

DPA ETSAM
Unidad Lleó
Juan Elvira, Fernando Pino

Sistemas Inestables

Vol. 1

Otoño 2019
Proyectos 5 y 6

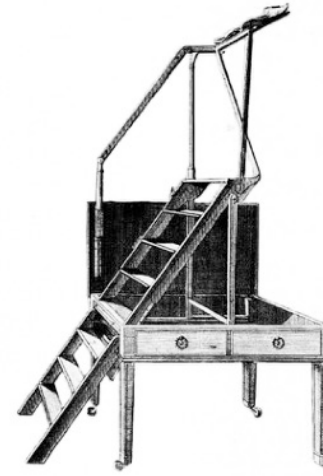


En el próximo curso desarrollaremos prototipos arquitectónicos abiertos que jugarán con la indeterminación programática y la inestabilidad estructural. Construiremos proyectos aprogramáticos ya que ambicionarán contener cualquier actividad, y atectónicos porque sus estructuras serán construcciones intuitivas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

Para ello tomaremos como punto de partida un catálogo de objetos, tan cotidianos como refinados, cuyas características formales y estructurales componen lo que podríamos denominar un modelo de comportamiento tectónico. Todos ellos funcionan 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, globos, ventiladores, balancines, norias... cada uno de estos artefactos combina funcionalidad, movimiento e inestabilidad de una manera muy depurada por su uso en el tiempo. 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 y leyes de cada objeto teniendo en cuenta:

- **Modelo 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 concreto. No será necesario emplear el mismo material pero sí uno que cumpla con las propiedades tectónicas descubiertas en el modelo investigado.

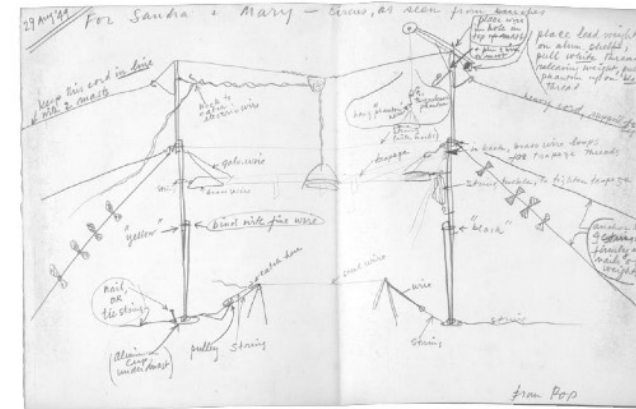


Ejercicio de curso. Cesta. Alicia Rexac

- **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 material.** 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 pueda ser:

- **Expansivo:** la proliferación tectónica permitirá el crecimiento del modelo en cualquier dirección del espacio.
- **Tridimensional:** por lo tanto, esta cualidad expansiva 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.

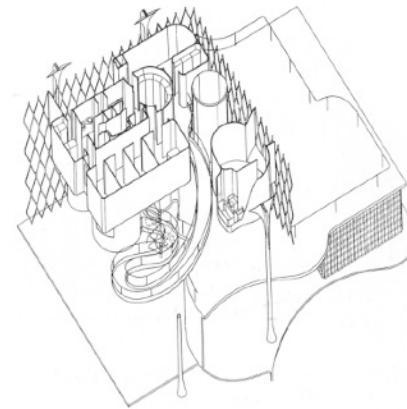


Notes on Calder's Circus, 1949 Photo Courtesy of: Calder Foundation, New York Artist Copyright: © 2018 Calder Foundation, New York / Artists Rights Society (ARS), New York Photography Credit: Jerry L. Thompson © 2018 Calder Foundation, New York Collection of Artwork: Calder Foundation, New York; Mary 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, una vez detectados sus potenciales, podremos reinterpretar con libertad la escala de los mismos.
- 2. Papel de la estructura en el proyecto y su desarrollo:** 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 manipulación de materiales como herramienta proyectual, a partir de ahora incorporaremos el dibujo (de precisión) para poder introducirnos en el proceso de desarrollo de proyecto.
El dibujo dará al alumno libertad para interpretar y



Paul Nelson. Suspended House. 1936-38

modificar aquello necesario en los modelos estructurales de referencia; y aportará el grado de precisión necesario para determinar la dimensión, la forma y las alternativas potenciales de cada propuesta.

4. **Prototipo:** Planteamos el proyecto como prototipo genérico, sin emplazamiento específico, aunque cada alumno podrá decidir si desea una localización concreta del mismo en términos de sus relaciones de contacto (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: sistemas de superficies, dispositivos de movimiento, sistemas de superficies habitables estanciales, sistema de protección ante los agentes externos y de retención del ambiente interior, sistemas tectónicos, sistemas de espacios colectivos, individuales y de interacción, sistemas ambientales (aire, calor, agua), Sistema de gestión de energía y residuos.

En definitiva este curso estará dedicado a ensayar el aprendizaje proyectual mediante la investigación precisa sobre la base de las incertidumbres y oportunidades de lo cotidiano, lo estructural, lo arquitectónico y lo extraordinario.



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