

EXPOSICIÓN

MÁQUINAS DE *INGENIO*

ARTEA, ZIENTZIA,
TEKNOLOGIA
ETA GIZARTEA

ARTE, CIENCIA,
TECNOLOGÍA
Y SOCIEDAD

ART, SCIENCE,
TECHNOLOGY
AND SOCIETY

JAKINTZEN BIDEGURUTZEAN

2023.11.24 → 2024.02.04

SALA DE EXPOSICIONES



Máquinas de ingenio. Jakintzen bidegurutzean muestra una serie de prototipos resultantes de intensos procesos de trabajo que Tabakalera ha impulsado en los últimos meses en torno al eje Arte, Ciencia, Tecnología y Sociedad (ACTS). Se trata de proyectos que han sido liderados por artistas, y desarrollados en estrecha colaboración con científicos/as de los principales centros de investigación de nuestro entorno y con comunidades ciudadanas vinculadas a Tabakalera.

La exposición presenta una serie de prototipos que, en forma de instalación artística, muestran una nueva forma de trabajar, en la intersección entre el arte, la ciencia y la tecnología. Todos ellos abordan de forma conjunta cuestiones vinculadas con los desafíos de nuestro tiempo que tanto afectan a la sociedad como los relativos a la sostenibilidad y al impacto de la tecnología en nuestras vidas.

Este ámbito de trabajo, que inició su andadura en Tabakalera hace tres años, se alinea con STARTS (Science, Technology and Arts), la iniciativa europea “que pretende vincular más estrechamente la tecnología y la práctica artística para abordar los retos sociales, medioambientales y económicos a los que se enfrenta Europa, centrándose en la idea de que el arte, la ciencia y la tecnología pueden beneficiarse compartiendo perspectivas y abriendo nuevas vías de investigación y negocio”. (*Cultura y Creatividad*, 2021. Comisión Europea).

La idea tras esas colaboraciones es que, ante retos cada vez más complejos, la búsqueda de soluciones no quede únicamente en manos de los ámbitos tecnocientíficos, sino que artistas y diferentes sectores de la sociedad también deben ser partícipes.

Tabakalera, con su mandato firme de fomentar la innovación y la producción artística, en permanente contacto con diferentes colectivos sociales y en un contexto en el que destacan centros de investigación de primer nivel, emerge como una plataforma excepcional para impulsar esta innovadora interacción entre los ámbitos del arte, la ciencia y la tecnología, y la sociedad.

Esa fue la razón para que Tabakalera fuese seleccionada como una de las sedes de CIRCE (Creative Impact Research Center Europe), el proyecto impulsado por el Gobierno Federal Alemán para experimentar e investigar en torno a la innovación cultural.

El apoyo de CIRCE ha sido fundamental para el desarrollo de estos prototipos, así como la generosa colaboración de Tekniker, DIPIC, BCBL y BCC Innovation.

Desde Tabakalera queremos agradecer a estas organizaciones su implicación, y de forma especial también a las artistas, a los colectivos ciudadanos que participaron en el encuentro SummerLab y a la comisaria de la exposición, María Ptqk.

MÁQUINAS DE INGENIO

JAKINTZEN BIDEGURUTZEAN

El título de esta muestra remite a las “máquinas de ingenio”, como se denomina a partir del Renacimiento a los inventos impulsados por el avance de las ciencias. Estos dispositivos, que representan la vanguardia técnica de su tiempo, poseen un fuerte carácter experimental: son prototipos, ensayos en fase de prueba que hoy llamamos en “beta permanente”. Son también prácticos y situados, ya que dan respuestas específicas a necesidades de su contexto social. Y son además el fruto de talentos combinados: obras colaborativas, creadas en “modo taller”, en las que intervienen artistas, artesanos, científicas, diseñadores, filósofos, poetas, ingenieras o matemáticos. O, más bien, personas que reúnen todos estos saberes a la vez, conocidos como “polímatas” (del griego *polimathós* que significa conocimientos diversos).

Con un espíritu similar, los prototipos de esta exposición surgen del encuentro entre cuatro artistas y cuatro investigaciones científicas. De este modo, la exposición reúne cuatro prototipos desarrollados durante 2023 en el programa CIRCE (Creative Impact Research Center Europe).

Junto con las piezas de nueva producción, se muestra la obra y documentación de proyectos anteriores impulsados por Tabakalera en la línea de trabajo ACTS, iniciada en 2020.

Con este panorama, la exposición *Máquinas de ingenio. Jakintzen bidegurutzean* muestra la enorme diversidad del campo ACTS. Estudios sobre robótica, neurociencia, nutrición, visualización de datos o ingeniería dialogan con los lenguajes del arte o el diseño especulativo, dando como resultado no una suma de especialidades, sino un flujo de prácticas conectadas, no una obra o producto final, sino un entorno de encuentro y reflexión sobre la cultura tecnocientífica contemporánea, sus potencias y desafíos.

AMAIA VICENTE

en colaboración con Gogoia y Tekniker



Fotograma del vídeo. Crédito: Gheada

Los exoesqueletos, como el que se muestra en esta pieza, son prótesis para activar de manera controlada las funciones motoras del cuerpo. Se utilizan en terapias neurofísicas, por ejemplo en pacientes con esclerosis múltiple como Amaia Vicente, que vive con este diagnóstico desde 2002. Con una larga tradición en el campo del arte, la experimentación creativa sobre los límites entre máquina y organismo abre interrogantes sobre lo que se considera un “cuerpo normal”, así como sobre la capacidad de la tecnología para influir en la plasticidad del cerebro y en los procesos de aprendizaje.

Los exoesqueletos funcionan con un software prediseñado, conectado con sensores en la planta de los pies.

En las personas diagnosticadas con esclerosis múltiple, estas señales son interpretadas como “falta de fuerza” o “falta de equilibrio”, lo que genera una respuesta en forma de algoritmos que indican al exoesqueleto cuál es “la forma correcta de caminar”. El robot guía así el cuerpo de la paciente con base en un patrón corporal cerrado y previamente establecido, único para todas las personas. El vídeo, realizado mediante visión con gafas de realidad aumentada, recoge este proceso de interacción entre la paciente-artista y todo el aparataje de hardware y software que da vida al exoesqueleto.

El imaginario humano-máquina, presidido por los robots primero y los *ciborgs* después, atraviesa toda la historia cultural desde principios

del siglo XX, con manifestaciones populares en el cine y la literatura de ciencia ficción, pero también en la performance y las artes del movimiento, así como en el extenso territorio de las prácticas mediales que se engloban hoy bajo el apelativo amplio de HCI (*human-computer interaction*). Estas aproximaciones proponen una lectura crítica de los límites materiales y semióticos entre cuerpo, mente, cultura, naturaleza y tecnología, categorías permeables que pueden ser hackeadas, subvertidas y reescritas. ¿Quién decide cuáles son los “gestos correctos” que se convertirán en código? ¿Bajo qué criterios se dictan las diferencias entre fuerza y debilidad, equilibrio y desequilibrio, funcionalidad y disfuncionalidad, cuerpo sano y cuerpo enfermo? ¿Qué modelo de cuerpo y de sujeto las inspira? Amaia Vicente, que se sirve de los exoesqueletos con fines terapéuticos, pero también artísticos, experimenta con las posibilidades de negociación entre estas categorías, una negociación que es tanto científica como técnica y política.

La memoria contenida en los gestos, la percepción sensorial, los procesos de imitación que sostienen el aprendizaje o los sistemas simbólicos que conforman la cultura entran en diálogo con toda una maquinaria visible e invisible hecha de biosensores, placas de microelectrónica, lenguajes de programación, algoritmos matemáticos o dispositivos de realidad aumentada, que se confunden y se funden los unos en los otros. Si la historia de la robótica muestra cómo los humanos nos proyectamos sobre los objetos

de nuestra invención, el desarrollo de sistemas cada vez más complejos de interacción humano-máquina muestra que la influencia es recíproca. Somos creadores de nuestras máquinas tanto como creados por ellas, en un bucle dinámico y vivo. Esto lleva a cada vez más artistas, pensadores y científicas a cuestionarse sobre la autonomía de estos sistemas potencialmente intencionales, sobre su agencia, su condición de “actantes” o incluso su subjetividad. Es lo que Amaia Vicente denomina “las ficciones del cuerpo (in)material”.

Para la ciencia ciudadana, el uso de exoesqueletos plantea también preguntas en términos de privacidad y vigilancia, sobre el uso de los bio-datos obtenidos en terapias y proyectos de investigación médica, y en cuanto a la necesidad de distinguir entre los usos destinados, por un lado, al avance del conocimiento científico y el desarrollo de políticas de salud pública y, por otro, al diseño de productos comerciales, regulados por patentes y licencias privativas. Las prácticas de diseño colaborativo, basadas en la ética del código abierto y en metodologías DIY-DIWO (*do-it-yourself, do-it-with-others*: hazlo-tú-mismo/a, hazlo con otros/as), señalan nuevos horizontes para la investigación con robots y otros dispositivos artificiales, en el cruce de caminos entre la experimentación artística y el activismo biotecnológico.

CRÉDITOS

Obra producida por **Tabakalera**

8

Dirección artística e investigación:
Amaia Vicente

Colaboración Tekniker:
Ane San Martín, Johan Kildal, Jesús Alonso

Colaboración Gogo:
**Carlos Fernández Isoird, Guillermo Asín Prieto,
Galder Arego Isoird, Miguel Aguilar Sánchez.**

Asistencia de dirección y dirección de vídeo:
Pablo M. Garrido

Escenografía, mapping y holograma:
Raquel Durán, Rut Briones (Gheada)

Diseño del espacio, interfaz, vídeo, iluminación,
mapping, holograma:
**Raquel Durán, Rut Briones (Gheada), Pablo M.
Garrido, Santiago Noreña Sobrado, Medialab
Tabakalera**

Peluquería:
Ana Marcos Meno (Mínima Ana)

Maquillaje:
César del Arco (Háptica Bilbao)

Vestuario:
Alberto Etxebarrieta (Sinpatron)



C. EL PUNTO JUSTO DEL CONFLICTO COGNITIVO

LAURA MM

en colaboración con Basque Center on Cognition, Brain and Language (BCBL)



Esta instalación especula con la infancia de C, una IA o ente de inteligencia artificial que, movida por el deseo de ser artista, convierte las señales creadas por los usuarios en una obra de arte generativo. El punto de partida es una investigación sobre las reacciones del cerebro ante estímulos visuales que, en neurociencia, se denominan “imágenes incongruentes”: son las utilizadas habitualmente en publicidad para capturar la atención o presentes también en algunas obras del movimiento surrealista. Según el estudio, la respuesta a estas imágenes es similar a la que se da en situaciones de “conflicto cognitivo”.

En la investigación desarrollada desde el BCBL por Manuela Ruzzoli y su equipo, se define como conflicto cognitivo “la activación simultánea

de representaciones incompatibles que entran en competición”. Es lo que ocurre en el famoso “Esto no es una pipa” –el célebre cuadro de René Magritte que representa una pipa acompañada de un rótulo que afirma que no lo es– y en multitud de campañas publicitarias que explotan el poder comunicativo del extrañamiento. Estas estrategias tienen una base neurocientífica. En cada momento, según las circunstancias, nuestro cerebro predice lo que es más probable que ocurra a continuación. Pero, cuando esa expectativa se rompe, se produce un aumento de las oscilaciones cerebrales de la banda de frecuencia Theta (4-8 Hz) y una activación del córtex del cíngulo anterior (CCA) y otras áreas cerebrales conectadas con la atención y el aprendizaje. C, el ente de inteligencia artificial

que nos recibe en la instalación, se inspira en la niña protagonista del cuento *Ricitos de oro* que, debiendo elegir entre tres cuencos de sopa, se inclina por aquella con la temperatura justa, ni demasiado fría ni demasiado caliente: es el punto óptimo. La artista Laura MM especula con la existencia de un posible punto justo del conflicto cognitivo que pudiera orientar el aprendizaje de una joven inteligencia artificial. La pequeña C, que sueña con convertirse en artista, se entrena en la creación de imágenes con ayuda del público de la muestra, invitado a participar en tres tipos de juegos conductuales, similares a los que se usan en neurociencia. Las respuestas del público son procesadas por un software de generación de imágenes, programado por la artista en colaboración con el grupo abierto sobre *neurohacking* que ha acompañado el proceso en Medialab de Tabakalera, que crea una nueva imagen para cada visitante. Cada nueva visualización se suma a las precedentes de la misma manera que cada experiencia crea una nueva capa en nuestra personalidad. Los visitantes contribuyen así a “*maternar*” esta IA en crecimiento, instalada en un entorno doméstico, de atención y cuidados.

La obra utiliza tanto sistemas de inteligencia artificial, como los softwares generativos, para reflexionar sobre estas tecnologías que están hoy en sus primeros años de vida y que los usuarios ayudamos a educar. Como cualquier aprendizaje, el de las IAs se basa en la copia y la repetición de modelos previos, lo que suscita interrogantes sobre la perpetuación de estereotipos en

los lenguajes de programación. La retórica de la naturaleza “artificial” de las IAs esconde además que su entrenamiento se sostiene en enormes cantidades de trabajo humano, precario y externalizado a través de plataformas online. Como ocurre con las inteligencias humanas, la crianza de las inteligencias artificiales implica tareas monótonas, fatigosas, poco valoradas e invisibles que, tras el velo de la automatización, naturalizan patrones culturales y de división del trabajo. Pero el futuro de las IAs no está escrito: otros modelos de entrenamiento abren la puerta a otras evoluciones, otras historias de vida artificial.

CRÉDITOS

11

Obra producida por **Tabakalera**

Dirección artística e investigación:
Laura MM

Colaboración Basque Center On Cognition, Brain
and Language (BCBL):
Manuela Ruzzoli, Marta la Pietra

Grupo colaborador:
Grupo abierto *Neurohacking* Medialab
Tabakalera

Diseño, edición y producción de piezas:
Laura MM

Diseño de juegos neuronales:
Manuela Ruzzoli, Marta la Pietra

Desarrollo de software:
Creative Bravo MM

Diseño y producción 3D:
Jose Luis Martínez, Medialab Tabakalera

Locución de vídeo:
Lisa Armstrong Lallier

Colaboradores:
Egoitz Aulestia, Mikel Malagón



SUGAR DETOX CLINIC

12

ELSA YRANZO

en colaboración con Basque Culinary Center (BCC Innovation)



Sugar Detox Clinic es una clínica de desintoxicación para tratar la adicción al azúcar, a medio camino entre la parodia de la industria de las terapias y la distopía futurista de una sociedad controlada por el dulzor. Los tratamientos, adaptados a varios perfiles de consumo y adicción, se basan en estudios sensoriales que muestran que la percepción del sabor está influenciada por los cinco sentidos: el gusto y el olfato pero también el oído, el tacto, y la vista. El objetivo de estas investigaciones es diseñar alimentos con sabor dulce pero menos azúcares añadidos.

Este prototipo se basa en la tesis de Elena Romeo “Cut down on sugar, not on taste!” (¡Reduczcamos el azúcar, no el sabor!). Dirigida desde el área

sensorial del BCC Innovation, se centra en las denominadas “interacciones multimodales” que explican que la percepción del sabor depende de la acción combinada de los cinco sentidos. Sabemos que los alimentos saben distinto según el contexto, dependiendo de si comemos en compañía o no, en un ambiente o en otro, con cierta luz o cierta temperatura. Pero hoy, gracias a estos estudios, sabemos que hay una explicación científica. El dulce en particular se percibe más combinado con sonidos agudos, texturas blandas, colores en la gama de los rojos, desde el rosa hasta el anaranjado, y aromas de fruta, vainilla o canela. Incluso la geometría influye en el gusto: los ángulos rectos disminuyen el dulce mientras que las formas

redondas lo enfatizan. Para la industria alimentaria, este descubrimiento permite diseñar productos que, sin perder sabor, reduzcan los azúcares añadidos, presentes en casi todos los ultraprocesados.

Los humanos tenemos una preferencia innata por lo dulce. En los mitos abundan los relatos de frutas, miel y manjares azucarados que simbolizan el deseo y la prohibición. Con el desarrollo de la alimentación industrial, el azúcar se convierte en un producto popular y ubicuo, presente en casi todo lo que nos llevamos a la boca. Nuestro vínculo con él es también cultural y psicológico, un aspecto presente en *Sugar Detox Clinic* a través de las distintas experiencias que propone al paciente. La dieta como mecanismo de control, el dulce como recompensa, la golosina asociada con la regresión infantil o el comportamiento compulsivo, los miedos vinculados con la imagen corporal y la salud... Todos esos factores inspiran a esta clínica que lleva al extremo la confusión entre remedio y enfermedad. En *Sugar Detox Clinic* la adicción se trata con el producto que probablemente mejor sintetiza nuestra complicada relación con el azúcar, la más perversa de las chuches: la gominola.

Diseñadas en colaboración con el BCC Innovation y el colectivo Food Hack Lab, las cinco gominolas que se ofrecen como tratamiento, una para cada tipo de diagnóstico, son al mismo tiempo un prototipo de innovación alimentaria y una pequeña obra dentro de la obra. Como experiencia sensible, la gastronomía se reivindica como un arte que combina aptitudes creativas

y saberes científicos. El espacio de la cocina es además un lugar social a la vez que un laboratorio doméstico. En *Sugar Detox Clinic*, esta multiplicidad se aborda desde el diseño especulativo que, en palabras del colectivo Dunne y Raby, se caracteriza por que no trabaja con objetos sino con ideas. Si el diseño industrial crea artefactos para el mercado, productos que responden a un problema o una necesidad, el diseño especulativo indaga en torno a conceptos, proponiendo preguntas o experiencias que amplían los puntos de vista sobre esa problemática.

CRÉDITOS

Obra producida por **Tabakalera**

14

Dirección artística, conceptualización y diseño:
Elsa Yranzo

Colaboración BCC Innovation:
Nahuel Pazos, Elena Romeo

Grupo colaborador:
Grupo abierto Food Hack Lab

Edición de video y asistencia de dirección:
Luis Garí

Diseño concepto visual y copy:
Max Altés

Prototipado de gominolas:
Varsha Lai, Jon Aldalur, Andoni Munduate (Food Hack Lab)

Producción técnica:
Genialidades

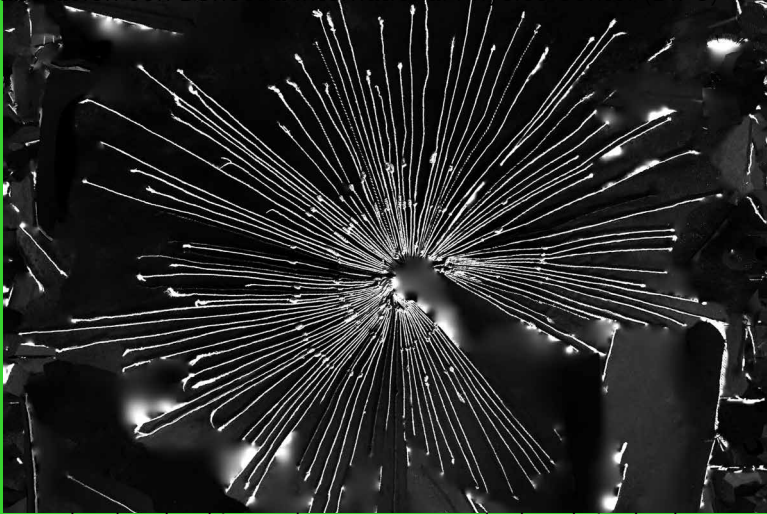
Implementación de diseño:
Makeat

COMPOST COMPUTACIONAL

MARINA OTERO VERZIER

en colaboración con Donostia International Physics Center (DIPC)

Réplica en 3D de fragmentos de quipus, los antiguos instrumentos de contabilidad inca hechos de fibra de camélido.
Crédito: estudio Marina Otero Verzier.



Este proyecto aborda el impacto ambiental, presente y futuro, del almacenamiento de datos. Aunque la metáfora de la nube nos hace creer que la información digital es volátil, en realidad está sostenida por gigantescas infraestructuras físicas que demandan cada vez más energía, agua y materias primas.

Compost computacional explora las arquitecturas de los centros de datos mediante dos dispositivos: un sistema de vermicompostaje que funciona con la energía producida por softwares de simulación astronómica; y una película cuyo protagonista es el quipu MCHAP 0780, máquina de cálculo precolombina y fósil tecnológico que ofrece algunas claves para imaginar otro futuro digital.

“Nos prometieron una nube y nos hemos topado con una estructura

pesada, hambrienta de recursos”, así define Marina Otero Verzier el contraste entre la idea de los datos como entidad etérea y la realidad de las infraestructuras que los almacenan. Además de energía, los centros de datos necesitan grandes cantidades de agua para sus sistemas de refrigeración, lo que tensiona los recursos hídricos de los territorios, sobre todo en los lugares ya afectados por la sequía y el calentamiento global (como Talavera de la Reina en Toledo, donde Meta quiere construir un *data center* con un consumo estimado de 4.800 millones de litros de agua anuales). Estas instalaciones también emiten calor y CO₂, y a menudo provocan desplazamientos de población y desequilibrios en las economías y los ecosistemas.

La pregunta que subyace a *Compost computacional*, que continúa la

investigación *Future Storage* por la que Otero recibió en 2020 el premio de arquitectura Wheelwright Prize, es cómo este tipo de infraestructuras, que ya llevan al límite los recursos existentes, podrán sostener el despliegue futuro de la inteligencia artificial, el metaverso o la Internet de las cosas. Este proyecto indaga en alternativas para el almacenamiento de datos en los fondos oceánicos, en el espacio exterior o en moléculas sintéticas de ADN (una opción que explora también el prototipo *Clouds of Pollen*, producido por Tabakalera en 2020). Pero además, *Compost computacional* interroga la relación del almacenamiento de datos con la memoria colectiva. Si el crecimiento de los *data centers* es inabarcable en un planeta finito, ¿qué parte de ese inmenso archivo merece ser considerado como patrimonio digital y transmitido a las generaciones futuras? ¿Y cómo afrontaremos el duelo de la memoria colectiva extraviada en la promesa de la nube?

En colaboración con el Donostia International Physics Center, *Compost computacional* explora estas preguntas mediante dos dispositivos que funcionan como sendas puertas de entrada al sistema. Por un lado, el equipo ha desarrollado una máquina de vermicompostaje que se alimenta además de con residuos orgánicos, con el calor de los softwares que usa el DIPIC para simular el origen y la expansión del universo. Un ejemplo de macro-procesamiento de información en todos los sentidos: ingentes cantidades de datos que tratan de traducir la inconmensurabilidad del cosmos. En el lado micro del sistema, lombrices y microorganismos se

nutren de esta energía computacional para crear tierra fértil, el humus que sustenta la vida en su forma más primigenia. Simulaciones astronómicas conviven con procesos de metabolización y fermentación, descomposición y regeneración, cuerpos celestes y seres unicelulares aparecen unidos por la metamorfosis que recorre todos los ciclos de la materia.

Por otro lado, la obra incluye una película protagonizada por un ente singular: el quipu MCHAP 0780, exhibido actualmente en el Museo Chileno de Arte Precolombino en Santiago. Los quipus son una tecnología de registro de datos utilizada por los incas, que se basaba en un sistema de escritura con cuerdas anudadas según un código binario y decimal. Desconocemos su funcionamiento exacto, así como los datos que albergaban, pero sabemos que podían guardar mucha información (MCHAP 0780 tiene 586 cuerdas que permiten albergar más de 15.000 datos) y que servían también como instrumentos astronómicos. Vestigios de una tecnología extinta que ya no podemos descifrar, los quipus han llegado hasta hoy con todos sus enigmas y advertencias. Por medio de esta combinación de experimentaciones narrativas y técnicas, *Compost computacional* explora el almacenamiento de datos haciendo patente la dimensión política de las infraestructuras, el impacto ecológico y cultural de las decisiones de diseño y la urgencia de repensar críticamente las narrativas del futuro digital.

CRÉDITOS

17

Obra producida por **Tabakalera**

Dirección artística e investigación:
Marina Otero Verzier

Colaboración Donostia International Physics
Center (DIPC):

**Txomin Romero, Silvia Bonoli, Raúl Angulo, Jens
Stücker, Fernando Álvarez González (UPV-EHU)**

Grupo colaborador:
Summerlab Medialab Tabakalera

Coordinación de proyecto e investigación:
Claudia Paredes Intriago

Dirección cinematográfica:
**Francisco Lobo & Romea Muryñ (Locument);
Marina Otero Verzier**

Edición:
Francisco Lobo & Romea Muryñ (Locument)

Cinematografía adicional en Chile:
Diego Cabezas

Diseño sonoro:
Gaspar Cohen

Diseño de prototipo:
Marina Otero Verzier

Desarrollo de prototipo:
**Claudia Paredes Intriago, Fernando Fernández
Sánchez, Pablo Saiz del Río**

Consultoría técnica, diseño de sistemas digitales
y vermicultura:
Fernando Fernández Sánchez

Consultoría técnica, diseño de exposición y
sistemas estructurales:
Pablo Saiz del Río

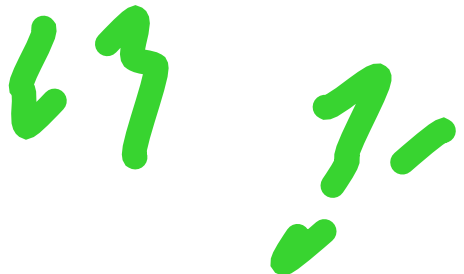
Modelado 3D:
**Claudia Paredes Intriago, Jacinto Moros
Montanes, César Arenas, Xabier Abel Martínez**

Consultoría técnica:
Felix Casanellas

Producción técnica:
Rocco Roncuzzi

Asesores:
**Ibai Zabaleta, David Pello, Eduardo Bendek,
Arantazu Luzarraga, RISE**

Otras instituciones colaboradoras:
**Barcelona Supercomputing Center - Centro
Nacional de Supercomputación; Museo de Arte
Precolombino de Santiago, Chile**



Junto a estas nuevas producciones, la exposición muestra una perspectiva amplia de la línea de trabajo de Tabakalera en el cruce de arte, ciencia, tecnología y sociedad, y las diversas colaboraciones puestas en marcha entre colectivos artísticos y organizaciones científicas desde 2020.

Uno de estos prototipos es *Clouds of Pollen*, del colectivo Grow Your Own Cloud (Monika Seyfried y Cyrus Clarke), en colaboración con el físico Steen Rasmussen y el Donostia International Physics Center (DIPC).



Motivada por la misma problemática que *Compost computacional*, esta obra indaga en una de las líneas de investigación más innovadoras para el futuro del almacenamiento digital: la conservación de datos en moléculas sintéticas de ADN.

Además de la ya citada *Exografías*, se han desarrollado otros dos prototipos con la empresa Tekniker que exploran el terreno de la HCI (*human-computer interaction*) para la innovación en el diseño de maquinaria industrial. Uno es *Dream Painter* del colectivo Varvara & Mar (Varvara Guljajeva y Mar Canet) en colaboración con Medialab

Tabakalera, consistente en un brazo robótico que traduce las narraciones oníricas de las y los participantes en representaciones pictóricas. Otro es *Holobot. Social Garden* de VR Kommand en colaboración con Kuka, en la que el dispositivo crea una instalación con hologramas y componentes lumínicos a partir de los comportamientos de las personas en las redes sociales.

En la exposición, estos prototipos anteriores se muestran a través de documentación audiovisual, excepto

uno de ellos, que se expone además en formato instalativo. Se trata de la obra *Supraspectives*, realizada por el colectivo Quadrature (Juliane Götz y Sebastian Neitsch) en colaboración con Donostia International Physics Center (DIPC) y el Festival Ars Electronica. A partir de los datos de 590 satélites espías, un tercio de los cuales son basura espacial, ya que están obsoletos o dañados, la obra calcula sus trayectorias en tiempo real y reconstruye especulativamente las imágenes de la Tierra que los satélites podrían estar captando.

Exposición organizada por Tabakalera en
colaboración con:



Comisaria:
Maria Ptqk

Diseño de sala:
Moduz

Audiovisuales:
Morgan Crea

TABAKALERA



**CENTRO
INTERNACIONAL
DE CULTURA
CONTEMPORÁNEA**

Plaza de las Cigarreras, 1
20012 Donostia/San Sebastián

HORARIO SALA DE EXPOSICIONES
Martes-Domingo
12:00-14:00 / 16:00-20:00
Lunes cerrado

INFORMACIÓN
T. +34 943 118 855
E. info@tabakalera.eus

OFICINAS
T. +34 943 011 311
E. tabakalera@tabakalera.eus

tabakalera.eus