

*Paper*

## **LA ENSEÑANZA DEL PROYECTO DESDE LA TRANS-ESCALARIDAD. DIMENSIONES MÚLTIPLES Y SIMULTÁNEAS DEL PROBLEMA.**

**Bortolotto, Leonardo; Espíndola, Javier; Gigante, Federico**  
[lfbarq@gmail.com](mailto:lfbarq@gmail.com) ; [javier.espindola@gmail.com](mailto:javier.espindola@gmail.com);  
[gigantefederico.arq@gmail.com](mailto:gigantefederico.arq@gmail.com)

Universidad Nacional del Litoral. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. CAI+D 2020: Escenas didácticas: ideas, insumos e instrumentos en la enseñanza de las disciplinas proyectuales. Taller de Proyecto Arquitectónico III/IV/V. Argentina. Santa Fe; Universidad Nacional del Litoral. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Taller de Proyecto Arquitectónico III/IV/V. Argentina. Santa Fe; Universidad Nacional del Litoral. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. CAID 2020 Arquitectura y Contemporaneidad. Paradigmas que tensionan el campo disciplinar y profesional en el Siglo XXI. Taller de Proyecto Arquitectónico III/IV/V. Argentina. Santa Fe.

Línea temática 1. Escalas, diagnósticos y representaciones

### **Palabras clave**

Didáctica, Formación, Metacognición, Arquitectura, Escala

## Resumen

El presente trabajo desarrolla un abordaje trans-escalar para la enseñanza en el taller de proyecto arquitectónico, el cual enfatiza el proceso de problematización como aspecto central del quehacer proyectual. Dicho enfoque supone una comprensión transversal de los distintos aspectos a resolver en el proyecto, en línea con la reflexión multiescalar propuesta por el arquitecto Scheps (2016). Retoma tres escalas: el emplazamiento, la implantación, y la estructuración (Arroyo, 2023), correspondientes a las relaciones urbano-territoriales, relaciones urbano-sectoriales y relaciones entre las endo-determinantes edilicias, respectivamente; y se propone desarrollarlas de forma múltiple y simultánea a lo largo del proceso proyectual.

Dicho enfoque busca desmontar la concepción del proyecto como dispositivo que se configura (preeminentemente) por las endo-determinantes del problema proyectual; es decir, sólo definido por aquellas variables directamente vinculadas a las demandas y necesidades (directas) de los usuarios.

Este trabajo describe, y sistematiza, los distintos tipos de intervenciones docentes, utilizadas en el abordaje trans-escalar de la enseñanza del proyecto, asimilándolas a las categorías propuestas por Bertero (2009). Dichas intervenciones buscan favorecer la exploración proyectual, desde una reflexión metacognitiva, a lo largo de las distintas fases del proceso proyectual, según el modelo desarrollado por Guevara Álvarez (2013).

## Introducción

En este trabajo se exponen estrategias didácticas surgidas del trabajo de enseñanza llevado adelante en la carrera de arquitectura de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, de la Universidad Nacional del Litoral. Particularmente, en la asignatura Taller de Proyecto Arquitectónico, cuyo titular es el arquitecto Julio Arroyo. La misma es dictada en formato de taller vertical, integrando tres niveles (tercero, cuarto y quinto año) dentro de un mismo espacio pedagógico.

La propuesta de enseñanza está articulada en base a un enfoque trans-escalar, como dimensiones múltiples y simultáneas del problema proyectual. Esto constituye una estrategia didáctica, y metodológico-operativa, que

favorece la reflexión proyectual. Este enfoque interpela la tendencia a una fuerte determinación formal y funcional del proyecto, basándose en la integración de variables de distintas escalas a lo largo de todo el proceso de diseño.

Nos proponemos exponer las estrategias didácticas implementadas en cada etapa de desarrollo del proceso proyectual para estructurar el proceso formativo (Como orientación), y con el objetivo de lograr una problematización trans-escalar, como impulsor de una profundización de la reflexión proyectual.

Los objetivos formativos, específicos de este abordaje, consisten en: comprender cómo las relaciones escalares operan durante el proceso proyectual, propiciar la especulación proyectual a partir de la operación simultánea y múltiple de las diferentes escalas del proyecto, y desarrollar dinámicas que incorporen el concepto de trans-escalaridad como herramienta proyectual.

### **Encuadre de la Propuesta de Enseñanza**

La asignatura se dicta en el formato de taller, como dispositivo pedagógico, donde los conocimientos disciplinares se construyen en base a la síntesis promovida en la práctica proyectual. Articula dos ciclos de la carrera (el medio y el profesional) y se encuadra dentro del área de diseño. Acorde a las previsiones del plan de estudio, la asignatura se propone:

...consolidar la formación científica del estudiante a través de las distintas áreas de conocimiento que concurren a la disciplina, instrumentar la labor técnico práctica, afianzar habilidades psicomotrices para traducir gráficamente ideas en diseños, generando actitudes ético científicas que encuadran la actividad profesional y reforzar la interdisciplinariedad para encarar la solución de problemas” (Arroyo, 2023 p.17)

Atendiendo entonces al objeto de estudio de la disciplina, definido en torno a la construcción del hábitat humano, los programas de las tres asignaturas (detallados en el plan de estudio y reunidas en el formato de taller vertical) desarrollan, progresivamente, contenidos y objetivos que suponen el abordaje de diversas variables de dicho objeto (FADU, 2000). Éstas se encuadran en distintas escalas, según el alcance de los problemas disciplinares, y se recurre a una intervención proyectual, como mecanismo de actuación para dar respuesta a dichos problemas.

#### *Contenidos y Objetivos Generales de la Asignatura*

Siguiendo este planteo metodológico de progresividad, cada nivel del taller vertical responde a objetivos y contenidos específicos, de los cuales destacamos aquellos que tematizan una aproximación a la escala como variables del problema proyectual. En el caso del tercer nivel comprenden, entre otros, la conceptualización del espacio urbano como producto social; conocimiento de las relaciones emergentes de la problemática arquitectónica en su contexto de inserción; formulación de programas de distinta complejidad; la resolución de la organización espacial, funcional, formal y tecnológica. En

tanto que para el cuarto nivel se detalla: la conceptualización de la relación entre arquitectura y ciudad y la interpretación del hecho arquitectónico como una totalidad relativa condicionada por tensiones. Por último, para el quinto nivel, se propone: analizar la síntesis entre arquitectura y urbanismo; y ejercitar el pensamiento crítico hacia el proyecto en sus diversas escalas de intervención y en su capacidad de transformación del hábitat.

Estos objetivos, y sus correspondientes contenidos, son modalizados en una estrategia pedagógica compuesta por tres dimensiones. La dimensión Formativa, que implica el desarrollo de habilidades y destrezas propias del diseño arquitectónico. La dimensión Empírica, que asume la intervención en sitios que se ofrezcan fenomenologías urbanas relevantes. Y, por último, la dimensión Reflexiva, basada en la valoración teórica y crítica de las intervenciones proyectuales de, y en, la ciudad, en el contexto argentino. (Arroyo, 2023 p.19).

#### *Escalas del problema proyectual como contenidos específicos.*

Dentro de la Dimensión Formativa, los contenidos conceptuales e instrumentales se desdoblaron en los núcleos Arquitectura-Ciudad y Proyecto (un tercer núcleo desarrolla la Comunicación del proyecto como una problemática particular y complementaria). Específicamente dentro del núcleo de contenidos relativos al proyecto se plantea una discusión en torno a las relaciones estratégicas que concurren a su definición.

Estas son abordadas como escalas, y refieren a variables propias del emplazamiento, de la implantación y de la estructuración (entendida esta última como el proceso de formalización o configuración del dispositivo arquitectónico en sí).

Arroyo (2023, p. 20) define cada una de esas categorías, comenzando por la escala de emplazamiento. En ella concurren las discusiones en torno a las relaciones urbanas; tanto en los aspectos vinculados a su imagen, como a la condición de lugar (en sentido existencial). Define, después, que en la escala de Implantación se analizan las variables del contexto de inserción del predio, del sitio de intervención. Por último, plantea que en la escala de estructuración se trabajan los recursos, demandas y condicionantes que tendrán repercusión más directa en la determinación formal, técnica, funcional y espacial del dispositivo arquitectónico (aquellos que subordinan en alto grado la resolución del proyecto), considerado como una estructura "...una entidad autónoma de dependencias internas (...) una estructura que comprende al mismo tiempo forma y contenidos." (Quaroni, 1984).

En la primera, se hace una consideración del sitio de intervención en relación con la ciudad físico-espacial, social y político-cultural. Para ello plantea categorías de trabajo en torno a las características urbanas, a saber: la ciudad consolidada, en consolidación, o emergente. También se trabajan las características que diferencian las distintas partes de la ciudad: los centros urbanos, las periferias o los barrios. Se abordan aquí los aspectos macros que

incluyen las condiciones climáticas de la región, los aspectos condicionantes del territorio y la sociedad.

La segunda escala da contexto al sector en el que se desarrolla la problemática de cada proyecto. Sus variables refieren al agregado edilicio en el lote y en el entorno próximo. Sus dimensiones y configuración de sus bordes, sus límites físicos y jurídicos. Las características topográficas, hidrológicas, geomecánicas. También las orientaciones y visuales (propias y hacia el sitio de intervención). Se analiza la accesibilidad al sitio y las formas de movilidad que lo sirven. Las infraestructuras y servicios disponibles. Los usos preexistentes en el sector, así como los elementos patrimoniales naturales, arquitectónicos y urbanos a preservar, si así se requiriera. En esta escala se caracterizan las tramas edificatorias en función de tipologías, relaciones entre espacio ocupado y espacio libre, espacio público circulatorio, verde, etc. Las condiciones existenciales, fenomenológicas, las construcciones de sentido y simbólicas propiciadas por el contexto próximo al sitio de intervención.

Por último, la tercera escala, puntualiza las exo-determinaciones constituidas por las demandas programáticas, los requerimientos de usos, así como el tratamiento de las expectativas sociales, los imaginarios y los sistemas simbólicos que se ponen en tensión en cada caso. También se problematizan los cometidos de la forma arquitectónica: la practicabilidad, materialidad, habitabilidad, espacialidad; variables todas que refieren a las endo-determinaciones del proyecto.

#### *El proceso proyectual como estructurador de la enseñanza*

Los contenidos de las asignaturas definen dos objetos de enseñanza diferenciados: los aspectos del problema proyectual (que se resumen a través de las endo y exo determinaciones), y las lógicas y procedimientos de la práctica proyectual. La última se estructura a partir de un recorrido o secuencia de etapas que caracterizan y definen la praxis del diseño, entendido como proceso proyectual.

La actividad de proyecto implica transitar un camino ciertamente no lineal, iterativo, que involucra un gran número de variables y que se nutre de estímulos provenientes de los más diversos ámbitos y disciplinas para formular sus hipótesis. (Parodi Rabella, 2001 p.5).

Este es el mecanismo por medio del cual es posible cumplir con el objetivo disciplinar de la arquitectura: la transformación del entorno humano para dotarlo de cualidades que lo hagan habitable.

Esas etapas agrupan “actividades constructivas orientadas por una acción intencionada” (Knoll, 1997) que encuentran un paralelo en el método de enseñanza por proyectos, noción acuñada en las propuestas pedagógicas de Killpatrick, Dewey o Richards (Knoll, 1997). Así, el proceso proyectual se despliega como dualidad operativa. Por un lado, como mecanismo de actuación disciplinar (y contenido a ser aprendido), por el otro, como método

estructurante de la enseñanza, en el espacio pedagógico definido como taller de proyecto.

Como contenido, constituye en “un saber que tiene la característica de construirse en el marco del propio hacer con una particular epistemología, que deviene en objeto de conocimiento disciplinar, que puede ser enseñando y puede generar en el alumno mecanismos de apropiación adquiridos a través de la propia práctica.” (Mazzeo, Romano; 2007). Tanto los contenidos, o conocimientos específicos de la disciplina, como el dominio de la práctica proyectual, se construyen en el devenir del propio desarrollo de la acción y concreción de la tarea que ha de ser aprendida, por lo que definen un conocimiento en la acción, producto de una reflexión en la acción (Schön, 1998, p. 146-149). Ben Altabef afirma que “la actividad de proyectar es la dimensión fundante en la enseñanza de arquitectura (...) puesto que comprende la generación de conceptos y configuraciones.” (2018, p. 109). Es por ello que “...cuando hablamos de enseñanza del proyecto está implícito el conocimiento proyectual al cual se accede mediante el proceso proyectual, ya que enseñamos a proyectar operando sobre este.” (Mazzeo y Romano, 2007, p. 58-59)

Este método se sostiene en un “aprender haciendo” que implica una enseñanza “en un doble sentido: se enseña a diseñar objetos y se enseña sobre «algo» en el mismo ejercicio de ese algo.” (Bertero, 2009, p.45)

### *Conceptualización / etapas*

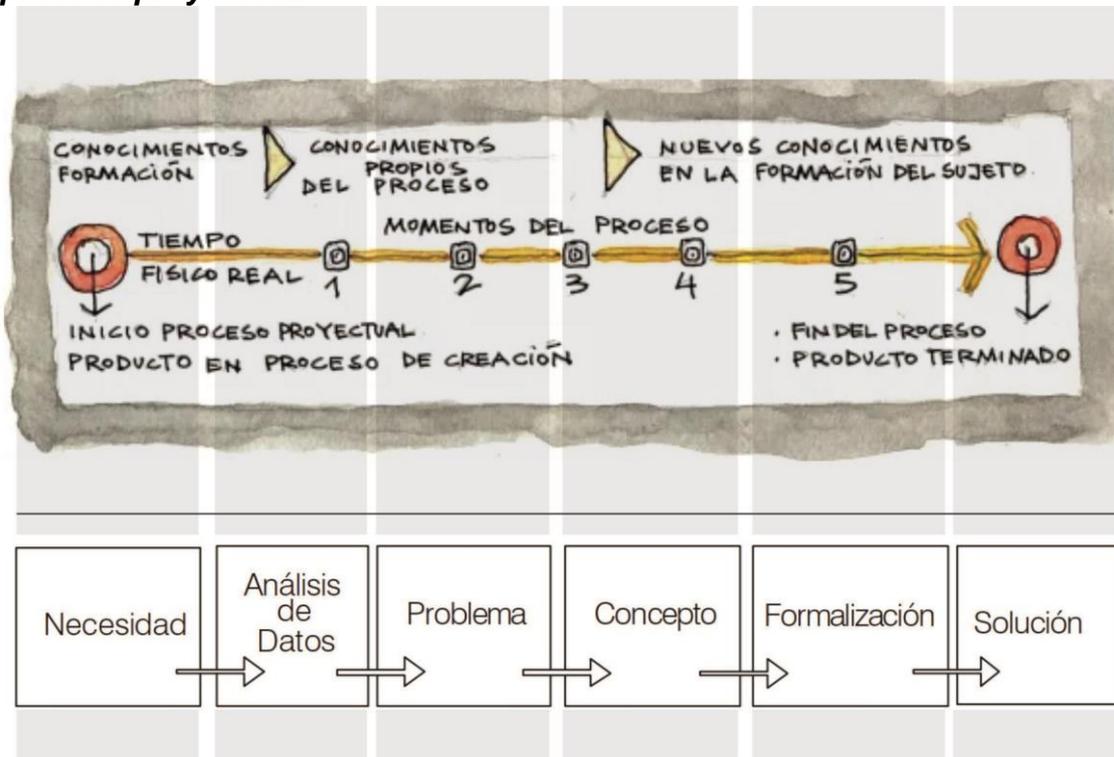
Las instancias propias de la Enseñanza por Proyectos enunciadas por Kilpatrick: “proposición / planificación / ejecución / evaluación” (Knoll, 1997) y las propias de un desarrollo proyectual, encuentran puntos de conexión que revelan las dos dimensiones del Proyecto: como procedimiento disciplinar de la Arquitectura, y como metodología para la enseñanza. Estas instancias describen, con cierta correspondencia, los distintos momentos de desarrollo de cada proceso. Esto permite especificar el tipo de decisiones, datos y operaciones (cognitivas y prácticas) comprendidos en cada una de esas fases.

Esta particularidad, el desagregado del proceso en distintas etapas, es la que está en la base de la enseñanza de la Arquitectura. A lo largo de estas etapas se produce una interacción entre docente y alumno en la que se exponen o “externalizan” (Brunner, 1997) saberes del alumno, los cuales son confrontados con otros, que aporta el docente, retroalimentando el proceso proyectual. Esta dinámica permite, no sólo, hacer un seguimiento y evaluación de los conocimientos que se van internalizando (así como visibilizar las dificultades que se suceden en este proceso) sino que, en el seguimiento de esas etapas, se perfila y se produce el aprendizaje sobre las dinámicas del procedimiento proyectual en sí mismo.

Existen distintas concepciones acerca de cuáles son las etapas que definen un proceso proyectual. En general, se lo reconoce como un proceso con cierta linealidad (Figura 1). Sin embargo, el desarrollo del proceso proyectual implica cierta complejidad e interacciones entre las distintas etapas que lo estructuran,

lo que configura un verdadero proceso de producción y crítica, de revisión y retroalimentación que no se ve reflejado, más que con extrema síntesis, en este modelo lineal.

**Figura 1: Acciones cognitivas, momentos de elaboración y desarrollo del proceso proyectual.**



Elaboración sobre análisis de Guevara Álvarez (2013 p. 68) y Giúdice (2020).

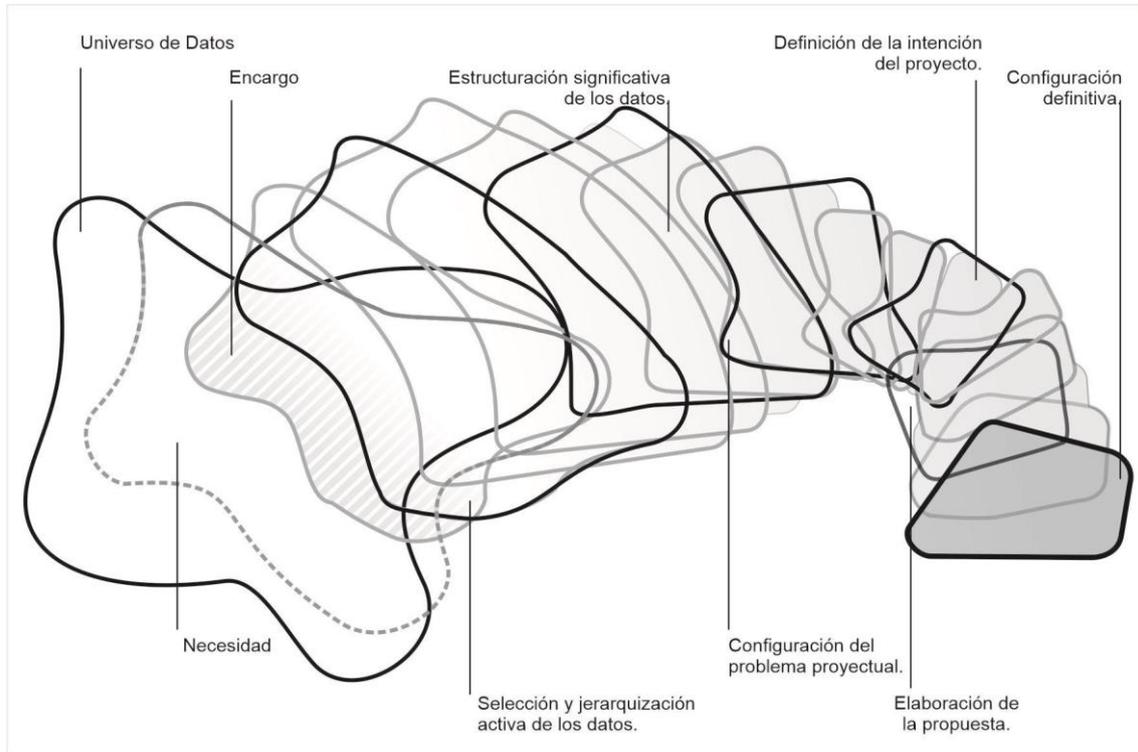
Como contrapartida, dentro de nuestra propuesta pedagógica, entendemos estas etapas como fases superpuestas. No son instancias con un inicio y fin concreto, las cuales se suceden una luego de la otra. El modelo que adoptamos para conceptualizar el proceso proyectual, y por consiguiente el método de enseñanza, implica la construcción progresiva y provisional de esas etapas. Progresiva pues cada una conduce a la siguiente, pero como una instancia en desarrollo, no como una elaboración definitiva. Y, por esto último, provisionales. Porque se asume que las decisiones que se van tomando en cada momento son hipótesis transitorias que, a la vez, habilitan una revisión de las elaboraciones previas.

Desde esta perspectiva, y siguiendo el modelo propuesto por Guevara Álvarez (2013 p. 69), aquellas etapas son reinterpretadas, e identificadas, a partir de los procesos más característicos de cada una, a saber: 1) Selección y jerarquización activa de los datos. 2) Estructuración significativa de los datos. 3) Configuración del problema proyectual. 4) Definición de la intención del proyecto. 5) Elaboración de la propuesta. Configuración definitiva. (Figura 2)

## De la escala a lo trans-escalar.

El concepto de escala, en general, se refiere a la relación proporcional entre distintos elementos (o dimensiones de un objeto) o sistema de elementos y su entorno; o también, entre algún elemento y su representación.

### Figura 2: Fases del proceso proyectual.



Elaboración sobre propuesta de Guevara Álvarez (2013 p. 68).

También, pueden referir a los atributos propios de un dispositivo, que son comparados con los de otros dispositivos distintos. Es una forma de medir y comprender la proporción, o la magnitud, de las cosas en relación con otras. Puede ser analizada, en términos cuantitativos, como la relación numérica entre las dimensiones de un objeto, o en términos cualitativos, como percepción subjetiva, en función de la experiencia humana. La escala, como tal, es un contenido dentro de la propuesta de formación disciplinar, tematizada como una variable del proyecto, en conjunto con las demás variables que intervienen en el diseño arquitectónico.

La escala, dentro de la propuesta de cátedra, se plantea además como un abordaje del problema proyectual desde un conjunto de categorías. Como ya hemos mencionado, cada una se corresponde con un conjunto de variables agrupadas según su grado o capacidad de directa determinación en la propuesta de arquitectura, se plantean como: Relaciones Significativas.

A nivel urbano, por ejemplo, la escala pone en consideración los vínculos que puede establecer un edificio con el contexto de la ciudad y el territorio. Mientras que, en el otro extremo, a nivel del dispositivo arquitectónico la discusión se da

en torno a los vínculos entre los diferentes atributos o variables que, propiamente, configuran un edificio o espacio. Sin embargo, nos planteamos estudiar el problema, no sólo en lo que respecta a esas categorías como compartimentos estancos, sino también teniendo en consideración las relaciones que entre ellas se establecen. Por ello definimos la estrategia didáctica como trans-escalar porque: a) utilizamos una aproximación al problema proyectual desde un gradiente o una secuencia de instancias de análisis y discusión, cada una con distinta complejidad y alcance; y b) porque, a su vez, dicha aproximación se hace de manera transversal entre ellas, es decir, trabajando (en un segundo momento) la interacción constante entre cada una de las instancias previstas en esa secuencia escalar.

### **La trans-escalaridad como estrategia didáctica**

El abordaje trans-escalar, como propuesta didáctica, no es una operación de pura estratificación de las variables del problema. Es un principio de actuación dinámico que retroalimenta las definiciones del proyecto en las distintas escalas del problema y, de manera continua, en todo el proceso proyectual.

El objetivo pedagógico que nos planteamos consiste en someter, continuamente, a una revisión crítica las distintas relaciones que intervienen en la toma de decisiones de dicho proceso, apropiando e incorporando en este proceso las categorías operativo-conceptuales planteadas en la propuesta de cátedra.

De esta manera, afirmamos que la escala es una cualidad genéricamente vinculante. Establece permanentemente relaciones cambiantes. Su relatividad se espeja en la de las tomas de decisión de los procesos de ideación. La escala es, en esencia, un atributo basado en la relatividad dimensional que, como artificio analítico, tiene la capacidad única de hacer emerger determinadas visiones particulares de la realidad. (Parodi Rebella, 2011 p. 11).

#### *Problematización proyectual desde la trans-escalaridad.*

Una operación trans-escalar, dentro de un proceso proyectual, tiene al menos dos acepciones. La primera, como una manipulación de los atributos definidos a partir de una escala. Es un recurso crítico que permite revisar el conjunto de determinaciones que se integran en el proyecto de arquitectura. Implica una operación de alteración, cambio, extrañamiento, etc., del marco de referencia de alguna variable del proyecto. Utilizado de esta forma es una estrategia proyectual en la cual la mirada se renueva a partir de una reestructuración de las condiciones de observación, provocando intencionalmente una situación de extrañamiento en el objeto de nuestro diseño. (Parodi Rebella, 2011 p. 11).

La segunda acepción, retoma este sentido como alteración del marco de referencia. Ya no tanto como modificación de las cualidades de una variable, sino como una subversión intencional del alcance y capacidad de determinación que, a priori, se le asigna a cada grupo de variables dentro del proceso sintético/productivo que es el proyecto, fomentando el espíritu crítico y el potencial heurístico dentro de dicho proceso. (Figura 3)

**Figura 3. Abordaje Trans-escalar en el desarrollo de una Unidad Práctica.**



TP nº 1 / 2022 / Taller de Proyecto Arquitectónico V - Cátedra Arroyo.  
Estudiantes: Brian Broder, Pfeifer Jeremías.

### *Lo múltiple -lo continuo-*

La trans-escalaridad es una herramienta que favorece una revisión crítica del proceso proyectual, el cual (en rasgos generales) tiene un sentido de desarrollo analítico-disociante que recorre, de extremo a extremo, desde los aspectos más generales a los más específicos; de lo territorial-ambiental a lo constructivo-espacial. La esquematización de las variables dentro de estas categorías, conformadas por las escalas de análisis y discusión, nos permite comenzar a reconocer la relevancia de cada una de ellas dentro del problema proyectual.

Este recorrido que (según las circunstancias o metodologías de trabajo) implica ir de lo general a lo particular, o viceversa, favorece una visualización de la interrelación entre las variables en cuestión, así como la posibilidad de valorar el impacto que tienen para cada una de las distintas escalas de desarrollo del proyecto. De este modo se refuerza el concepto de interdependencia, donde las decisiones y/o determinaciones del proceso proyectual no son instancias aisladas sino, más bien, fases que se tocan, se asocian, se imbrican, a cada momento.

### *Lo simultáneo -el intervalo-*

Identificar la multidimensionalidad implícita en alguna de las variables del problema proyectual, expone la dificultad de abordarlas de manera simultánea en el desarrollo del proyecto. El trabajo trans-escalar consiste en establecer, primero, una mirada estratificada de las variables del problema (a partir de las categorías propuestas por la cátedra).

Esta conceptualización oficia como paréntesis en el proceso, y permite incorporar datos que luego son transferidos a información específica para el proyecto. El procedimiento se completa en base a una revisión intencionada dada por el entrecruzamiento de las pautas que se van elaborando en cada momento, y de manera constante, en cada escala y a lo largo de las distintas fases del proceso proyectual. Se complementa así la mirada inicial, y se posibilita la realización de nuevas asociaciones, o contrastes, para el proyecto, ya sean entre las variables de una misma escala de trabajo o con las de las restantes.

## **Instancias de aplicación / Fases del proceso proyectual**

Comprendemos, tal como afirma Scheps que en el proyecto “no hay un todo y partes fijas. La estructura es policéntrica y discontinua en tanto surge de la mirada que crea y refleja, en cada fragmento, el territorio. El objeto de proyecto es -compleja y dinámicamente- interescalar.” (2021 p.93). Por ello, cada fase del proceso proyectual, como unidad caracterizable, implica una serie de operaciones prácticas y cognitivas que, por la naturaleza de su construcción (progresiva y provisional), pueden ser interpeladas desde la estrategia didáctica, y proyectual, de la trans-escalaridad. Exponemos a continuación una serie de intervenciones, llevadas adelante por los docentes del taller, durante el desarrollo de un ejercicio proyectual. La intención es ejemplificar y valorar esas

intervenciones acordes al objetivo didáctico planteado: fomentar el espíritu crítico desde la metareflexión y potenciar el proceso heurístico del proyecto.

Para caracterizar las intervenciones docentes, basadas en la estrategia didáctica trans-escalar, utilizaremos algunas de las categorías propuestas por Bertero (2009 p.102). Si bien las mismas son una elaboración producto del análisis de cómo es utilizado el dibujo en el proceso de enseñanza, pueden extrapolarse en la descripción de las prácticas asociadas al presente trabajo, dentro 4 momentos del proceso proyectual.

*1) Selección y jerarquización activa de los datos y Estructuración significativa de los datos.*

Durante el desarrollo de estas fases, las aproximaciones a los datos iniciales son de dos tipos. Por un lado, aquellos propios de demanda planteada y del sitio de intervención; y por otro lado, se trabaja con casos de estudio. Los últimos son recuperados como referentes, y se evalúan en función de las potenciales soluciones y alternativas que ofrecen en relación con el proceso proyectual que se inicia.

Respecto a los datos iniciales, que dan contexto para la formulación del problema proyectual, estos se abordan desde el reconocimiento de las tres escalas propuestas: emplazamiento, implantación y estructuración. En este momento se introduce una reflexión que presenta las variables propias a cada una de esas escalas. Este es el primer momento en el cual los docentes fomentan el uso de esta metodología. Se propone que, a partir de ellas, se construya tanto el análisis como la organización y desarrollo del trabajo. En ello, subyace a la vez la intención de dotar al estudiante de herramientas para la narración acerca del proyecto. El recorrido por cada escala propicia la visualización de una serie de pautas que otorgan sentido al discurso empleado en la descripción de su propuesta, así como también permiten estructurar el propio proceso proyectual. Esto, en definitiva, organiza la reflexión desde los aspectos más generales a los más particulares.

Respecto a los referentes, éstos son estudiados a partir de la misma matriz categorial. A partir de este recurso, se traza la primera reflexión trans-escalar, ya que los antecedentes permiten evaluar tanto las variables urbanas, las del sitio intervenido (y su contexto), como las implícitas en la resolución del dispositivo arquitectónico en sí mismo. Con esta información se puede ilustrar la metodología propuesta para el propio desarrollo proyectual del estudiante, e inducir, también, a una comprensión interrelacionada de las determinaciones de cada escala. En la escala de emplazamiento son trabajadas las variables del territorio, el clima, la posición relativa de la intervención dentro de la trama urbana, las preexistencias en su entorno y la relevancia de distintos espacios o usos preexistentes, las características de la trama vial, los accesos, flujos y recorridos, la calidad ambiental, la organización social y político-administrativa, la construcción de identidad dentro de un barrio, y sus posteriores transformaciones debido a la intervención realizada. Éstos (y otros aspectos) pueden, y deben, ser vinculados con las propias determinaciones del proyecto,

en la escala de estructuración. En el mismo sentido se evalúan las características de la implantación: el entorno próximo inmediato a la intervención, potenciales relaciones visuales y de usos, la calidad ambiental y aspectos existenciales del sector. La continuidad o ruptura de las masas edificadas, de los espacios abiertos (patios), de retiros, etc. Se busca promover dos tipos de operaciones. Por un lado, el trabajo con los datos recogidos, la realización de asociaciones entre ellos y evaluaciones provisorias; y por el otro, promover una reflexión crítica sobre criterios adoptados en cada caso.

Para lograr esta interrelación, las intervenciones docentes \*en este momento del proceso proyectual), tienden a corresponderse con la anticipación reflexiva, como “un verdadero ejercicio de comprensión e interpretación.” (Bertero, 2009 p. 102). La mirada del docente tiene un sentido de apertura, de indagación crítica, de modo de ofrecer un camino de posibles interpretaciones, y propiciar nuevos interrogantes. Se pretende que el estudiante pueda recorrer, en nuevos referentes, las variables de interés; y que los haga de manera crítica, proactiva y más autogestiva, desde las escalas de análisis propuestas.

Para favorecer dichas operaciones en el transcurso del trabajo, el docente formula preguntas que colaboren con el proceso de interpretación, relación y selección de datos en las diferentes escalas de abordaje del problema proyectual. Éstas pueden ser: preguntas concretas (interpelación), preguntas abiertas (indagación) o preguntas reflexivas. En las primeras se buscan respuestas específicas (de conocimiento), en las preguntas abiertas se estimula a una discusión colectiva y de apertura sobre un determinado tópico, en tanto que las preguntas reflexivas (tal vez las más utilizadas en el taller) tienen la intención de promover el pensamiento crítico.

En síntesis, estas preguntas (como estrategia didáctica trans-escalar), permiten construir directa e indirectamente el problema proyectual. Ello se logra a partir de establecer asociaciones, entre las distintas instancias (tanto aquellas más caracterizadas por un trabajo analítico como las otras, más eminentemente reconocidas como proyectuales), con el objetivo de estimular al estudiante al desarrollo de una actitud de interpelación e interpretación constante en cada instancia del proceso.

## *2) Configuración del problema proyectual.*

El proceso de selección y estructuración de datos va decantando en la definición del problema proyectual, tal la interpretación de fases propuestas por Guevara Álvarez. En esta instancia, las intervenciones docentes pivotan entre la reflexión y la exposición argumentativa. La intención es promover las síntesis necesarias para inducir a una toma de posiciones y la enunciación concreta de las variables del problema proyectual. El mismo, debe componerse de las reflexiones construidas en las tres escalas. De lo contrario, según la propuesta pedagógica de la cátedra, el mismo estará sesgado hacia una mirada centrada, predominantemente, en el dispositivo arquitectónico y desarticulado del contexto. En otras palabras, el problema proyectual se construye,

indefectiblemente, en la definición de las interrelaciones escalares y no por fuera de ellas.

Así, para favorecer la continuidad de la reflexión trans-escalar, y evitar la discusión puramente centrada en el objeto arquitectónico, durante esta etapa se trabaja con maquetas (analógicas y/o digitales), esquemas, diagramas, imágenes, etc., que incluya (siempre) el sector en el entorno inmediato. Esta es una herramienta que enfatiza la relación de la propuesta con todas las escalas de abordaje. Permite establecer una discusión sobre la escala del edificio, sus límites (las medianeras), estudiar los vacíos existentes en el entorno (en relación a las masas edificadas), reconocer las posibles visuales (hacia y desde el sitio), etc.

### *3) Definición de la intención del proyecto*

En esta instancia la intervención docente tiende a plantearse como una reflexión rememorativa (Bertero, 2009 p.106) que recupera, con sentido crítico sobre lo que se está proponiendo, las consideraciones elaboradas en las fases previas (referidas a las variables de las otras escalas del problema proyectual). En general se trata de introducir, anticipadamente, reflexiones tendientes a integrar variables pertenecientes a la escala de estructuración. Aunque éstas últimas emergen como parte de las aproximaciones provisorias (en cuanto a intenciones de morfología, y volumetrías o ciertas organizaciones o cualificaciones espaciales); algunos otros aspectos pueden ser menos tenidos en cuenta en esta fase.

La reflexión trans-escalar demanda, en este momento, que sean puestas en consideración la mayor cantidad de variables posibles, teniendo en cuenta el trabajo en los tres niveles desarrollados. Nuevamente, este es un proceso abierto que se retroalimenta continuamente; por lo que, de no lograrse en esta fase una clara integración trans-escalar (propositiva), esta búsqueda puede ser recuperada, revisada y ampliada en la siguiente instancia.

En general, la incorporación de las endo-determinantes edilicias implica una revisión insoslayable de las decisiones tomadas con anterioridad. La intervención docente tiende a guiar al estudiante a revisar las primeras pautas, a reconsiderar determinados parámetros de diseño desde las escalas previas, posicionándolo así en un momento anterior del proceso. Desde allí se avanza con nuevas definiciones, pero esta vez con un nivel mayor de información para la determinación de la propuesta.

A modo de ejemplo, cuando el estudiante habiendo optado por una alternativa de ocupación del lote, al momento de introducir las variables de estructuración, el docente evidencia limitaciones o anticipa situaciones desfavorables; en ese momento, este sugiere una reconsideración de esa alternativa retrotrayendo la discusión a la escala de implantación. Se reconsideran aspectos generales tipológicos y morfológicos de esa alternativa, tratando de dar continuidad a los conceptos y premisas que se consideraron importantes previamente.

### *4) Elaboración de la propuesta.*

La última fase, a la que denominamos propiamente como: escala de la estructuración, consiste en la toma de decisiones para la resolución del proyecto. Esta se caracteriza como un proceso altamente determinado por los recursos, demandas y condicionantes constituyentes del problema proyectual, pero también por las pautas e intenciones propias del proyectista. En esta fase las variables funcionales, tecnológicas, formales, etc., tienden a dejar de lado las aproximaciones al problema proyectual que fue construyéndose en las restantes escalas planteadas como metodología de trabajo.

La estrategia trans-escalar, propicia (por ejemplo) que al pensar en la función del espacio se incluyan también sus aspectos fenomenológicos o ambientales. Así, el diálogo específico sobre la ubicación de una ventana en la cocina puede trascender el problema reglamentario para posibilitar una especulación sobre las apropiaciones del usuario, su experiencia en ese espacio acorde a las orientaciones y visuales. Variables que hacen parte del problema proyectual construido en la escala de emplazamiento.

Nuevamente aquí, el trabajo docente se orienta a estimular, de forma rememorativa, aquellos enclaves, o síntesis, elaboradas durante el proceso en las escalas más contextuales. La intención es retrotraer al estudiante a las consideraciones realizadas durante el proceso previo. Contraponer, contrastar, validar, etc. los fundamentos y opciones de diseño atendiendo a la complejidad del problema, sin desatender las múltiples escalas que este reúne. La externalización (Bruner, 1997) de las reflexiones del estudiante durante la toma de decisiones del proyecto (sobre todo en la escala de estructuración), refuerza las posibilidades de un aprendizaje metacognitivo. Una mirada crítica sobre lo que se hace, y cómo se hace (durante la acción proyectual), así como también sobre los argumentos, fundamentos y posiciones adoptadas para ello. En ese sentido, esta instancia pone un juego una revisión del proceso completo, así como también del resultado alcanzado, lo que permite explorar la relevancia y efectividad del enfoque trans-escalar propuesto.

## Conclusiones

La trans-escalaridad, como estrategia didáctica, se propone para desarrollar y profundizar la habilidad de problematizar inherente al quehacer proyectual. Permite jerarquizar variables, ordenar el proceso proyectual, visibilizar la complejidad del problema proyectual, y evaluar los resultados conforme a este enfoque. A su vez, contribuye a desmontar la aproximación al proyecto como dispositivo conformado, meramente, en una escala particular del problema (la de estructuración), casi siempre centrado en las variables endo-determinantes del dispositivo proyectual.

En cambio, este enfoque ayuda a los estudiantes a orientar la comprensión del problema proyectual como un fenómeno que se describe, simultáneamente, en diversas escalas (las territoriales, las urbanas, las sectoriales, las edilicias, etc.), y siempre en vinculación las unas con las otras.

Las trans-escalaridad puede reconocerse como un abordaje prototípico en la práctica de un profesional avezado; sin embargo, al momento de la formación, este enfoque requiere ser internalizado.

Una mirada trans-escalar favorece la reflexión crítica sobre los aspectos disciplinares. Pero, a su vez, un enfoque trans-escalar, como estrategia didáctica, dinamiza la discusión sobre el proyecto, da profundidad y complejidad al tratamiento de las potenciales relaciones entre las distintas variables a considerar y permite, a través de la metacognición, el desarrollo de un pensamiento crítico sobre la propia práctica proyectual de estudiante.

El fundamento de la misma consiste en plantear una reflexión sobre la metodología operativa del proyecto que es crítica con la sobre determinación del mismo desde las variables endo-determinantes. Esta metodología de segmentación y síntesis, de multiplicidad y simultaneidad, se propone como revisión de los modos con los que se opera en el proceso proyectual, durante la formación, por lo que repercute en los aprendizajes del propio proceso proyectual del estudiante.

En cada fase, del proceso proyectual de los estudiantes, las intervenciones docentes tienen distintos caracteres, y tratan de orientar (y reorientar) las acciones y las reflexiones con la intención de lograr mayor integración entre las variables de cada escala de trabajo. De esta manera, esta estrategia atiende a gran parte de los objetivos, tanto a los disciplinares como los actitudinales y aptitudinales, enunciados de la propuesta formativa de la cátedra.

## **Bibliografía**

Arroyo, J. (2023) Plan de Cátedra Taller de Proyecto Arquitectónico III / IV / V. FADU / UNL.

Ben Altabef, C. (2018). Intenciones para una didáctica proyectual. Caso: asignatura Proyecto y Forma en la FAU-UNT. En C. Mazzeo (Ed.), Cuaderno 67. La dimensión ideológica de la enseñanza del diseño. (Vol. 18, págs. 101-133). Buenos Aires: Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Facultad de Diseño y Comunicación. Universidad de Palermo.

Bertero, C. (2009) La enseñanza de la arquitectura. Entre lo dibujado y lo desdibujado. Santa Fe: Ediciones UNL.

Bruner, J. (1997) La educación, puerta de la cultura. Madrid, España: Visor Dis.

FADU (2000) Plan de Estudios de la Carrera de Arquitectura. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Universidad Nacional del Litoral.

Giudici, F. (2020) Relaciones posibles entre saberes del proyecto arquitectónico como práctica disciplinar. Introducción al Pensamiento Proyectual / Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño Universidad

Nacional de San Juan. Recuperado el 17/06/23 de:  
<https://www.ipp.faud.unsj.edu.ar/2020/relaciones-posibles-entre-saberes-del-proyecto-arquitectonico-como-practica-disciplinar/>

Knoll, M. (1997). The Project Method: Its Vocational Education Origin and International Development. Journal of Industrial Teacher Education. (L. Bortolotto, Trad.) Virginia: University of Virginia Tech. Digital Library.

Mazzeo, C; Romano, A. (2007) La enseñanza de las Disciplinas proyectuales: Hacia la construcción de una didáctica para la enseñanza superior. Buenos Aires. Argentina: Nobuko.

Parodi Rebella, A. (2011) Escalas Alteradas. La manipulación de la escala como detonante del proceso de diseño. Montevideo, Uruguay. Departamento de Publicaciones, Unidad de Comunicación de la Universidad de la República.

Quaroni, L. Proyectar un edificio. Ocho lecciones de arquitectura. Madrid, Xarait, 1987.

Scheps, G. (2016) Seminario Dimensiones del Proyecto. Doctorado de Arquitectura, FADU-UNL. Santa Fe.

Scheps, G. (2021) Reconocer entre epílogos y prólogos. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral. Casano Gráfica S.A., Buenos Aires, Argentina.

Schön, D. (1992). La formación de profesionales reflexivos: hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones. Barcelona: Paidós.