

GARGOLA

BIXITO
MARXANDO

CHINBENEA

EL CARRICO

GUSANO

INXNO

SOFT XXL

TALLER
MUTANTE

LAS CONCHAS

EH SIENDO
BOSQUE

SOFT ROBOTS
GELATINA

SPAMURRA

Misión: organismos bioclimáticos.

Investigación derivada de la exploración sobre *soft robots* a través de la aplicación de ingeniería inversa de un gusano. Comienza por lo tanto con la investigación de un gusano, elegido por su composición blanda, un cuerpo que carece de una estructura rígida y que es capaz de llevar a cabo funciones vitales, con el objetivo de aplicar sistemas blandos a escala arquitectónica.

De los *soft robots* extraemos dos elementos estructuradores, por un lado, la generación de movimiento {dinamismo} a partir de aire a presión y el uso de siliconas como material completamente flexible capaz de hincharse y deshincharse.

Se investigan los Jardines del Capricho, {paisaje antropizado (se evidencia esto a través de los caprichos)} un jardín completamente teatralizado, una naturaleza hibridada con el ocio de siglo XVII y XVIII. En un principio se propone trabajar directamente con la arquitectura construida más evidente, el palacio, desde un punto de vista de intervención bioclimática, introduciendo la capacidad de organismo {bioclimatismo como sistema sanguíneo de un edificio}, cuando realmente el conjunto del proyecto estaba formado por todo el jardín y sus trampantojos.

Por lo tanto se trabaja en el espacio hibridado entre lo natural y los trampantojos generando nuevos caprichos bioclimáticos:

- ★ el *Gusano* como organismo tunelador
- ★ *Las conchas* como una red trepadora que tiene como intención la distribución de calor hacia el palacio.
- ★ *Soft robot XXL*: se proyecta la robótica blanda para generar superficies {membranas} capaces de reflejar los rayos del sol y dirigirlo hacia zonas sombreadas.
- ★ *Gárgola* como organismo que habite las aristas, su objetivo es la acumulación de agua, desde el rocío matutino, la humedad nocturna, hasta los días lluviosos.
- ★ *Chimeneas*/tanques de agua, elementos acumuladores de agua.

Todos estos elementos se introducen para formar parte de la irrigación del jardín, literal y conceptualmente, cada uno de ellos aportando unas nuevas cualidades bioclimáticas. El gusano se encargará de llevar a cabo las cimentaciones a modo de red invisible, creando cimentaciones menos impositivas que no requieran de excavaciones masivas del terreno, utilizando la misma tierra que se come el gusano para hacer esa red de cimentaciones {relaciones cíclicas/ecosistémicas con también el proceso constructivo, no únicamente el diseño formal}. El gusano se encargará también de dar cobijo a otras especies, dándole una nueva vida al abejero, transformando la arquitectura, rellenándola de tierra para su posterior creación de túneles y generando otros espacios para lo bichos que lo habiten, sean abejas o no. Por otro lado, *Gárgola* y *Chimeneas* incluyen en su sistema el agua, conectándose con las chimeneas ya existentes que a su vez conectan con el búnker, dándole una nueva vida.

Misión: soft robots con gelatina.

Proceso constructivo:

- ★ 1: Modelado e impresión de moldes:
- ★ 2: Vertido de gelatina en los moldes a diferentes proporciones... Curado de 24h
- ★ 3: Desencoframiento de piezas
- ★ 4: Untado de gelatina sobre tejido {p3: proporciones de gelatina 12/30}, y posterior unión con p1 y p2, refuerzo alrededor de las uniones.
- ★ 5: Curado 24h.
- ★ 6: Pruebas de hinchamiento.

04/05_ GEL.: 12g/ GEL.:16g/ H2O: 120g

SECCIÓN: al unir la tela con la gelatina se cerró el conducto de aire, hinchándose solamente la primera sección. Demostró gran flexibilidad.

03_ GEL.: 12g/ GEL.:16g/ H2O: 120g

El desencofrado de la pieza requirió del uso de una espátula que dañó la pieza en la cara enfrentada a p2. Para realizar la prueba se cubre el agujero con los dedos, sujetando ambos extremos.

02_ GEL.: 12g/ GEL.:16g/ H2O: 120g

Resultado muy similar a 01_, fisura entre p1/p2 que se convierte en la primera brecha.

Hasta la rotura entre p1/p3 se hacen 5 bombeos, de nuevo rotura entre p1/p3 en el punto de central de máxima presión.

01_ GEL.: 12g/ GEL.:16g/ H2O: 120g

Brecha en la unión p1/p2 al llevar a cabo la primera prueba

Tras dos bombeos de aire la pieza explota en el punto de la unión p1/p3, justo en el centro de la pieza.

Misión: carnaval de las especies compañeras.

Taller impartido por Buj estudio en Matadero. El objetivo de este taller consistía en construir una serie de trajes explorando el concepto de especies compañeras, que fueron desarrollados durante el taller y a través de distintas conferencias. Estas especies compañeras se centraban en aquellas Feas/Invisibles/Peligrosas... replanteando la posición de estas dentro del ecosistema, sabiéndonos los mayores colonizadores de este, preguntar por qué se han establecido estas relaciones {exploración interacciones con la naturaleza}.

Este traje formó parte de un ecosistema que llegó a la vida en carnaval, habiendo creado muchas de estas especies compañeras.

Más que una especie, relacionamos la experiencia del taller con el lugar, antiguo matadero, terminando en la propuesta de un proceso, el proceso de descomposición de la carne junto con los elementos microscópicos necesarios en el proceso, larvas, hongos... Un proceso 'repulsivo' que trabaja con la marginalidad de los conceptos anteriores. Del proyecto formamos parte: Juan Rodríguez Sancho (estudiante de diseño de moda), Inés Sedeño Figueras (estudiante de diseño industrial y desarrollo del producto), Regina Sedeño Figueras (estudiante de diseño industrial y desarrollo del producto), Alba Paola Alonso Adrianzen (estudiante de diseño de moda) y Beatriz Millán.

Para llevarlo a cabo se construyeron una serie de volúmenes con papel {1} que después se rodearon de malla de gallinero {2}, que funcionaría como lienzo para los biomateriales. Utilizamos:

{3} mezcla de alginato con pigmentos de óxido de hierro y remolacha combinado con pelos de esparto, {3.2} directamente sobre la superficie;

{4} semillas de lino;

{5} gelatina posada sobre la superficie (la gelatina se vertió sobre moldes de termoformado hecho en el taller a partir de materiales como cuerdas texturas de mimbre): {5.1} con pigmentos, fairy y gasificante, {5.2} {5.3} {5.4} vertida en molde con pigmentos;

{6} biohilos de alginato, {6.1} recién hechos, {6.2} secados (nótese la contracción de los hilos);

{7} broches de cierre;

{8} colonización fúngica permitida por los biomateriales.

Misión: observación/sensibilidad.

{junto con Juan Rodríguez y Beatriz Millán}, exploración de la relación directa con la naturaleza, ejercicio de observación {observación} de la naturaleza y una exploración de las sensibilidades desde el cuerpo durante 15 horas. En este tiempo se observa ecosistema y cómo se comportan el resto de especies que comparten el espacio, se monitoriza el pulso y la temperatura de, en este caso mi cuerpo {1}. Para esas 15 h se crea una crisálida a partir de tul blanco y una malla térmica, para ser colonizada por los pulmones de gelatina soldados térmicamente {2}.

Se analiza la relación de las superficies y pulmones de gelatina con relación al cuerpo {3}. Gelatina mezclada con fairy y batida para generar espuma, es evidente la diferencia de temperatura entre las dos caras, la cara lisa, más fría vs. la espumada, más aislante. Por otro lado {4} las superficies de gelatina no mezcladas con fairy tienen mayor espesor.

La gelatina se mantuvo fría durante todo el día, en contacto directo con el cuerpo (esperando su calentamiento, por conductividad) se mantuvo fría, a pesar de que el calor de el cuerpo aumentara mínimamente su temperatura. Hipótesis: superficies con conservación de humedad, por el breve tiempo de curado. Se volverá a testear para comprobar si después de 1 mes de curado se ha mantenido el frío.



{01_aplicación_I A1}

Misión: torre en Seúl (+aplicaciones).

Diseño de una vivienda de 9x9x9m en Seúl. Que formaría parte de una torre construida a partir de otros diseños de vivienda llevados a cabo por el resto de alumnos que participaron en el curso.

Tras estudiar la ciudad de Seúl, y teniendo en cuenta el trabajo colaborativo de torre se extrajeron dos conceptos articuladores del proyecto: en primer lugar, dentro de la colectividad de la torre, ¿qué puede aportar mi torre al conjunto?, ¿qué energías/esfuerzos se transmiten entre viviendas? En segundo lugar, la energía sísmológica de Seúl.

Torre como apilación de viviendas, efecto de aplastamiento, ¿cómo hacer esa acción evidente? {intención de generar una respuesta arquitectónica a un parámetro activo} + imagen de presa hidráulica como representación máxima de aplastamiento {pseudo-fluidificación}, búsqueda de una forma que repercuta desde las lógicas de aplastamiento. De aquí nace la idea de amortiguador {como objeto hacia sujeto} como vivienda {pseudo-organismo} capaz de asimilar por un lado, trabajando la colectividad a escala torre, aportando un elemento necesario para su actuación estructural, un elemento capaz de absorber las vibraciones sísmicas, elemento que, además, necesita poseer cualidades dinámicas que permitan su deformación {adaptabilidad dinámica activa}.

Por otro lado, a escala cuerpo/arquitectura ¿cómo se puede traducir ese movimiento? {interacción con el entorno, dando respuesta a un parámetro concreto}.

Un artefacto arquitectónico que permite la comunicación con el tejido geológico a través de un amortiguador neumático (que funciona como una jeringuilla) que funciona como un émbolo, trabajando con fluidos que se transfieren por el interior de las paredes, creando ese canal de comunicación sísmica, modificando la arquitectura. Un material que permite transmitir esa comunicación de vibraciones y además adaptarse a un cuerpo; un material como la silicona, a escala arquitectónica, un material que permita posibilidades de forma. En el proceso de creación de la maqueta, se hizo un molde, sobre el se aplicó una capa de silicona, trabajando con silicona con espesante para poder untarla en el molde, para poder crear las cavidades interiores se colocaron unos canales de barro sobre los que se aplicó una segunda capa. ¿Podríamos escalar este proceso constructivo?.



{02_aplicación_I A1}

Misión: base marciana (+aplicaciones).

Comenzamos este proyecto pensando en la colonización. Marte, un planeta sin vida humana, que al contrario que la tierra no ha vivido un proceso de antropización, una corteza terrestre solamente moldeada por el viento y por la propia formación de esa corteza. La colonización trabaja de la mano con la planificación urbanística, con la construcción y con la arquitectura, que de manera impositiva genera redes ordenadas, crecimientos súbitos. Por ello, se plantea este ejercicio de colonización para subvertirla.

Se analiza este nuevo mundo, sacando una serie de conclusiones climatológicas fundamentales para el proceso de diseño.

- ★ En Marte hay vientos de hasta 200 km/h y tormentas de área
- ★ La atmósfera de Marte, al ser tan delgada impide la retención del calor, llegando a temperaturas extremas, de 20°C de máxima a -200°C de mínima.
- ★ Los gases que componen el aire son nocivos para los humanos.

Se busca una arquitectura dinámica {adaptabilidad dinámica consciente}, que el movimiento que describa *no* tenga un objetivo, que no busque llegar a ningún punto concreto. Una arquitectura introspectiva, capaz de ser autosuficiente sin tener que modificar la corteza marciana {relación mutualista con el entorno}.

Dinamismo impulsado por el viento, se estudia el mecanismo de Theo Jansen y sus criaturas para aplicarlo a este organismo marciano. Por lo tanto es necesario un esqueleto que contenga estas extremidades y una envoltura capaz de albergar la fuerza del viento. Una versión marciana de un barco terrestre de vela {adaptabilidad material, membrana}, una vela con grandes propiedades de aislamiento y que soporte las tormentas de polvo, pensando en su evacuación y posterior recolección. Sin embargo se rompe con el objetivo del barco de dirigirse a algún sitio, transformando la forma {fluidificación} para conseguir movimiento aleatorios y erráticos, evitando una colonización impuesta, permitiendo que los flujos de viento marquen las estancias, entendiendo los ritmos de Marte.

En el interior de la *membrana*, los sistemas y sujetos de producción de energía, *hibridando* con la arquitectura sistemas como los biodigestores, que consiguen la producción de energía a partir de segregaciones humanas, convirtiendo a estos en organismos productivos {biotecnología}, se plantea también la acumulación de los elementos necesarios para la supervivencia, todo residuo debe ser biodegradable, envases, ropa, utensilios... pudiendo ser utilizados en los biodigestores. Programas:

- ★ La autoexploración clínica
- ★ El baño se transforma en una prótesis alveolar móvil, conectada a los biodigestores.
- ★ Zonas para el cultivo de algas y hongos, para análisis explorativos de supervivencia.
- ★ Exploración de texturas, paladar, peludez...



SPANURRA

MARXANDO
BENITO