

User and program. A didactic experience in an architectural project course

PALABRAS CLAVE • ENSEÑANZA-APRENDIZAJE · PROYECTO · USUARIO · PROGRAMA · DIAGRAMAS

KEYWORDS • TEACHING-LEARNING · PROJECT · USER · PROGRAM · DIAGRAMS

Usuario y programa.

Una experiencia didáctica en un curso de proyecto arquitectónico

ALEJANDRO FOLGA BEKAVAC: <https://orcid.org/0000-0001-9336-0504> · Universidad de la República · alfotocopias@gmail.com

Fecha de recepción: 30 septiembre 2021 · Fecha de aceptación: 10 noviembre 2021

RESUMEN

Este artículo presenta el relato de una experiencia docente –llevada a cabo en un taller de proyectos de primer año de la carrera de arquitectura– que consistió en el desarrollo de un ejercicio de diseño de una casa para un grupo de convivencia. Para exponer dicha experiencia, en primer lugar, se presenta el marco conceptual del ejercicio. En segundo lugar, se explican las estrategias didácticas aplicadas y el uso de diagramas de programación como herramienta proyectual. Finalmente, se reflexiona sobre la importancia de otorgar un mayor protagonismo al estudiante durante las etapas iniciales del proceso de proyecto como forma de propender hacia su mayor autonomía.

ABSTRACT

This paper is the narration of a teaching-learning experience carried out in a project course of the first year of the Architecture career. The experience consisted of developing the design of a house for a cohabitation group. The text exposes the conceptual framework of the exercise, explains the didactic strategies and the use of graphic tools (programming diagrams). The final discussion focuses on the need to give greater prominence to the student during the initial stages of the project process in order to achieve greater autonomy.

INTRODUCCIÓN

En el libro *Ensayo sobre el proyecto* Alfonso Corona Martínez (1998, p.60) define la actividad desarrollada en los talleres de arquitectura como “simulacros de situaciones de producción de proyectos”. Más recientemente, Carlos Burgos (2015, p.47) amplía y actualiza esta noción señalando que la enseñanza del proyecto “queda subsumida bajo la influencia de dos modelos clásicos”. En uno “el proyecto arquitectónico se aprende como si fuera un oficio en el ‘atelier’ del maestro”, mientras en el otro consiste en “una simulación profesional o una práctica profesional supervisada”. En el mismo sentido, Domingo-Calabuig y Lizondo-Sevilla (2020, p.3) plantean que “la disciplina de proyectos arquitectónicos se identifica con la propia profesión. Formulada muy someramente, ser arquitecto es ser capaz de concebir un diseño susceptible de convertirse en una edificación”.

Los tres trabajos coinciden en señalar que en los talleres se transmiten y perpetúan modelos tradicionales de enseñanza, lo que a largo plazo fomenta una escasa innovación pedagógica. Una forma de contrarrestar esta consolidada tendencia es la que propone Roberto Fernández (2020) en un artículo en donde reflexiona acerca de las “confluencias y divergencias” existentes entre la enseñanza del proyecto y la práctica profesional o, dicho de otra forma, entre el *saber* y el *hacer*. En ese texto el autor reclama

que si el modelo de enseñanza de “simulación profesional” no puede cambiarse, los docentes deben ser creativos y plantear alternativas que trascienden las limitaciones de dicho modelo. Una forma de conseguirlo es “diseñando los programas, es decir los problemas que se presentarán didácticamente al estudiante” (Fernández, 2020, p.7).

Algo similar es lo que argumenta María Malard (Laguardia-Campomori, 2019, p.163), cuando plantea que en

la capacidad de problematizar situaciones y resolver problemas, reside la enseñanza de diseño arquitectónico y urbano de la más alta calidad, ya que estimula el potencial creativo del estudiante, desarrollando sus habilidades para formular conceptos y aplicar conocimientos técnicos.

En este artículo se presenta el relato de una experiencia de enseñanza proyectual desarrollada en Proyecto y Representación (PyR), un curso de primer año de la carrera de arquitectura que se dicta en el Taller Artcardi de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (FADU) perteneciente a la Universidad de la República (UDELAR) de Montevideo, Uruguay. Esta experiencia viene siendo llevada a cabo desde 2018 por un equipo docente^[1] que ha desarrollado una estrategia didáctica de aproximación al proyecto que tiene su base conceptual y metodológica en

la problematización del programa arquitectónico vinculado al espacio doméstico.

Como forma de contextualizar dicha experiencia, en el siguiente apartado se presenta el marco teórico-conceptual que se discute con los estudiantes al comienzo del ejercicio de proyecto. En el texto se desarrolla una revisión diacrónica de las principales nociones vinculadas al usuario y al programa doméstico (utilidad, función, programa, usuario, familia) y se realiza una reseña de la evolución que estas concepciones han experimentado en las últimas décadas.

USUARIO Y PROGRAMA: FUNDAMENTOS DE UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA

En el primer tratado conocido sobre arquitectura, Marco Vitruvio Polión (siglo I d.C.) establece la tríada de principios esenciales que todo proyecto u obra arquitectónica debe cumplir. A partir de allí, la *utilitas* fue reconocida como un concepto fundamental de la teoría arquitectónica y mantuvo una presencia constante, aunque con un protagonismo intermitente, a lo largo de la historia^[2].

Sin duda, la *utilitas* encontró una expresión superlativa a fines del siglo XIX, en la célebre fórmula acuñada por Louis Henry Sullivan: '*forms follow function*'. El término *función*

—proveniente de la Biología y adoptado posteriormente por la teoría arquitectónica— dio nombre al funcionalismo, una las principales corrientes de diseño moderno, y tuvo sus más acérrimos partidarios entre los arquitectos alemanes de entreguerras.

Signados por las nuevas necesidades generadas por la industrialización y el aumento de la población urbana, en los comienzos del siglo XX la vivienda empezó a ser considerada como un tema estratégico por la modernidad más revolucionaria y transformadora. Esta vertiente sentó las bases para un estudio científico y experimental de la función, que fue capitalizado en las investigaciones tipológicas de Alexander Klein y tuvo su forma definitiva en la estandarización dimensional y ergonómica promovida por Ernst Neufert (Montaner, 2015).

Las distintas sistematizaciones desarrolladas por los pioneros del Movimiento Moderno se encarnan en la definición lecorbusiana de la casa como 'máquina de habitar'; un eslogan que expresa una concepción mecanicista que se convirtió en el modo hegemónico —y casi unívoco— de pensar la vivienda moderna. En ese marco, el usuario era un mero dato estadístico, que se decanta en la invención del *hombre tipo* y su correlato: la familia nuclear —un constructo social que surge a mediados del siglo XX y que consiste en una familia biparental (padre y madre) con hijo/s— como los destinatarios ideales de la vivienda moderna.

Sin embargo, a partir de los cambios sociales y económicos ocurridos luego de la Segunda Guerra Mundial, a fines de los años 60 surgen cuestionamientos a los modelos funcionalistas más ortodoxos. Como consecuencia se produce un cambio de paradigma que conlleva la devaluación de los dogmas estadísticos y cientificistas y consolida una nueva manera de pensar la sociedad (Montaner, 2015).

En el artículo "Formas de habitar, formas de vivir: pensamiento arquitectónico en tiempos no arquitectónicos" Pablo Sztulwark (2006, p.120) plantea:

Somos testigos de transformaciones intensas. Y más allá del nombre con el que busquemos bautizarlas —Posmodernidad, Modernidad líquida, Era de la información o Fluidez—, esas transformaciones sociales, políticas, culturales, económicas minaron ciertos modos históricos de habitar/vivir.

Dichas etiquetas se agrupan bajo la denominación de posmodernidad, corriente filosófica que reivindica la subjetividad como característica definitoria del ser contemporáneo. Como consecuencia, lo singular y lo diferente ya no es considerado una anomalía sino que se constituye en una realidad emergente que influye en la definición del usuario y del espacio doméstico que habita.

Acorde con esta concepción, la antropóloga Alicia Londoño (2006) señala que en la contemporaneidad el concepto de familia se diversifica y abarca mucho más que la familia nuclear tradicional, y por ello invoca la necesidad de cambiar el modo que las viviendas se piensan:

Actualmente, las viviendas que diseñan la mayoría de los arquitectos están [proyectadas] en función de las necesidades específicas de una familia nuclear, blanca, con dos hijos, de clase media, familia tipificada por la publicidad, con un diseño que muchas veces cree pensar en una familia contemporánea, pero en verdad corresponde a una familia de 1950. (p. 93)

En el mismo sentido, Silvina Barraud (2017, p.107) argumenta que

la generación del espacio doméstico urbano, a pesar de su complejidad, sigue siendo abordada a partir de lógicas extemporáneas y reduccionistas que ignoran demandas cambiantes y dinámicas y no consideran los actuales modos de relaciones interpersonales, ni los nuevos vínculos con el espacio.

^[1] Entre 2019 y 2021 el equipo docente de PyR Artcardi estuvo integrado por: Alejandro Folga (coordinador), Óscar Méndez, Jesús Arguiñarena, Daniela Garat, Natalia Botta, Ximena Rodríguez, Ana Fernández, Germán Aguirre, Mario Blechman, Wilson Espinosa, Juan Pablo Portillo, Graciela de Olivera, Lucía Meirelles, Nora Galcerán, César Cubilla, Felipe Wazuk, Nahuel Flores, María Eugenia Pereira y Estéfani González.

^[2] Aunque la noción de *uso* o *utilidad* actualmente es aceptada como una traducción adecuada de la *utilitas* vitruviana, en Ordóñez-Chacón (2020, p.134) se registran algunas de las diferentes interpretaciones históricas de este atributo arquitectónico: *commoditas* (Alberti), *comodidad* o *distribución* (Blondel) y *función* (Nervi).

En *Arquitectura y modos de habitar* Jorge Sarquis (2006, pp. 25-36) menciona algunos de los diferentes tipos de familia que surgen como alternativos a la familia nuclear, entre los que destaca la familia ampliada (que acoge parientes cercanos) y la familia ensamblada (parejas con hijos de matrimonios anteriores). Además señala que existen situaciones completamente diferentes al modelo familiar, como son los jóvenes (y también los ancianos) viviendo juntos. Por ello prefiere hablar de 'unidades de convivencia' y no de familias.

Por su parte, Manuel Gausa (2002, p.19) ha señalado que desde fines del siglo XX se viene produciendo

una progresiva sustitución de la idea clásica de 'convivencia', comunión de comportamiento, por la de una 'cohabitación', contrato (o relación) meramente espacial susceptible de favorecer la independencia tanto de acciones y comportamientos diversos como de necesidades individuales cambiantes.

A estas voces se suma Bernardo Ynzenga (2012, p. 39) quien se refiere al cambio en el 'modo de ocupación' de las viviendas contemporáneas:

Las relaciones jerárquicas han sido sustituidas por relaciones basadas en valores de convivencia que respetan lo individual. Hay otros modos: parejas, casadas o no, con o sin hijos, con y sin expectativas de tenerlos; personas solas, hombre o mujer, jóvenes o de cualquier edad, con o sin pasado de convivencia; grupos de dos, tres o más personas independientes, del mismo o distinto sexo, que conviven o comparten la 'vivienda'.

En definitiva, los cambios sociales acontecidos en la segunda mitad del siglo XX tienen como consecuencia una deconstrucción posmoderna de la noción de familia. Por un lado, la familia se amplía, abarcando incluso a personas que no

comparten lazos sanguíneos directos. Por otro lado, se sustituye por modos de convivencia o cohabitación alternativos. En lugar de identificar al usuario como único y estable, se reconoce una multiplicidad de posibles usuarios cuyas necesidades son cambiantes en el tiempo. En la contemporaneidad estos modos están plenamente consolidados, lo que origina nuevas variables que condicionan los espacios de la vivienda.

Por otro lado, hay que considerar una serie de situaciones sociales preexistentes que en las últimas décadas fueron revalorizadas y adquirieron mayor relevancia. En *Herramientas para habitar el presente* (Montaner, Muxi y Falagán, 2008) sus autores reclaman una vivienda que permita integrar a distintos colectivos. Así, se ocupan de la necesaria inclusión de los adultos mayores y las personas con discapacidad. Por otro lado, demandan la visibilización y reivindicación del trabajo reproductivo y apuestan por acompañar el nuevo rol de la mujer en el mundo laboral, en vías de una mayor igualdad de géneros.

Por su parte, Roberto Kuri (2006, p.83) plantea que además de reconocer la "variedad de las estructuras familiares existentes" y los cambios en los modos de vida debemos considerar también los cambios laborales, las nuevas formas de producción ('teletrabajo') y los avances tecnológicos (medios de comunicación masivos).

Con un argumento análogo, Josep María Montaner (2015, p.124) explica que si la Revolución Industrial separó la actividad laboral del ámbito doméstico, hoy los nuevos medios de comunicación los vuelven a reunir. En ese sentido, señala algunas de las diversas maneras en que la casa 'vuelve a ser un lugar de trabajo':

Teletrabajo, profesiones que se desarrollan parcialmente en el espacio doméstico, diversas etapas de los estudios (desde

los básicos a los universitarios) o incluso pequeños negocios para los sectores más populares o con dificultades económicas.

Actualmente, en tiempos de emergencia sanitaria, el teletrabajo y las actividades de aprendizaje a distancia son una realidad cotidiana que reclama su espacio propio en la casa contemporánea. Pues, como reza la manida frase usada para referirse a algunas de las consecuencias sociales generadas a raíz de la pandemia COVID-19, se trata de cambios que 'vinieron para quedarse'.

METODOLOGÍA PEDAGÓGICA

Los temas desarrollados en el apartado anterior son el fundamento conceptual sobre el que se construyó la propuesta pedagógica del curso PyR. Dicha propuesta implica llevar a cabo una transposición didáctica (Chevallier, 1998) de una metodología proyectual que tiene al programa como base epistemológica de la arquitectura.

Según Inés Tonelli (2009, p.118) en la enseñanza del proyecto la transposición didáctica se produce por la diferencia que existe entre el proceso proyectual desarrollado en un contexto profesional real y el desarrollado en una situación de enseñanza. El segundo caso siempre "implica un recorte necesario, arbitrario e inevitable en el que la selección se asume como *lo que tiene valor*". Por tanto, definir ese 'recorte necesario' resulta clave para el éxito de cualquier propuesta pedagógica.

En ese sentido, uno de los objetivos de nuestra propuesta consiste en concientizar al estudiante sobre la necesidad de un anclaje en la realidad como base del proyecto. Para ello se plantea una estrategia didáctica en donde la dimensión utilitaria de la arquitectura es el fundamento que da inicio al proceso proyectual. Este enfoque se constituye en una alternativa que enriquece el tradicional formato de simulación de encargo.

DEFINICIÓN DEL USUARIO: GRUPOS DE CONVIVENCIA

El programa arquitectónico desarrollado en el curso PyR se centra en el proyecto de una vivienda, o mejor, de una casa. Es importante aclarar que, a pesar de que suelen utilizarse como sinónimos, existe una distinción conceptual entre *casa* y *vivienda* que resulta definitoria para nuestra propuesta. Para Bergallo et al. (2019, p. 57) la palabra *casa*.

sugiere la idea de lo particular, propio e irreplicable de cada individuo o grupo familiar. La vivienda, en cambio, refiere el espacio doméstico masivo convertido en materia de gobierno, reproducible, con identidad colectiva. [...] De este modo, se verifica una tensión entre un sentido antropológico y otro técnico-político que aluden a universos diferentes.

Históricamente, en los talleres de la FADU el ejercicio de proyectar la casa ha tenido distintas vertientes. Sin dudas, una de las más extendidas es la de casa unifamiliar: una restrictiva y equívoca denominación que parte del sobreentendido de proyectar para una familia nuclear, lo que, por lo general, lleva a presuponer un listado fijo de espacios con usos estereotipados: estar, comedor, cocina, baño(s) y (dos o tres) dormitorios.

Por otro lado, en diferentes momentos históricos, se han ensayado ejercitaciones que se ubican en las antípodas de este tópico. En dichos casos se desarrollan propuestas que plantean una exacerbación de la excepcionalidad del usuario, por ejemplo: la vivienda-estudio para un artista (pintor, escultor, poeta) —un tema que suele llevar a que los estudiantes proyecten a partir de nociones idealizadas de dichas profesiones— o el endogámico tema del arquitecto que proyecta su propia casa. Este tipo de ejercicios por lo general actúa como una excusa, poco disimulada, para justificar los excesos de singularidad formal de las propuestas.

Huyendo de estos dos extremos, en nuestra propuesta establecimos que son los estudiantes quienes deben definir los usuarios para los que van a proyectar. No obstante, para trascender las nociones convencionales y culturalmente asentadas sobre el usuario, adoptamos la denominación *grupo de convivencia* (Sarquis, 2006). En definitiva, cada estudiante debe proponer su propio grupo de convivencia. Esta proposición puede basarse en una invención verosímil generada especialmente para el ejercicio o puede tratarse de un caso real. En ambos casos el estudiante debe justificar la pertinencia de su elección y formular una serie de atributos que lo definen:

- A- Características (sexo y edad) de los integrantes del grupo (entre tres y cinco personas).
- B- Relaciones interpersonales (vínculos de parentesco, de pareja, de amistad, de asociación laboral.)
- C- Actividades y necesidades específicas (profesionales, laborales, estudiantiles, hobbies)

A partir de estas tres variables surgen grupos de convivencia muy diversos (FIGURA 1). Por un lado, además de familias nucleares tradicionales, se plantean organizaciones familiares alternativas: monoparentales, multigeneracionales, ensambladas, ampliadas o extendidas. Por otro lado, se proponen tipos de vínculos no familiares (cohabitación de amigos, de solteros, de parejas, de jóvenes, de ancianos), así como también se consideran convivencias parciales (visita esporádica de hijos emancipados o con tenencia compartida). En segundo término, las diferentes situaciones de convivencia definen el tipo de interacciones que se realizarán en la casa y permiten identificar una serie de *actividades domésticas* (cocinar, alimentarse, descansar, asearse, relacionarse) y necesidades específicas que el proyecto deberá atender. Dichas *necesidades* incluyen: espacios de trabajo (estudios, talleres, consultorios, comercios), ambientes para actividades recreativas (gimnasios, salas de

juego o de estudio) o condicionantes especiales (accesibilidad para personas mayores o con alguna discapacidad).

Al igual que ocurre con el terreno asignado o el metraje a construir, luego de culminada esta etapa el grupo de convivencia y sus atributos no pueden modificarse. De esta forma la definición del usuario se convierte en una limitante autoimpuesta que opera como un contrato que cada estudiante asume y debe respetar durante todo el proceso proyectual.

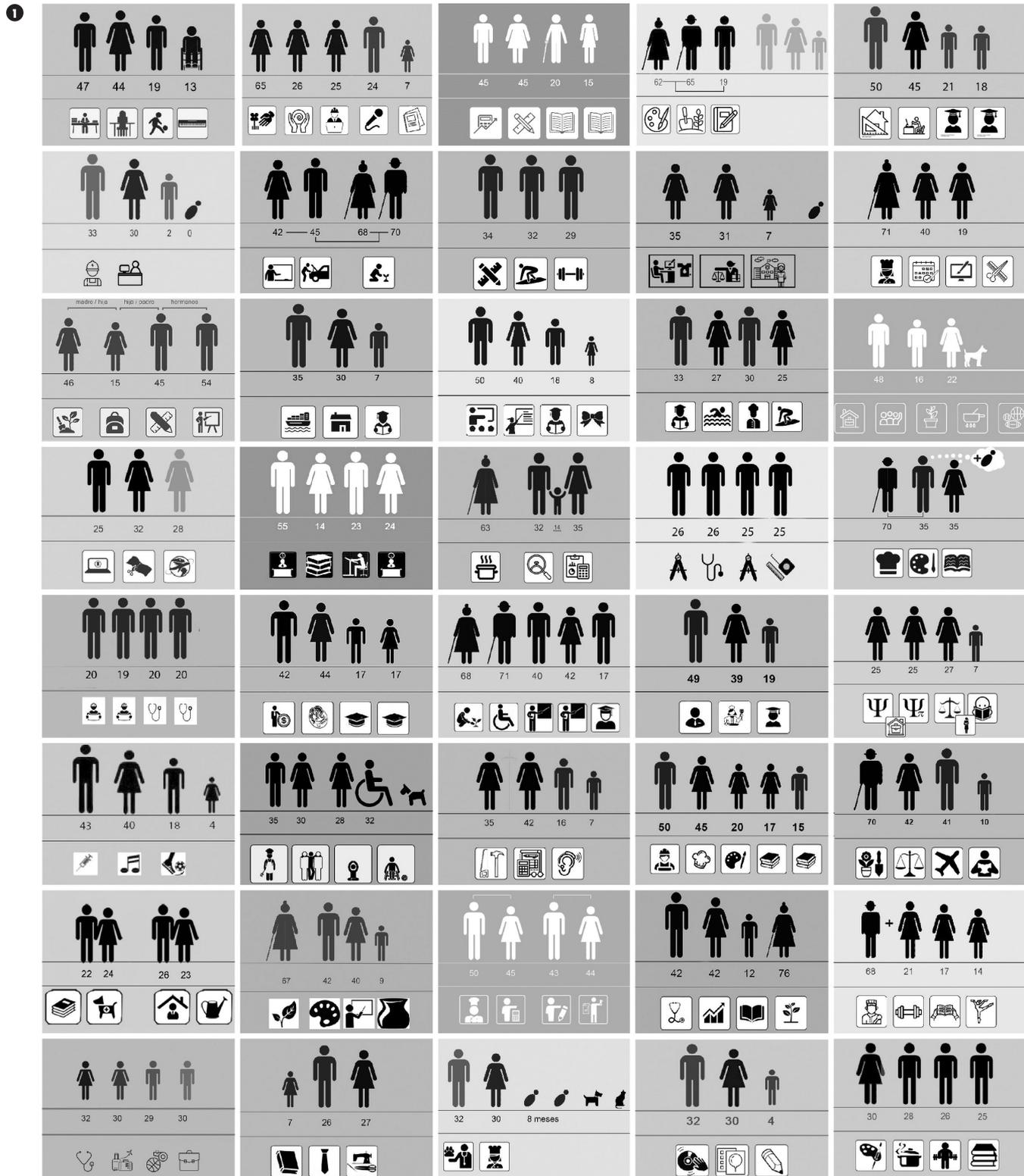
Como forma de plasmar dicho contrato, los estudiantes elaboran un diagrama, realizado en base a pictogramas, en donde se describen gráficamente los atributos (características, relaciones y actividades) del grupo de convivencia (FIGURA 1). Por ello, vale la pena que nos detengamos en la concepción y en el uso que hacemos de los diagramas en esta etapa del curso.

EL USO DE DIAGRAMAS

Existen diversas aproximaciones sobre el uso de diagramas arquitectónicos. Algunas se originan en entenderlos como un tipo explicativo de representación gráfica. Por ejemplo, Francis Ching (1999, p.11) define al diagrama como “una forma común de comunicación visual, un dibujo simplificado capaz de ilustrar un proceso, clarificar un juego de relaciones o describir una pauta de cambio o de desarrollo”.

En cambio, otras concepciones lo consideran fundamentalmente como un instrumento proyectual. En esa dirección, Stan van der Maas (2011) ha estudiado el surgimiento, en los años 90, de un paradigma proyectual que tiene al diagrama como centro. En su trabajo establece una distinción conceptual entre diagrama y boceto, y sostiene que si la finalidad del boceto es representacional, analítica y descriptiva —lo que se alinea con la idea de “dibujo simplificado” pregonada por Ching— la del diagrama es instrumental, pues

1. Grupos de convivencia desarrollados en 2020 por estudiantes de PyR. Entre los que incluyen: familias ampliadas, extendidas, ensambladas, personas que cohabitan, e incluso mascotas. Además se indican las necesidades específicas: actividades laborales, estudiantiles, recreativas. Fuente: producción propia en base a trabajos de estudiantes.



ya no cumple una función solamente explicativa, sino que se convierte en un elemento organizador. Las variables en un diagrama organizacional son formales y programáticas al mismo tiempo: espacio y evento, fuerza y resistencia, densidad, distribución y dirección; pero no escala, medida y proporción, que son los parámetros del boceto arquitectónico. (van der Maas, 2011, p.35)

En el mismo sentido, Solana Suárez y Gutiérrez Labory (2015, p.67) van un paso más allá en la comparación entre bocetos de ideación y diagramas, argumentando que durante el proceso proyectual el uso de bocetos “se soporta en prejuicios (juicios previos) sobre formas históricas cargadas de autoridad”, en cambio el diagrama

se construye a partir del análisis de la realidad compleja, tratando de sintetizarla en estructuras geométricas significativas, pero como sistemas abiertos y transformables, y con capacidad de desarrollo posterior [...] El diagrama alcanza autonomía propia, prescindiendo de la formalidad del croquisado. No se busca forma, se pretende estructura y crecimiento como resultado final.

Si se acepta lo postulado por dichos autores, el uso de bocetos o croquis de ideación requiere de un cierto conocimiento previo de arquitectura, mientras que los diagramas parten de la realidad analizada y al no basarse en formas concretas permiten disociar el estudio del programa de la resolución formal del edificio^[3].

En resumen, en lugar de partir de un pensamiento analógico, basado en replicar imágenes previas y valerse de tipologías edilicias

existentes, el uso de diagramas abre las puertas hacia el pensamiento abstracto, hacia los sistemas abiertos y los procesos paramétricos.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: PROPUESTA PROGRAMÁTICA

Una vez definido el grupo de convivencia, comienza la etapa de desarrollo programático de la propuesta. Para ello los estudiantes deben utilizar un tipo de gráficos que son conocidos como diagramas de burbujas o de globos^[4] (FIGURA 2).

La ventaja de los diagramas de burbujas es que promueven una mirada más abstracta de las actividades, y permiten que las primeras ideas no dependan de la formalización, de la tipología ni del sitio. En lugar de proponer espacios con denominaciones convencionales y usos definidos (comedor, dormitorio, baño) los estudiantes deben analizar las actividades que deben realizarse (alimentación, descanso, aseo personal). A su vez, estas actividades generan una serie de requerimientos para cada espacio (iluminación natural, vistas, aislación acústica entre actividades, presencia de instalaciones y acondicionamientos, vínculos entre lo público y lo privado, o entre lo social y lo íntimo). Por último, se estudian las relaciones entre distintas actividades (vínculos y accesos, adyacencias y proximidades, conexiones necesarias y deseables).

En resumen, la estrategia de utilizar diagramas de programación se constituye en una alternativa al uso acrítico de referentes como inicio del proceso proyectual. En este tipo de diagramas la propuesta no se define mediante dimensiones, proporciones y formas, sino que solo se establecen relaciones de conexión y continuidad.

Por ello son usados como una interface entre el grupo de convivencia y la organización espacial. Se podría decir que más que un mapa estos diagramas son una brújula, ya que en lugar de describir con precisión la topografía de un territorio, nos indican una dirección a seguir, o mejor aún, nos sugieren la topología^[5] del proyecto.

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA: ESTRATEGIAS COMPLEMENTARIAS

Aunque no es el tema central de este texto, vale la pena mencionar que en forma complementaria al desarrollo del diagrama programático, algunas veces en paralelo y otras con posterioridad, el estudiante debe analizar el sitio de proyecto y establecer estrategias o intenciones de implantación. A su vez, en las siguientes etapas (de exploración tipológica, espacial y formal) se incorporan otras estrategias pedagógicas que permiten arquitecturizar las ideas proyectuales ya definidas y traducir el planteo diagramático en espacios y formas concretas. Nos referimos al uso de referentes, entendidos no tanto como un “punto de partida” (Casakin y Kreitler, 2014) del proceso creativo, sino como una herramienta o un “material de proyecto” (Castillo, 2019) incorporado durante dicho proceso (FIGURAS 3 Y 4).

REFLEXIONES FINALES

Como cierre de este artículo es necesario destacar algunas características de la experiencia pedagógica relatada.

En los cursos iniciales, las carencias propias de la inexperiencia se ven reforzadas por sesgos cognitivos y preconcepciones (muchas veces

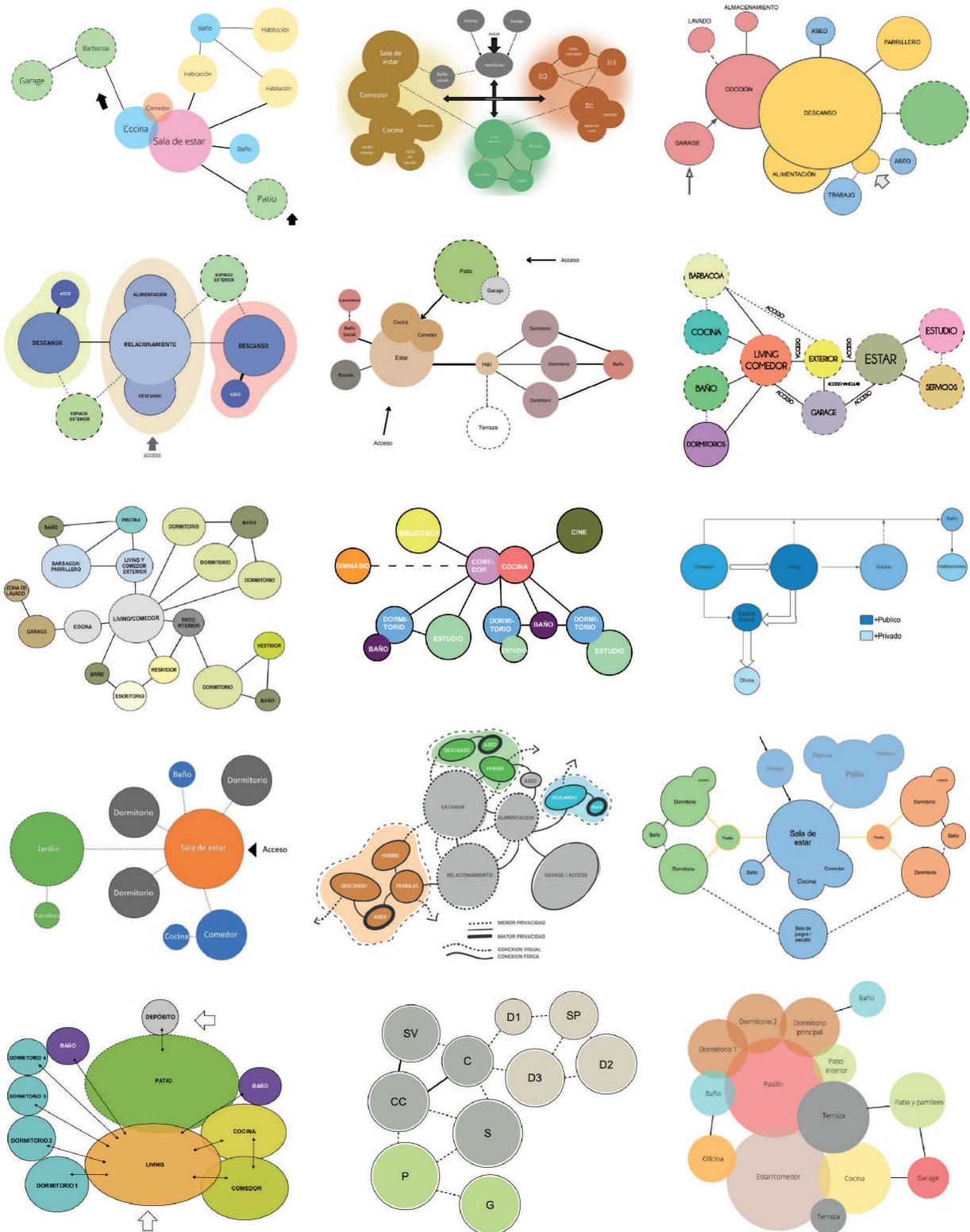
^[3] Bafna (2008) ha argumentado sobre los dibujos proyectuales entendidos como *notación visual* de las ideas.

^[4] Históricamente en nuestra disciplina el uso de este tipo de diagramas se asocia con los métodos de caja transparente (por oposición a la caja negra) y se denomina *programación arquitectónica*. Ramírez de León (2014) desarrolló un estudio diacrónico sobre la diagramación en arquitectura en el que establece que este tipo de gráficos tuvieron su período de auge durante la década de 1960 y han resurgido con fuerza en el siglo XXI gracias al uso extensivo de herramientas gráficas digitales.

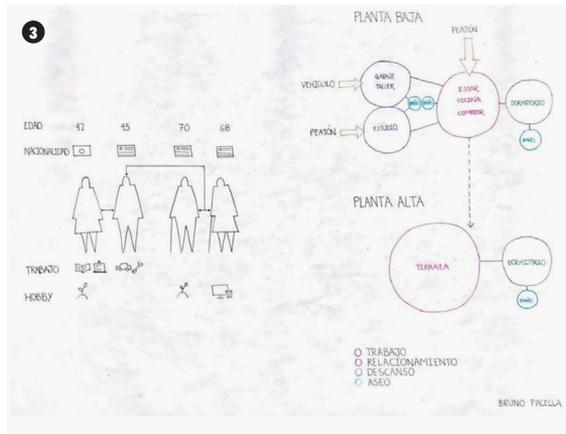
^[5] Los diagramas de burbujas tienen una relación directa con la rama de las matemáticas denominada *teoría de grafos*, la que su vez se relaciona con la topología.

2. La primera formulación gráfica del programa consiste en establecer un diagrama de burbujas: una constelación de nodos y conexiones en donde cada estudiante plasma sus primeras ideas sobre la organización de la vivienda. Fuente: producción propia en base a trabajos de estudiantes.

2



3. En la propuesta del estudiante Bruno Pacella la nacionalidad y las aficiones de uno de los integrantes del grupo de convivencia inspiró un proyecto que otorga gran importancia a los espacios exteriores, materializado en un diseño contemporáneo con claras influencias de los jardines japoneses tradicionales.
4. En el caso de la estudiante Milena Mercado la definición de una familia ampliada es el factor desencadenante de una propuesta en donde dos núcleos separados entre sí se articulan mediante espacios exteriores comunes.



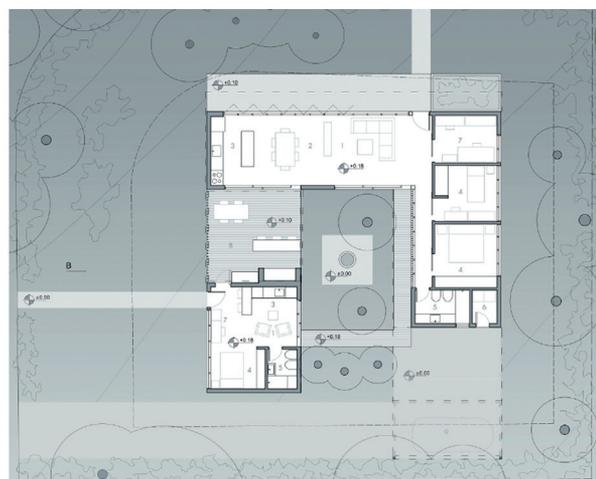
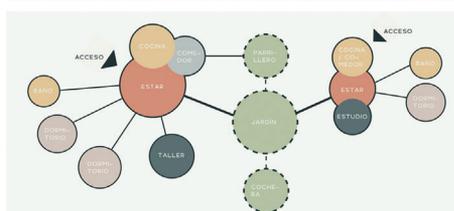
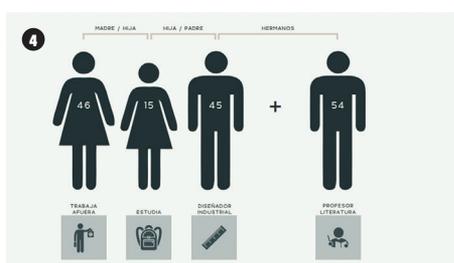
ingenuas o simplistas) que los estudiantes traen como parte de sus historias de vida. En ese sentido, el ejercicio propone realizar un cuestionamiento a los tópicos y los convencionalismos tradicionalmente asociados al habitar.

Al reconocer una mayor diversidad social, la noción de grupo de convivencia constituye un dispositivo de aprendizaje activo que problematiza la enseñanza del proyecto doméstico. Se trata de una estrategia que busca plantear nuevas miradas y evitar la repetición acrítica de estereotipos culturalmente asentados. De esta manera se busca aproximar el tradicional formato de 'simulación de encargo' a la complejidad de la realidad social contemporánea.

Por otro lado, la definición del grupo de convivencia por parte del estudiante (además de sus necesidades y actividades) promueve el desarrollo de un proceso proyectual personal, puesto que genera mayor involucramiento que la imposición, por parte de los docentes, de un usuario y un programa definidos. De este modo se busca contrarrestar y trascender las carencias e ingenuidades propias de los estudiantes que inician su formación universitaria. Por ello resulta una estrategia adecuada para generar estudiantes reflexivos, comprometidos y con mayor autonomía crítica.

No obstante, es evidente que esta metodología también presenta algunas limitaciones que son parte intrínseca de la propuesta. Por ello deben ser tenidas en cuenta, de manera de establecer estrategias complementarias que permitan subsanarlas, o al menos atenuarlas.

En primer lugar, el tomar como base del proyecto las necesidades y los requerimientos programáticos promueve una fuerte exploración tipológica y organizativa, lo que determina que la planta se convierta en la principal herramienta proyectual. Esta predominancia se constituye en un sesgo cognitivo que puede resultar empobrecedor para la definición de la espacialidad interior y la composición de



la volumetría exterior. Por ello los docentes debemos recalcar la importancia de proyectar la arquitectura desde su tridimensionalidad, en lugar de que la forma sea consecuencia directa de la planta (en el peor de los casos, una mera extrusión vertical).

En segundo lugar, la atención brindada a los aspectos organizativos y programáticos puede dar como resultado propuestas con excesiva especificidad funcional y derivar en espacios desmedidamente fraccionados. Para evitarlo se debe sugerir la posibilidad de integrar ámbitos espaciales o plantear habitaciones polivalentes y de usos no especializados, de modo que permitan desarrollar distintas actividades.

Por último, el proyectar para un grupo de convivencia con necesidades y actividades muy específicas puede conducir a propuestas excesivamente rígidas y determinadas. Para contrarrestar este sesgo, el equipo docente debe promover una mirada diacrónica, que incorpore la temporalidad como una variable ineludible del proyecto doméstico. De este modo la propuesta proyectual no se limita a resolver una situación congelada en el momento actual, sino que considera el devenir del grupo de convivencia a mediano y largo plazo, lo que posibilita respuestas arquitectónicas más flexibles y adaptables.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bafna, S. (2008). How architectural drawings work – and what that implies for the role of representation in architecture. *The Journal of Architecture*, 13(5), 535–564. <https://doi.org/10.1080/13602360802453327>
- Barraud, S. (2017). Procesos proyectuales de espacios domésticos para el habitar contemporáneo en Argentina. *Revista Pensum* (3), 106-118. Recuperado de: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/pensu/article/view/19022>
- Bergallo, J., Medina, M., Costanzo, S., Carmignani M., Tortone C. y Rosa. C. (2019). El proceso proyectual en la vivienda latinoamericana, siglos XX-XXI. *Designia*, 6(1), 53-77. <https://doi.org/10.24267/22564004.325>
- Burgos, C. (2015). La naturaleza cognitiva del proyecto y la crisis en la concepción heredada en la enseñanza de la arquitectura. *Arquitecturas del Sur*, 33 (48), 44-55. Recuperado de: <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/AS/article/view/1972>
- Casakin, H. y Kreitler, S. (2014). El significado de los referentes en la enseñanza del Diseño. *Actas de Diseño* (16), 165-171. Recuperado de: <https://dSPACE.palermo.edu/ojs/index.php/actas/issue/view/>
- Castillo, A. M. de la P. (2019). Referente y proyecto arquitectónico. *ARQUISUR Revista*, 9(16), 82-93. <https://doi.org/10.14409/ar.v9i16.8106>
- Chevallard, Y. (1998). *La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado*. Aique.
- Ching, F. (1999). *Dibujo y proyecto*. Gustavo Gili.
- Corona Martínez, A. (1998). *Ensayo sobre el Proyecto*. Buenos Aires: Editorial CP67.
- Domingo-Calabuqui D. y Lizondo-Sevilla L. (2020). Espacio y tiempo del taller de proyectos arquitectónicos: la Escuela de Arquitectura de Valencia. *Revista de Arquitectura* (Bogotá), 22(2), 3-11. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2020.3389>
- Fernández, R. (2020). Didáctica y proyecto: divergencias y convergencias entre profesión y disciplina. *Registros. Revista De Investigación Histórica*, 16(1), 4-17. Recuperado de: <https://revistasfaud.mdp.edu.ar/registros/article/view/424>
- Gausa, M. (2002). *Housing: nuevas alternativas, nuevos sistemas*. Actar.
- Kuri, R. (2006). “La vivienda urbana agrupada: ante los nuevos cambios culturales: estrategias proyectuales”. En J. Sarquis (Comp.) *Arquitectura y Modos de habitar* (pp. 75-92). Nobuko.
- Laguardia-Campomori, M. J. (2019). Tres preguntas y algunas propuestas sobre la enseñanza del proyecto de arquitectura. *Arquitecturas del Sur*, 37(56), 42-53. Recuperado de: <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/AS/article/view/3713>
- Londoño, A. (2006). “La casa soñada”, en J. Sarquis (Comp.) *Arquitectura y Modos de habitar* (pp. 93-103). Nobuko.
- Montaner, J. M. (2015). *La arquitectura de la vivienda colectiva: políticas y proyectos en la ciudad contemporánea*. Reverté.
- Montaner, J. M., Muxi, Z. y Falagán, D. (2011). *Herramientas para habitar el presente: la vivienda del siglo XXI*. Actar.
- Ordóñez-Chacón, M. (2020). Utilitas, firmitas... sumptus et significatio: Utilidad, estabilidad... costo y significado. *Revista Tecnología En Marcha*, 33(8), 131-142. <https://doi.org/10.18845/tm.v33i8.5515>
- Ramírez de León, M. (2014). Estudio diacrónico sobre la diagramación en arquitectura. *Revista Avance*, 5(2), 8-18. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/316065865_Estudio_diacronico_sobre_la_diagramacion_en_arquitectura
- Sarquis, J. (2006). “Arquitectura y modos de habitar”, en J. Sarquis (Comp.) *Arquitectura y Modos de habitar* (pp.13-35). Nobuko.
- Sztulwark, P. (2006). “Formas de habitar, formas de vivir”. En J. Sarquis (Comp.) *Arquitectura y Modos de habitar* (pp. 119-132). Nobuko.
- Solana Suárez, E., y Gutiérrez Labory, E. (2015). Croquis y diagramas en momentos iniciales del diseño arquitectónico. *Revista EGA* 20(26), 58-67. <https://doi.org/10.4995/ega.2015.4043>
- Tonelli, I. (2009). Modelo Epistemológico de las relaciones entre el pensar y hacer en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Arquitectura. *Nova Scientia*, 2-1(3), 109-120. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203314886007>
- van der Maas, S. (2011). El diagrama en la arquitectura. *Dearq* (08), 32-43. <https://doi.org/10.18389/dearq8.2011.05>
- Ynzenga, B. (2012). *De vivienda a ciudad: el proyecto residencial de la ciudad*. Montevideo: FARQ/ UDELAR.