

**ENCADENAMIENTOS Y TRASLACIONES, TRADUCCIONES.  
LOS ARTEFACTOS COMO INTERFAZ ENTRE LA ESCALA 1:1 Y LA  
ESPECULACIÓN 1:100.**

VALDERRAMA, A.; BARBIERI, P.; SPROVIERO, E.; PEREYRA, C.; BERTA,R.;  
SANT'ANA, C.; MANSILLA, A.; DAMIANI, M.; PILA, A.; IBARRA, C.; DAVICO, M. J.;  
LOUBIERE, J.

Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño. Universidad Nacional de Rosario.  
direccion@matericosweb.com

### MARCO TEÓRICO

En el Taller Valderrama de primero a tercer año trabajamos sobre la producción de conocimientos en la disciplina de proyecto, más específicamente, la enseñanza aprendizaje del proceso proyectual. Los fundamentos teóricos del taller se apoyan en tres conceptos esenciales que cruzan lo disciplinar, lo pedagógico y el proceso creativo: la arquitectura de determinación, la perspectiva pedagógica constructivista, y el concepto de propagación de las formas. La arquitectura de determinación es un concepto enunciado por primera vez por Argan (1979) en su libro “El significado del espacio arquitectónico desde el Barroco hasta nuestros días,” en el que establece una diferencia fundamental entre la arquitectura de composición, que presupone una prefiguración formal y una aceptación de un sistema preestablecido y la de determinación, que va tomando corporeidad a medida que van apareciendo las variables específicas. La arquitectura de determinación se apoya en la metodología. Tomamos además la contribución de Ausubel (1968), Jean Piaget (1966) y Vygotsky, en lo referente a la perspectiva pedagógica constructivista desde la cual se entiende a la producción de conocimiento como una construcción en el tiempo expansiva y acumulativa que resulta de la interacción entre las inteligencias y disposiciones internas del alumno, su articulación con el medio que lo rodea y con un andamiaje que incluye un cuerpo de conocimientos específicos pero abiertos, que se le brindan al estudiante a lo largo del curso. Por último, se trabaja en un proceso de creativo desde el concepto de trans-formación y propagación de las formas. Se han tomado, asimismo, contribuciones teóricas tales como Henri Focillon (1948), quien asegura el proceso creativo se encuentra en constante movimiento y las transformaciones se suceden unas a otras empujadas por el “instante de ruptura”; George Kubler (2008), quien abona

la idea de que no sólo existe una propagación de las formas, sino también un proceso de secuencia y progresión en el trabajo del arte movido por la “invención”; y Mauro Machado (2004), físico y artista plástico rosarino, pone en la escena el accidente aleatorio como la única entidad que produce perturbaciones, cambios y evoluciones en biología y en arte. Mauro Machado llama a confiar en la “fecundidad de los errores.”

## DE LAS COLECCIONES Y LOS PROCESOS DE TRANS-FORMACIÓN

Por la palabra “colección” nos referimos a la acción de acumular y a clasificar cosas y todo lo relacionado con ellas; conteniendo en esa acción, la latencia de un proceso de arqueología desplazada y de tras-formación. La *colección* es también un momento de suspenso en el proceso de diseño, que también significa una restricción consciente de toda anticipación o prefiguración.

Los orígenes de las *colecciones* con las particularidades descritas anteriormente -con latencia de un proceso de arqueología desplazada y transformación- podrían ser rastreadas en los Gabinetes De Curiosidades o Cuartos de Maravillas de la civilización occidental, también conocidos como *Kunstkammer*. Entre los siglos XVI al XVIII, los Gabinetes de Curiosidades florecieron en Europa como colecciones privadas, y exposiciones de obras de arte, y artefactos naturales y tecnológicos. Los artistas-coleccionistas no reunían objetos sólo para exhibirlos, sino que también utilizaban los gabinetes como laboratorios para el estudio de la materia prima, y para demostrar el poder divino del ser humano en la transformación de la naturaleza o su lugar sagrado como medium de esa transformación.

Al comienzo de la era actual, Ovidio (2008) en su libro *Metamorphoses* había especulado, a través de la poesía, con todo lo que podía convertirse en otras cosa: dioses, humanos, animales y elementos naturales se disfrazan, cambian sus formas, o se convierten en otras criaturas. En *Atalanta Fugiens*, el médico, compositor, y alquimista Michael Maier (1964) propuso una transformación progresiva de un concepto -emblema- a través de diferentes formatos o estados: dibujos, seguidos por un texto (con un lema, un epígrafe y un discurso), seguido por una partitura musical. Más tarde, en el

libro *On Growth and Form* el biólogo y matemático D'Arcy Wentworth Thompson (1992) especuló con la geometría, en torno a la manera en que las especies evolucionan en forma y estructura a través del tiempo. En sus especulaciones va creando, además nuevas genealogías surgidas por transformaciones formales. También estableció vínculos entre la forma de los seres vivos y la forma de los fenómenos físicos, tal como la forma de una medusa y la que adopta una gota de líquido viscoso al caer y estrellarse contra otro.

Más recientemente, Enric Miralles (1995) haría transformaciones a través de la geometría -en espacio y tiempo- de un proyecto particular -como en el Rosenmuseum, desde una rosa a la consistencia arquitectónica- como también a escala de su propia obra como un todo. Es decir, trans-formaciones desde un proyecto a otro. “Mi trabajo también incluye esta traslación de información de un proyecto a otro, como si la búsqueda se llevara a cabo en diferentes territorios al mismo tiempo (...) creo que tiene que ver con una profunda convicción de que los proyectos nunca están terminados. Más bien, introducen sucesivas etapas, en las que, tal vez, ya no tenemos control directo sobre ellas, o quizás están reencarnadas, en otros proyecto que diseñamos.” En el caso del Rosenmuseum, la vida de una rosa se extendería hacia la consistencia arquitectónica del museo y luego, se propagaría hacia proyectos futuros. La geometría fue, en este caso, una herramienta para capturar la esencia formal de las cosas -su compleja especificidad como en el croissant, no la reducción a las formas euclidianas perfectas- y todas las fuerzas y resistencias que tuvieron lugar en ellas -como en sus columnas de múltiples pies.

## DE LOS ARTEFACTOS

Los artefactos a escala 1:1 funcionan, junto a operaciones automáticas, mapeos acumulativos y estrategias de selección de líneas, como dispositivo interfaz entre la experimentación y la especulación 1:100. Para iniciar el proceso de determinación de la forma de los artefactos se trabaja con colecciones, collages, mapas y experimentos. El desarrollo comienza entonces con la colección – acción de acumular y a clasificar cosas y todo lo relacionado con ellas; conteniendo en esa acción, la latencia de un proceso de arqueología desplazada y de tras-formación- acerca de un material inicial

que varía de acuerdo a los objetivos particulares del curso. Es decir, el material de la colección está condicionado por el “tipo” de artefacto a construir, el cual también está condicionado por el “tipo” de espacialidad que se requiere para el proyecto final y la configuración del entorno donde se realizará el proyecto. A los fines de colocar el trabajo práctico dentro de parámetros –y no dentro de instrucciones- los docentes elaboran alrededor de tres o cuatro tipos que sintetizan estos aspectos antes mencionados, y que los estudiantes pueden elegir al inicio del proceso. Para ello se realizan lecturas, adaptaciones de modelos matemáticos, simulaciones de las cualidades estables y dinámicas de elementos, organismos y colonias de organismos naturales asimilables a la generación de organizaciones materiales y espaciales específicas en cada caso. Por ejemplo, la generación geométrica de organismos naturales unitarios en primer año (nidos, caracoles, panales, alas, árboles, etc); los comportamientos dinámicos de las estructuras geológicas en segundo (pliegues, desplazamientos, quiebres); los modos de organización de colonias de organismos en tercer año (hongos, mutantes, rizomas, aliens).

En Introducción a la Arquitectura, el proyecto final trata de una capilla en la Isla del Charigué. Los estudiantes se enfrentan a la determinación de un artefacto unitario interior, que es esencialmente una manifestación material y espacial de un ritual o liturgia y de las relaciones entre la divinidad, la luz y la escala del cuerpo humano. Esta manifestación espacial y temporal, aunque unitaria, sufre trans-formaciones en su trayectoria de desarrollo, propias de las variables antes mencionadas. Para la elaboración de los artefactos 1:1 se toma como material inicial la abstracción geométrica y material de organismos y artefactos naturales unitarios–tomados directamente del sitio–que puedan dar cuenta de su evolución en el tiempo a través de una trayectoria de transformación o movimiento. En el 2014 se utilizaron los siguientes tipos: *caracoles*, *nidos*, *alas*, *árboles* y *flores*. En el 2016 los tipos declinaron hacia sistemas estructurales y de organización tales como, *móviles*, *tensados*, *recíprocos*, *fractales*, y se construyeron prototipos de un tamaño de 4mx4mx4m.

En análisis proyectual 1, el proyecto final del mercado de pescadores en una situación de borde de barranca supone la determinación de un artefacto unitario de grandes luces que, además, tiene que resolver la relación entre el agua y la tierra, entre el arriba y el abajo, como si fuera una extensión del accidente geográfico. Para la elaboración del artefacto a escala 1:1, en el 2014 se tomó como material inicial la abstracción geométrica y material de estructuras geológicas, que debían contener, además, lógicas estructurales claras. Se utilizaron los siguientes tipos: *pliegues*, *desplazamientos* y *quiebras*. En el 2015 se realizaron artefactos “móviles” para el proyecto de una hospedería en Puerto Ruiz, en un área con una cota de inundación máxima de 4m sobre el nivel del suelo. En el año 2016, para el programa de una Escuela Alternativa en el Barrio Saladillo se realizaron artefactos con organizaciones que pudieran dar cuenta de la multiplicidad en la unidad: *patterns*, *tangram*, *tetris*.

En Análisis Proyectual 2, el proyecto final 2014 trataba de un tejido en la favela Itararé de Río de Janeiro. La favela crece de adentro hacia fuera y con lógicas de ocupación de territorio producto de las negociaciones y adaptaciones individuales contingentes y dinámicas de las leyes de convivencia, propiedad y de interpretación de los derechos y deberes específicas de la cultura del lugar. Este modo de producción del hábitat tiende a la adaptación y a la transportabilidad más que a la consolidación o preservación de elementos urbanos estables o “primarios.” Por ello, el artefacto-dispositivo 1:1 en este curso toma como material inicial la abstracción de sistemas de generación aleatorios de colonias de organismos utilizando los siguientes tipos: *fungis*, *aliens*, *mutantes* y *rizomas*. Estos tipos, luego se trasladaron a diversos proyectos de tejido residencial y vivienda social en diversas localizaciones de la ciudad de Rosario.

## EVOLUCIÓN DEL PROYECTO

Durante los 4 años de desarrollo del proyecto, se fueron realizando monitoreos mediante encuestas y reformulaciones constantes a partir de la sistematización de los resultados y procesos, que permitieron ampliar la capacidad de generalización y aplicación de la didáctica en contextos diferenciados. Al mismo tiempo, se fueron estudiando los momentos en los cuales se requería expandir o contraer el tiempo, a los fines de introducir ejercicios cortos de entrenamiento que permitan producir

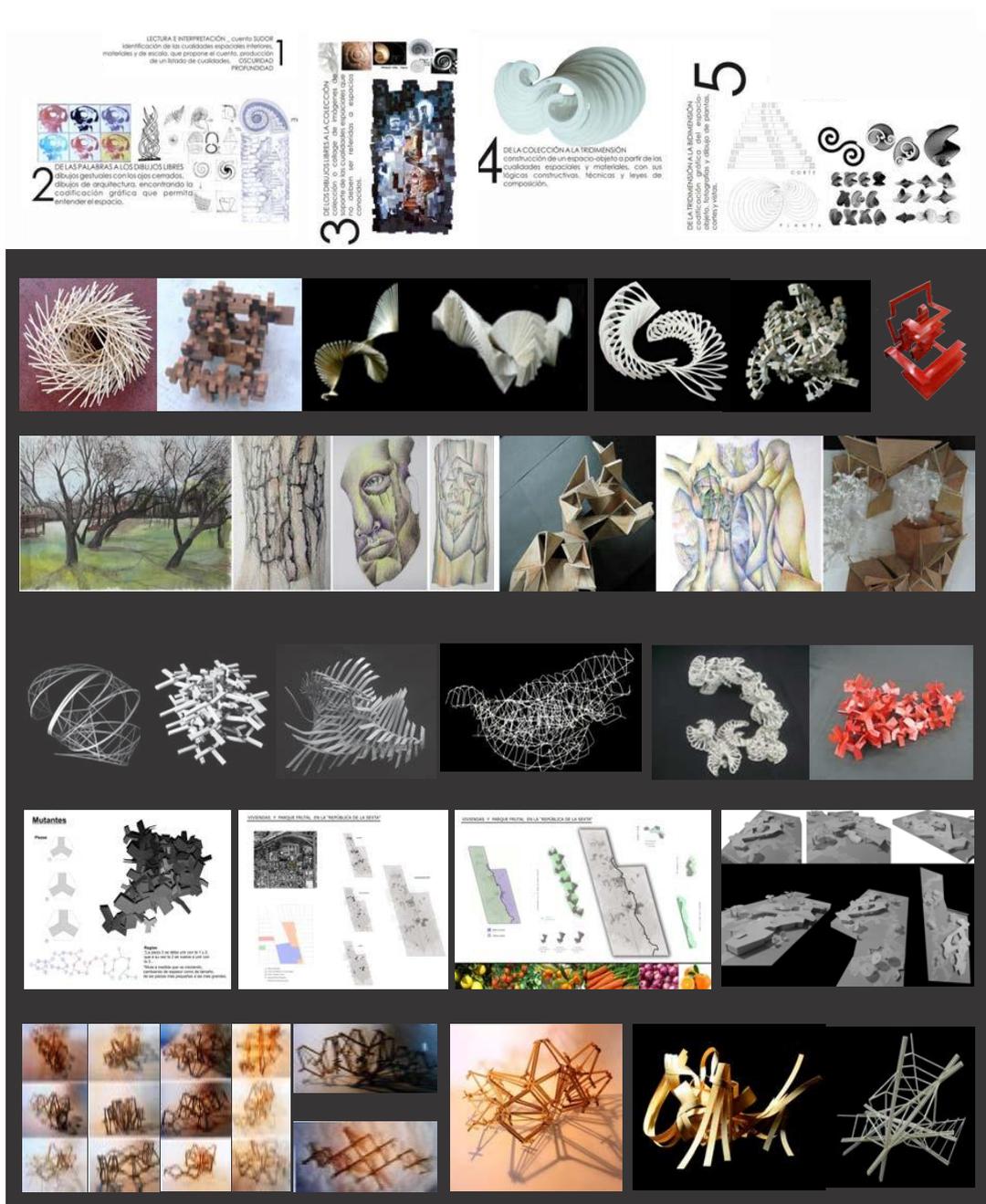
ajustes disciplinares en la toma de decisiones proyectuales. Asimismo, se expandió el proceso de transformación hasta la práctica proyectual final, superando el planteo inicial que culminaba en el artefacto a escala 1:1, lo que significaba que no tenía impacto en el proyecto. Además, la didáctica se trasladó a los tres cursos, siendo que anteriormente estaba sólo dirigida a primer año. Es así como el artefacto se comenzó a utilizar como dispositivo interfaz entre la experimentación a escala 1:1 y la especulación a escala 1:100, produciendo nuevas operaciones derivadas de la incorporación de variables específicas para cada curso y proyecto. Además, se modificó el origen del material inicial -anteriormente restringido a percepciones sensibles, y obras literarias- utilizando adaptaciones de modelos matemáticos y experimentaciones más adecuadas para la generación de organizaciones materiales y espaciales para cada contexto. A partir de este nuevo material inicial se elaboraron tipos para el desarrollo de los artefactos y se produjeron progresivos ajustes en la secuencia de transformación entre el artefacto (1:1) y el proyecto (1:100), combinando operaciones automáticas, mapeos acumulativos y estrategias de selección de líneas. Seguidamente se fueron realizando modificaciones para mejorar el proceso contextualización- descontextualización-recontextualización. Todo esto permitió que, posteriormente, con el avance de la investigación, los resultados obtenidos se tradujeran en una mejora en la capacidad para producir, intercambiar y utilizar conocimientos en los tres años del ciclo básico. Es así como en el primer año del mismo se producen actualmente artefactos a escala 1:1 en un volumen de 4m x4m x4m, anticipando un entrenamiento para los talleres de obra situados que se realizan en segundo y tercer año. Para el proyecto 1:100 se incorporan progresivamente tanto estudios de casos, como variables específicas para cada curso y proyecto tales como, la relación con el paisaje, espacio, programa, y materiales y técnicas constructivas. Es decir, los artefactos se van trans-formando y re-contextualizando hasta llegar al proyecto.

A lo largo del desarrollo de esta investigación se llevó adelante una reflexión epistemológica orientada a la construcción del conocimiento del proyecto arquitectónico. Todo el proceso posibilitó conocer, interpretar, explicar y finalmente optimizar recorridos que conducen a los alumnos del ciclo básico hacia la actividad proyectual. A partir de incorporar aportes interdisciplinarios se pudo focalizar la mirada hacia el campo de la arquitectura, lo que

permitió trabajar sobre “la falencia disciplinar y pedagógica en el proceso de enseñanza-aprendizaje en nuestra casa de estudios”. Desde una perspectiva de “la arquitectura de determinación” se produjo el pasaje de situaciones más abstractas a situaciones más concretas, cuya importancia radica en ser lo más cercana a la experiencia profesional que es la de materializar lo proyectado. Se develó una importante demanda de autogestión ya que quien proyecta se orienta de acuerdo a sus propios intereses y a su percepción particular que se va a traducir finalmente en el proyecto. Las operaciones que competen a este proceso marcaron la necesidad de profundizar temas directamente relacionados que se abrirán en un nuevo proyecto de investigación.

## IMAGENES

2011/12/13 I IA Trayectoria de trans-formación con material inicial literario



## BIBLIOGRAFIA

- Argán, G.(1979). *El concepto del espacio arquitectónico desde el Barroco a nuestro días*. Buenos Aires: Editorial Nueva Visión.
- Ausubel, D. (1968) *Psicología educativa, un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas.
- Focillon, H.(1948) *The life of forms in art*. New York: Wittenborg.
- Kubler, G.(2008) *The shape of time. Remarks on the history of things*. New Heaven and London: Yale University Press.
- Machado, M.(2004) *Mutaciones e invariencias*. Matéricos Periféricos 8. Revista de Proyecto Arquitectónico. Rosario: FAPyD.
- Maier, M.(1964) *Atalanta Fugiens Hoc Est, Emblemata nova de secretis naturae chymica*. Kassel : Bärenreiter.
- Miralles,E (1995) Una conversación con Enric Mitalles, *El Croquis*, no. 72
- Ovidio (2008) *Metamorfosis* . Madrid: Gredos
- Piaget, J.(1969) *El nacimiento de la inteligencia en el niño*. Madrid: Editorial Aguilar.
- Thompson, D. (1992). *On Growth and Form*.London: Cambridge University Press
- Valderrama, A.(2010) *Programa del Curso. Introducción a la Arquitectura, Análisis Proyectual 1 y Análisis Proyectual* .Rosario: FAPyD
- Valderrama, A. (2015) Coleccionistas divinos. *Matéricos Periféricos 12 Accidente Informe: una acción hacia la caída*. Rosario: UNR EDITORA

