

DPA ETSAM
Unidad Lleó
Juan Elvira, Fernando Pino

Sistemas Inestables

vol. 1

Otoño 2019
Proyectos 5 y 6



En el próximo curso desarrollaremos prototipos arquitectónicos abiertos que jueguen con la indeterminación programática y la inestabilidad estructural. Construiremos proyectos aprogramáticos ya que ambicionarán contener cualquier actividad, y atectónicos porque sus estructuras serán construcciones intuitivas basadas en la transformación, la ligereza y un equilibrio precario.

Para ello tomaremos como punto de partida una serie de objetos, tan cotidianos como refinados, cuyas características formales y estructurales componen lo que podríamos denominar un modelo de comportamiento tectónico. Todos ellos trabajan precisamente con la inestabilidad y la mutabilidad, por lo que estudiarlos material y estructuralmente nos permitirá desarrollar un prototipo arquitectónico.

Cometas, sillas plegables, flexos, paraguas, tijeras, ventiladores... cada uno de estos artefactos combina funcionalidad, movimiento e inestabilidad de una manera muy depurada. Por ello serán el perfecto referente para la producción de arquitecturas que lejos de la hiperestaticidad habitual, incorporen de manera eficaz estas otras cualidades tectónicas y materiales.

El curso se dividirá en dos partes principales.



A George III mahogany and beech metamorphic library table and steps. Attributed to Francois Herve, circa 1875

PRIMERA PARTE

Exploraremos las propiedades de cada objeto teniendo en cuenta:

- **Modelos de comportamiento:** cada uno de los objetos propuestos tiene la particularidad de jugar con la distribución de fuerzas y la gravedad de un modo propio. Estas características estructurales deben ser analizadas en profundidad para ser el germen de las siguientes exploraciones.
- **Contra la gravedad:** cada uno de estos objetos se caracteriza, además de por una inestabilidad latente, por transmitir las tensiones estructurales de manera que el camino recorrido por las mismas nunca es el más corto ni el más predecible. El comportamiento estructural produce bifurcaciones en las fuerzas, desvíos, derivaciones e incluso resistencias a la ley de la gravedad... constituyendo todo ello el peculiar conjunto de propiedades estructurales y formales de cada objeto.
- **Propensiones materiales:** el comportamiento estructural anteriormente descrito está asociado a una materialidad determinada que lo hace posible, no todo material será adecuado para un comportamiento estructural determinado. No será necesario emplear el mismo material pero sí uno que cumpla con las propiedades tectónicas a estudiar.

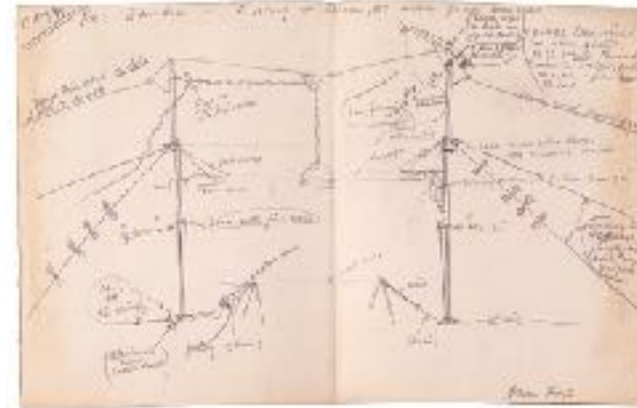


Cesta. Alicia Rechac

- **Proliferación tectónica:** Los objetos a estudiar serán el punto de partida de un desarrollo libre de sus propiedades tectónicas, de modo que las sucesivas versiones que del mismo haga cada alumno irán adquiriendo progresivamente una identidad propia.
- **La intuición del artesano.** Trabajaremos con la intuición del artesano, es decir, con la voluntad de explorar el comportamiento de los materiales mediante la manipulación libre. Con este propósito, durante el curso cada alumno deberá producir varias maquetas de trabajo.

Buscaremos que cada uno de estos ensayos estructurales sea:

- **Expansivo:** la proliferación tectónica permitirá el crecimiento del modelo en cualquier dirección del espacio.
- **Tridimensional:** por lo tanto, esta capacidad de expansión se traducirá en la capacidad de contener espacios, en una espacialidad simultáneamente horizontal y vertical.
- **Inestable:** Todos los objetos de estudio seleccionados en el curso poseen la característica de jugar con un equilibrio inestable, con una posición que sí es estable frente a otras configuraciones que no lo son (lo que sucede, por ejemplo, en la silla plegable). La inestabilidad y el desequilibrio deberán formar parte de las características de las investigaciones del alumno.

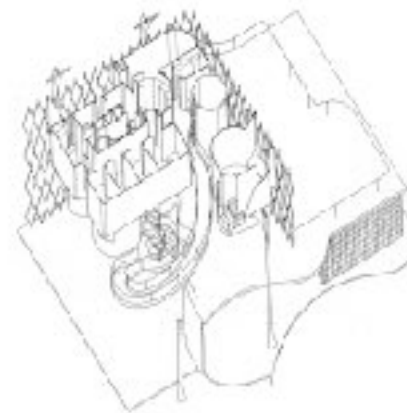


Notes on Calder's Circus, 1949 Photo Courtesy of: Calder Foundation, New York Artist Copyright: © 2018 Calder Foundation, New York / Artists Rights Society (ARS), New York Photography Credit: Jerry L. Thompson © 2018 Calder Foundation, New York Collection of Artwork: Calder Foundation, New York; Mary Calder Rower Bequest, 2011.

SEGUNDA PARTE:

Para resolver la transición entre libre exploración estructural y espacio arquitectónico, las maquetas de cada alumno serán interpretadas en cuanto armazón estructural base a partir del cual desarrollaremos el proyecto final. Para ello seguiremos los siguientes criterios:

- 1. Interpretación de la escala.** A partir de los ‘modelos de comportamiento’ producidos en la primera parte del curso, podremos reinterpretar con libertad la escala de los mismos.
- 2. Determinación del papel del funcionamiento estructural en el conjunto del proyecto y desarrollo del mismo.** El estudio de maqueta conducirá a un desarrollo de proyecto determinado, que se distanciará de la misma a medida que se incorporen distintos sistemas arquitectónicos. Algunos proyectos mantendrán con naturalidad la estructura estudiada como base del desarrollo del ejercicio, mientras que otros podrán interpretar de modos alternativos las cualidades y el funcionamiento estructural estudiados en la primera mitad del curso.
- 3. El dibujo:** si en el primer ejercicio hemos empleado fundamentalmente el análisis de objetos y la



Paul Nelson. Suspended House. 1936-38

manipulación de materiales como herramienta proyectual, a partir de ahora incorporaremos el dibujo (de precisión) para poder introducirnos el proceso de desarrollo de proyecto. El dibujo dará al alumno libertad para interpretar y modificar lo que sea necesario los modelos estructurales de referencia; y precisión para determinar la dimensión, la forma y las alternativas potenciales de cada proyecto.

4. **Prototipo:** Planteamos el proyecto como prototipo genérico, sin emplazamiento específico, aunque cada alumno podrá decidir si desea una localización concreta del mismo (por necesidad de proximidad del agua, de un clima determinado, la inserción en la ciudad o fuera de ella, etc.)
5. **Sistemas:** El alumno deberá resolver de la manera más integrada y consistente posible los diferentes sistemas que se suman a la estructura de un edificio. Aunque se trabajará con todos ellos simultáneamente, cada semana propondremos la integración en el proyecto de uno de los diversos sistemas que componen un proyecto arquitectónico: Superficies / dispositivos de movimiento, Superficies habitables estanciales, Protección ante los agentes externos y de retención del ambiente interior, Sistemas tectónicos, Espacios Colectivos, Individuales y de interacción, Sistemas ambientales (aire, calor, agua), Gestión de energía y residuos.



CCTV OMA. Prueba de estabilidad de modelo estructural sobre plataforma móvil