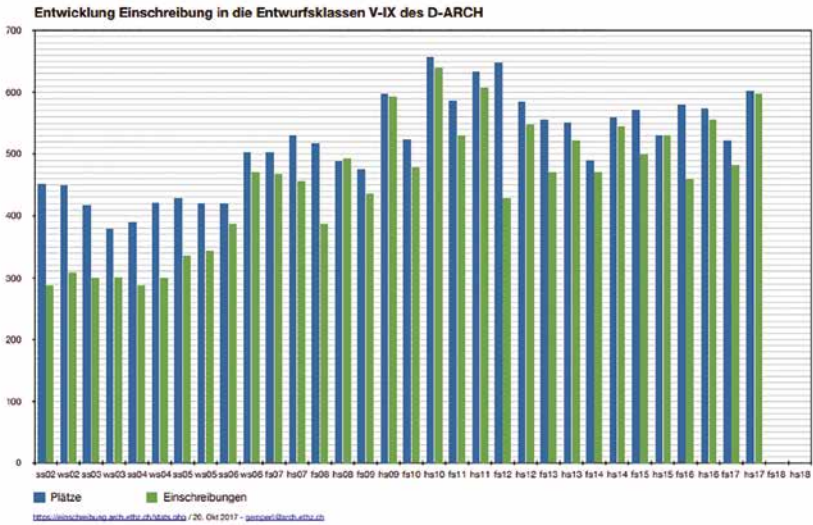
53 *Design Studios*, según la traducción en idioma inglés oficial de la página web de la ETH-Z. Ver opciones de *design studio* en semestre 2019: <https://www.einschreibung.arch.ethz.ch/statsold.php?wahl=ws19>

54 Mathias Imgrüt, Studiensekretariat (D-ARCH, ETH-Z), comunicación personal, 11/12/2019.

55 <https://www.einschreibung.arch.ethz.ch/statsold.php?wahl=ws19>

56 Ver variación de la cantidad de estudios de diseño ofrecidos en la ETH-Z entre 2005 y 2019: <https://www.einschreibung.arch.ethz.ch/statsold.php?wahl=sso5> <https://www.einschreibung.arch.ethz.ch/statsold.php?wahl=ws19>

Figura 10. Variación de población estudiantil
y oferta de estudios en la ETH-Z, 2002-2018



Fuente: https://www.einschreibung.arch.ethz.ch/images/pdf/Entwicklung_Einschreibung_34JK_Chart.pdf

Figura 11. Opciones de estudios de diseño 3, 4 y 5 a 9 de la ETH-Z, 2019

Einschreibung in die Entwurfsklassen des D-ARCH

Statistiken zur Einschreibung ins Herbst Semester 2019

Um die detaillierten Statistiken einzusehen loggen Sie sich bitte ein oder beantragen beim Studiensekretariat des D-ARCH Zugriff.

Es haben sich **797** Studierende eingeschrieben.

Entwurf III+IV

Es haben sich **209** Studierende eingeschrieben, **213** Plätze sind verfügbar.
Hinweis, die Anzahl der freien Plätze berechnet sich aus:
min(Anzahl eingeschriebene Studenten / Anzahl Professuren) + 1.

Professur A. Spiro (71 Plätze)

Professur E. Christ / C. Gantenbein (71 Plätze)

Professur T. Emerson (71 Plätze)

Entwurf V-IX

Es haben sich **588** Studierende eingeschrieben, **594** Plätze sind verfügbar.

Professur A. Brandlhuber (22 Plätze)

Professur A. Caruso (44 Plätze)

Professur A. Fonteyne (22 Plätze)

Professur A. Gidon / M. Guyer (44 Plätze)

Professur A. Holtrop (22 Plätze)

Professur A. Theriot (22 Plätze)

Professur C. Girod / Professur F. Gramazio / M. Kohler (22 Plätze)

Professur Ch. Kerez (44 Plätze)

Professur E. Mosayebi (22 Plätze)

Professur F. Charbonnet / P. Heiz (44 Plätze)

Professur F. Persyn (22 Plätze)

Professor G. Caminada (22 Plat

Professur H. Klumpner (22 Plätze)

Professur J. De Vylder (22 Plätze)

Professur L. Hovestadt (22 Plätze)

Professur M. Kaijima (22 Plätze)

Professur M. Peter (44 Plätze)

Professur M. Topalovic (22 Plätze)

Gastdozentur A. Antonakakis (22 Plätze)

Gastdozentur E. Prats (22 Plätze)

Gastdozentur R. Boltshauser (22 Plätze)

Assistenzprofessur A. Lehnerer (22 Plätze)

Fuente: <https://www.einschreibung.arch.ethz.ch/statsold.php?wahl=ws19>

Desde la página de presentación de los estudios, se accede a las propuestas de las diferentes cátedras, por ejemplo, Topalovic,⁵⁷ Kerez⁵⁸ o Klumpner.⁵⁹ Esas cátedras presentan los cursos de Design Studio, pero también materias electivas,⁶⁰ seminarios de formato semanal,⁶¹ cursos semestrales en formato de disertación⁶² e investigaciones de doctorado.

Figura 12. Presentación web de la cátedra de Klumpner

	About	Introduction
		Contact
	Events	Exhibitions
		Lectures / Conferences
		Facebook
	teaching	Design Studio
		Urban Stories / Lecture Course
		Elective
		Seminar Week
	making	BAO - Fabrica da Cultura
		School in Cartagena
		Makers' Space - Barcelona
		Vertical Gym - Medellin
	researching	Sarajevo Urban Transformation Project / Reactive Sarajevo
		PhD Research
	Chair	Team Members
		Institutes
		Harvard Design Urban Real Estate Pedagogy The workshop in the course and previous city analysis, research-based design, applied research, evidence-based design, practice.

Fuente: <https://klumpner.arch.ethz.ch/>

La cátedra de Klumpner, por ejemplo, propone la enseñanza de un *método de diseño*:

...para identificar y desarrollar redes y grupos que están en la base de un proyecto urbano, traducir sus demandas en ideas y mapas georreferenciados y desarrollar esas ideas urbanas en prototipos de diferentes escalas y narrativas que se visualizan y se comunican con herramientas análogas y digitales.⁶³

⁵⁷ <https://topalovic.arch.ethz.ch/#projects>

⁵⁸ <https://kerez.arch.ethz.ch/>

⁵⁹ <https://klumpner.arch.ethz.ch/>

⁶⁰ <https://klumpner.arch.ethz.ch/teaching/elective/action-on-the-real-city-mapping-narratives>

⁶¹ <https://klumpner.arch.ethz.ch/teaching/seminar-week/fall-19/urban-laboratory-exploring-medellin>

⁶² <https://topalovic.arch.ethz.ch/#projects>

⁶³ <https://kerez.arch.ethz.ch/>

Figura 13. Presentación web de enseñanza de la cátedra de Klumpner



Fuente: <https://klumpner.arch.ethz.ch/teaching/design-studio>

Figura 14. Presentación web de enseñanza de Making Medellín de la cátedra de Klumpner



Fuente: <https://klumpner.arch.ethz.ch/teaching/design-studio/fall-19/making-medellin>

Con el título *Making*⁶⁴ la cátedra de Klumpner presenta trabajos de exploración proyectual, como Fábrica de Cultura, desarrollados en colaboración con otras universidades, patrocinados por la Secretaría de Estado de Economía de Suiza y coordinados por el Banco Interamericano de Desarrollo.

64 <https://klumpner.arch.ethz.ch/>

Figura 15. Presentación web de Fábrica de Cultura en la cátedra de Klumpner



Fuente: <https://klumpner.arch.ethz.ch/making/baq-fabrica-de-cultura>

En paralelo a la estructura de estudios permanentes, la ETH-Z señala que el Departamento de Arquitectura tiene una tradición de profesores invitados que busca «...incorporar nuevas tendencias, enfoques de diseño actuales y actitudes poco ortodoxas en la enseñanza. Los arquitectos más jóvenes tienen la oportunidad de acercarse y acercar su arquitectura a los estudiantes. Enseñan cursos de proyecto durante dos a cuatro semestres».⁶⁵

Modelo de inscripciones y distribuciones

Durante el primer año de cursos de Proyecto, la ETH-Z no ofrece alternativas de elección. Para segundo año, se organizan dos cursos semestrales y se ofrecen tres opciones para cada curso. En ella se espera que los estudiantes permanezcan todo el año con el mismo profesor.⁶⁶ Los cinco cursos siguientes (studios de diseño 5 a 9), en teoría, podrían realizarse con el mismo docente, pero, en realidad, el sistema de lugares por studio impide esa modalidad. En la medida que cada studio tiene un *ratio* docente-estudiante predefinido, el sistema incorpora un criterio de prioridad: los lugares de los cursos *populares* solo pueden ser obtenidos por estudiantes de segundo y tercer semestre de maestría (modos de asignación A y B).⁶⁷ La ETH-Z utiliza un sistema en que los cursos de 5 a 9 son intercambiables, no tienen orden secuencial.⁶⁸

⁶⁵ <https://doz.arch.ethz.ch/gastdoz.html>

⁶⁶ Mathias Imgrüt, Studiensekretariat (D-ARCH, ETH-Z), comunicación personal, 9 de diciembre de 2019.

⁶⁷ <https://einschreibung.arch.ethz.ch/modus.php>

⁶⁸ Mathias Imgrüt, Studiensekretariat (D-ARCH, ETH-Z), comunicación personal, 9 de diciembre de 2019.

Todos los pasos de inscripción a los estudios de Proyecto en la ETH-Z se siguen de manera electrónica. Según indica la web institucional, el momento en que el estudiante se inscribe durante la ventana de inscripción no tiene incidencia en la asignación que hace el sistema. Esa medida sirve a la igualdad de oportunidades, ya que «la calidad de conexión a internet de un estudiante no debe influir en las posibilidades de una asignación».⁶⁹ La ETH-Z señala que, en el proceso de inscripción interna, los estudiantes tienen una libertad de elección limitada.⁷⁰ ¿Qué significa *libertad de elección limitada* para la ETH-Z?

En la inscripción a los estudios, los estudiantes deben indicar sus prioridades respecto a la totalidad de la oferta disponible para el semestre. Para los cursos de Proyecto 3 y 4, tienen una oferta de tres opciones y deben indicar dos prioridades. Se los asigna a las opciones disponibles en partes iguales. Si la cantidad de estudiantes anotados a un estudio supera la cantidad de plazas disponibles, el *software* de registro ejecuta una asignación aleatoria, primero asigna a la segunda prioridad señalada y, por último, redistribuye de manera totalmente aleatoria. El sistema está detallado en el protocolo de inscripción.⁷¹

En los cursos de Studio 5 a 9, los estudiantes deben indicar sus preferencias respecto a la totalidad de cursos ofrecidos. Cuando los cursos reciben más registros que las plazas disponibles, la ETH-Z utiliza un sistema que prioriza a los estudiantes con cursos de segundo y tercer semestre de máster aprobados. En el caso de que dos estudiantes que están igual nivel de prioridad por su avance en la carrera aspiren a un mismo estudio que este sobrepoblado, el *software* de registro realiza una asignación aleatoria. Los estudiantes que no pueden ser ubicados en su primera prioridad se trasladan a su segunda prioridad, y así sucesivamente: «Los estudiantes con un rango de prioridad más alto reemplazan a los estudiantes ya asignados de un rango de prioridad más bajo con su segunda, tercera... y enésima elección si es necesario».⁷² En la página de inscripciones de la ETH-Z, se señala que no hay garantía de obtener el lugar en el estudio seleccionado ni en primera ni en segunda preferencia.⁷³

En síntesis, la ETH-Z organiza un sistema de *electividad progresiva*, donde la formación en proyecto se inicia con una sola opción de estudio; en segundo año, se ofrecen tres opciones y en tercer año más de veinte. Dicho sistema de

69 <https://www.einschreibung.arch.ethz.ch/modus.php>

70 <https://www.einschreibung.arch.ethz.ch/design.php>

71 https://ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/arch/departement/Studium/PDF/mobilitaet/Internal_enrolment_example_studio_2018.pdf

72 <https://einschreibung.arch.ethz.ch/modus.php>

73 <https://arch.ethz.ch/en/studium/studium-laufend/mobility-incomings/interne-einschreibung.html>

electividad progresiva funciona en el marco de una *libertad de elección limitada*. El límite de la libertad de elección lo determina la cantidad de plazas que cada estudio de diseño puede ofrecer y la demanda correlativa de cada semestre, así como el nivel de avance en la carrera. Según indica la ETH-Z, el sistema de inscripción y asignación de los estudios fue diseñado en busca de la igualdad de oportunidades en los procesos de inscripción a los cursos de Proyecto. Una regla recientemente incorporada y aún no aplicada en la ETH-Z prevé que, si durante tres semestres consecutivos un estudio no recibe inscripción estudiantil, ello podría acarrear consecuencias en la financiación académica de esa propuesta.⁷⁴

España

Para el caso de España, consideramos como instituciones paradigmáticas a la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM), perteneciente a la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) —ubicada en el puesto 35 del Ranking QS—, y a la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB) de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) —ubicada en el puesto 21—. ⁷⁵

Politécnico de Madrid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid

La ETSAM cuenta en su plantel de profesores de Proyecto a arquitectos de referencia internacional como Juan Herreros, Federico Soriano o José María de Lapuerta. En la actualidad, la ETSAM brinda una formación de grado de cinco años, más un año de máster habilitante. El sistema funciona con una matrícula de 470 (410+ 60) ingresos al año, cuyo criterio de admisión es por nota.⁷⁶ En los cursos de grado, se imparten seis horas semanales de Proyecto, que equivalen a doce horas semanales de dedicación. El máster habilitante tiene 350 plazas.

El sistema de grado de enseñanza proyectual se organiza mediante las llamadas *unidades docentes*, que derivan, según el actual director del Departamento de Proyectos, Andrés Cánovas,⁷⁷ de un cambio acontecido a partir del plan de estudios del año 1996. Hasta el Plan 96, había tres cátedras

74 Mathias Imgrüt, Studiensekretariat (D-ARCH, ETH-Z), comunicación personal, 11 de diciembre de 2019.

75 <https://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2020/architecture>

76 <https://etsam.aq.upm.es/v2/es/escuela/la-escuela-en-cifras>

77 Andrés Cánovas, director del Departamento de Proyecto (ETSAM, UPM), comunicación personal, 31 de agosto de 2017.

fuertemente verticales⁷⁸ bajo la impronta histórica de sus titulares: Francisco Javier Sáenz de Oiza, Javier Carvajal y Antonio Vázquez de Castro. Esas cátedras fueron sustituidas por la creación de las unidades docentes, lo que generó un nuevo modelo de gobierno y organización del poder. Se redujo el poder de los catedráticos y, frente a la cátedra con treinta profesores, se generaron unidades docentes con tres integrantes, lo que fraccionó el poder y simultáneamente creó la figura de director de departamento.⁷⁹ A la dirección de la Escuela le compete la dirección administrativa y a los directores de departamento la dirección docente. El sistema forzó trayectorias formativas heterogéneas frente al modelo tradicional de compartimentos verticales.⁸⁰

Cánovas distingue, en el plano conceptual, el modelo politécnico como un sistema con alta interrelación entre las asignaturas y los proyectos, donde los enunciados coinciden. A su entender, al día de hoy a nivel de grado, la ETSAM trabaja con un modelo separado entre enseñanza proyectual y enseñanza propia del modelo Beaux-Arts, que se unifica en el máster hacia el modelo politécnico.

El Departamento de Proyecto y su director estructuran la docencia, asignando las unidades docentes a los distintos niveles, donde cada responsable desarrolla su planteo, propuesta y enfoque. El director del Departamento posee el control económico, mientras que el Departamento realiza la contratación de profesores: los profesores asociados y los profesores ayudantes doctores son profesores del Departamento, no de cada unidad docente. La Universidad paga los sueldos de los catedráticos, que no dependen del número de estudiantes inscriptos en la unidad. Por cada profesor de unidad, el coordinador del Departamento asigna veinticinco estudiantes —cien alumnos, por ejemplo, para una unidad de catedrático y tres profesores—. Un ayudante doctor tiene contrato fijo por cinco años, debe reconcurrar, no puede repetir y en el concurso puede perder el cargo. En ese caso, pasa a profesor asociado o se tiene que ir de la Universidad, lo que instala una lógica institucional con efectos potencialmente perversos.

El programa de grado de la ETSAM está organizado en veintiuna unidades docentes y el máster habilitante tiene cinco aulas-talleres.⁸¹ Respecto al diseño de cursos, hay ocho cursos de Proyecto organizados en cuatro años. En el

78 Sobre la existencia de los talleres verticales, Antón Capitel (2013) señala: «... hacia 1987 trabajábamos juntos Manolo Casas, Emilio Tuñón y yo, llevando Proyectos I. Eran los tiempos de los talleres verticales, y ya había desaparecido incluso la condición horizontal de Elementos de Composición» Apartado 13, párrafo 19. Recuperado de <https://veredes.es/blog/mis-memorias-de-la-escuela-de-arquitectura-anton-capitel/>

79 Los departamentos empezaron a crearse en la ETSAM en el año 1987, antes eran las cátedras las que organizaban la docencia.

80 Andrés Cánovas, director del Departamento de Proyecto (ETSAM, UPM), comunicación personal, 31/8/2017.

81 <https://www.dpaetsam.com/about/>

primer año, se dictan Proyectos 1 y 2 mediante tres unidades docentes entre las que los estudiantes pueden optar. Para Proyectos 3 y 4 hay seis unidades docentes; para Proyectos 5 y 6, seis, y para Proyectos 7 y 8, cinco.⁸²

Figura 16. Unidades docentes de la ETSAM

Grado
Unidades Docentes & Talleres de Proyectos
Optativas y Libre Elección
Talleres e Interrelación
Exámenes
Trabajo Fin de Grado

Proyecto Fin de Carrera (plan 96)
Información General
Ficha Digital
Noticias PFC
Calendario PFC6

Máster Habilitante
Oficina Mhab del DPA: Presentación
Curso el Mhab: Información administrativa
Talleres y asignaturas
Noticias Máster Habilitante
Calendario PFC 1er cuatrimestre 2018-2019
Tribunal PFC Enero 2019
Guía de entrega PFC
PFC II Informe de seguimiento
PFC II Ficha del Alumno

Masteres Oficiales
MPA: Máster en Proyectos Arquitectónicos Avanzados

Títulos Propios y Cursos de Especialización
MCH: Master in Collective Housing
Estandarización Residencial Interactiva

Doctorado
DPA: Doctorado en Proyectos

Investigación
Grupos de Investigación

Innovación Educativa
Prácticas

Instituto de Arquitectura Madrid
Info Cursos
Propuestas de cursos
Viajes, Itinerarios y escapadas: GO, ETSAM GO!
Noticias IAM

Noticias DPA
Noticias DPA
Comunicaciones

Administración
Estructura
Contacto
Becas

Unidades Docentes

Proyectos 1, 2

Unidad Aranguren
María José Aranguren López
David Casero Rubio
Marcelo Ruiz Pardo
Vicente Sáenz Guerra
Ricardo Sánchez González
Juana Canal Rosado
Ricardo Montero Coso

Unidad Arroyo + Penjean
Carmen Martínez Arroyo
Rodrigo Penjean Muñoz
Enrique Delgado Cámara
Miguel Koster Moreno
Mónica Alberola Pardo
Raúl del Valle González

Unidad Gallegos
José González Gallegos
Alberto Martínez Castillo
María José Pizarro Juana
Pablo Ono Salgado
Manuel Pascual García
Ton Galsbert
Blanca Juana Juana

Unidad Grupo 41
Jesús Urrutia Aguirre
Sergio de Miguel García
Néstor Montenegro
Óscar Ruada

Proyectos 3, 4

Unidad Arancio
Juan Carlos Arancio Pastor
Rafael Gudi García
Aurora Fernández Rodríguez

Unidad Coll-Barreu
Juan Coll-Barreu
Concha Lapeyrie Luque
Pedro Feduchi Canosa
Francisco Argües Soler
Ignacio Peyro

Unidad Espogel
Carmen Espogel Alonso
Andrés Cánovas Abarriz
Arturo Blanco Herrero
Silvana Feliz Ricoy

Unidad Maroto
Javier Maroto Ramos
Silvia Canosa Benítez
Carlos Pareda Iglesias

Unidad Morell
Alberto Morell Soto
Eduardo Pérez Gómez
José Javier Pérez

Unidad Ribot
Almudena Ribot Manzanao
Diego García-Sesén Terol
Enrique Espinosa Pérez
José Alfonso Ballesteros Raga

Proyectos 5, 6

Unidad 14
Victoria Acebo García
Paula Montoya Saiz
Luis Díaz-Muñoz García
Lestache

Unidad Aparicio
Jesús Aparicio Guisado
César Jiménez de Tejada Benavides
Carlos García Fernández

Unidad Frechilla + Martínez Santa-María
Javier Frechilla Camoiras
Luis Martínez Santa María
José María García del Monte
Moisés Rojo Márquez
Alfonso Cano Prieto

Unidad Garrido
Gineés Garrido Colmenero
Eduardo Piqueras González
Miguel Ángel Sánchez
Arturo Franco

Unidad Lleó
Blanca Lleó Fernández
Fernando García Pino
Juan Elvira Peña

Unidad Tuñón
Emilio Tuñón Álvarez
Luis Rago de Castro
María Languilla Sánchez
Ángela García de Paredes de Falla
Ignacio García Pedrosa
José María Sánchez García

Proyectos 7, 8

Unidad Herreros
Juan Herreros Guerra
Ángel Alonso Ortiz
Javier García-Germán Vázquez
Ángel Borrego Cubero
Lina Toro Osampo

Unidad Lapuerta
José M^a Lapuerta Montoya
Adelfino Magallanes
Fernando Casquero Barreiro
Álvaro Martín Fidalgo
Alberto Nodou Cortacho

Unidad Muñoz Cosme
Alfonso Muñoz Cosme
Enrique de Teresa Trilla
Gonzalo Moure Lorenzo

Unidad Ramos
José Antonio Ramos Abengozar
Luis Basabe Montalvo
Álvaro Moreno Hernández
Luis Palacios Labrador

Unidad Soriano
Federico Soriano Peláez
Pedro Urzúa González
Silvia Comenares Vilata
Eva Gil Lupeño

Fuente: <http://dpa-etsam.com/grado/unidades-docentes/>

El sistema de inscripción lo realiza la Secretaría del Departamento, que cierra las inscripciones para cada unidad cuando se llega al cupo asignado. El profesor director podría admitir más estudiantes en su curso, pero eso no modificaría su estructura docente ni presupuestal, ya que ni el dinero ni la matriculación están en manos de los directores de las unidades docentes.

82 <https://www.dpaetsam.com/teaching-units/>

Figura 17. Unidades docentes de la ETSAM. Presentación de propuestas de cursos 2018: Unidad Lapuerta y Unidad Herreros



Fuentes: <http://dpa-etsam.com/wp-content/uploads/2019/01/P7-P8-Lapuerta.pdf> y <http://dpa-etsam.com/grado/unidades-docentes/herreros/>

Universidad Politécnica de Cataluña.

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona

La ETSAB utiliza un modelo de cursos a cargo de equipos docentes sin verticalidad. Hay un curso de horario matutino y otro de horario vespertino. Luego del grado se cursa un máster habilitante de un año.⁸³ La ETSAB tiene 350 plazas de ingreso anual.⁸⁴

El grado consiste en cinco años de cursos de Proyecto que se organizan en dos turnos con dos grupos docentes y con programas diferenciados.⁸⁵ Los cursos se denominan Bases para el Proyecto 1 y 2 en primer año, Proyectos 1 y 2 en segundo año, Proyectos 3 y 4 en tercero y Proyectos 5 y 6 en cuarto. En el quinto curso, además, las asignaturas de Proyectos, llamadas *talleres temáticos*, ofrecen hasta seis equipos docentes con temas diferentes, incluido un visiting studio por semestre, «liderado por profesionales o profesores de

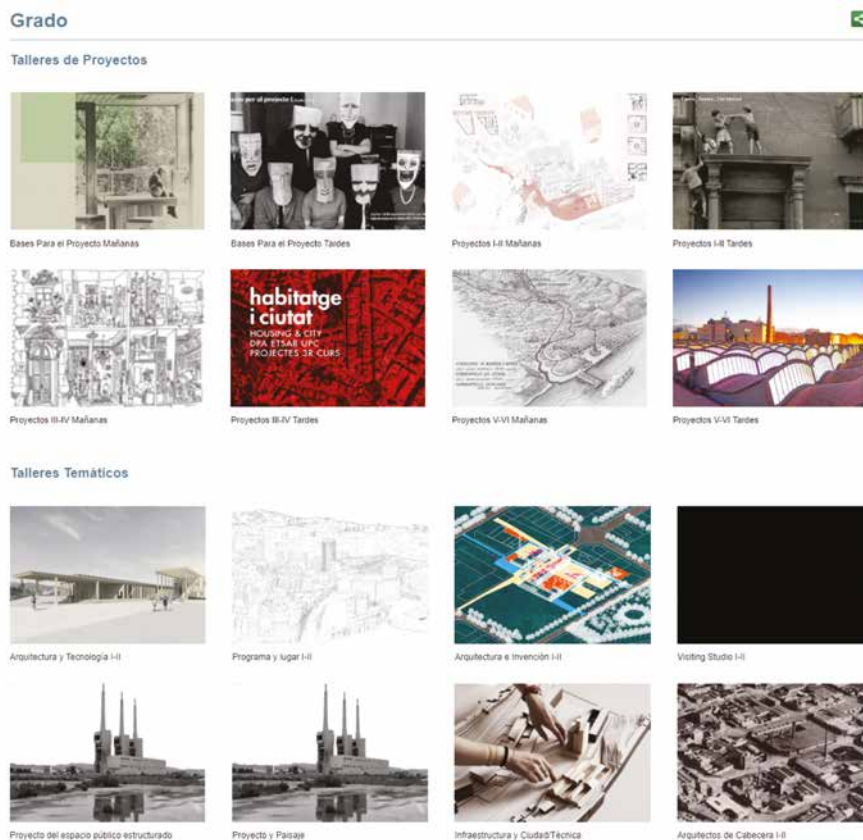
83 <https://etsab.upc.edu/es/estudios/marqetsab/calendarios-horarios/lista-asignaturas>, <https://etsab.upc.edu/es/internacional/incoming/estudiar-en-la-etsab>

84 <https://www.upc.edu/es/grados/estudios-de-arquitectura-barcelona-etsab>

85 <https://pa.upc.edu/es/Grado%20en%20Arquitectura/asignaturas-obligatorias/-1>

reconocido prestigio externos a la ETSAB». ⁸⁶ Predominantemente, los equipos están compuestos por grupos de entre cinco y siete docentes.

Figura 18. Unidades docentes de la ETSAB



Fuente: <https://www.upc.edu/pa/es/grado>

En términos generales, el sistema ofrece al estudiante electividad entre unidades docentes en todo el ciclo, con cupos para cada una y con un esquema horizontal que agrupa dos cursos para cada unidad docente. En ambos casos, cada unidad docente solo trabaja en uno de los cuatro o cinco niveles de la oferta de formación, según sea el caso.

⁸⁶ Elisa Capellades, directora del Área de Gestión Académica (ETSAB, UPC), comunicación personal, 3 de diciembre de 2019.

Criterio de inscripción y distribución

La ETSAB utiliza grupos con capacidad limitada —cada tipo de asignatura tiene un *ratio* determinado—. En el caso de los proyectos, es de aproximadamente veinte estudiantes por profesor. Los estudiantes se ordenan de acuerdo con una normativa de orden de matrícula, aprobada por la Junta de Escuela de la ETSAB. El sistema busca establecer «una coordinación entre las distintas materias, que exista una masa crítica de estudiantado que avance horizontalmente, es decir, curso a curso y en el tiempo previsto a lo largo de sus estudios».⁸⁷

En términos simples, el proceso de matriculación tiene dos criterios de prioridad:

1. Los estudiantes que han aprobado en primera convocatoria todas las asignaturas de un curso y en un único curso académico durante toda su trayectoria en los estudios.
2. Los estudiantes que han aprobado en primera convocatoria el porcentaje mayor de créditos de un curso y en único curso académico durante toda su trayectoria en los estudios.

Los estudiantes mejor posicionados, según esos criterios, tienen más posibilidades de elegir turno y equipo docente. Con posterioridad a la matrícula, los estudiantes pueden solicitar un cambio de grupo si así lo desean. En algún caso, si las peticiones de cambio no desbordan la capacidad inicial de los grupos, se conceden.⁸⁸ En caso de empate, se ordenan según los siguientes criterios:

- Por orden descendente del rendimiento del curso anterior, que se calcula como créditos superados (calificación mayor o igual a 5) sobre créditos matriculados donde no se incluyen los créditos reconocidos ni convalidados.
- Por orden descendente de la nota media, que se pondera de todas las asignaturas con resolución 0,01.⁸⁹

Los estudiantes de nuevo acceso se distribuyen por orden descendente a partir de la calificación de acceso a los estudios. Aquellos que optan por matricularse en el turno de la mañana se distribuyen entre los diferentes grupos en función de sus calificaciones.⁹⁰

87 <https://etsab.upc.edu/es/estudios/garquetsab/normativas/orden-matricula>

88 Elisa Capellades, directora del Área de Gestión Académica (ETSAB, UPC), comunicación personal, 3/12/2019.

89 <https://etsab.upc.edu/es/estudios/garquetsab/normativas/orden-matricula>

90 <https://etsab.upc.edu/es/estudios/garquetsab/normativas/orden-matricula>

Holanda

Hay dos caminos para la formación en arquitectura en Holanda. Por un lado, las facultades de arquitectura de las universidades técnicas, Delft y Eindhoven, donde se cursa un bachelor —Bouwkunde-wo Bachelor— de tres años y luego un máster de dos, de acuerdo con el enfoque de la Declaración de Bolonia.⁹¹ Además, se ofrecen dos años de experiencia práctica no obligatoria (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación [ANECA], 2005, p. 112). El título obtenido al final de este camino es el de Bouwkundig Ingenieur (IR), que en el resto de Europa equivale a un Master of Science (MS). Por otro lado, está el camino de los centros de formación profesional superior (Hogere Beroeps Onderwijs, [HBO]), donde se hacen estudios de ingeniería civil o de la edificación. Los estudios tienen cuatro años de duración que luego deben completarse en una de las seis academias de arquitectura que existen en Holanda (ANECA, 2005, p. 112). Su formato es *part-time* y exigen que el estudiante trabaje en un estudio de arquitectura o ambiente similar mientras cursa. El título obtenido al final de este camino es el de Architect AVB.

La ANECA (2005) señala que «a pesar de los muy distintos procesos seguidos, no parecen apreciarse diferencias sustanciales en el resultado final de la formación recibida» (p. 212). Según las cifras presentadas por la agencia (2005, p. 112), el modelo dominante en territorio holandés es el de las facultades de las universidades técnicas. En 2005, de un total de 5100 estudiantes, recibieron a 4700; el resto fue absorbido por las academias de Arquitectura. Dado del interés del presente trabajo, hacemos foco en la Technische Universiteit Delft (TU-Delft) y su oferta de cursos de arquitectura. Se trata de la institución con mayor cupo de ingreso: cuatrocientos estudiantes en el año lectivo 2019 contra doscientos cincuenta de la TU-Eindhoven.⁹²

Technische Universiteit Delft. Faculteit Bouwkunde

La Facultad de Arquitectura de la TU-Delft es una institución de enseñanza pública posicionada en 2020 en el puesto número 2 del Ranking QS.⁹³ Dicha facultad cuenta con docentes de proyecto de referencia internacional como Winy Maas, fundador estudio MVRDV.⁹⁴ La TU-Delft ofrece un Bachelor of Architecture, Urbanism and Building Sciences que se organiza en tres años,

91 <https://sites.google.com/site/observatoriofilosoficomx/declaracion-de-bolonia-y-proyecto-tuning#TOC-TEXTO-COMPLETO:-Declaraci-n-de-Bolonia->

92 <https://www.studiekeuze123.nl/selectie>

93 <https://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2020/architecture>

94 <https://www.mrvd.nl/>

con seis semestres —uno libre—, cada uno dividido en trimestres dentro de los cuales se cursan dos o tres materias. Así, se afirma que el estudiante nunca trabaja en más de tres cursos a la vez y, por lo tanto, genera estudios de mayor profundidad.⁹⁵ El programa se articula en trayectorias, entre las cuales la trayectoria de diseño es la más grande dentro del programa, con 60 créditos según el Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos (ECTs) —1680 horas—, que están compuestos por seis módulos de 10 ECTS cada uno: Vivienda y Asentamiento en el Paisaje, Diseño e Ingeniería, Ciudad y Espacio Público, Alojamiento y Entorno de Alojamiento, (Re)desarrollo de Zonas y Construcción y Tecnología.

En el primer y segundo año, la trayectoria es fija e igual para todos. Se ofrece una aproximación escalar al diseño arquitectónico que comienza por el diseño de un edificio, pasa por la interfaz edificio-ciudad y termina en un tramo de ciudad. En tercer año, los estudiantes pueden perfilar sus estudios de acuerdo a sus intereses. En el primer semestre, pueden tomar materias electivas de otras facultades o en el extranjero, mientras que, en el segundo semestre, deben cursar dos estudios de graduación electivos. En el primer trimestre de su último semestre, desarrollan, en el estudio de su elección, un trabajo en equipo de reorganización urbana. En el segundo trimestre, cursan, también en el estudio de su elección y de manera individual, el proyecto de un edificio con énfasis en la integración de la dimensión arquitectónica espacial, técnica constructiva y ambiental desde una perspectiva de sostenibilidad.⁹⁶

La *TU-Delft* emplea el sistema denominado *binded studieadvies* (BSA)⁹⁷ en el cual los estudiantes deben obtener al menos el 75% de los créditos en su primer año, es decir, 45 de los 60 ECTS, para continuar el programa. Si reciben una «recomendación vinculante negativa» sobre la continuación de sus estudios, no se les permite volver a matricularse en ese programa en los próximos cuatro años.⁹⁸

En el Master of Architecture, Urbanism and Building Sciences de la *TU-Delft*, los estudiantes deben elegir entre cinco trayectorias al inscribirse: Arquitectura, Tecnologías de la Construcción, Arquitectura del Paisaje, Gerenciamiento del Entorno Construido y Urbanismo.⁹⁹

95 <https://www.tudelft.nl/en/education/programmes/bachelors/bk/bachelor-of-architecture-urbanism-and-building-sciences/curriculum/>

96 https://d2koddhflgrkri.cloudfront.net/TU-Delft/Onderwijs/Opleidingen/Master/Brochures/BK_ArchitectureUBS-MSc.pdf

97 <https://www.tudelft.nl/studenten/rechtspositie/bindend-studieadvies-bsa/>

98 <https://www.tudelft.nl/en/education/programmes/bachelors/bk/bachelor-of-architecture-urbanism-and-building-sciences/curriculum/>

99 <https://www.tudelft.nl/en/education/programmes/masters/architecture-urbanism-and-building-sciences/msc-architecture-urbanism-and-building-sciences/master-tracks>

Dentro de la trayectoria de Arquitectura —de 24 meses y 120 ECTS—, el máster se organiza como un programa con dos partes. El primer año está dedicado a adquirir nociones generales sobre el núcleo de la disciplina que sientan una base para el trabajo del segundo año. En el segundo año, los estudiantes se enfocan en los estudios de graduación, donde trabajarán sobre su tema de tesis.

Dentro de este esquema general, que repite la lógica del bachelor de separación en trimestres el dictado de los cursos, en el primer año se dictan dieciséis *design studios* en el primer, segundo y cuarto trimestre. En el segundo año, el cursado se centra en los dos semestres de *graduation studio* que el estudiante debe cursar dentro del mismo design studio.¹⁰⁰

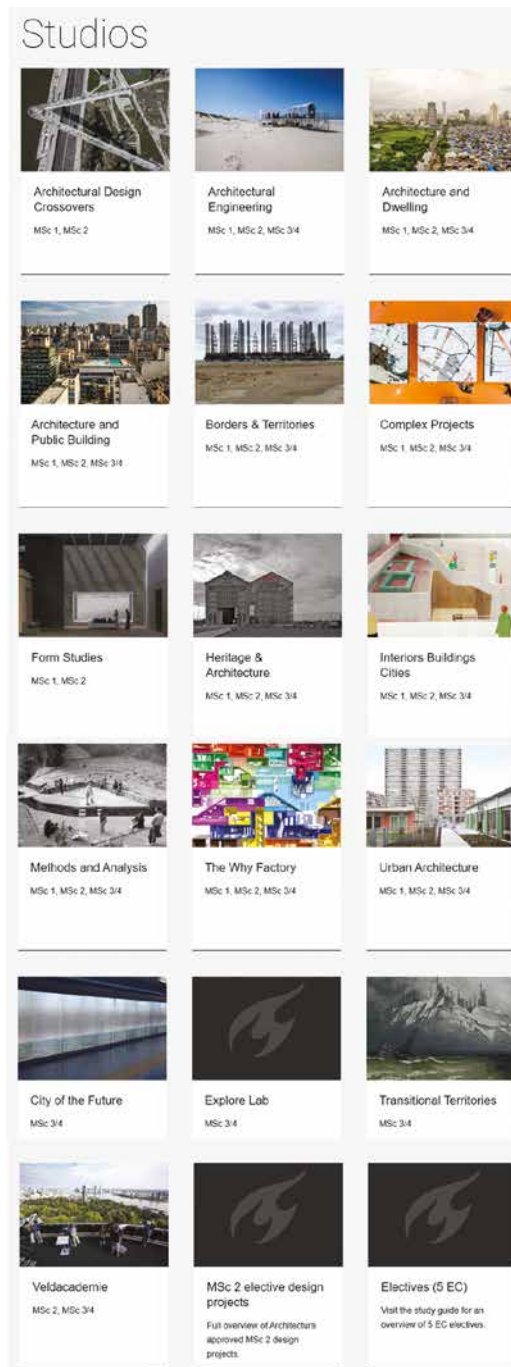
El estudio The Why Factory se autodenomina *global think tank* —o *usina de ideas global*— e *instituto de investigación*. Se presenta como asociación a cargo del arquitecto Winy Maas, entre el estudio MVRDV y la TU-Delft. Su enfoque y acercamiento proponen un modelo en el que la educación y la investigación se combinan en un laboratorio de investigación y una plataforma que tiene como objetivo «analizar, teorizar y construir ciudades futuras»:

The Why Factory investiga dentro del mundo dado y produce escenarios futuros más allá de él; de lo universal a lo específico y de lo global a lo local. Propone, construye y visualiza sociedades y ciudades hipotéticas; de la ciencia a la acción, y viceversa. The Why Factory actúa así como una maquinaria de creación de escenarios mundiales futuros. Además, queremos participar en un debate público sobre arquitectura y urbanismo. Por lo tanto, los hallazgos de The Why Factory se comunican a un amplio público de diversas maneras, incluyendo exposiciones, publicaciones, talleres y paneles de discusión.¹⁰¹

100 <https://www.tudelft.nl/en/education/programmes/masters/architecture-urbanism-and-building-sciences/msc-architecture-urbanism-and-building-sciences/master-tracks/architecture/programme/>

101 <https://www.tudelft.nl/en/education/programmes/masters/architecture-urbanism-and-building-sciences/msc-architecture-urbanism-and-building-sciences/master-tracks/architecture/programme/studios/the-why-factory/>

Figura 19. Studios optativos de la TU-Delft



Fuente: <https://www.tudelft.nl/en/education/programmes/masters/architecture-urbanism-and-building-sciences/msc-architecture-urbanism-and-building-sciences/master-tracks/architecture-programme/studios/>

Figura 20. Propuesta The Why Factory para estudios optativos de la TU-Delft



Fuente: <https://www.tudelft.nl/en/education/programmes/masters/architecture-urbanism-and-building-sciences/msc-architecture-urbanism-and-building-sciences/master-tracks/architecture/programme/studios/the-why-factory/>

Sistema de inscripción y distribución

El sistema de inscripción y distribución de estudiantes en los option studios de la TU-Delft es por orden de llegada, cuando el studio está lleno, los estudiantes deben inscribirse en otro. En la mayoría de los casos, el máximo es de quince estudiantes.¹⁰² En el sitio web de la TU-Delft se indica que, debido a la capacidad limitada de los studios, no hay garantía de que los estudiantes puedan ser asignados en el studio de su preferencia.¹⁰³ Si no hay suficientes estudiantes inscritos, el departamento decide si un curso se cancela.¹⁰⁴

¹⁰² Eveline Vogels International Office Faculty of Architecture and the Built Environment (TU-Delft), comunicación personal, 7/1/2020.

¹⁰³ <https://www.tudelft.nl/en/education/programmes/masters/architecture-urbanism-and-building-sciences/msc-architecture-urbanism-and-building-sciences/master-tracks/architecture/programme/>

¹⁰⁴ Eveline Vogels International Office Faculty of Architecture and the Built Environment (TU-Delft), comunicación personal, 7/1/2020.

Gran Bretaña

University of Cambridge, Bartlett School of Architecture y Architectural Association

En Gran Bretaña, el camino para la obtención del título de arquitecto está pautado por el Royal Institute of British Architects (RIBA). Consiste en tres fases: parte 1, parte 2 y parte 3, así como también dos años de prácticas en estudios privados intercaladas entre las tres partes. Una vez completados esos pasos, el aspirante puede presentarse para registro en la Architects Registration Board (ARB). Con la aceptación de la ARB, se obtiene el reconocimiento de arquitecto, título protegido por ley en el territorio británico (ANECA, 2005, p. 104). A su vez, existen dos opciones para recorrer el camino pautado por el RIBA:¹⁰⁵ el cursado *full-time* en centros educativos de programas reconocidos por el RIBA como equivalentes a sus fases 1 y 2, para luego dar la prueba de la fase 3, y el cursado *part-time* mientras se trabaja en estudios privados registrados en el RIBA. Existen dos programas organizados por el RIBA que articulan este camino: RIBA Studio y RIBA Apprenticeship. Esta investigación se centra en el primer camino.

Hoy en día, existen en Gran Bretaña más de cincuenta instituciones acreditadas por el RIBA para impartir cursos equivalentes a sus fases 1 y 2.¹⁰⁶ Se trata de centros universitarios y de una única escuela privada: la AA de Londres. Se presentan los casos de la University of Cambridge —Department of Architecture— y la University College of London —Bartlett School of Architecture—, ambas posicionadas entre las diez mejores universidades británicas para la enseñanza de arquitectura en los últimos años.¹⁰⁷ Como complemento, se presenta también el caso de la AA, debido a su singularidad y a que por sus programas han pasado figuras notables de la disciplina en el mundo, por ejemplo, Rem Koolhaas o Zaha Hadid.

University of Cambridge

El Department of Architecture de la Universidad de Cambridge en Reino Unido, ocupó el puesto 9 del ranking QS durante 2020.¹⁰⁸ Ofrece progra-

105 <https://www.architecture.com/education-cpd-and-careers/how-to-become-an-architect>

106 <https://www.architecture.com/education-cpd-and-careers/riba-validation/riba-validated-schools-uk>

107 <https://www.theguardian.com/education/ng-interactive/2017/may/16/university-league-tables-2018>

108 <https://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2020/architecture-built-environment>

mas de nacherlor, másters y doctorados.¹⁰⁹ La enseñanza de Proyecto en el bachelor tiene tres años de duración y se estructura a partir de design studios de duración anual que ocupan el 60% de la carga horaria prevista en el programa (Faculty of Architecture and History at Art University of Cambridge, 2015, p. 9). Durante el primer año, el curso es único e igual para todos. En el segundo año, los estudiantes son divididos en dos o tres unidades de diez a quince integrantes dentro del mismo design studio (p. 30). En el tercer año, los estudiantes pueden elegir entre una oferta de varios design studios, que mantienen un cupo de diez a quince estudiantes por cada uno (p. 68). Una vez finalizado el tercer año, obtienen la certificación de la fase 1 por el RIBA.

Para obtener la certificación de la fase 2 por el RIBA, Cambridge ofrece el Master in Architecture and Urban Design. Este tiene una duración de dos años *full-time* y se estructura a través del desarrollo de proyectos de investigación por diseño. Cada estudiante presenta un tema de interés con su aplicación al programa y una vez aceptado le es asignado un tutor guía.¹¹⁰ Dentro del curso tendrá distintos *design workshops* que aportarán herramientas a su desarrollo. El programa se aprueba con una tesis de diseño compuesta por un proyecto y una disertación escrita. La tesis ocupa al menos el 40% de la carga horaria asignada, la disertación el 20% y el 40% restante debe ser cumplido en distintos seminarios y *workshops*.¹¹¹ Cambridge ofrece, luego, la certificación RIBA fase 3, denominada Postgraduate Certificate in Professional Practice in Architecture (Faculty of Architecture and History at Art University of Cambridge, 2018, p. 160).¹¹²

University College of London

La Bartlett School of Architecture es una institución pública ubicada en el puesto 3 del Ranking QS.¹¹³ La enseñanza proyectual se estructura a partir de design studios anuales que ocupan el 70% de la carga horaria prevista en el programa. En el primer año, se ofrece un único design studio. En el segundo y tercer año, los estudiantes pueden elegir entre dos design studios que, a su vez, se dividen en catorce *design units* con cupos de hasta quince estudiantes. Cada design unit agrupa estudiantes de ambos años y trabaja alrededor de

109 <https://www.arct.cam.ac.uk/courses/undergraduate/the-course> y <https://www.arct.cam.ac.uk/courses/postgraduate>

110 <http://cambridge-design-research-studio.com/about/>

111 <https://www.arct.cam.ac.uk/courses/postgraduate/mphil-degree-in-architecture-and-urban-design-maud-arb-riba-pt2>

112 Puede consultarse también: <https://www.arct.cam.ac.uk/courses/postgraduate/postgraduate-certificate-in-professional-practice-in-architecture-arb-riba-pt3>

113 <https://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2020/architecture>

una temática singular. Al finalizar el tercer año, se obtiene la certificación de la fase 1 por el RIBA.¹¹⁴ La Bartlett School señala que cada design unit:

...tiene su propia posición distintiva sobre la disciplina y el tema de la arquitectura que evoluciona a través de un nuevo tema cada año. Las unidades tienen sus propios enfoques de investigación y métodos de práctica y actúan como incubadoras de programas progresivos más allá de la institución.

Además, esas unidades de diseño se establecieron a principios de 1990 «para dar a los estudiantes y equipos docentes la libertad de explorar diversos enfoques pertinentes a sus intereses de investigación mutuos».¹¹⁵

Para obtener la certificación de la fase 2 por el RIBA, el University College of London ofrece un programa de Master in Architecture (MARCH). Este tiene una duración de dos años de tiempo completo y plantea como rasgo característico una dedicación del 50% de la carga horaria del programa a módulos de diseño a través de sus quince design units. Los estudiantes deben elegir dos design units distintas, una para cada año, de la variada oferta de temáticas y enfoques que ofrece la escuela.¹¹⁶

Architectural Association

Desde mediados del siglo xx, la Architectural Association (AA), radicada en Londres, ha sido una institución paradigmática gravitante de la cultura arquitectónica internacional. En esa escuela se han formado autores de referencia como Rem Koolhaas o Zaha Hadid y cuenta hoy, entre sus profesores de proyecto, con autores como Pier Vittorio Aureli. La AA tiene programas de pregrado y posgrado y organiza los estudios en tres pasos: First Year (un año), Intermediate (dos años) y Diploma (dos años). La suma del First Year e Intermediate otorgan la certificación de la fase 1 por el RIBA, y luego el Diploma otorga la certificación de la fase 2 por el RIBA. En la AA, los programas de máster se entienden como una formación de posgrado de investigación que no queda asociada a las etapas formativas del RIBA. Propone formación de doctorado y también un curso y examen de Práctica Profesional, acreditado por la fase 3 RIBA, que permite a los candidatos que aprueben registrarse en la Architects Registration Board (ARB).¹¹⁷

114 <https://www.ucl.ac.uk/bartlett/architecture/programmes/undergraduate/bsc-architecture>

115 <https://www.ucl.ac.uk/bartlett/architecture/about-us/design-units>

116 <https://www.ucl.ac.uk/bartlett/architecture/programmes/postgraduate/march-architecture>

117 <https://www.aaschool.ac.uk/academicprogrammes/parttime/part-3> y <https://pr2022.aaschool.ac.uk/programmes/part-3>

Durante el primer año —First Year—, el curso se centra en la aproximación a la disciplina y se basa en trabajos dentro de un design studio dividido en varias design units de hasta doce estudiantes cada una, con dos o tres docentes por unidad. El segundo y tercer año —Intermediate School— se organizan a partir de quince design units que exploran una variedad de temas relacionados con la disciplina, la política y la ciudad desde la perspectiva del diseño. Los estudiantes deben elegir una de las quince design units para cursar durante el segundo año. Luego, deben volver a elegir durante el tercero otra de las quince disponibles sin repetir la del segundo año. La carga horaria asociada a las design units es de un mínimo del 60% de la prevista en el programa (Architectural Association School of Architecture, 2018-2019a, p. 13). El cuarto y quinto año —Diploma School— se estructuran alrededor de veintiún design units que exploran una variedad de temas relacionados con la disciplina, la política y la ciudad desde la perspectiva del diseño. Durante el cuarto año los estudiantes deben elegir una de las dieciocho design units disponibles. En el quinto año deben volver a elegir, pero esta vez pueden optar por volver a cursar la misma que en el cuarto año. La carga horaria asociada a las design units es de un mínimo del 60% de la prevista en el programa (Architectural Association School of Architecture, 2018-2019b, p. 11).

El sistema de elección que emplea la AA para asignar estudiantes a las design units se basa en un cruce de datos entre una lista de prioridades de diez design units presentada por los estudiantes y las conclusiones obtenidas por los docentes de las design units tras un ciclo de entrevistas personalizadas (tres design units entrevistan a cada estudiante). El cruce entre la lista de preferencia con las diez design units presentadas por los estudiantes y las tres entrevistas es resuelto por un algoritmo que garantiza a todos una entrevista con su primera opción y luego designa las otras dos según su criterio. Después de las entrevistas, se presentan tres escenarios posibles:

- El estudiante recibe más de una aceptación de las design units por las que fue entrevistado, entonces tiene libertad de elegir la que quiera.
- El estudiante recibe solo una oferta de las design units con las que se entrevistó, por lo que deberá cursar esa design unit.
- El estudiante no recibe ninguna aceptación de las design units con las que se entrevistó. En este caso, por vía de algoritmo, el sistema le asigna una de las que tuvieron menor inscripción.¹¹⁸

¹¹⁸ Carolina Gilardi, estudiante (*postgraduate school*, AA, 2019-2020), comunicación personal, diez de marzo de 2020.

Figura 21. Studios optativos de la AA

Diploma Programme Units



Nothing is lost, nothing is created, everything is transformed

Diploma 1

Mraz Ahmed, Martin Jamieson
Extended Brief (pdf)



The Civic Programme

Diploma 2

Fredrik Helberg, Lara Leones
Extended Brief (pdf)



Body Politic

Diploma 3

Christina Varva, Merve Anil
Extended Brief (pdf)



Porosities: The Giardini della Biennale as a Metaproject

Diploma 13

Bostjan Yuga, Alvaro Velasco
Extended Brief (pdf)



Islands: Rethinking the Settlement Form from Property to Care

Diploma 14

Pier Vittorio Aureli, Maria Shéhérazade Giudici
Extended Brief (pdf)



One Ordinary and Another

Diploma 15

Sam Cherniavoff, Lucy Styles
Extended Brief (pdf)

Fuente: <https://www.aaschool.ac.uk/STUDY/diploma/diploma.php>

Los modelos planteados por las tres instituciones antes nombradas representan una muestra del panorama de ofertas de enseñanza de Proyecto arquitectónico dentro del marco de referencia establecido por el RIBA. A partir de ellos, se pueden trazar los siguientes factores en común que definen rasgos identitarios del escenario británico:

- En el primer año, no hay margen de elección por parte del estudiante, las instituciones ofrecen un único camino posible.
- En el segundo y tercer año, aparece la posibilidad de elección por parte del estudiante. Esta se presenta a partir de la oferta de un diverso número de design units (entre tres y quince) que permite al estudiante perfilar sus intereses dentro del amplio campo de actuación de la disciplina. No se puede optar dos veces por la misma design unit dentro de este par de años.
- Al cierre del primer ciclo de tres años —fase 1—, el modelo plantea que todos los estudiantes deben haber cursado tres design units distintas, lo cual implica que trabajaron con tres temáticas desde distintos puntos de vista teórico-críticos.

Luego del año de práctica en estudios, el cuarto y quinto año responden, básicamente, a dos modelos. Por un lado, la University of Cambridge apuesta a una trayectoria personalizada a partir de una propuesta de trabajo del estudiante centrado en la investigación. La gran mayoría de las instituciones plantean una estrategia similar a las del segundo y tercer año, con la salvedad de que los estudiantes pueden elegir la misma design unit ambos años desde un menú con una oferta de entre quince y dieciocho posibilidades. A diferencia del primer ciclo, en el segundo de dos años —fase 2—, el modelo permite al estudiante una fuerte personalización de su trayectoria y acepta la concentración de todas las horas dedicadas al aprendizaje del proyecto sobre una misma línea.

Por último, cabe mencionar un rasgo singular que explica la amplia oferta de design units que se presentan en las instituciones relevadas respecto al cupo admitido en cada una. Ninguna design unit supera los quince estudiantes y cada una tiene una asignación de dos o tres docentes. El modelo británico implica una relación estudiante-docente que rara vez supera los cinco estudiantes por docente.

Argentina

Para el caso de Argentina, consideramos cuatro Facultades públicas de acceso libre y gratuito. En ellas se pueden reconocer algunos debates recientes sobre la organización de la enseñanza proyectual, modelos de vinculación entre estudiantes y talleres y diversas alternativas planteadas.

En los casos de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU) de la Universidad de Buenos Aires (UBA) y la Facultad de Arquitectura y

Urbanismo (FAU) de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), se sigue la tradición del taller vertical, aunque en el caso de la FAU aparece la singularidad de que se exige una dirección colectiva del espacio de enseñanza. En el caso de la Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño (FAPyD) de la Universidad Nacional de Rosario (UNR), se utiliza un modelo de cátedras múltiples en dos ciclos: básico y avanzado. La actuación de la cátedra se limita al ciclo dentro del cual opera, y dentro de ese ciclo tiene funcionamiento vertical. La operativa a la interna de esas cátedras sigue la lógica de talleres con un director cuyo apellido da nombre al espacio y con una estructura jerárquica de grados docentes. Finalmente, la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño (FAUD) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) abandona por completo la verticalidad y ofrece cátedras múltiples por curso de Proyecto. Cada una de ellas opera como organismo independiente dentro del curso que imparte y coordina cuestiones generales a nivel de dirección de cátedra solo con las otras cátedras que actúan en el mismo año de la carrera.

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires

La FADU de la UBA es una institución paradigmática de enseñanza de la arquitectura en Argentina, donde se formaron referentes de gran influencia y reconocimiento como Mario Roberto Álvarez, Clorindo Testa o Justo Solsona (González Montaner, 9 de diciembre de 2021). En 2020 la FADU UBA ocupó el puesto 79 del Ranking QS.¹¹⁹ Tiene 27 talleres verticales organizados en tres turnos y 1500 ingresos anuales. El sistema de organización docente de los talleres está dividido en dos partes. En primer lugar, los cargos de titular, asociado y adjunto —a los que se accede por concurso— se reconvocan cada siete años, pertenecen y son financiados por la UBA. En segundo lugar, los cargos de jefe de trabajos prácticos, ayudante de primera, ayudante de segunda —que son asignados directamente por la dirección del taller por un año— son financiados por la facultad. Esos cargos dependen de las inscripciones de los estudiantes a los talleres: se asigna un jefe de trabajos prácticos por cada sesenta estudiantes, un ayudante de primera por cada treinta y un ayudante de segunda por cada veinte.¹²⁰

Sistemas de asignación estudiantil a los talleres
y estructuración de planteles docentes

Desde el punto de vista *instituido*, la FADU desarrolla un sistema de elección libre total en los talleres, pero desde el punto de vista *instituyente*, hace

119 <https://www.topuniversities.com/universities/universidad-de-buenos-aires-uba#sub>

120 Daniel Ventura, profesor adjunto (FADU, UBA), comunicación personal, 26/11/2019.

algunos años implementa limitaciones a la hora de tramitar la inscripción de los estudiantes al taller.

Como vimos, la FADU organiza tres rangos de función docente vinculados a los *ratios* de inscripción estudiantil. Ello ha venido generando diversas dificultades en el funcionamiento de los talleres en el transcurso de los últimos años. Es el caso, por ejemplo, de la contratación de docentes jefes de trabajos prácticos frente a una baja de inscripciones. Si bien el diseño del sistema implicaría que ese docente pueda ser designado directamente para seguir desarrollando actividades en otro taller, en la práctica acontece que, para dar continuidad a la función de dicho docente y en función del tipo de vínculo que se establece, se le designa en ese taller como ayudante de primera, es decir, con remuneración inferior, equivalente a ayudante de primera, pero con tareas de jefe de trabajos prácticos. Para que esa solución de compromiso no afecte la postulación a concursos del docente, se aclara en fojas que ese docente está designado como ayudante de primera, pero cumple funciones de jefe de trabajos prácticos.

Desde el punto de vista instituido, la FADU no tiene tope de inscripción estudiantil en los talleres, pero en la práctica ha estructurado dinámicas de limitación. El sistema prioriza la permanencia de los estudiantes dentro del taller mediante lo que se denomina *inscripción vertical*: aquellos que desean permanecer en el taller se anotan en una primera fecha de inscripción y aquellos que cambian de taller lo hacen en una fecha posterior. Según fue indicado en entrevista realizada a un docente referente, en los últimos años, la Secretaría Académica ha limitado las opciones de inscripción a determinados cursos en pos de estabilizarlas, por ejemplo, cuando un curso de un taller supera determinado rango de inscripción.¹²¹

Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba

La creación de la FAUD de Córdoba data de 1954. Hasta ese momento, según señala la web institucional de la escuela, su sistema de enseñanza estaba basado «en la estructura general de las écoles de Beaux-Arts», tomando también «algunas características del modelo de la École Polytechnique de París del siglo XIX».¹²² A finales de 1960, la FAUD desarrolló el llamado *taller de síntesis o taller total*, donde «Los docentes de todos los campos, conjuntamente con los alumnos, participaban en el proceso completo del curso: la programación, el análisis, la búsqueda de partido, el desarrollo del proyecto y la evaluación».¹²³

121 Daniel Ventura, profesor adjunto (FADU, UBA), comunicación personal, 26/11/2019.

122 <https://faud.unc.edu.ar/acerca-de/> Apartado Facultad de Arquitectura, párrafos 2 y 3.

123 <https://faud.unc.edu.ar/acerca-de/> Apartado Planes de Estudio, párrafos 1 y 2.

En la actualidad ingresan a la FAUD alrededor de dos mil estudiantes al año. Según las entrevistas realizadas, la estructura de talleres verticales se utilizó hasta el año 2008, cuando se pasó a un modelo horizontal que funciona hoy en día con varias cátedras para cada curso —Arquitectura 1, 2, 3, 4, 5 y 6—. En primero, segundo y tercero son cuatro cátedras; en cuarto, tres; en quinto, dos, y en sexto —o tesis—, cuatro.

Solo tres cátedras de la carrera funcionan parecido a un taller vertical: Arquitectura 3D, Arquitectura 5B y Arquitectura 6D, que se hacen llamar Taller Mediterráneo. Es un arreglo no institucionalizado, impulsado por profesores que coinciden en esas tres cátedras y que, a partir de sus voluntades individuales, siguen una línea académica y pedagógica.¹²⁴ La estructura de cada cátedra está dada por la cantidad de estudiantes que se inscriben a ese curso y la cantidad de cátedras que lo ofrecen. Mediante la definición de una relación entre cuarenta y cincuenta estudiantes por docente se busca su equiparación.

De ese modo, la FAUD regula la libertad de elección estudiantil de acuerdo a una asignación de cupos. De los casos estudiados en Argentina, Córdoba es el único que tiene un sistema que apunta explícitamente a equiparar las cátedras que actúan dentro de un mismo nivel de la carrera.¹²⁵

Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata

La FAU de La Plata es una institución creada a partir de la segunda mitad de siglo XX y fue en 1964 cuando se proyectó la organización definitiva de la Facultad, consiguiendo su autonomía como tal.¹²⁶ Hasta 2015, la FAU utilizó una estructura de talleres verticales colectivos mediante la inscripción estudiantil a partir de un *ratio* establecido por la Facultad de un ayudante cada veinticinco estudiantes, un jefe de trabajo práctico cada cinco ayudantes y tres profesores —un adjunto y dos titulares— por taller. Toda esa estructura estaba sujeta a concurso cada dos años. En 2015, la firma de un convenio laboral fijó el sistema con el objetivo de cuidar los puestos de trabajo y favorecer la carrera docente. Como consecuencia, la estructura de los talleres quedó disociada de la inscripción estudiantil, que es de carácter libre. No hay capacidad de ajuste del lado docente, ya que no se modificó el régimen de inscripción estudiantil libre.¹²⁷

124 Celeste Guerrero, profesora adjunta (FAUD, UNC), comunicación personal, 25/10/2019.

125 Mónica Bertolino, profesora titular (FAUD, UNC), comunicación personal, 21/11/2019.
Celeste Guerrero, profesora adjunta (FAUD, UNC), comunicación personal, 25/10/2019.

126 <https://www.fau.unlp.edu.ar/contenido/institucional/la-carrera/historia/>

127 Alejandro Casas, profesor titular (FAU, UNLP), comunicación personal, 9/10/2019.

La carrera de Arquitectura en Rosario fue creada en 1923 dentro de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físico-Químicas y Naturales Aplicadas a la Industria —actualmente Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura—, dependiente de la Universidad Nacional del Litoral. Luego, en 1971 se creó la Facultad de Arquitectura como Unidad Académica de la Universidad Nacional de Rosario —creada dos años antes por desprendimiento de la Universidad Nacional del Litoral—. ¹²⁸ La FAPD utiliza sistemas de libre inscripción para la elección de talleres. Durante 2011, tuvo lugar una intensa discusión a nivel del Consejo Directivo de la Facultad respecto a la posibilidad de generar mecanismos que regulen los procesos de elección estudiantil en los talleres. Por un lado, se argumentaba la necesidad de introducir criterios de estabilización de inscripciones con el fundamento de que «...las cátedras no deben estar sometidas a modificaciones drásticas de sus dotaciones, si se pretende garantizar ese proceso de construcción continua del *corpus*». La posición contraria argumentaba que los procesos de limitación a la libre elección estudiantil implicaban la instalación de cupos. Desde esa posición, se señalaba que «si un taller es ocioso, no ha sabido despertar interés en sus estudiantes, y si alguien quiere cambiar su inscripción —por diferencias ideológicas, pedagógicas, de horario o quizá la más banal, que es que su grupo cursa en otro lado—, tiene derecho a elegir» (Consejo Directivo de la Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño de la Universidad Nacional de Rosario, 2011). Luego de esas discusiones procesadas durante 2011, las informaciones relevadas en el marco de esta investigación indican que la FAPD sigue utilizando sistemas de libre elección estudiantil en las cátedras de Proyecto.

En resumen, para el caso de Argentina, constatamos una intensa discusión reciente sobre los modos más adecuados de organizar la enseñanza proyectual y la vinculación estudiantil a los talleres y cuatro variantes en relación al tema. En el caso de la FAPD (UNR), la elección es libre; en la FADU (UBA), es limitada para los estudiantes que cambian de taller según la evolución de las inscripciones y con presupuesto docente asociado a la inscripción. En la FAUD (UNC), se utiliza un modelo de vinculación entre estudiantes y talleres que busca equiparar cátedras. En la FAU (UNLP), la estructura docente es fija, pero la inscripción estudiantil es libre. Así, el panorama actual de las instituciones de enseñanza de la arquitectura analizadas para el caso de Argentina está expresando la conflictividad del modelo tradicional de elección libre total de los talleres respecto al funcionamiento institucional y diferentes posicionamientos frente al problema.

¹²⁸ https://es.wikipedia.org/wiki/Facultad_de_Arquitectura,_Planeamiento_y_Dise%C3%B1o

Italia

Politecnico di Milano. Escuela de Arquitectura, Planificación Urbana, Construcción e Ingeniería del Departamento de Arquitectura y Estudios Urbanos

La Escuela de Arquitectura, Planificación Urbana, Construcción e Ingeniería del Departamento de Arquitectura, y Estudios Urbanos del Politecnico di Milano es la principal institución paradigmática de enseñanza de la arquitectura en Italia y ha dado formación a arquitectos de gran influencia internacional como Aldo Rossi o Renzo Piano. En 2020, la Escuela se ubicó en el puesto 7 del Ranking QS.¹²⁹

Actualmente el Politécnico de Milán ofrece formación en arquitectura mediante la llamada *Laurea di Primo Livello in Progettazione dell'Architettura* de tres años de duración, que equivale a un Bachelor of Science Degree según la denominación anglosajona. En el primer año, se encuentra el Laboratorio Di Progettazione Architettónica 1 (Politecnico Milano, 2018-2019a, p. 3) donde los estudiantes se dividen en orden alfabético en dieciséis grupos, con tres profesores cada uno, asignados por una oficina del Politecnico. Los cursos tienen un profesor de Composición, uno de Diseño y uno de Técnicas de Representación. (Politecnico Milano, 2018a, p. 3) En segundo año, se dicta Laboratorio Di Progettazione Architettónica 2, organizado en quince secciones entre las que los estudiantes pueden elegir, denominadas con letras desde la Sección A en adelante. Cada una está integrada por tres profesores: uno de Composición Arquitectónica y Urbana, uno de Tecnología de la Construcción y otro de Estructura (Politecnico Milano, 2018a, p. 7). En tercer año, se imparte Laboratorio Di Progettazione Architettónica 3, que está dividido en catorce secciones entre las que el estudiante puede optar. Cada una se organiza con un profesor de Composición Urbanística y otro de Proyección Urbanística. A partir de segundo año, y también en tercero, la asignación de las secciones depende de las aspiraciones de los estudiantes y sus calificaciones. Luego de realizadas las presentaciones públicas de los cursos, los estudiantes eligen. La oficina encargada del politécnico asigna las plazas a los estudiantes de acuerdo a sus calificaciones hasta llenar las cincuenta plazas de cada studio.¹³⁰

129 <https://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2020/architecture>

130 Gennaro Postiglione, Full Professor in Architecture of Interiors, Head of the MSc in Architecture-Built Environment - Interiors (DASU, Politecnico Di Milano), comunicación personal, 8 de julio de 2020.

Por su parte, en los Corsi Di Laurea Magistrale¹³¹ equivalente al Master of Science Degree,¹³² se ofrecen cuatro opciones entre las que figura Arquitectura y Diseño Urbano con una duración de dos años. En el programa 2018-2019 para primer año, se ofrecieron seis secciones de Laboratorio Di Urbanistica y del Laboratorio Di Progettazione Architettónica identificadas por letras con tres profesores: uno de Composición Arquitectónica, otro de Proyección Arquitectónica y un tercero de Estructura y Criterio de Proyección Antisísmica (Politecnico Milano, 2018-2019b, p. 4). También se dicta Laboratorio Di Restauro en seis secciones con un profesor de Restauración y otro de Relevamiento y Modelación Digital (Politecnico Milano, 2018b, p. 4).

En segundo año, el *track* italiano tiene Thematic Studio —o Studio Temático— en ocho secciones de inscripción optativa que se organizan con un profesor de Composición Arquitectónica y otro de Arquitectura y Diseño Urbano (Politecnico Milano, 2018-2019b, p. 10). El Studio Final se estructura en cinco secciones diferenciadas por letras integradas por un profesor de Composición Arquitectónica, uno de Diseño Arquitectónico y Urbano y otro de Diseño de Espacios Interiores y Exteriores (Politecnico Milano, 2018b, p. 11). En el máster, los estudiantes siempre son asignados a todos los cursos de acuerdo con sus calificaciones.¹³³

Francia

En Francia la formación de arquitectos desde 2005 está a cargo de las escuelas nacionales superiores de arquitectura (ENSA), que al día de hoy son veintidós. Derivan de las escuelas de arquitectura (EA) creadas en 1986, que, a su vez, vienen de las unidades pedagógicas de arquitectura creadas en 1968 a partir del cierre de la École des Beaux-Arts de París. Las ENSA están separadas del sistema de universidades y facultades, donde no hay formación de arquitectos, tienen cupos y se accede por prueba.

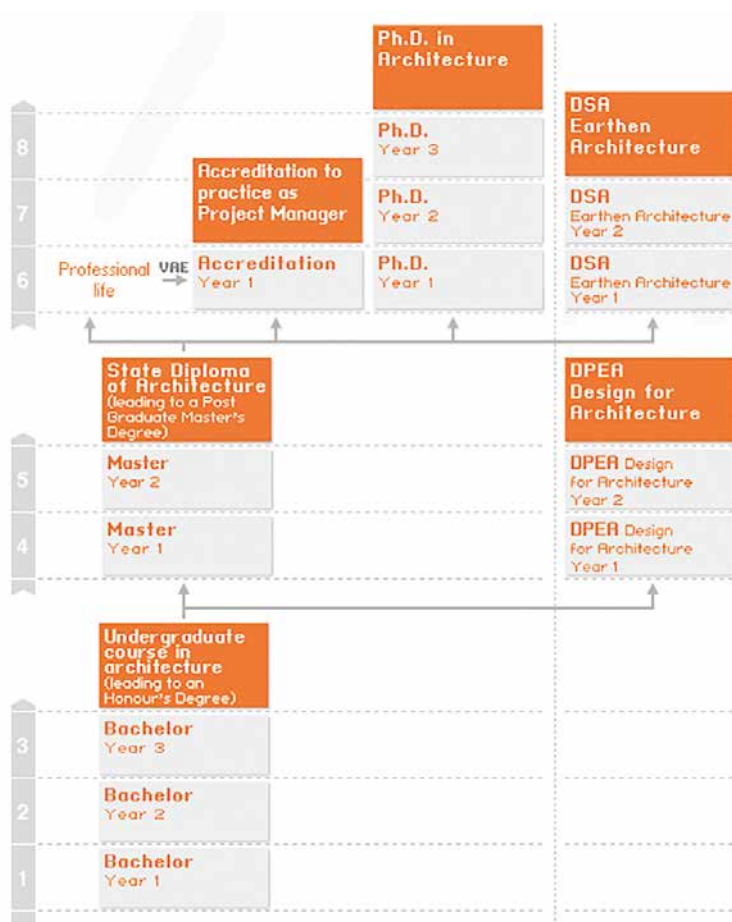
¹³¹ <https://www.polimi.it/corsi/corsi-di-laurea-magistrale>

¹³² https://www4.ceda.polimi.it/manifesti/manifesti/controller/ManifestoPublic.do?EVN_DETtagliO_RIGA_MANIFESTO=evento&aa=2017&k_cf=222&k_corso_la=1217&k_indir=AUD&codDescr=051612&lang=EN&semestre=2&anno_corso=1&idItemOfferta=134058&idRiga=222427

¹³³ Gennaro Postiglione, Full Professor in Architecture of Interiors, Head of the MSc in Architecture - Built Environment - Interiors (DASTU, Politecnico Di Milano), comunicación personal, 8/7/2020.

La ENSA de Grenoble se organiza con un ciclo básico de tres años para otorgar el Diplôme d'Études en Architecture (DEEA). Luego, se ofrecen dos años más de formación para alcanzar Diplôme d'État d'architecte (DEA). Con un año más de formación, se puede obtener el diploma de Habilitación a la Obra en Nombre Propio —*Habilitation à la maîtrise d'œuvre en son nom propre* (HMNOP)—; con dos años el Diplôme de spécialisation et d'approfondissement (DSA) (Université Grenoble Alpes, s/d, p. 16). Con tres años más, se accede al doctorado en Arquitectura. En 2013, la ENSA de Grenoble tuvo 965 estudiantes de grado.

Figura 22. Organización de cursos del sistema de la ENSA de Grenoble



Fuente: <http://www.grenoble.archi.fr/etudes/panorama-general-etudes.php>

En primer año de la carrera hacia el diploma de Estudios en Arquitectura, se encuentran los cursos de estudio de Project 1 y 2, correspondientes a los dos primeros semestres a cargo de un docente responsable y un equipo docente para cada curso. Los estudiantes no tienen alternativas de elección entre diferentes estudios.¹³⁴ En el segundo año, se dictan los cursos de estudio de Project 3 y 4 con tres opciones de estudios para cada semestre.¹³⁵ En tercer año, se imparten los cursos de estudio de Project 5 y 6 a cargo de seis estudios entre los que el estudiante puede optar.¹³⁶ En cuarto año, cuando se inicia el máster, hay seis temáticas organizadas en dos semestres, orientadas a una en particular. Cada temática, que tiene vínculo con un laboratorio de investigación,¹³⁷ continúa durante quinto año, pero con otro profesor responsable en los dos semestres finales del máster.¹³⁸

Así, la estructura de los estudios de la ENSA de Grenoble ofrece electividad progresiva. En primer año no hay alternativas, en segundo se comienza a diversificar la oferta y en tercero se ofrece la mayor variedad de opciones. Para los cursos de máster son seis temáticas con todas las clases orientadas a una temática particular.¹³⁹ El sistema funciona con topes de inscripción para cada estudio. Se indicó que para las distribuciones se «trata de respetar las prioridades» de los estudiantes.¹⁴⁰

École Nationale Supérieure d'Architecture de Montpellier

En el caso de ENSA de Montpellier, que tiene un esquema similar de titulación,¹⁴¹ la matrícula es de 150 estudiantes por generación y se ofrecen seis estudios con un tope de 25 alumnos cada uno. Los estudiantes ordenan del 1 al 6 sus preferencias y el sistema de distribución de la escuela garantiza un reparto equitativo de estudiantes por estudio.¹⁴² Un mismo docente puede tener a cargo más de un estudio en diferentes años.

134 <http://www.grenoble.archi.fr/en/studies/bachelor-year-1.php#+semestre-1-ue-1-projet> Consultado el: 12/6/2019

135 <http://www.grenoble.archi.fr/en/studies/bachelor-year-2.php#+semestre-3-ue-1-projet> Consultado el: 12/6/2019

136 <http://www.grenoble.archi.fr/en/studies/bachelor-year-3.php> Consultado el: 12/6/2019

137 <http://www.grenoble.archi.fr/en/studies/master-year-1.php> Consultado el: 12/6/2019

138 <http://www.grenoble.archi.fr/en/studies/master-year-2.php> Consultado el: 12/6/2019

139 <https://www.grenoble.archi.fr/master/>

140 Philippe Grandvoinnet, directeur des études et de la vie étudiante (ENSA de Grenoble), comunicación personal. 22 de noviembre de 2019.

141 <http://www.montpellier.archi.fr/formations/etudier-a-lensam/les-etudes-darchitecture-a-lensam/>

142 Laurent Duport, responsable de Studio de projet et de PFE Domaine d'Études de Master Métropoles du Sud (ENSA de Montpellier), comunicación personal de Mariana Ures, 16 de julio de 2019.

Japón

浜国立大学大学院／建築都市スクール *Yokohama Graduate School of Architecture*

La Y-GSA es una pequeña escuela de arquitectura radicada en Japón que cuenta entre sus profesores con figuras de primera línea de la arquitectura japonesa e internacional como Kazuyo Sejima y Ryûe Nishizawa. Ingresan hasta un máximo de veinte estudiantes al año.¹⁴³ El máster de la Y-GSA está organizado en dos años con cuatro studios obligatorios dentro de una oferta de cinco opciones: Sejima, Nishizawa, Inui, Fujiwara y Onishi. Cada uno de esos studios tiene a cargo un curso por semestre. De ese modo, el estudiante tiene una muy acotada opcionalidad, ya que deberá tomar, durante su máster, cuatro de las cinco opciones que ofrece el sistema. Los estudiantes eligen por orden de preferencia anotando en una lista los cinco studios, y la escuela realiza las asignaciones. Tienen preferencia los que llevan más tiempo, para evitar que nadie pase por el mismo studio más de una vez.¹⁴⁴

Figura 23. Studios optativos de la Y-GSA

Y-GSA Yokohama Graduate School of Architecture

About Studio Lecture Workshop Projects Publishing News Admissions Contact

Studio
スタジオ

妹島和世スタジオ
Kazuyo Sejima Studio
環境と建築と新しい風景

西沢立衛スタジオ
Ryue Nishizawa Studio
新しい時代の建築をめざして

乾久美子スタジオ
Kumiko Inui Studio
新しい部分と全体

藤原徹平スタジオ
Teppei Fujiwara Studio
Post Industry — 産業から建築を考える

大西麻貴スタジオ
Maki Onishi Studio
土地の時間とつながる建築

Fuente: <http://y-gsa.jp/studio>

¹⁴³ <http://y-gsa.jp/admissions>

¹⁴⁴ Héctor Barrantes, exalumno (Y-GSA), comunicación personal, 26 de mayo de 2020.

México

Universidad Nacional Autónoma de México

La Facultad de Arquitectura de la UNAM es una universidad pública con cupo anual aproximado a los mil quinientos ingresos,¹⁴⁵ que se asignan por calificación a los estudiantes provenientes de la enseñanza pública y con examen para los estudiantes que provienen del sistema privado. La Facultad se encuentra ubicada en el puesto 49 del Ranking QS.¹⁴⁶

La UNAM tiene un programa de cinco años organizado en diez semestres. Utiliza, para la enseñanza proyectual, el modelo de talleres verticales integrales, que al día de hoy ofrece dieciséis opciones. Algunos de esos talleres tienen como denominación nombres de figuras centrales de la cultura arquitectónica mexicana como Luis Barragán o Juan O’Gorman. Según se indica en la web del O’Gorman, ese taller: «Surge en los años setenta, agrupándose en torno a un enfoque académico autogestivo e integral compatible con los principios del Arq. Juan O’Gorman». Figura también el taller Hannes Meyer que, según se indica, surgió «del denominado Taller 7 Hannes Meyer» como resultado de un proyecto de autogobierno propuesto en 1972.¹⁴⁷

Los cursos de Proyecto se organizan en cinco años y están divididos por semestre. En primer año se cursan Taller Integral 1 y 2; entre segundo y cuarto, Taller Integral de Arquitectura de 1 a 6, y en quinto, Titulación 1 y 2.¹⁴⁸ Cada curso se organiza con un profesor de Proyectos, uno de Construcción y uno de Investigación, sumando uno de Urbano Ambiental en cuarto año.

Para la asignación de los estudiantes a los cursos de Taller en primer año —mediante distribución por promedio de calificaciones y azar—, no hay alternativas de elección. Para los siguientes cursos de Taller, entre segundo y cuarto año, se asignan con prioridad a los que vienen inscriptos en el Taller. Estos estudiantes se inscriben en una primera fecha y luego hay una cuota abierta que se asigna en una segunda fecha por prioridad de calificación.¹⁴⁹

145 <http://www.ofertaacademica.unam.mx/carreras/26/arquitectura>

146 <https://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2020/architecture>

147 <https://arquitectura.unam.mx/thm.html>

148 Mapa curricular de Arquitectura de la UNAM, 2017: <https://arquitectura.unam.mx/plan-de-estudios-arq.html> y <https://drive.google.com/file/d/0BxlTq-awT2cFd1ROTDyUVcoc2M/view>

149 Bruno Bellota, docente en Taller Jorge Gonzalez Reyna, Facultad de Arquitectura, UNAM, comunicación personal, 20 de junio de 2019.

Figura 24. Talleres verticales integrales de la UNAM

Talleres:

							
Arq. Luis Barragán	Arq. Max Cetto	Ehécatl 21	Arq. Juan Antonio García Gayou	Arq. Domingo García Ramos	Arq. Jorge González Reyna	Arq. Carlos Lazo Barreiro	Arq. Carlos Leduc Montaño
							
Arq. Ramón Marcos Noriega	Arq. Federico Mariscal y Piña	Arq. Hannes Meyer	Arq. Juan O'Gorman	José Revueltas	Tres	Uno	Arq. José Villagrán García

Fuente: <https://arquitectura.unam.mx/arquitectura.html#talleres>

Tablas de comparación de las veintiuna instituciones analizadas

A continuación, presentamos tres tablas que organizan la comparación de las veintiuna instituciones analizadas, considerando las siguientes dimensiones de análisis: la utilización o no de sistemas de cátedra múltiple; la utilización de modelos verticales, horizontales o de unidades de enseñanza autónomas; la existencia o no de límites de electividad, y las modalidades de inscripción y asignación de los estudiantes a los talleres.

Tabla 1. Instituciones estudiadas

País	Ciudad	Escuela	Tipo	QS	Título
Argentina	Buenos Aires	FADU-UBA	Pública	51-100	Arquitecto
Argentina	Córdoba	FAUD-UNC	Pública	201-250	Arquitecto
Argentina	La Plata	FAU-UNLP	Pública	343	Arquitecto
Argentina	Rosario	FAPYD-UNR	Pública	801-1000	Arquitecto
Brasil	San Pablo	FAU-USP	Pública	20	Arquitecto
Chile	Santiago	FADEU-Pontificia Universidad de Chile	Privada	28	Licenciado en Arquitectura + Arquitecto (MARQ)
España	Barcelona	ETSAB-UPC	Pública	29	Grado + Máster
España	Madrid	ETSAM-UPM	Pública	41	Grado + Máster H.
Estados Unidos	Nueva York	GSAPP-COLUMBIA	Privada	14	Master of Architecture/Science Architecture and Urban Design
Estados Unidos	Cambridge	GSD-HARVARD	Privada	5	Master
Finlandia	Helsinki	ALVAR AALTO	Pública	42	Bachelor + Master
Francia	Grenoble	ENSA	Pública		Bachelor + Master
Francia	Montpellier	ENSA	Pública		Bachelor + Master
Holanda	Delft	TU-Delft	Pública	3	Bachelor + Master
Italia	Milán	Politecnico di Milano	Pública	11	Bachelor + Master
Japón	Yokohama	Y-GSA	Pública	451-500	Master
México	Ciudad De México	UNAM	Pública	49	Arquitecto
Gran Bretaña	Londres	AA	Privada	2	Diploma + Master
Gran Bretaña	Londres	Bartlett School of Architecture	Privada	1	Bachelor + Master
Gran Bretaña	Cambridge	Department of Architecture-Cambridge	Pública	1	Bachelor + Master
Suiza	Zúrich	ETH-Z	Pública	4	Bachelor + Master

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. Denominación, sistema de cátedra, tipo de cátedra y modos de acceso de las instituciones estudiadas

Institución	Denominación del dispositivo pedagógico	Sistema de cátedra	Tipo de cátedra	Acceso
FADU-UBA	Taller	Vertical	Múltiple	Bandas ¹⁵⁰
FAUD-UNC	Cátedra	Ciclo	Múltiple	Bandas
FAU-UNLP	Taller Vertical	Vertical	Múltiple	Libre
FAPyD-UNR	Cátedra	Ciclo Básico Y Avanzado	Múltiple	Libre
FAU-USP	Proyecto	Curso	Única	No corresponde
FADEU - Pontificia Universidad Católica De Chile	Taller	Ciclo	Múltiple	Sin datos
ETSAB-UPC	Talleres de Proyecto	Mixto	Múltiple	Bandas
ETSAM-UPM	Unidades Docentes	Año	Múltiple	Bandas
GSAPP-Columbia	Core Architecture Studio / Advanced Architecture Studio	Ciclo	Múltiple	Bandas
GSD-Harvard	Core Studio / Option Studio	Curso	Mixto	Bandas
Alvar Aalto	Studio	Curso	Múltiple	Bandas
ENSA Grenoble	Studios de Project	Mixto	Mixto	Bandas
ENSA Montpellier	Studio	Ciclo	Múltiple	Bandas
TU-Delft	Design Studios	Ciclo	Mixto	Bandas
Politecnico Di Milano	Laboratorio di Progettazione Architettonica	Año	Múltiple	Bandas
Y-GSA	Studios	Curso	Mixto	Bandas
UNAM	Taller Integral de Arquitectura	Vertical	Múltiple	Bandas
AA	Design Units	Ciclo	Múltiple	Bandas
Bartlett School of Architecture	Design Units	Ciclo	Múltiple	Bandas
Cambridge	Design Studios	Mixto	Mixto	Bandas
ETH-Z	Entwurf / Design Studio	Mixto	Mixto	Bandas

Fuente: elaboración propia.

¹⁵⁰ El modo de acceso denominado *bandas* hace referencia a la existencia de topes de plazas disponibles en cada unidad de enseñanza. Puede referirse a topes superiores, es decir, una máxima cantidad de plazas en cada estudio, o a topes inferiores y superiores en simultáneo.

Tabla 3. Sistema de inscripción, postulación y distribución

Institución	Sistema de inscripción	Sistema de postulación	Sistema de distribución
FADU-UBA	Directo	Lista de inscripción	Orden de llegada
FAUD-UNC	Indirecto	Lista de inscripción	Orden de llegada y redistribución equivalente
FAU-UNLP	Directo	Libre	No corresponde
FAPYD-UNR	Directo	Libre	No corresponde
FAU-USP	Directo	No corresponde	Ratio
FADEU-Pontificia Universidad Católica De Chile	Sin datos	Sin datos	Sin datos
ETSAB-UPC	Indirecto	Ránking de prioridades	Asignaturas aprobadas en primera convocatoria y en un único curso académico
ETSAM-UPM	Directo	Orden de llegada	Orden de llegada
GSAPP-Columbia	Indirecto	Ránking de prioridades (total)	1.º Curso: asignación de la Facultad. 2.º a 6.º Curso: distribución aleatoria sobre lista de prioridad + selección recíproca
GSD-Harvard	Indirecto	Ránking de prioridades	Programación lineal
Alvar Aalto	Indirecto	Ránking de prioridades	Algoritmo
ENSA Grenoble	Indirecto	Ránking de prioridades	Distribución manual en función de topes
ENSA Montpellier	Indirecto	Ránking de prioridades	Reparto equitativo de estudiantes por estudio
TU-Delft	Directo	Lista de inscripción	Orden de llegada
Politecnico di Milano	Indirecto	Lista de inscripción	Méritos por calificación
Y-GSA	Directo	Ránking de prioridades	Méritos y antigüedad
UNAM	Indirecto	Postulación	1.º año, sin alternativas: promedio+azar. 2.º a 4.º, Prioridad a los que vienen inscritos en el taller: cuota abierta, prioridad por calificación
AA	Indirecto	Ránking de prioridades + Entrevista	Algoritmo + Selección Design Units Post Entrevista
Bartlett School of Architecture	Sin datos	Sin datos	Sin datos
Cambridge	Sin datos	Sin datos	Sin datos
ETH-Z	Indirecto	Ránking de prioridad	Cursos 3 a 4: lista de prioridad + asignación en partes iguales + <i>random</i> . 5 a 9: lista de prioridad por nivel de avance + <i>random</i>

Fuente: elaboración propia.

Conclusiones sobre una panorámica internacional comparada de modelos actuales de organización de la enseñanza proyectual

Proponemos cinco puntos que organizan el estado del arte del tema en estudio:

Sistemas de cátedra múltiple, de cátedra única y sistemas mixtos

En las instituciones del ámbito internacional, el sistema de cátedra múltiple es el modelo ampliamente predominante para la enseñanza proyectual —se registran quince casos—. Hay cinco experiencias que utilizan sistemas mixtos, esto significa que tienen cátedra múltiple en determinados niveles de avance y cátedra única en otros: son los casos de la ETH-Z, Columbia, TU-Delft, la ensa de Grenoble y Harvard. Solo la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de San Pablo (usp) utiliza un modelo de cátedra única durante toda la carrera.

Sistemas verticales, de curso y de ciclo

Respecto a la utilización de sistemas verticales de organización de la enseñanza proyectual, de las veintiuna escuelas analizadas, solo tres utilizan en la actualidad esa configuración: en Argentina, la FADU (UBA) y la FAU (UNLP), y en México, la UNAM. Los casos restantes utilizan sistemas de cátedra a cargo de un curso, de dos cursos o de ciclos, pero sin funcionamiento vertical completo.

Sistemas de electividad en taller

Para los veinte casos que utilizan cátedra múltiple en algún nivel de la carrera, la gran mayoría —dieciocho casos— maneja sistemas de electividad limitada. Hay solo dos escuelas que manejan elección libre total: la Fau (unlp) y la FAPYD (UNR). No se obtuvo información sobre sistema de electividad para FADEU (Pontificia Universidad Católica de Chile).

Sistemas de inscripción a los estudios, a los talleres y a las unidades docentes

La mayoría de las instituciones analizadas —once casos— desarrollan procesos de inscripción indirectos, es decir, la institución procesa las asignaciones luego de realizada la inscripción estudiantil. Siete instituciones utilizan

modelos directos de inscripción, es decir, la asignación se realiza durante el proceso de inscripción mediante lógicas de asignación, como el orden de llegada. No se obtuvo información sobre el sistema de inscripción para los casos de Bartlett, Cambridge ni para la FADEU de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Sistemas de asignación

Dentro de los dieciocho casos que utilizan sistemas de electividad limitada, se observan tres modelos básicos de postulación y asignación: el orden de llegada, el orden de méritos y las listas de preferencia:

- orden de llegada: ETSAM, UNAM, TU-Delft, FADU (UBA);
- orden de méritos: ETSAB, Politecnico di Milano;
- listas de preferencia estudiantil con distribución algorítmica por preferencias, aseguramiento de cupo mínimo y redistribución aleatoria: GASAPP;
- listas de preferencia estudiantil con distribución algorítmica por nivel de avance en la carrera: ETH-Z;
- listas de preferencia estudiantil más entrevista con distribución algorítmica (interacción entre preferencias de estudiantes y profesores): AA;
- lista de preferencia estudiantil con distribución algorítmica orientada: GSD.

El orden de llegada implica que, durante el proceso de postulación, se van llenando las plazas disponibles y, en el momento que se alcanza un determinado cupo, se cierra la posibilidad de inscripción. Un ejemplo de distribución por orden de llegada es el de la ETSAM. El sistema de inscripción está a cargo de la Secretaría del Departamento de Proyecto de Arquitectura (DPA), que cierra las inscripciones para cada unidad cuando se llega al cupo asignado. El profesor director puede admitir más estudiantes en su curso, pero eso no modifica su estructura docente ni presupuestal.¹⁵¹

El orden de méritos implica, por ejemplo, en el caso de la ETSAB, la prioridad de asignación de talleres por las asignaturas aprobadas o el nivel de avance en la carrera. Se priorizan los estudiantes que han aprobado en primera convocatoria todas las asignaturas de un curso y en un único curso académico durante toda su trayectoria en los estudios. Con ello, se busca fomentar que la generación avance en conjunto. Los estudiantes mejor posicionados, según esos criterios, tienen más posibilidades de elegir turno y equipo docente. En caso de empate, se organizan por orden descendente

151 Andrés Cánovas, director del Departamento de Proyecto (ETSAM, UPM), comunicación personal, 31/8/2017.

respecto del rendimiento del curso anterior.¹⁵² Para el caso del Politecnico di Milano, los estudiantes con mejores calificaciones tienen acceso a su estudio de elección.¹⁵³

Hay un tercer grupo de instituciones, que organizan las asignaciones mediante solicitud de listas de preferencia o rankings de prioridad. Dentro de ese grupo, existen diferentes reglas de asignación. En algunos casos, se combinan con variaciones del sistema de orden de méritos, como nivel de avance en la carrera, y en otros casos, con sistemas de programación lineal que dan un sentido específico a los criterios de distribución. Veamos sintéticamente las diferencias de cada enfoque para el uso de listas de prioridad.

El sistema de distribución de la GSAPP solicita inscripciones mediante listados exhaustivos de priorización y distribuye de forma manual en función de prioridades y disponibilidad, y durante el procesamiento se utiliza el azar para resolver los nudos de asignación. El sistema trabaja con dos variables: dar a cada estudiante el lugar más próximo a su primera elección y asegurar que haya al menos ocho estudiantes en todos los estudios. Si hay estudios con sob reinscripción y estudios con subinscripción —menos de ocho estudiantes—, se lleva a cabo una segunda ronda de distribución en la que se identifican las segundas opciones de los estudiantes ubicados en un estudio sobrepoblado y se los traslada a otro con subinscripción. Así, se continúa de manera iterativa una tercera ronda. Se prevé que a los estudiantes que hayan clasificado desfavorablemente, es decir, que hayan quedado ubicados por debajo de determinados rangos de prioridad, se les compensa con ser asignados a su primera opción en el siguiente semestre.¹⁵⁴

En el caso de la ETH-Z, se trabaja con listas de prioridad y jerarquizando las asignaciones según el nivel de avance en la carrera. Un lugar en un curso con un profesor o profesora popular solo puede ser obtenido por los estudiantes del segundo y tercer semestre de maestría. Se utiliza también el orden aleatorio para resolver los nudos de distribución. En la página de inscripciones de la ETH-Z, se señala que no hay garantía de obtener un lugar en el estudio seleccionado en la primera ni en la segunda prioridad.¹⁵⁵

En la AA, se combina la solicitud de lista de prioridades con entrevistas personalizadas. El cruce entre la lista de preferencias y las entrevistas a cada estudiante es resuelto por un algoritmo que genera tres escenarios posibles:

- El estudiante que recibe más de una aceptación en design units por las que fue entrevistado tiene libertad de elegir la que quiera.

152 <https://etsab.upc.edu/es/estudios/garquetsab/normativas/orden-matricula>

153 Gennaro Postiglione, Full Professor in Architecture of Interiors, Head of the MSc in Architecture - Built Environment - Interiors (DASU, Politecnico Di Milano), comunicación personal, 8 de julio de 2020.

154 <https://www.arch.columbia.edu/architecture-studio-lottery>

155 <https://einschreibung.arch.ethz.ch/modus.php>

- El estudiante que recibe solo una oferta de las design units con las que se entrevistó deberá cursar esa.
- El estudiante que no recibe ninguna aceptación de las design units con las que se entrevistó será asignado por el sistema mediante algoritmo una design unit de las que hayan tenido menor inscripción.¹⁵⁶

Por último, la GSD, en sus cursos de option studios, trabaja con listas de prioridad procesadas con sistemas orientados de distribución algorítmica. El sistema no tiene en cuenta los nombres de los estudiantes, los departamentos o los resultados de instancias anteriores. El procedimiento está diseñado para asignar a tantos estudiantes como sea posible a su studio de mayor prioridad. La asignación de las opciones de studio está determinada por un programa de computación que utiliza programación lineal y que busca maximizar la opción más alta total entre todos los estudiantes, limitada por los espacios disponibles en el studio. El concepto fundamental del modelo de distribución de Harvard es *minimizar la infelicidad*, es decir, que la suma de los estudiantes que no vayan a su primera prioridad esté a la menor distancia posible de su primera elección.¹⁵⁷

156 Carolina Gilardi, estudiante (*postgraduate school*, AA, 2019-2020), comunicación personal, 10 de marzo de 2020.

157 <https://www.gsd.harvard.edu/resources/option-studio-lottery/>

Patrones de elección estudiantil en los talleres de arquitectura de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de la República

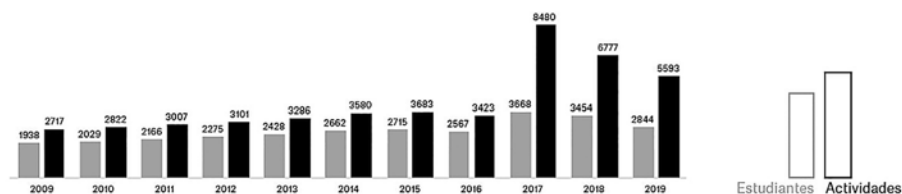
Alternación y libertad

En las entrevistas realizadas a los nueve directores de taller de la carrera de Arquitectura de la FADU de la Udelar durante 2014 y 2015, identificamos dos hipótesis principales referidas a la vinculación entre estudiantes y talleres y su efecto sobre el sistema de organización vigente. La primera sugiere que los patrones de elección estudiantil de los talleres estarían actualmente caracterizados por la alternación o el cambio. Ello representaría una nueva situación respecto a etapas anteriores, marcadas mayoritariamente por la permanencia e identificación de cada estudiante con la estructura del taller. La segunda hipótesis se desprende de la anterior y hace referencia a que ese nuevo patrón de vinculación estudiantil, marcado por la alternación o el cambio, volatiliza el funcionamiento de los talleres en la medida que la inscripción define las partidas presupuestales de cada taller y, por ende, las posibilidades de estructuración de planteles y propuestas docentes, que cambian semestre a semestre, año a año (Bustillo, 2017, pp. 11-18).

Para explorar esas dos hipótesis tomaremos en consideración los resultados de un trabajo reciente de Martín Delgado y Joaquín González Milburn (2020), *Trayectorias de estudiantes en los cursos de taller de la carrera de Arquitectura*. Sus autores definen al estudio como una «descripción gráfica de las trayectorias de estudiantes a través del sistema de talleres verticales de inscripción libre» de la FADU de la Udelar. El trabajo busca identificar tendencias y relaciones estructurales en el comportamiento de los estudiantes antes y después de la implementación del Plan 2015. Consideraron 7811 estudiantes y 46469 actividades.

En la figura 25, se presenta el total de actividades consideradas por Delgado y González Milburn (2020), correspondiente al período 2009-2019. Frente a la relativa estabilidad de actividades de la etapa 2009-2016, se observa un salto en 2017 que duplica el promedio de actividades de todo el período anterior, al inicio de implementación del nuevo plan, y una marcada tendencia a la baja de actividades para 2018 y 2019.

Figura 25. Relación entre la cantidad de actividades realizadas por los estudiantes entre 2009 y 2019

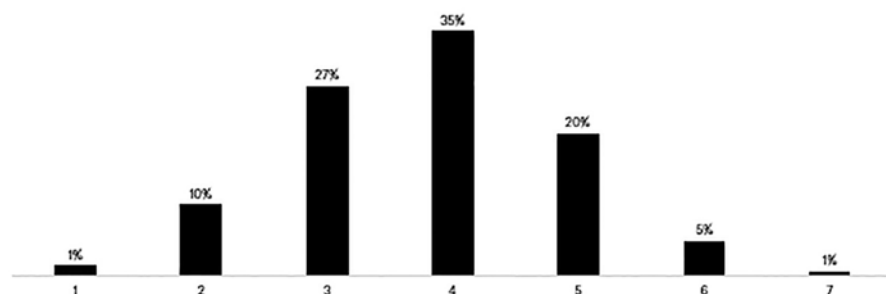


Fuente: Delgado y González Milburn (2020).

¿Permanencia o cambio?

Con relación al nivel de permanencia de estudiantes dentro de cada taller, si se analiza la totalidad de trayectorias estudiantiles «con base en las actividades de todos los estudiantes que cursaron más de 11 veces en los años de estudio» (Delgado y González Milburn, 2020, p. 9) representada en la imagen 26, se obtiene que, en el transcurso del período 2009-2019, el 3,5% de los estudiantes realizó su trayecto de formación en cuatro talleres diferentes, el 20% en cinco y el 27% en tres. Por lo tanto, el 82% de los estudiantes de este período tuvo trayectorias que vincularon entre tres y cinco talleres. El 6% de los estudiantes tuvo trayectorias entre 6 y 7 talleres, el 10 % en dos talleres y el 1% permaneció toda su formación en un solo taller.

Figura 26. Porcentaje de estudiantes según cantidad de talleres distintos cursados entre 2009 y 2019

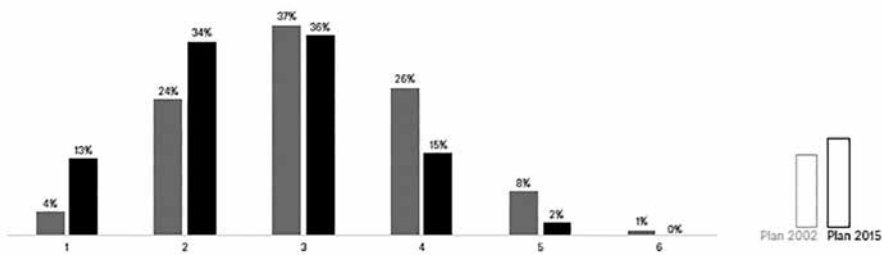


Fuente: Delgado y González Milburn (2020).

Si se analizan los datos del Plan 2015, «con base en las actividades de todos los estudiantes que cursaron más de 6 veces en los años en estudio» (Delgado y González Milburn, 2020, p. 9), se muestra que, para el Plan 2015,

el 70% de los estudiantes realizaron su trayectoria estudiantil alternando entre dos y cuatro talleres. El 13% de los estudiantes cursó solo un taller.

Figura 27. Porcentaje de estudiantes según cantidad de talleres distintos cursados. Plan 2002 y Plan 2015

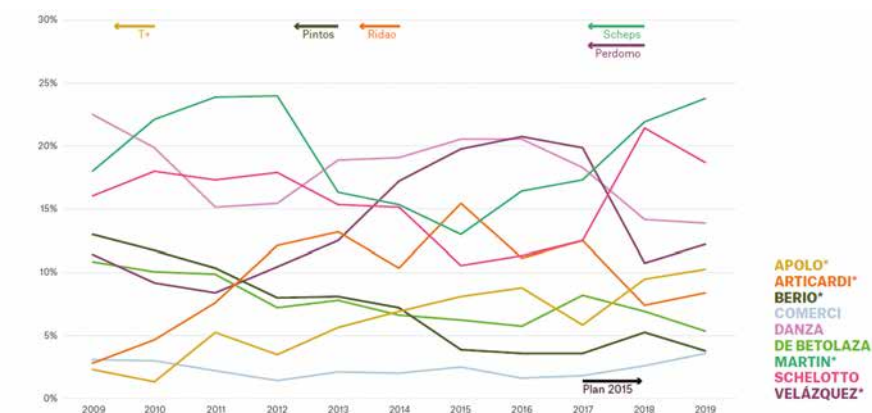


Fuente: Delgado y González Milburn (2020).

Ambas gráficas verifican, para el período estudiado, la hipótesis de una cultura estudiantil que está vinculándose con los talleres mediante una lógica de *alternación*, es decir, de combinación de dos o más talleres durante su trayecto formativo.

Delgado y González Milburn (2020) describen en la imagen 28, también, la evolución porcentual de actividades por cada taller, que muestra los rangos de variación para el período 2009-2019. Cada punto de inflexión representa cambios en las trayectorias de electividad de los estudiantes de los talleres entre 2009 y 2019. La imagen es elocuente de las tendencias mayoritarias de variación porcentual que presenta la vinculación de los estudiantes con los talleres en el ciclo de diez años analizado.

Figura 28. Porcentaje de cursos tomados por cada taller en cada año entre 2009 y 2019



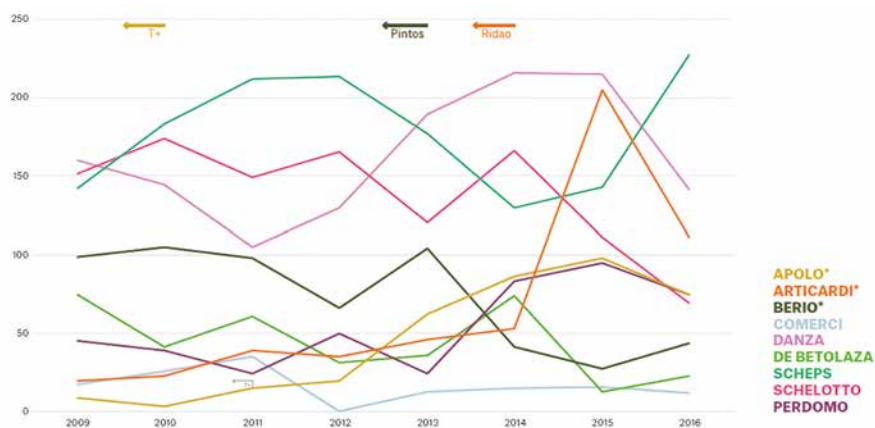
A los efectos de esta gráfica, las actividades previas a 2011 de Taller Apolo, corresponden a Taller T; las de Taller Artcardi previas a 2015 a Taller Ridao; las de Taller Berio previas a 2014 a Taller Pintos; y las de Taller Martín y Taller Velázquez previas a 2019 corresponden a Taller Scheps y Taller Perdomo respectivamente.

Fuente: Delgado y González Milburn (2020).

La magnitud del cambio

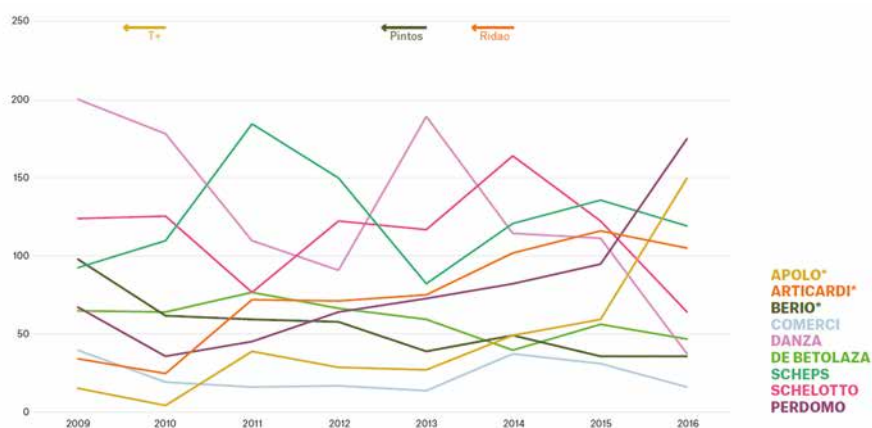
Los autores también grafican la variación total de inscriptos por curso para cada taller durante el período 2009-2016. A modo de ejemplo, se hace referencia a los cursos de Anteproyecto 1 y Anteproyecto 2. La imagen 29 muestra casos en que los cursos de Anteproyecto 1 pasaron de rangos de 100 a 200 actividades entre 2011 y 2014. A la inversa, otros cursos pasaron de rangos de 100 a 30 actividades entre 2011 y 2015.

Figura 29. Evolución de actividades por taller para el curso de Anteproyecto 1 entre 2009 y 2016



Fuente: Delgado y González Milburn (2020).

Figura 30. Evolución de actividades por taller para el curso de Anteproyecto 2 entre 2009 y 2016

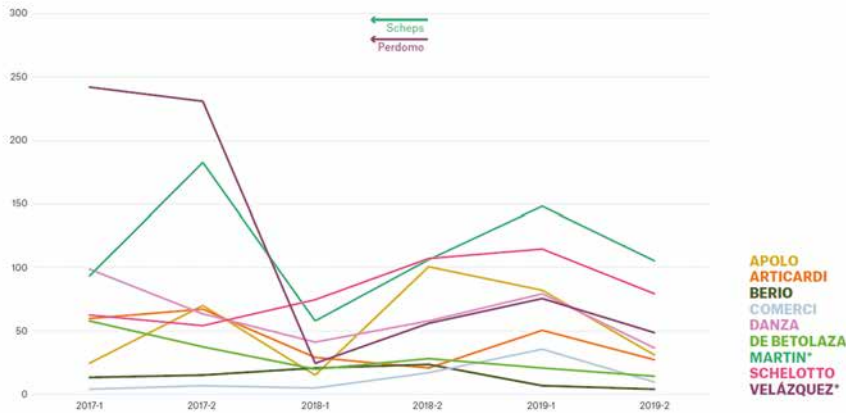


Fuente: Delgado y González Milburn (2020).

Esas inflexiones representan cambios en la inscripción estudiantil y, por ende, en la partida presupuestal que reciben los talleres. Ello confirmaría indirectamente la segunda hipótesis presentada al inicio de este segmento, referida a la volatilidad interna de los cursos de los talleres, por las nuevas pautas de cambio que caracterizan la cultura estudiantil del período analizado. Entre 2017-2019, las gráficas de variación de las imágenes 31 y 32 son en especial intensas, con seguridad exacerbadas por las condiciones de inicio

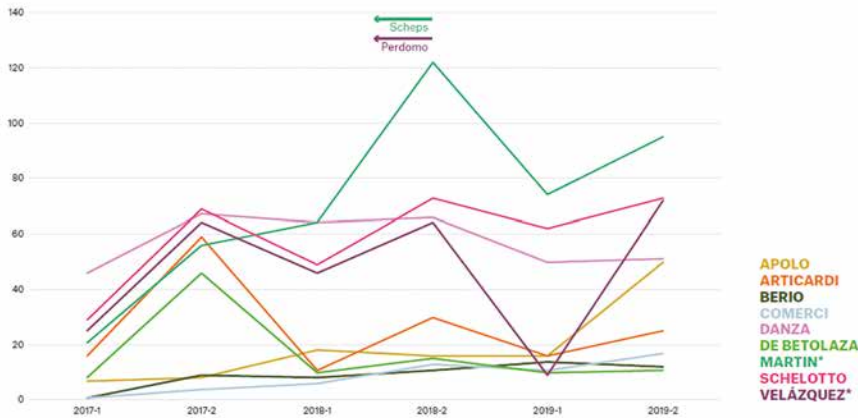
de implementación del nuevo plan, en particular, la posibilidad de asistir a dos cursos de Proyecto de manera simultánea durante el mismo semestre.

Figura 31. Evolución de actividades por taller para el curso de Proyecto Edificio Básico entre 2017 y 2019



Fuente: Delgado y González Milburn (2020).

Figura 32. Evolución de actividades por taller para el curso de Proyecto Edificio Avanzado entre 2017 y 2019

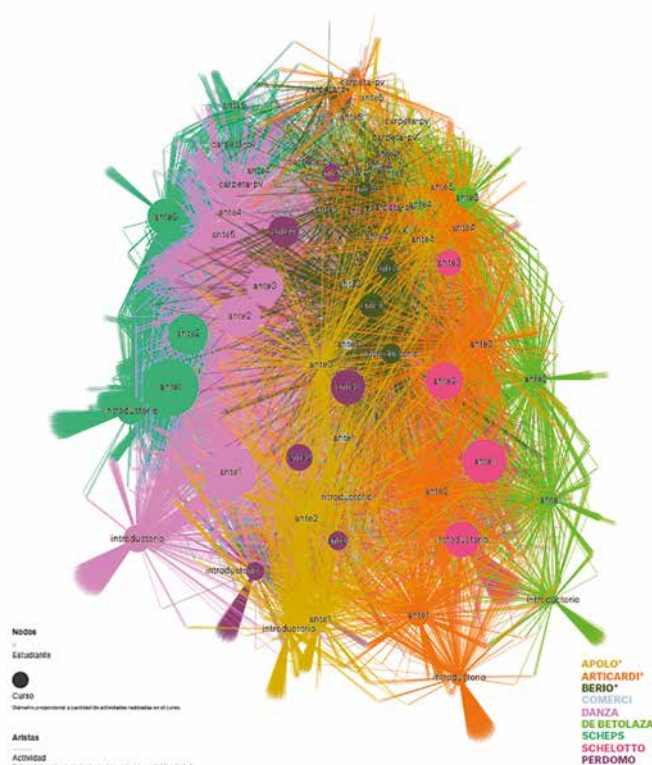


Fuente: Delgado y Gonzalez Milburn (2020).

¿Patrones de azar o de intención?

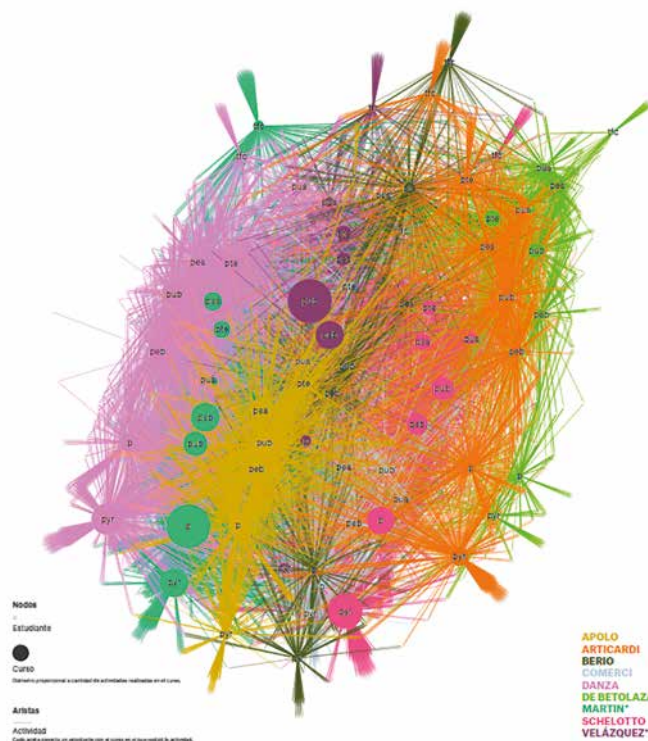
¿Es posible reconocer algún patrón en las trayectorias de cambio que realizan los estudiantes entre talleres? Para pensar esta interrogante son de gran interés dos infografías generadas por Delgado y González Milburn (2020). Son dos diagramas de trayectoria generados como gráficos de red que aquí citamos en las imágenes 33 y 34. El patrón de aristas conecta un estudiante con el curso de taller donde desarrolló la actividad. Para el caso del Plan 2002, se consideraron actividades cumplidas entre 2009 y 2019. El gráfico de red sugiere que las trayectorias de los estudiantes en la década analizada definen órbitas de movimiento o *galaxias* específicas dentro del ecosistema de talleres de la Facultad. Esas *órbitas* podrían remitir a concordancias temático-conceptuales entre talleres e incluso a elementos de índole práctica, como coincidencias de franja horaria y disponibilidad.

Figura 33. Diagrama de trayectorias del Plan 2002



Fuente: Delgado y Gonzalez Milburn (2020).

Figura 34. Diagrama de trayectorias del Plan 2015



Fuente: Delgado y Gonzalez Milburn (2020).

De este modo, las descripciones gráficas de Delgado y González Milburn (2020) permiten avanzar en la confirmación de las hipótesis planteadas al inicio de este segmento, referidas a que la alternación ha sido la lógica de vinculación dominante de los estudiantes con los talleres durante la última década. Esa nueva condición, dentro de un sistema articulado de inscripción libre, presupuesto y planteles docentes, volatilizó la lógica de funcionamiento de las unidades de enseñanza de los cursos de taller, lo que produjo los efectos contraproducentes ya descritos (Bustillo, 2017, p. 33).

Repensando el sistema de talleres de la carrera de arquitectura de la Universidad de la República a inicios del siglo XXI

Verdades múltiples

En lo internacional, el sistema de cátedra múltiple es utilizado en la mayoría de las instituciones paradigmáticas de enseñanza de la arquitectura de la actualidad. En la gran mayoría de los casos, la cátedra múltiple se utiliza durante toda la carrera, mientras que en algunos casos se combinan sistemas de cátedra múltiple en niveles avanzados y sistema de cátedra única en niveles iniciales, generando sistemas mixtos. El único caso analizado que utiliza cátedra única durante toda la carrera es la FAU de la USP. Tanto en instituciones de tradición politécnica como de tradición Beaux-Arts, se conserva esa antigua idea derivada de la tradición artística francesa, de crear un ecosistema pedagógico basado en la pluralidad de concepciones pedagógicas y disciplinares para la enseñanza del proyecto. Así, la enseñanza proyectual se estructura en el plano internacional como un campo de convivencia de *verdades múltiples*. Ese rasgo caracteriza también al modelo de talleres de la carrera de Arquitectura de la Udelar en Uruguay.

Transvertical

De las veintiuna instituciones analizadas, diecisiete casos utilizan modelos de organización de tipo horizontal, es decir, unidades de enseñanza a cargo de un curso, de dos cursos o de ciclos.¹⁵⁸ Solo tres casos utilizan el modelo de taller vertical como el que hoy en día se utiliza en la FADU en Uruguay, dos de esos casos se ubican en Argentina, la FADU (UBA) y la FAU (UNLP), y uno en México, la UNAM. En el caso español de la ETSAM (UPM) y en el argentino de la FAUD (UNC), los sistemas verticales fueron transformados entre las décadas de 1990 y de 2010 hacia modelos horizontales. En la ETSAM, el plan de estudios de 1996 introdujo las llamadas *unidades docentes* a cargo de dos cursos semestrales y, en la FAUD, se introdujeron las denominadas *cátedras*

158 Ver tabla 2, p. 66.

de *Arquitectura* a cargo de cursos anuales.¹⁵⁹, ¹⁶⁰ En el caso de la École des Beaux-Arts de París, sede matriz del modelo de ateliers, fue a partir de 1968 cuando, junto con el cierre de esa institución, comenzó a desarrollarse el modelo actual de estudios con lógica predominantemente horizontal, que en la actualidad se utiliza, por ejemplo, en la ENSA de Grenoble con estudios horizontales para los primeros cursos y ciclos temáticos verticales para cursos avanzados.

Por su parte, a partir de 2017, la ETSAM ha vuelto a discutir una nueva reorganización del sistema a partir del concepto de *línea de docencia e investigación*.¹⁶¹ Ese sistema implicaría que las unidades docentes sigan dando dos cursos a nivel de grado, pero desarrollen actividades docentes en el máster habilitante y dirijan tesis doctorales. Ese nuevo giro recrearía la estrategia de coordinación temática y conceptual entre niveles, propia de los modelos verticales, pero, a la vez, sostendría la horizontalidad en el grado. Esto forzaría trayectos discontinuos en las líneas de aprendizaje del nivel formativo de grado, sistema que podríamos denominar *transvertical*: un sistema que busca reconstruir continuidades conceptuales, temáticas y operativas entre el grado, el posgrado y la tesis doctoral, pero, al mismo tiempo, fuerza la discontinuidad de líneas de aprendizaje en el nivel formativo de grado.

Uno de los supuestos fundacionales del sistema de cátedra vertical en Uruguay a partir del plan de 1952 fue, según Jorge Nudelman (2013), una respuesta al modelo *fragmentado* de la enseñanza de talleres en la Facultad que funcionó desde 1907. En relación con la propuesta de Carlos Gómez Gavazzo de *talleres verticales*, dice Nudelman (2013):

Lo que Gómez parece estar rumiando desde 1933, explicitado en la tesis diez años después y concretado en 1952, es una alternativa a la fragmentada enseñanza de proyectos en la Facultad uruguaya. [...] De una concepción fragmentada de la enseñanza, que obliga a una serie de ensamblajes y que propicia la generación de contradicciones entre las tendencias de las cátedras, «el proyecto Gómez» asegura la unidad entre técnica, expresión y concepto. El Taller vertical, un espacio único donde toda la arquitectura —integralmente: a todas las escalas— fuera proyectada, discutida y analizada (p. 209).

En el mismo sentido, Capandeguy (1994) señala que la propuesta vertical del Plan 52 implicó construir una continuidad conceptual del proceso de

159 Andrés Cánovas, director del Departamento de Proyecto (ETSAM, UPM), comunicación personal, 31 de agosto de 2017.

160 Celeste Guerrero, profesora adjunta (FAUD, UNC), comunicación personal, 25 de octubre de 2019.

161 Andrés Cánovas, director del Departamento de Proyecto (ETSAM, UPM), comunicación personal.

enseñanza, desde el urbanismo hasta el detalle: «Desde el elemento estandarizado al gran territorio» (p. 11). Dentro de la nueva estructura de este plan, se vinculó también la estructura de los talleres con la actividad de investigación al ex Instituto de Teoría y Urbanismo (ITU) de la FADU actual Instituto de Estudios Urbano y Territoriales (IETU): «Durante años la elección de la ciudad o el barrio a estudiar bajaba verticalmente desde la unidad académica de investigación del ITU» (p. 11).

El contraste internacional muestra, por un lado, la profunda revisión del paradigma pedagógico vertical, acontecida en diversas instituciones de enseñanza de la arquitectura desde fines de la década del sesenta hasta los primeros años del siglo XXI. Esa revisión implicó cambios en los modos de gobierno y distribución del poder, así como también una nueva *cultura* pedagógica orientada al fomento de la heterogeneidad de perspectivas formativas y proyectuales en el transcurso de formación. Al día de hoy, siguiendo el caso español, observamos también una nueva etapa de revisión orientada a reconectar las líneas de trabajo que desarrollan las unidades docentes horizontales del grado con las dinámicas pedagógicas de cursos de máster, doctorado e investigación.

Repensar los talleres de la FADU (Udelar) a inicios de siglo XXI implica pensar un diseño institucional en el que convivan las virtudes del modelo tradicional de verticalización pedagógica, el afinamiento de líneas colectivas de investigación, la enseñanza en diversas escalas y la coordinación temática y conceptual con las virtudes de los modelos horizontales más recientes, en los que se promueven trayectos estudiantiles que atraviesan una diversidad de enfoques. Se trata de diseñar un sistema de organización de la enseñanza del proyecto en el que la lógica de alternación estudiantil produzca efectos sinérgicos y edificantes para el sistema en vez de operar como un elemento de distorsión que lo inestabilice. Los talleres verticales instaurados en Uruguay hace setenta años exacerbaban en las últimas décadas el llamado *efecto de silo* —o el aislamiento entre docentes de unidades distintas y las dinámicas de competencia entre unidades—, en vez de fortalecer sus horizontes de cooperación.¹⁶² Al mismo tiempo que se fomentan *diagonales* pedagógicas intertalleres en la formación de grado, podrían fortalecerse también las articulaciones transverticales de la enseñanza de proyecto del sistema de grado y las líneas de investigación del Departamento de Proyecto de Arquitectura y Urbanismo (DEPAU), con las estructuras de posgrado, maestría, doctorado. implicaría explorar las inteligencias potenciales de un modelo transvertical.

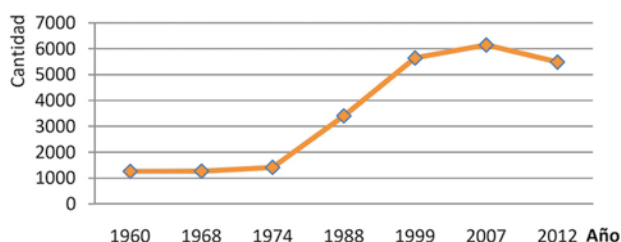
162 El concepto de *efecto de silo* puede encontrarse comentado en Richard Sennet (2012, pp. 21-114).

Multiplicidades

En el caso de la ETH-Z, en los últimos quince años la institución pasó de recibir trescientos a seiscientos estudiantes por semestre. Y, en simultáneo, pasó de ofrecer diecisiete estudios en 2005 a veinticuatro en 2019. El aumento de la demanda estudiantil en la ETH-Z produjo una diversificación de enfoques de enseñanza proyectual.¹⁶³

La FADU (Udelar) tuvo a partir del plan de 1952 seis talleres, en 1973 siete, en 1985 ocho y en 2020, en Montevideo, nueve (Apolo *et al.*, 2006). Entre 1988 y 2007, la cantidad de estudiantes de la Facultad de Arquitectura se duplicó, pasó del rango de tres mil a seis mil (Oficina de Evaluación Institucional y Acreditación, 2017). Ese crecimiento de la demanda estudiantil se resolvió en la interna de las estructuras de los talleres existentes aumentando los cuerpos docentes de cada taller. Mediante esa política, el incremento de la cantidad de estudiantes del período 1985-2007 se procesó casi sin diversificación cuantitativa de las líneas de cátedra múltiple de la facultad.

Figura 35. Estudiantes de Arquitectura entre 1960 y 2012



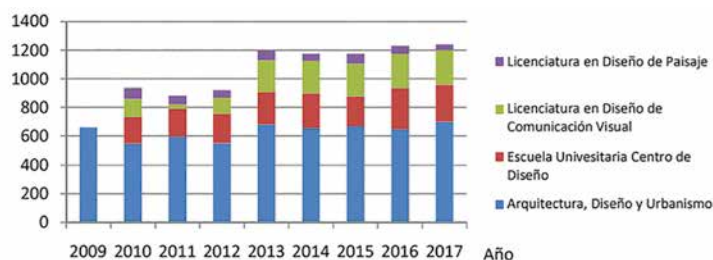
Fuente: Oficina de Evaluación Institucional y Acreditación 2017- Informe n.º 3 FADU en Números p. 14.¹⁶⁴

Considerando el período comprendido entre 2009 y 2017 (graficado en la figura 35), el ingreso anual a la carrera de Arquitectura se estabilizó en torno a los seiscientos estudiantes por año. El contraste internacional indicaría que, desde el punto de vista del modelo pedagógico, el sistema de cátedra múltiple de la FADU podría ofrecer una mayor diversidad que las nueve opciones que componen el sistema al día de hoy.

¹⁶³ Ver variación de la cantidad de estudios de diseño ofrecidos en la ETH-Z entre 2005 y 2019: <https://www.einschreibung.arch.ethz.ch/statsold.php?wahl=ss05> <https://www.einschreibung.arch.ethz.ch/statsold.php?wahl=ws19>

¹⁶⁴ <http://www.fadu.edu.uy/oeia/files/2017/09/FADU-EN-NUMEROS-2017.pdf>

Figura 36. Ingreso de estudiantes a carreras de grado entre 2009 y 2017



Fuente: Oficina de Evaluación Institucional y Acreditación 2017-Informe n.º 3 FADU en Números p. 15.¹⁶⁵

Repensar el funcionamiento de los talleres de la FADU a inicios de siglo XXI implica pensar las posibilidades de incrementar la cantidad de líneas de formación proyectual propuestas, para aumentar la riqueza y diversidad de los enfoques docentes de enseñanza del Proyecto como un campo de multiplicidad.

Alternación

Sobre el tema permanencia y alternación de estudiantes en los estudios o talleres en el ámbito internacional, se observan esquemáticamente dos modelos: En el caso mexicano de la UNAM y en el caso argentino de la FADU (UBA), se utilizan sistemas verticales que promueven la permanencia de los estudiantes y que priorizan las plazas de inscriptos que permanecen dentro del mismo taller. El otro modelo es el que llevan adelante instituciones como la ETSAM (UPM) y la AA, donde el estudiante en determinados niveles es forzado a cambiar de unidad docente —o design unit—. La ETSAM, durante los cuatro primeros años de la carrera, fuerza a cambiar de unidad docente una vez al año y la AA impide que los estudiantes permanezcan en la misma design unit entre segundo y tercer año, y lo permite entre cuarto y quinto.

Para el caso uruguayo, Nudelman (2013) señala que, en el plan de 1952, Carlos Gómez Gavazzo sostuvo la idea de constreñir al estudiante a permanecer en el mismo taller a lo largo de su carrera, «...lo que hubo de descartarse en la letra [...] aunque se convirtiera en una regla consuetudinaria» (p. 245). Hasta finales de 1980 y principios de 1990 —señala el exdecano de la FADU de la Udelar, Gustavo Scheps—: «Entrar a un taller era un acto de convicción» e irse era «una situación relativamente traumática o muy meditada», pero al día de hoy «se están dando saltos que pueden hacer que un taller prácticamente

¹⁶⁵ <http://www.fadu.edu.ueia/files/2017/09/FADU-EN-NUMEROS-2017.pdf>

pierda la mitad de su alumnado de un año para otro, que cursos se vacíen o se engorden de una manera impredecible» (Bustillo, 2017, p.11).

Frente a la *regla consuetudinaria* heredada del Plan 52 sobre constreñir al estudiante a permanecer en un mismo taller y frente a la noción de *cambios traumáticos* entre talleres de las generaciones anteriores, la lógica actual de vinculación de estudiantes y talleres en la FADU está marcada por la alternación. Esa nueva lógica implica un desafío conceptual y práctico para el diseño institucional de los talleres. Implica pensar en un sistema que promueva la diversificación de alternativas y trayectos pedagógicos inter-talleres que conserve la calidad de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Como ya ha sido reconocido, las condiciones de funcionamiento del sistema de talleres, en el marco de la lógica de alternación que caracteriza el patrón de elección estudiantil actual, ha generando diversos efectos contraproducentes sobre las prácticas de enseñanza del área proyectual (Bustillo, 2017, p. 33). El andamiaje entre inscripción, presupuesto y estructura docente, volatiliza las prácticas de enseñanza y expone el sistema a descensos de calidad formativa. Repensar el funcionamiento de los talleres de la FADU a inicios de siglo XXI implica entender un cambio acontecido en las lógicas de vinculación entre estudiantes y talleres, incentivando esa nueva lógica como un factor edificante del sistema. Implica rediseñar el funcionamiento de los talleres para promover la diversificación de trayectorias formativas estudiantiles.

Una nueva techné politiké

Pier Vittorio Aureli (2019) recuerda, siguiendo a Meikle (1995), la distinción conceptual establecida por Aristóteles entre *techné politiké* y *techné oikonomiké*. Lo que Aristóteles denominaba *techné politiké* es la facultad de «tomar decisiones para el bien común [...] para establecer cómo los individuos y los diferentes grupos pueden vivir juntos». La polis, que da origen al concepto de *política*, es «el espacio que existe entre individuos o grupos que conviven» (Aureli, 2019, p. 14). Sin embargo, al contrario de lo que pensaba Aristóteles —quien asumía que «el hombre es un animal político» y concebía la institución política como algo natural—, señala Aureli (2019) el espacio político, ese espacio *entre medio*, no es un fenómeno natural o dado: «El espacio político se construye en la institución de la política precisamente porque la existencia del espacio entre medio presupone un conflicto potencial entre las partes que lo conforman» (p. 15).

El estudio realizado sobre veintiuna instituciones paradigmáticas de enseñanza de la arquitectura del ámbito internacional, muestra que la casi totalidad de las instituciones impulsan políticas de libre elección priorizada y solo dos casos sostienen políticas de libre elección total. Por un lado, la FAU (UNLP), que maneja un sistema de estructura docente fija y de inscripción

libre estudiantil, recibe mil trescientos ingresos al año, y, por otro lado, la FAPYD(UNR), luego de intensas discusiones institucionales que tuvieron lugar desde 2010, mantuvo el modelo de elección libre total en los talleres con un promedio de setecientos ingresos al año.

En instituciones como Harvard, Columbia, ETH-Z, TU-Delft, ETSAM, et-sab, UNAM o UBA, el sistema de los option studios o de los talleres funciona dentro de una lógica institucional que busca articular la libertad de elección de los estudiantes y la lógica de desarrollo de las unidades de enseñanza del sistema. Desde Harvard, donde los estudiantes pagaron matrículas anuales de cincuenta y tres mil cuatrocientos veinte dólares durante 2020,¹⁶⁶ hasta la UBA, con ingreso libre y gratuito, que recientemente explora de manera muy rudimentaria mecanismos de limitación a la electividad libre total en los talleres.¹⁶⁷

Esos sistemas de elección libre priorizada son utilizados por instituciones de pequeña escala —como Harvard—, de mediana escala —como la ETH-Z—, con trescientos ingresos anuales, e incluso en instituciones de gran escala— como la Facultad de Arquitectura de la UNAM, con mil cuatrocientos ingresos anuales—. En el caso de la ETH-Z, su sitio web explica a sus estudiantes que no hay garantía de que obtengan ni su primera ni su segunda prioridad en el acceso a los studios. La tu-Delft también señala que no hay garantía de que sus estudiantes puedan acceder al studio de su preferencia. El caso más interesante es el sistema de asignación de Harvard, que indica a sus estudiantes que el sistema puede sacrificar una primera elección en busca de una mayor felicidad general. Tanto a nivel estudiantil como docente en esas escuelas comparten la idea de que los mecanismos de libertad de elección priorizada ayudan a construir una lógica de funcionamiento colectivo fundamental del sistema, una idea de sostenibilidad académica. Podríamos decir que forman parte de esa *techné politiké*.

En la FADU (Udelar), el plan de 1952 creó los talleres verticales y definió que la libertad de cátedra debía ser asegurada «en la forma más amplia posible», así como la libertad de elección estudiantil respecto a su formación: «El Estudiante podrá elegir libremente al Profesor que lo dirija en su capacitación creadora» (Universidad de la República, Facultad de Arquitectura [Udelar, FARQ], 1953, p. 13). Así, el Plan 52 produjo un anudamiento entre libertad de cátedra y libertad de elección que, luego de setenta años y de fuertes cambios en las estructuras docentes y los patrones de elección estudiantil, se mantuvo hasta 2015.¹⁶⁸ La discusión y los intentos de cambio de

166 <https://187r32c95dp1hzo5tig4px11-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2020/03/Masters-Budget-2020-2021.pdf>

167 Daniel Ventura, profesor adjunto (FADU, UBA), comunicación personal, 26 de noviembre de 2019.

168 Programas de los cursos de la carrera de Arquitectura, 2017: <http://www.fadu.edu.uy/arquitectura/files/2014/12/Programas-carrera-de-Arquitectura-2017-F.pdf>

ese sistema se registran al menos desde hace una década en el actual DEPAU (Bustillo, 2017).

Con la implementación del nuevo plan de estudios de la carrera de Arquitectura de la FADU, a partir de 2017 se han venido experimentando variaciones parciales del sistema de inscripción año a año.¹⁶⁹ A partir de esta investigación, observamos que el desafío que afronta la reingeniería curricular que comenzó a explorar el DEPAU en cuanto a nuevos sistemas de postulación y asignación de plazas en los talleres cuenta con elementos interesantes de contraste en el plano internacional. En esta investigación encontramos fundamentalmente tres modelos de distribución —orden de llegada, orden de méritos y listas de preferencia. Veamos más en detalle esos sistemas.

Políticas de orden de llegada y políticas de rankings de preferencia

En los sistemas de orden de llegada que utilizan algunas instituciones paradigmáticas como la ETSAM, la UNAM o la TU-Delft, la inscripción a los talleres u option studios se realiza a través de plataformas de internet y, cuando se alcanza determinado cupo —quince plazas para la TU-Delft, cerca de ochenta para la UNAM y cien para la ETSAM—, se cierra la inscripción a esa cátedra y el estudiante debe elegir otro studio. El principio que subyace a ese sistema de asignación se denomina, en la literatura anglosajona, *first come, first served* (FCFS), es decir, el primero en llegar es el primero en ser atendido. Esta fue la denominación explícita utilizada en las respuestas de los referentes consultados de la TU-Delft respecto a su modelo.¹⁷⁰ Ruhi Gautam señala que el sistema FCFS es una política estándar de acceso y distribución utilizada en la sociedad occidental para una gran diversidad de tareas de asignación en la que las solicitudes de usuarios son atendidas en el orden en que llegan. Se

169 En 2017 se introdujeron mínimos para el curso de primer año Proyecto y Representación. Se dispuso un mínimo de treinta estudiantes para cada taller basado en una redistribución de talleres que tuvieran inscripciones mayores a 150 estudiantes. Se solicitaron tres prioridades y se sortearon cupos de los talleres con más de ciento cincuenta aspirantes, que tenían como segunda prioridad el taller que debía recibir estudiantes. En 2020, se modificó ese sistema y se aplicó un cupo máximo por taller en primer año de cien estudiantes. En 2021, se amplió el sistema de cupos para todos los cursos del departamento y se incluyeron cupos mínimos para algunos cursos. Las inscripciones fueron por internet a través del Sistema General de la Administración de la Enseñanza (SGAE) de Bedelías. Los estudiantes podían inscribirse a un curso de determinado taller hasta que se llenaran los cupos, y allí el sistema cerraba esa opción y debían seleccionar otro taller. Ernesto Domínguez, asistente académico del Decanato (FADU, Udelar), comunicación personal, 12 de marzo de 2020. Para 2023 se utilizan tope máximos para la inscripción a cada curso de taller.

170 Eveline Vogels (TU-Delft), Anke Hacquebord (TU-Delft), Doesjka de Jong (TU-Delft), comunicación personal, 7/1/2020.

supone que el sistema no tiene sesgos o preferencias y se utiliza para organizar de manera genérica el acceso a una infinidad de servicios, como a mesas de restaurante o al transporte en una parada de taxis.¹⁷¹

Ronen Perry y Tal Zarsky (2014) rastrean esa *política estándar* en el plano jurídico en los Estados Unidos desde la Pacific Telegraph Act de 1860, que buscó instalar un criterio de imparcialidad para organizar las comunicaciones entre los estados del este y el oeste de ese país:

La ley de Telégrafos del Pacífico de 1860, que tenía por objeto facilitar la comunicación entre los estados del Atlántico y el Pacífico, previó que los mensajes recibidos «debían ser imparcialmente transmitidos en el orden de su recepción, excepto los envíos del gobierno que tendrían la prioridad». Al hacerlo, la ley introdujo la regla de «primero en llegar, primero en ser atendido» (FCFS), también conocida en la teoría de colas como la regla del «primero en entrar, primero en salir» (FIFO) (Perry y Zarsky, 2014).

En términos contemporáneos, Perry y Zarsky (2014) comentan la validación social y el sentido de justicia que la población asigna al principio FCFS o FIFO para la asignación de bienes y servicios en general, vinculada a la *queueing theory* —o teoría de las colas—. Cuando esa asignación es procesada de manera digital —FCFS es el nombre del algoritmo de programación más simple—, se asigna cada solicitud por procesador de *software* según el orden de llegada.¹⁷² De acuerdo con estos autores, podría decirse que el sistema FCFS es ciego a las diferencias interpersonales y, en ese sentido, trata a todas las personas por igual: «La propia arbitrariedad de hacer depender la prioridad del orden temporal de llegada al punto de servicio o de oportunidad suele ser satisfactoria desde el punto de vista igualitario» (p. 1609). El principio FCFS supone que todos los participantes en la asignación son aproximadamente iguales en todos los aspectos pertinentes. Si se demuestra que esta suposición es falsa, el sistema debe ser abolido o modificado.

En contraposición al modelo FCFS, se encuentra el modelo de *random selection* (RSS) —o selección aleatoria—. De hecho, los sistemas RSS son totalmente indiferentes a las características personales de cualquier tipo, mientras

171 Comenta lúcidamente Ruhi Gautam: «Esta política puede emplearse al procesar los pedidos de venta, al determinar los asientos en los restaurantes, en una parada de taxis, etc. En la sociedad occidental es la política estándar para el procesamiento de la mayoría de las colas en las que la gente espera un servicio que no ha sido preacordado o reservado con antelación. [...] La práctica también es común entre algunas aerolíneas que no emiten reservas de asientos. [...] Cuanto antes se registren los pasajeros, antes subirán al avión para elegir un asiento. Los pasajeros son asignados secuencialmente (por orden de llegada) a uno de varios “grupos de embarque”» <https://www.quora.com/What-is-first-come-first-serve-basis>

172 <https://www.geeksforgeeks.org/difference-between-first-come-first-served-fcfs-and-round-robin-rr-scheduling-algorithm/>

que el modelo FCFS es sensible al deseo subjetivo y a la capacidad de adquirir y mantener una ventaja temporal. Si bien el modelo FCFS puede considerarse *formalmente ciego* a las diferencias interpersonales, su aplicación en la vida real puede reflejar estructuras de poder en la sociedad, por ejemplo, los «participantes más acomodados pueden disponer de recursos necesarios para asegurar una llegada temprana» (Perry y Zarsky, 2014, p. 1609).

Así, los sistemas universitarios que utilizan principios de asignación por orden de llegada apelan a un mecanismo muy validado en lo social, en teoría imparcial, formalmente ciego, pero que, en su aplicación práctica en la vida real, puede reflejar estructuras de poder que cuestionan su sentido de equidad. Frente al modelo estándar de asignaciones FCFS —orden de llegada—, la ETH-Z trabaja con listas o rankings de prioridad, donde los estudiantes jerarquizan sus intereses de formación, y las procesa mediante un algoritmo orientado. Dicho procesamiento no se realiza de manera manual —lo que, según Sajjad Hussain *et al.* (2019), generaría diversas deseconomías y numerosas dificultades de gestión—, sino mediante un programa de computación. El sistema combina distribución aleatoria para el primer ciclo y distribución por orden de méritos para el segundo. Las autoridades de la ETH-Z señalan explícitamente que el momento —la fecha o la hora— en que el estudiante realiza su inscripción a los estudios no debe tener incidencia en la asignación, ya que «...la calidad de conexión a internet de un estudiante no debe influir en las posibilidades de una asignación». La ETH-Z sostiene que su sistema de inscripción y asignación se basa en un «espíritu de igualdad de oportunidades».¹⁷³ Se podría decir, siguiendo a Perry y Zarsky (2014), que el modelo utilizado en la ETH-Z busca reducir el reflejo de estructuras de poder implícitas en el modelo FCFS.

En el caso de la GSAPP, se trabaja con listas de prioridad, pero, frente al enfoque algorítmico digital utilizado en la ETH-Z y defendido por Hussain *et al.* (2019), se hace un procesamiento manual. El sistema de Columbia prevé que a los estudiantes que hayan clasificado desfavorablemente en determinada ocasión, es decir, que hayan quedado ubicados por debajo de determinados rangos de asignación, se los compensa con ser asignados a su primera opción en el siguiente semestre.¹⁷⁴

El caso más interesante de política de asignación a los option studios se encuentra en la GSD, que funciona por listas de prioridad y asignación algorítmica orientada. Dicha escuela procesa las asignaciones mediante un sistema de distribución orientado a la menor infelicidad general. El sistema puede sacrificar una primera prioridad en pos de una mayor felicidad general y es ciego a los nombres de los estudiantes, los departamentos o los resultados de sorteos anteriores. Así, en los sorteos de Harvard, no tienen incidencia ni la

173 <https://www.einschreibung.arch.ethz.ch/modus.php>

174 <https://www.arch.columbia.edu/architecture-studio-lottery>

teoría de colas, ni el orden de llegada, ni el orden de méritos ni las trayectorias, sino la menor infelicidad general. Harvard indica que la mayoría de los estudiantes obtiene su primera opción y que muchos también obtienen la segunda y la tercera.¹⁷⁵

Los enfoques de Harvard, de Columbia y de la ETH-Z son casos particulares del denominado Student-Project Allocation Problem (SPA) —o problema de la asignación estudiante-proyecto (AEP)— Ese problema tiene una extensa tradición de análisis sobre la asignación de estudiantes a proyectos basados en estas listas de preferencias y limitaciones de plazas (Abraham, Irving y Manlove, 2003, p. 1). Según David Abraham, Robert Irving y David Manlove (2003), los antecedentes de ese enfoque derivan del National Resident Matching Program (NRMP), que, desde la década del cincuenta, resuelve la asignación de estudiantes de Medicina o residentes a los puestos de hospital.¹⁷⁶

En el caso uruguayo de la FADU (Udelar), el DEPAU ha comenzado a explorar muy recientemente reingenierías curriculares que buscan modificar el anudamiento existente entre elección estudiantil, presupuesto y estructura docente para los talleres, que aquí denominamos *nudo 52*.

Repensar los talleres de la FADU (Udelar) a inicios del siglo XXI implica pensar de una nueva manera las articulaciones entre los talleres como espacios de enseñanza del proyecto y las prácticas de elección estudiantil. Implica dar a conocer, dentro de la comunidad académica de la Facultad, los déficits de sostenibilidad que se están produciendo en el nuevo contexto y la capacidad estimulante de diseñar nuevos sistemas de organización. Implica proponer un nuevo diseño institucional que impulse una política de convivencia que rearticule las prácticas de libertad y solidaridad de los integrantes de la comunidad académica dentro de una universidad pública, gratuita y abierta.

Repensar los talleres de la FADU (Udelar) a inicios de siglo XXI implica dar una nueva forma al espacio que existe entre individuos y grupos dentro de la institución, dar una nueva forma al espacio que existe entre las políticas individuales y las acciones colectivas. Implica dar forma a una nueva *techné politiké*.

175 <https://www.gsd.harvard.edu/resources/option-studio-lottery/>

176 El National Resident Matching Program (NRMP) « en los EE.UU. es quizás el mayor y más conocido ejemplo de un esquema de coincidencia centralizado. Ha estado en funcionamiento desde 1952, y actualmente se ocupa de la asignación de unos treinta mil estudiantes de medicina graduados o residentes a sus primeros puestos en el hospital, basándose en las preferencias de los residentes sobre los puestos disponibles en el hospital, y las preferencias de los consultores del hospital sobre los residentes. El NRMP emplea un algoritmo eficiente que esencialmente resuelve una variante del clásico problema Hospitales/Residentes (HR). El algoritmo encuentra un emparejamiento o macheo óptimo de residentes con hospitales, ya que cada residente obtiene el mejor hospital que podría obtener en cualquier emparejamiento estable» (Abraham, Irving y Manlove, 2003, p. 2).

Bibliografía

- ABRAHAM, D., IRVING, R. W., y MANLOVE, D. F. (2007). Two algorithms for the student-project allocation problem. *Elsevier*, 5(1), 73-90. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1570866706000207?via%3Dihub>
- AGENCIA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD Y ACREDITACIÓN (2005). *Libro blanco del título de grado en Arquitectura*. Madrid: ANECA. Recuperado de https://www.aneca.es/documents/20123/63950/libroblanco_arquitectura_def.pdf/1c6c48a8-e8eb-cb6a-db49-3e6159545931?t=1654601695561
- ALONSO CRIADO, M. (Comp.). (1887). *Colección legislativa de la República Oriental del Uruguay*. Tomo XI. Montevideo: J. Manuel Alonso.
- ANTHONY, K. H. (2012). Studio Culture and Student Life. En J. OCKMAN (Ed.), *Architecture School. Three Centuries of Educating Architects in North America* (pp. 396-401). Cambridge: MIT Press.
- APOLO, J. C., Alemán, L., y Kelbauskas, P. (2006). *Talleres, trazos y señas. Algunos recorridos cronológicos a través del disperso mundo de las ideas implicadas en la enseñanza del Proyecto*. Montevideo: Universidad de la República.
- ARCHITECTURAL ASSOCIATION, SCHOOL OF ARCHITECTURE (2018a). Undergraduate Programme Guide Intermediate School 2018/2019.
- ARCHITECTURAL ASSOCIATION, SCHOOL OF ARCHITECTURE (2018b). Undergraduate Programme Guide Diploma School 2018/2019.
- ARMSTRONG, C. D. (2017). The Paris Academie Royale d'Architecture. Companion to architecture in the age of Enlightenment. En C. VAN ECK y S. de JONG (Eds.), *The companions to the history of architecture* (Vol. II: Eighteenth-century architecture). Londres: John Wiley & Sons.
- AURELI, P.-V. (2019). *La posibilidad de una arquitectura absoluta* (Trad. M. Puente). Barcelona: Puente Editores.
- BAROFFIO, E. P. (1943). Visión retrospectiva de la enseñanza de la arquitectura en el Uruguay. *Anales de la Facultad de Arquitectura*, (6), 20-31.
- BOUVIER, B., y LENIAUD, J.-M. (2018). *Le livre d'architecture, XV^e-XX^e siècle*. París: École Nationale des Chartes.
- BOYLE, B. M. (1984). El ejercicio de la arquitectura en América, 1865-1965. Ideal y realidad. En S. Kostof (Coord.), *El arquitecto: historia de una profesión* (pp. 285-296). Madrid: Cátedra.
- BUSTILLO, G. (2015). Breve genealogía de los orígenes del «taller» como dispositivo de enseñanza de la arquitectura. *Revista Didáskomai*, (6), 175-193.
- (2017). *Efectos del sistema de cátedra múltiple con inscripción libre sobre las prácticas de enseñanza del área proyectual* (Monografía final del Diploma en Enseñanza Universitaria FHCE-CSE, Universidad de la República, Montevideo). Recuperado de https://www.cse.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2017/11/monografia_bustillos_2017.pdf
- CALATRAVA, J. A. (1995). *Una propuesta de enseñanza de la arquitectura en la Francia de las luces: Blondel y la École des Arts*. Oviedo: Instituto Feijoo de Estudios del Siglo XVIII. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/257223894/Juan-Calatrava-Blondel-y-Ecole-Des-Arts>
- CAPANDEGUY, D. (1994). Las ortodoxias de lo efímero. Fragmentos sobre los campos proyectuales en la FAMU (1915-1993). En GRUPO DE VIAJE G87 CENTRO DE ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA (Ed.), *Amores de estudiante. Proyectos de la Facultad de Arquitectura de Montevideo* (pp. 8-25). Montevideo: Universidad de la República.

- CAPITEL, A. (4 de octubre del 2013). Mis memorias de la Escuela de Arquitectura. *Veredes*. Recuperado de <https://veredes.es/blog/mis-memorias-de-la-escuela-de-arquitectura-anton-capitel/>
- CHAFFE, R. (1977). The teaching of architecture at the École des Beaux-Arts. En A. DREXLER (Ed.), *The architecture of the École des Beaux-Arts*. Nueva York: Museum of Modern Art. Recuperado de https://courseworks2.columbia.edu/files/596897/download?download_frd=1
- CHEWNING, J.-A. (1986). *William Robert Ware and the beginnings of architectural education in the United States, 1861-1881* (Tesis de doctorado, Massachusetts Institute of Technology). Cambridge: MIT Press. Recuperado de <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/14983>
- COLLINS, P. (1970). *Los ideales de la arquitectura moderna; su evolución (1750-1950)*. Barcelona: Gustavo Gili.
- CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA, PLANEAMIENTO y DISEÑO DE LA UNIVERSIDAD Nacional de Rosario (22 de diciembre del 2011). Acta n.º 14. Recuperado de https://fapyd.unr.edu.ar/wp-content/uploads/2017/10/14_2011-12-2211.pdf
- CORTÉS GARCÍA, F. (2006). La importancia de las redes de infraestructuras y del industrialismo en el pensamiento politécnico. *Transportes, Servicios y Telecomunicaciones*, (11), 94-115. Recuperado de http://www.tstrevista.com/tstpdf/tst_11/dossier11_03.pdf
- CRAVINO, A. (2007). La ley y el orden: Rene Karman enseñanza de la arquitectura 1913-1946. *Forma y Simetría: Arte y Ciencia. Congreso de Buenos Aires*, 142-145. Recuperado de <http://www.mi.sanu.ac.rs/vismath/BA2007/sio8.pdf>
- (2012). *Enseñanza de arquitectura. Una aproximación histórica*. Buenos Aires: Nobuko.
- DELGADO, M., y González Milburn, J. (2020). *Trayectorias de estudiantes en los cursos de taller de la carrera de Arquitectura*. Manuscrito inédito. Departamento de Enseñanza de Anteproyecto y Proyecto de Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República.
- DURAND, J.-N.-L. (1981). *Compendio de lecciones de arquitectura*. Madrid: Pronaos.
- (2000). *Précis of the lectures on architecture. With graphic portion of the lectures on architecture*. Los Ángeles: The Getty Research Institute. Recuperado de <http://d2aohiy03d3idm.cloudfront.net/publications/virtual-library/0892365803.pdf>
- ÉCOLE POLYTECHNIQUE. (s. f.). En *Wikipedia*. Recuperado el 13/2/2023 de https://es.wikipedia.org/wiki/École_polytechnique
- EGBERT, D. D. (octubre de 1971). The rise of a new architectural education in France. *ALA Journal*, pp. 44-48. Recuperado de <https://usmodernist.org/AJ/AJ-1971-10.pdf>
- FACULTY OF ARCHITECTURE AND HISTORY AT ART UNIVERSITY OF CAMBRIDGE (2018). *The University of Cambridge Department of Architecture*. Undergraduate Prospectus 2019.
- FOURCY, A. (1828). *Histoire de l'École Polytechnique*. Recuperado de http://www.bibnum.education.fr/sites/default/files/textefourcycompletannexes_livre1_2_1.pdf
- FRAMPTON, K. (1999 [1995]). *Estudios sobre cultura tectónica. Poéticas de la construcción en la arquitectura de los siglos XIX y XX* (Trad. A. Bozal). Madrid: Akal.
- GONZÁLEZ MONTANER, B. (9 de diciembre de 2021). UBA 200 años: la FADU cuenta la historia de sus egresados relevantes. *Clarín*. Recuperado el 13/2/2023, de https://www.clarin.com/arq/uba-200-anos-fadu-cuenta-historia-egresados-relevantes_o_gkgQqEeKr.html
- GRIFFIN, A. (2020). *The rise of academic architectural education. The origins and enduring influence of the Académie d'Architecture*. Nueva York-Londres: Routledge.

- HANNESSEN, H. G. (2005). History. *Akademie der Künste*. Recuperado de <https://www.adk.de/en/academy/history.htm>
- HUSSAIN, S., GAMAGE, K., SAGOR, M. H., TARIQ, F., MA, L., y IMRAN, M. A. (2019). A systematic review of project allocation methods in undergraduate transnational engineering education. *Education Sciences*, 9(4). Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/336722347_A_Systematic_Review_of_Project_Allocation_Methods_in_Undergraduate_Transnational_Engineering_Education
- JAEGGI, A. (1999). Geschichte. *KIT-Fakultät für Architektur*. Recuperado de <https://www.arch.kit.edu/fakultaet/geschichte.php>
- KAISER, D. (2010). *Becoming MIT. Moments of decision*. Cambridge: MIT Press.
- KELBAUSKAS, P. (2015). El círculo : hacia otro cambio de plan de estudios. En FACULTAD DE ARQUITECTURA, *Cien años Facultad de Arquitectura* (pp. 30 y 31). Montevideo: FADU, Universidad de la República.
- KLITSIE, L. (2015). *Lessons in composition. Beaux-Arts & Bauhaus* (Tesis de graduación de MSc Architecture, Delft University of Technology). Recuperado de <https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:0acb1ae7-418f-4e3f-8121-f2adf3a66d31/datastream/OBJ5/download>
- KOSTOF, S. (Coord.). (1984). *El arquitecto: historia de una profesión*. Madrid: Cátedra.
- LAMBERT, G. (2017). La pedagogía del taller en la enseñanza de la arquitectura. Una aproximación cultural y material al caso francés (siglos XIX y XX). *Revista de Arquitectura*, 19(1), 86-94. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/1251/125153396009/html/>
- LEWIS, M. (2012). 1920-1945: Challenges to Beaux-Arts dominance. En J. OCKMAN (Ed.), *Architecture school. Three centuries of educating architects in North America* (pp. 67-89). Cambridge: MIT Press.
- LUCAN, J. (2012). *Composition, non-composition. Architecture and theory in the nineteenth and twentieth centuries*. Lausana: EPFL Press.
- MARTÍNEZ, M. L. (2014). *75 primeros años en la formación de los ingenieros nacionales*. Montevideo: Facultad de Ingeniería, Universidad de la República. Recuperado de <https://www.fing.edu.uy/biblioteca/bibliografias/424436.pdf>
- MASDÉU, M. (2017). *La transformación del taller de arquitectura en nuevos espacios de aprendizaje. Un estudio sobre el proceso de integración entre la enseñanza y la práctica profesional* (Tesis de doctorado, Universitat de Girona). Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/156895377.pdf>
- MENINATO, P. (2018). *Unexpected affinities. The history of type in architectural project*. Nueva York-Abingdon: Routledge. Recuperado de t.ly/bS1G
- NEBENIUS, C.-F. (1833). *Ueber Technische Lehranstalten in Ihrem Zusammenhange mit dem Gesamnten Unterrichtswesen: Und mit Besonderer Rücksicht auf die Polytechnische Schule zu Karlsruhe*. Recuperado de https://play.google.com/books/reader?id=6xVNAAAACAAJ&hl=es_419
- NUDELMAN, J. (2013). *Tres visitantes en París. Los colaboradores uruguayos de Le Corbusier* (Tesis de doctorado, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República). Recuperado de http://www.fadu.edu.uy/sepep/wp-content/blogs.dir/50/files/2013/09/J.Nudelman_Tres-visitantes-en-Paris.Tesis.pdf
- NUDELMAN, J. (2015). El efecto 1952. *Vitruvia. Revista del IHA*, 2(2), 15-31. Recuperado de <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/26561>
- (2019). Eslabones perdidos. Los planes anteriores a 1952, o... ¿cuán reaccionaria era nuestra academia? *Vitruvia. Revista del IHA*, 6(5), 17-39. Recuperado de <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/26632>
- ODDONE, J. A., y PARÍS, B. (2010). *Historia de la Universidad de la República* (Tomo II: La Universidad del militarismo a la crisis 1885-1958). Montevideo: Universidad

- de la República. Recuperado de http://164.73.181.7/opac_css/doc_num.php?explnum_id=967
- OFICINA DE EVALUACIÓN INSTITUCIONAL Y ACREDITACIÓN (2017). Comunidad académica. En OFICINA DE EVALUACIÓN INSTITUCIONAL Y ACREDITACIÓN, *FADU en números. Informe n.º 3* (p. 14). Recuperado de <http://www.fadu.edu.uy/oeia/files/2017/09/FADU-EN-NUMEROS-2017.pdf>
- PERRY, R., y ZARSKY, T. Z. (2014). Queues in law. *Iowa Law Review*, 99 (1595). Recuperado de <https://ilr.law.uiowa.edu/print/volume-99-issue-4/queues-in-law/>
- PETIT, C. (2015). La Facultad de Arquitectura en Montevideo-Uruguay. Sobre la base de apuntes de clases dictadas por el profesor de Introducción a la Teoría de la Arquitectura. *Revista de la Facultad de Arquitectura*, (R13), 24-39. Recuperado de <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/18258/1/RRPET2015n13.pdf>
- PICON, A. (2000). From “poetry of art” to method: the theory of Jean-Nicolas-Louis Durand. En J.-N.-L. DURAND, *Précis of the lectures on architecture. With graphic portion of the lectures* (pp. 1-72). Los Ángeles: The Getty Research Institute. Recuperado de <http://d2aohiy03d3idm.cloudfront.net/publications/virtual-library/0892365803.pdf>
- POLITECNICO MILANO (2018a). Academic Year 2018/2019 School of Architecture Urban Planning Construction Engineering Bachelor of Science degree (Ordinamento 270/04)
- POLITECNICO MILANO (2018b). Academic Year 2018/2019, School of Architecture Urban Planning Construction Engineering, Courses offered by the programme Architecture and Urban Design (1217) Master of Science degree (Ordinamento 270/04)
- PRIETO, J. M. (2004). *Aprendiendo a ser arquitectos: creación y desarrollo de la Escuela de Arquitectura de Madrid (1844-1914)*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- RAFFAELE, C. (2010). *Eugène Beaudoin et l'enseignement de l'architecture à Genève*. Lausanne: Presses polytechniques et universitaires romandes.
- RAMÓN, A. (2010). Entretiens. Génesis, ideario, influencias. *Cuaderno de Notas*, 12. Recuperado de <http://polired.upm.es/index.php/cuadernodenotas/article/view/859/880>
- SEITZ, F. (1993). L'enseignement de l'architecture en France au XIX^e siècle. *Les Cahiers du Centre de Recherches Historiques Archives*, 11. Recuperado de <https://journals.openedition.org/ccrh/2768>
- SENNETT, R. (2012). *Juntos. Rituales, placeres y política de cooperación*. Barcelona: Anagrama.
- THOMPSON, J.-B. (1998). Comunicación y contexto social. En *Los media y la modernidad. Una teoría de los medios de comunicación* (Trad. J. Colobrans Delgado) (pp. 25-68). Barcelona: Paidós. Recuperado de <https://comunicacionymediosunsj.files.wordpress.com/2016/04/thompson-b-john-los-media-y-la-modernidad-una-teorizada-de-los-medios-de-comunicacion-b3n-libro.pdf>
- UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA (1938). *Anales de Facultad de Arquitectura*. Montevideo: Talleres Gráficos.
- UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA, FACULTAD DE ARQUITECTURA (1953). Plan de estudios de 1952.
- UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES (s. f.). Diplômes & formations 2023-2024-UGA. Recuperado de <https://www.univ-grenoble-alpes.fr/formation/catalogue-des-formationen/livret-de-l-offre-de-formation-en-sciences-technologies-sante-ingenerie-2022-2023-791638.kjsp>

- VIDLER, A. (1994). *Ledoux* (Trad. J. Calatrava Escobar). Madrid: Akal.
- (2014). Architecture and the Enlightenment. En D. BREWER (Ed.), *The Cambridge companion to the French Enlightenment*. Cambridge: Cambridge University Press.
- WILTON-ELY J. (1984). El surgimiento del arquitecto profesional en Inglaterra. En S. KOSTOF (Coord.), *El arquitecto: historia de una profesión*. Madrid: Cátedra.

Desde el surgimiento de la formación académica en arquitectura en Uruguay, a finales del siglo **xix** y a principios del **xx**, los *talleres* han configurado un rasgo identitario fundamental de la cultura arquitectónica nacional. Se trata de un sistema predominante práctico de enseñanza del proyecto, caracterizado por una pluralidad de líneas pedagógicas y disciplinarias que conviven dentro de la institución y entre las cuales se puede optar. Esos talleres surgieron como una transposición del sistema de *ateliers* creado en la École de Beaux-Arts de París en 1863, que fue integrado en Uruguay a una estructura curricular que no pertenecía a la genealogía artística francesa, sino que había surgido en el politécnico alemán de Karlsruhe en 1828, donde se concebía a la arquitectura fundamentalmente como una ciencia tecnológica aplicada. Desde mediados del siglo **xx**, con la integración vertical de todos los cursos de proyecto en cada taller a cargo de una figura docente de dirección, se consolidó en Uruguay el modelo pedagógico de los talleres, buscando asegurar la libertad de cátedra de la forma más amplia posible, así como también la libertad de elección estudiantil.

A partir del retorno democrático de 1985 las características cuantitativas y cualitativas de los talleres comenzaron a cambiar. Frente a una histórica permanencia de estudiantes en los talleres durante toda su formación, se transcurrió hacia una dinámica de trayectos formativos marcados por la alternancia y el cambio. Junto a eso, se produjo también un aumento sostenido de la población estudiantil de la Facultad entre las décadas de 1980 y 2010, que produjo los llamados *megatalleres*. Esos cambios acontecieron en un contexto donde la estructura organizativa fundamental de los talleres se mantuvo casi sin modificaciones. Ello volatilizó progresivamente las condiciones de funcionamiento del sistema, generando efectos contraproducentes para la enseñanza y el aprendizaje y con ello, para la propia construcción institucional de la Facultad. El reconocimiento de esos temas ha ido impulsando recientemente una nueva conciencia sobre el problema y el surgimiento de propuestas de cambio.

Para ayudar a pensar esos cambios, presentamos en este libro una breve genealogía institucional y pedagógica sobre las dos grandes tradiciones o modelos de enseñanza de la arquitectura que dieron lugar al surgimiento de los talleres de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU) de la Universidad de la República y a la propia cultura académica de la arquitectura en Uruguay; en segundo lugar, presentamos una panorámica sobre modelos actuales de organización de la enseñanza del proyecto en instituciones paradigmáticas de enseñanza de la arquitectura del ámbito internacional; en tercer, lugar abordamos una revisión analítica de datos recientes sobre los patrones de vinculación estudiantil en los talleres en la FADU, y, finalmente, proponemos una serie de ideas para repensar el sistema de talleres de la carrera de arquitectura de la Universidad de la República a comienzos del siglo **xxi**.