

RAFAEL LOZANO-HEMMER:
TECHS-MECHS

Un Repaso a la Cultura Tecnológica Mexicana

RAFAEL LOZANO-HEMMER:

TECHS-MECHS

Un Repaso a la Cultura Tecnológica Mexicana

16 de marzo - 31 de mayo, 2023



GRAY AREA

2665 Mission Street
San Francisco, CA 94110
grayarea.org

TECHS-MECHS

Una introducción

TECHS-MECHS es una exposición de obras emblemáticas de **Rafael Lozano-Hemmer** que se muestran junto a una detallada cronología de la historia cultural tecnológica del México natal del artista.

Abarcando instalaciones inmersivas, esculturas cinéticas, animaciones generativas y teatros de sombras a gran escala, esta exposición complementa las narrativas centradas en Silicon Valley sobre la tecnología destacando las contribuciones, a menudo no reconocidas, de lxs latinoamericanxs.

A decorative background featuring a grid of light gray dots that tapers off towards the right. A wavy, dotted line runs horizontally across the middle of the page, overlapping the text.

A pesar de incorporar una amplia gama de tecnologías en su obra, como sensores biométricos, visión computarizada, inteligencia artificial, matrices robóticas, etc., Lozano-Hemmer no rehúye explorar una postura crítica más allá del tecno-optimismo predominante. Reconociendo las aplicaciones de las tecnologías que utiliza con fines militares, corporativos y policiales, sus instalaciones permiten a lxs espectadorxs explorar las costuras del control y la vigilancia.

De hecho, la forma en que entendemos la tecnología se basa en factores históricos y sociales que a menudo ocultan cómo funcionan o cómo se crearon estas tecnologías.

En todas las obras expuestas, así como en la cronología presentada en este volumen, Lozano-Hemmer cuestiona el calificativo “nuevo” que tan a menudo precede a la palabra “tecnología”. En lugar de situar a la “tecnología” funcionalmente en el presente o fantásticamente en el futuro, revela que este marco mecánico y conceptual está entretejido por factores culturales e históricos, cuyas raíces han sido ofuscadas por promesas de novedad.

Las obras presentadas en *TECHS-MECHS* atraviesan épocas históricas y culturales que se entrecruzan en las circunstancias actuales, el aprendizaje automático siempre se nutre del pasado y arrastra historias tanto felices como tensas, pero la memoria siempre es parcial, incluso prejuiciosa: nunca neutral. Lozano-Hemmer ofrece a lxs visitantes la oportunidad de interrogar esas historias, a veces contradictorias, y de provocar sus articulaciones tecnológicas y materiales de manera que se preste atención a las relaciones espaciales y humanas más allá del lugar de la exposición.

La vigilancia se ha convertido en una práctica invasiva que plantea constantes preguntas en torno a la identidad, tanto personal como cultural. En *TECHS-MECHS*, Lozano-Hemmer responde a esas preguntas no de forma declarativa, sino con una dinámica interrogativa, y, al hacerlo, desafía las definiciones prescriptivas de las identidades mexicanas a través de sus innumerables relaciones con la tecnología.



Topología de Corazonadas 2021

Focos de filamento LED, sensores de frecuencia cardiaca sin contacto, computadoras, reguladores de intensidad digitales, audio de 3 canales, programada en OpenFrameworks



Topología de Corazonadas (2021), una de las obras más icónicas de Lozano-Hemmer, está compuesta por miles de focos LED suspendidos a diferentes alturas que crean una serie de crestas y valles, evocadores de un paisaje íntimo que lxs visitantes son invitadxs a recorrer. Cada foco resplandece al pulso de unx participante diferente, lo que contribuye a un acomodo interconectado. Formando una plataforma para la autorrepresentación, en Topología de Corazonadas los latidos individuales se unen para formar un coro inmersivo de luz y sonido. Trasladando una fuerza interior a una forma exterior, la pieza hace tangible el registro, invisible de otro modo, del latido del corazón, que brilla y luego se desvanece en el espíritu de un *memento mori*.

La disposición lumínica de Topología de Corazonadas se inspira en la película mexicana de "drama sobrenatural", Macario (1960), de Roberto Gavaldón. En una escena rodada en las Grutas de Cacahuamilpa, el protagonista tiene una alucinación inducida por el hambre, en la que cada persona viva del planeta está representada por una frágil vela parpadeante.





Primero Sueño Recurrente

2022

Pantallas planas, computadora, software generativo de dinámica de fluidos programado en TouchDesigner

Primero Sueño Recurrente (2022) rinde homenaje y anima el poema *Primero sueño*, la obra magna de la poetisa del siglo XVII Sor Juana Inés de la Cruz. Asociada a la luz por sus contribuciones pioneras al Siglo de Oro español, Sor Juana es conocida como el "Fénix de América", mientras que *Primer sueño* se considera una oda protofeminista al conocimiento y al razonamiento deductivo articulada a través de imágenes de luz y sombra.

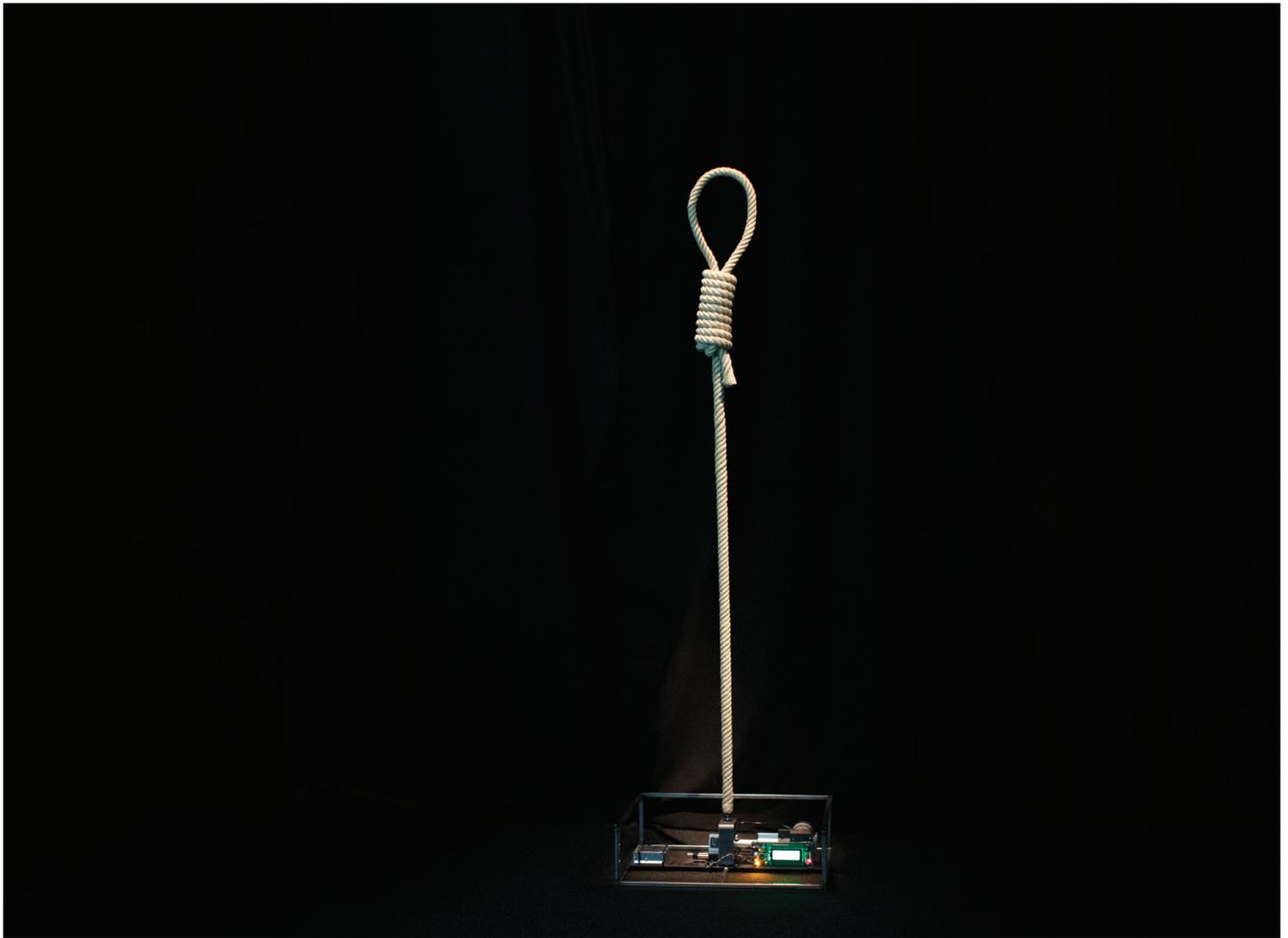


Caguamas Sinápticas

2004

Botellas de cerveza de vidrio sobre mesa de madera motorizada, PC ejecutando algoritmos que simulan actividad neuronal programados en Delphi

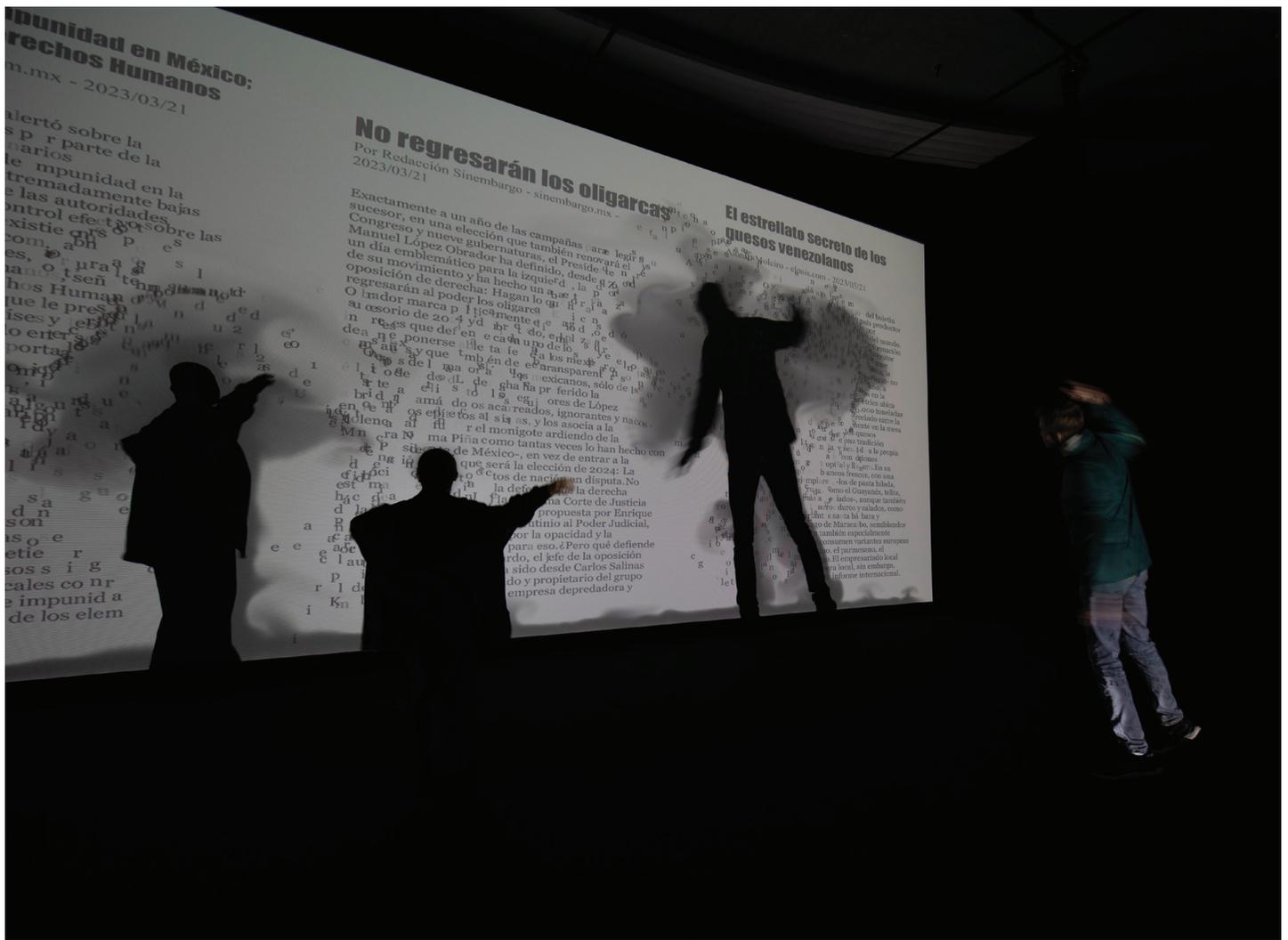
Caguamas Sinápticas (2004) es una escultura cinética formada por treinta botellas de cerveza tamaño "Caguama" que giran sobre una mesa de cantina mexicana. Las botellas de cerveza mecanizadas giran siguiendo patrones generados por autómatas celulares que simulan las conexiones neuronales del cerebro, fusionando lúdicamente la neurociencia con rituales sociales como beber y jugar "a la botella de castigos".



Vaivén
2016

*Horca, microcontrolador, motor de corriente continua y driver,
madera y acero, programado en wiring*

La escultura cinética **Vaivén (2016)**, es un metrónomo mecánico sintonizado a la frecuencia de una estadística específica elegida por el curador o coleccionista. En el caso de esta exposición, la pieza se balancea muy ligeramente cada 3 o 4 minutos, representando la frecuencia con la que el ICE realizó detenciones en 2021.



Al Aire
2013

Proyectores, computadoras, cámaras de vigilancia, software hecho a medida que ejecuta ecuaciones de Navier-Stokes, programado en Delphi y TouchDesigner

Contemplando lo efímero, **Al Aire (2013)**, un juego de sombras interactivo, utiliza sistemas de vigilancia para trazar sombras en forma de humo sobre la pared, mientras nubes turbulentas de texto - noticias en vivo - se evaporan al "calor" de los cuerpos rastreados.

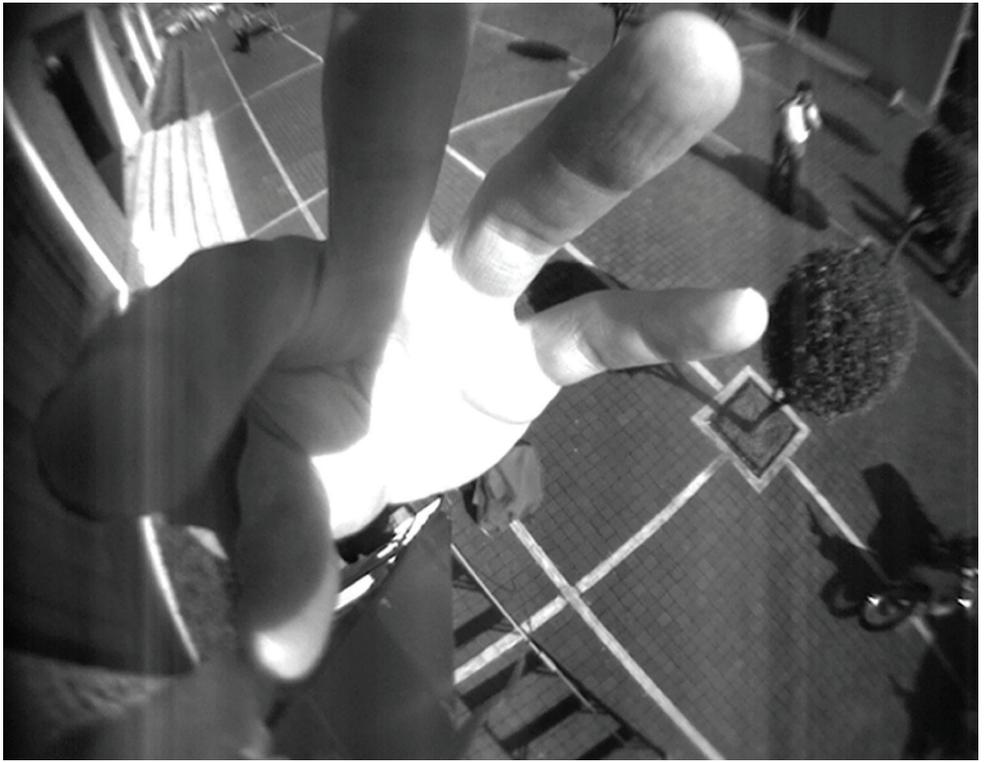


Deriva Térmica Mapa de Densidad

2022

*Computadora, cámara térmica, pantalla,
programa generativo en TouchDesigner*

Deriva Térmica Mapa de Densidad (2022) es una obra de arte interactiva que visualiza la dispersión del calor corporal como emisiones de energía térmica en forma de pequeñas cargas que se mueven lentamente y se alejan del participante. El proyecto utiliza una cámara térmica para detectar el calor y un sistema de partículas para visualizar su dispersión, mientras que la creación de imágenes computacionales revela el límite poroso entre el cuerpo y el medio ambiente.





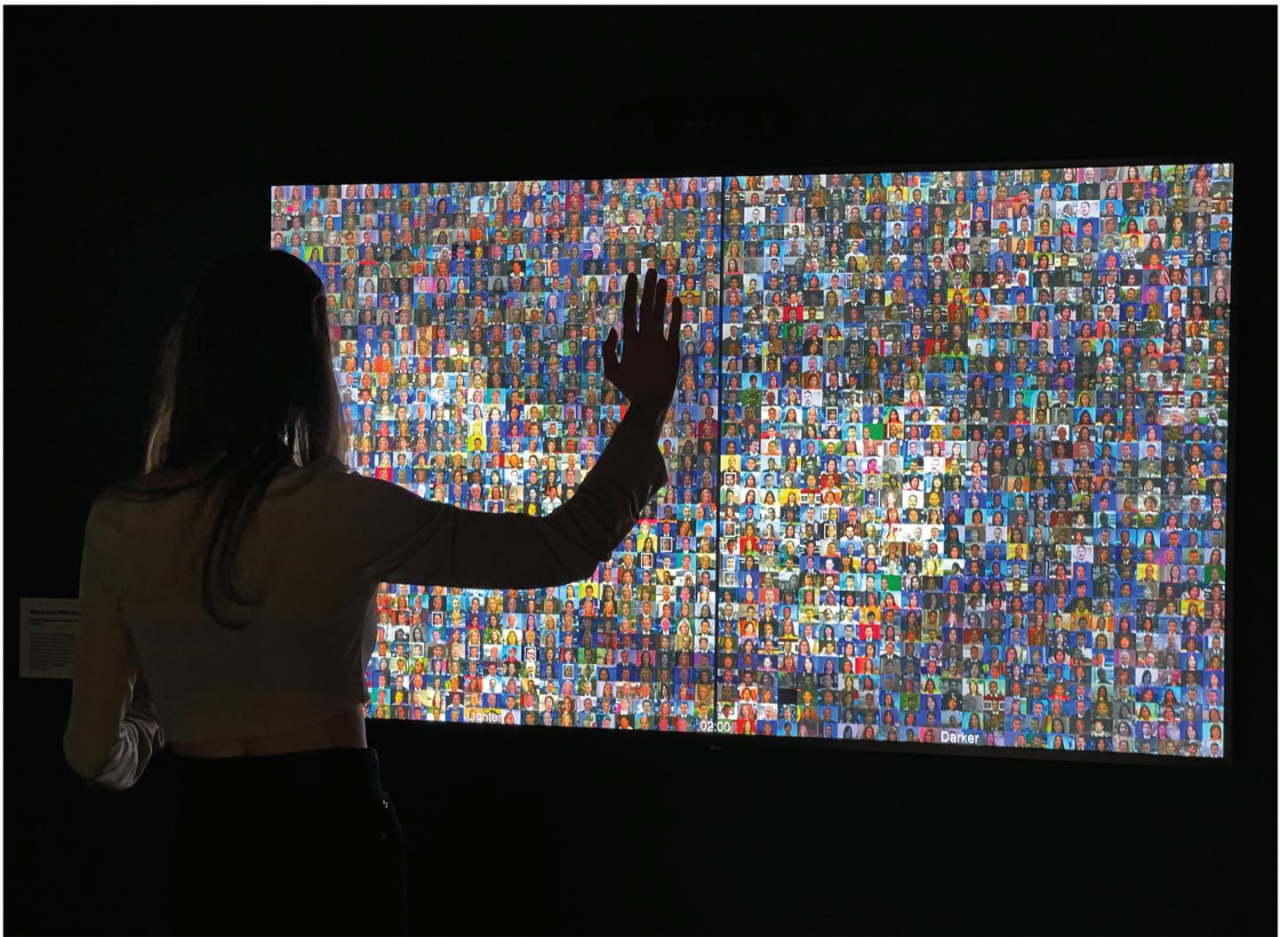
Basado en Hechos Reales

2004

Video CRT, cámara de vigilancia

Basado en Hechos Reales (2004) es una instalación escultórica que muestra el registro de la intervención orquestada por el artista sobre cámaras de vigilancia en distintos lugares públicos de la Ciudad de México (Monumento a la Independencia, Avenida Reforma, Centro Comercial Santa Fe, Universidad Iberoamericana, Plaza Meave y Centro Histórico). En cada uno de estos espacios, unx voluntarix subió una escalera para alcanzar una cámara y apagarla manualmente. Un video presentado adentro de una carcasa de cámara de vigilancia colgada en la galería muestra las secuencias que cada cámara captó mientras lxs voluntarixs las desmantelaban. El proyecto se inspira en la distorsión óptica de la realidad presentada en *Autorretrato en un espejo convexo*, pintado en 1524 por Parmigianino.





Reporteros con Fronteras

2007

*Pantalla, sistema de rastreo computarizado,
programado en Delphi*

Reporteros con Fronteras (2007) es una pantalla interactiva de alta resolución que muestra simultáneamente 864 videoclips de presentadorxs de noticias extraídos de programas de televisión de Estados Unidos y México. Cuando el espectadorx se sitúa frente a la pieza, su silueta aparece en la pantalla y, dentro de ella, lxs reporterxs comienzan a hablar. Cada 3 minutos la pieza cambia los videoclips -de una base de datos de 1600 grabaciones - y los clasifica por género, raza y país, de manera que, por ejemplo, a la izquierda sólo hay reporterxs estadounidenses y, a la derecha, solo mexicanxs.



Voluta Cero

2016

Tomografía láser, fotogrametría y acero inoxidable impreso en 3D

Voluta Cero (2016) es la primera burbuja de voz impresa en 3D del mundo. En 1860, Édouard-Léon Scott de Martinville grabó la frase "Au clair de la lune" en su fonógrafo, realizando la primera grabación conocida del habla humana. En esta pieza, la misma frase se materializa con un nuevo método desarrollado por el estudio de Lozano-Hemmer en colaboración con científicos especializados en dinámica de fluidos del Instituto Tecnológico de Georgia, la Universidad de Auburn y la Universidad de Nueva York. El hálito se escanea con un tomógrafo láser customizado, luego se convierte en una forma tridimensional mediante fotogrametría y, finalmente, se imprime en acero inoxidable de alta definición. En la serie de Volutas de Lozano Hemmer, las palabras, frases y canciones se convierten en nubes turbulentas que contienen capas de complejos pliegues y vórtices. Esta pieza se inspira en la afirmación de Charles Babbage de 1837 de que la atmósfera es una vasta biblioteca que contiene todas las palabras que se han pronunciado en el pasado.



Corazonadas Remotas

2019

Bloque de corian, aluminio, placas sensoras de ritmo cardiaco, circuitos, Raspberry Pi, transductores, focos incandescentes, conexión a internet

Corazonadas Remotas (2019) es una instalación interactiva que consta de dos estaciones idénticas de detección del pulso interconectadas a través de internet. Cuando una persona coloca las manos en una estación, la persona de la otra estación siente automáticamente su pulso, ya que las placas vibran en sincronía con los latidos del corazón de la persona remota, y viceversa. La pieza se presentó originalmente como parte de la instalación Sintonizador Fronterizo de Lozano-Hemmer en la frontera entre Estados Unidos y México, con una estación en Ciudad Juárez (Chihuahua) y otra en El Paso (Texas). Para *TECHS-MECHS*, el sensor en Gray Area se conecta a un sensor en la galería bitforms en Minnesota Street Project, vinculando espacios donde se puede encontrar el trabajo de Lozano-Hemmer en San Francisco.



Sintonizador Fronterizo

2019

Video monocanal de Ava Wiland y Rafael Salazar (Duración 17:21)

Sintonizador Fronterizo (2019), una instalación artística participativa a gran escala diseñada para interconectar las ciudades de El Paso (Texas) y Ciudad Juárez, (Chihuahua), utilizó potentes reflectores para hacer "puentes de luz" que abrieron canales de sonido en vivo para la comunicación a través de la frontera entre Estados Unidos y México. Cada una de las estaciones interactivas del Sintonizador Fronterizo contaba con un micrófono, una bocina y una rueda o dial. Cuando un participante giraba el dial, tres reflectores cercanos creaban un "brazo" de luz que seguía el movimiento del dial, escaneando automáticamente el horizonte. Cuando dos de esos "brazos de luz" se encontraban en el cielo y se cruzaban, se abría automáticamente un canal bidireccional de sonido entre las personas de las dos estaciones remotas. La pieza pretendía ser un "conmutador" visible de comunicación y autorrepresentación. Sirve como otro ejercicio subversivo de vigilancia, ya que los reflectores de los helicópteros, normalmente dirigidos a ángulos depredadores en las zonas fronterizas, se vuelven hacia el cielo para conectar en lugar de controlar. En Gray Area, una serie de fotografías y un documental de Rafael Salazar y Ava Wiland para Art21 captan poderosos momentos de unión entre ciudadanxs de ambos lados de la frontera, al tiempo que ofrecen retratos íntimos de participantxs selectxs.

Breve cronología de la cultura tecnológica en México

Recopilada por Rafael Lozano-Hemmer y Tracy Valcourt

Esta es una lista incompleta e idiosincrásica de las intersecciones de la tecnología y la cultura en México, escrita para acompañar la exposición **“Rafael Lozano-Hemmer: TECHS-MECHS”** en Gray Area de San Francisco. Incluye contribuciones anteriores a 1980.

Del Teosinte al Maíz 7,000 a.C.



El maíz es el resultado de la selección artificial de granos de pasto Teosinte durante muchas generaciones de indígenas en Guerrero, hace alrededor de 9,000 años. Sin la selección artificial de semillas, el Teosinte no se habría desarrollado naturalmente en las grandes mazorcas de maíz que conocemos hoy.

Milpa

3,000 a.C.



Sistema agrícola biodiverso de la región de Mesoamérica que ofrece cultivos nutricional y ambientalmente complementarios, típicamente maíz (carbohidratos), frijoles (lisina y triptófano para hacer proteínas), calabaza tipo cucurbita pepo (vitaminas) y aguacates (grasas).

Cero maya

ca. 350

El número cero fue utilizado por lxs mayas como marcador de posición durante más de 100 años antes de que se utilizara algorítmicamente por primera vez en la India en el año 458. A diferencia del cero indio, que representaba el vacío, en México el cero representaba la totalidad, el todo.

0	1	2	3	4
	•	••	•••	••••
5	6	7	8	9
—	•	••	•••	••••
10	11	12	13	14
— —	•	••	•••	••••
15	16	17	18	19
— — —	•	••	•••	••••



Voluta de Chichen Itzá
ca 600 a.C.



Voluta Maya ca 900
a.C

Banderolas y volutas

ca. 650 a.C.

En la historia del arte, una voluta (también llamada banderola o filacteria) es un dispositivo ilustrativo que denota el habla, el canto u otros tipos de sonido. Lxs artistas de las culturas mesoamericanas lo utilizaron desde el año 650 a.C. hasta después de la conquista española en el siglo XVI. Mientras que las volutas medievales europeas se dibujaban como si fueran una tira de pergamino, las volutas mesoamericanas siguen las reglas de la dinámica de fluidos, como las ecuaciones de Navier-Stokes, creando remolinos y turbulencias en el aire.

Uxmal ca. 500

La antigua ciudad Maya cuenta con el Palacio del Gobernador, que es un ejemplo clásico de arqueoastronomía, ya que está orientado de manera que cada ocho años Venus lo cruza, visto desde la pirámide de Cehtzuc a 5 km de distancia. Esto no es casualidad ya que el Palacio tiene casi 400 glifos que representan a Venus en su fachada.



Bartolomé de Medina 1554

En Pachuca Hidalgo, Bartolomé de Medina inventó y patentó el "proceso de patio" para extraer plata del mineral utilizando amalgamación de mercurio, salmuera y sulfato de cobre como catalizador. Este invento disminuyó en gran medida el comercio de esclavxs africanxs.



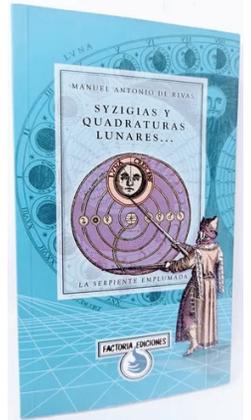
Chinampas ca. 1150

Islas artificiales o jardines flotantes creados entretejiendo juncos, estacas, suelo fértil cultivable, sistemas de drenaje y, a menudo, asegurados y protegidos por sauces y cipreses. Las chinampas fueron desarrolladas por lxs Aztecas para extender la tierra y crecer cultivos que no necesitaban riego y podían producir hasta 7 cosechas al año.

Manuel Antonio de Rivas

1775

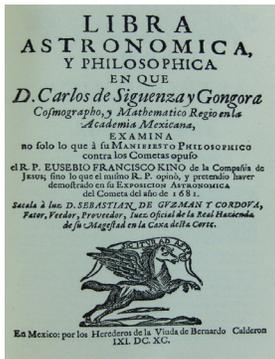
Fray Manuel Antonio de Rivas de Mérida escribió "Sizigias y cuadraturas lunares" en 1775. Este es considerado el primer texto de ciencia ficción escrito en América e incluía viajes lunares, la ubicación del infierno en el Sol y dudas sobre la cronología bíblica, por lo que fue objeto de una inquisición.



Carlos de Sigüenza y Góngora

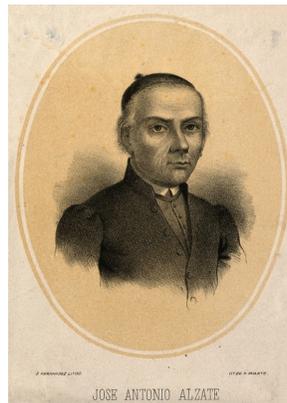
1681

El polímata y escritor Carlos de Sigüenza y Góngora escribió el libro "Manifiesto filosófico contra los cometas despojados del imperio que tenían sobre los tímidos" (1681) en el que separa tajantemente los campos de la astrología y la astronomía. Su tratado racionalista y anti-superstición influyó enormemente en las futuras generaciones de intelectuales.



José Antonio de Alzate y Ramírez

1772

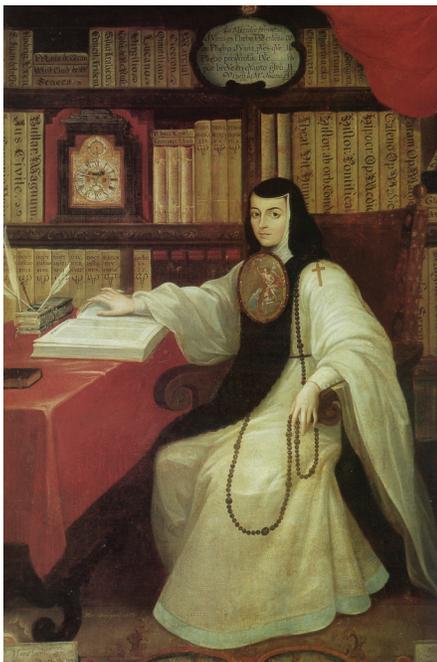


Sobrino de Sor Juana, Alzate fue un científico, filósofo, cartógrafo e historiador que atribuyó por primera vez el efecto psicodélico de las plantas enteógenas, como el pipiltzintli, a causas naturales y no obra del diablo. Defendió el uso precolombino de las plantas ololiuqui por sus cualidades anestésicas y luchó activamente por la legislación del cannabis medicinal. En 1884 se creó la Sociedad Científica Antonio Alzate, que más tarde se convertiría en la Academia Nacional de Ciencias de México.

Sor Juana Inés de la Cruz

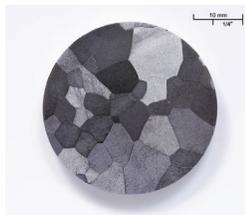
1692

Escritora, filósofa, compositora y poetisa del Barroco, Sor Juana ingresó en un convento Jerónimo en 1667 y comenzó a escribir poesía y prosa sobre temas como el amor, el ecologismo, el feminismo y la religión. Su poema "Primero Sueño", escrito en 1692, es una oda al conocimiento, la claridad y el racionalismo.



Andrés Manuel del Río 1801

El científico Andrés Manuel del Río, autor del primer libro de mineralogía de América, contemporáneo de Lavoisier y Von Humboldt, descubrió el elemento metálico vanadio a partir de muestras minerales del estado de Hidalgo. El vanadio es un componente clave de muchas aleaciones de acero, entre otros usos contemporáneos.



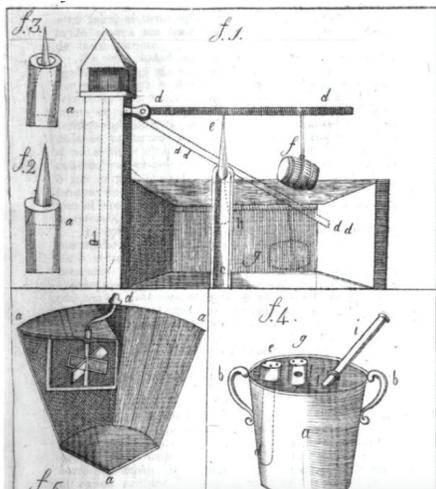
Leona Vicario y Josefa Ortiz de Domínguez 1810

Feministas mexicanas que informaron, financiaron, planearon y ayudaron a la Guerra de Independencia de México. Como primera periodista de México, Vicario encriptó sus mensajes impresos en un código que sólo podía descifrar el grupo insurgente de "Los Guadalupes". Por su parte, Ortiz de Domínguez desencadenó la insurrección, a pesar de estar cautiva, pulsando un código con sus tacones para que el alcaide Ignacio Pérez advirtiera a los independentistas Hidalgo y Allende que habían sido traicionados.



José Antonio de Alzate y Ramírez 1790

El gran científico inventó el obturador automático de flotador, el flotador lleno de aire que se encuentra en la cisterna de la gran mayoría de los inodoros, pero que también se encuentra en todo tipo de cubas industriales y sistemas de riego. Este invento ha contribuido en gran medida a reducir el uso excesivo de agua.

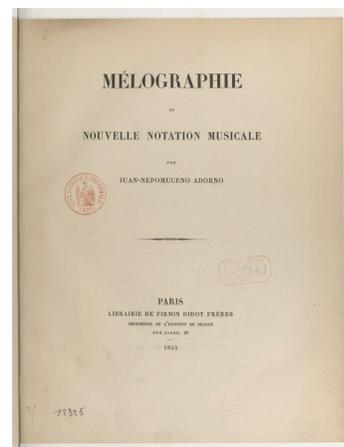


Ignacio Ramírez "El Nigromante" 1836

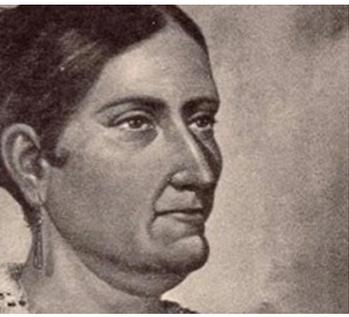
Ignacio Ramírez fue un escritor, periodista y político nacido en San Miguel de Allende. Escribió los primeros libros de texto para escuelas públicas, abogó por el voto femenino y fue conocido como un político progresista y de principios. En su discurso de 1836 ante la Academia Letrán proclamó: "Dios no existe, los seres de la naturaleza se sostienen por sí mismos". Esto fue dos años antes de la teoría de la selección natural de Darwin y cuarenta y seis antes de que Nietzsche proclamara "Dios ha muerto" en "La gaya ciencia."

Juan Nepomuceno Adorno 1855

En la Exposición Univeral de París, el inventor y filósofo Juan Nepomuceno Adorno presentó su melógrafo, un dispositivo acoplado a un piano que podía transcribir automáticamente notas musicales en papel.



Source: gettyimages / Bibliothèque nationale de France



tro
cion
nto
a y
la
a el
les
re-

boa.

NÚMERO 9574.

Junio 12 de 1886.—Decreto del Gobierno.—Concede un privilegio exclusivo.

Artículo único. De conformidad con lo prevenido en la ley de 7 de Mayo de 1882

510 JUNIO 12 Y 14 DE 1886

y en su reglamento de 12 de Julio de 1852, se concede privilegio exclusivo por diez años al C. Francisco Javier Estrada, por su sistema para comunicar un tren de ferrocarril en movimiento con las oficinas telegráficas.

El interesado pagará veinte pesos por derecho de patente.

mayor 1º, J. de fomento.—

N

Junio 14 de 1886.—Aprueba el tratado de con Toluca ó S

Secretaría

Francisco Estrada Murguía 1886

El inventor patentó un sistema inalámbrico para comunicarse con trenes en movimiento, utilizando una bobina de inducción Ruhmkorff que emitía descargas en código morse. Esto ocurrió 10 años antes de la comunicación inalámbrica de Marconi.



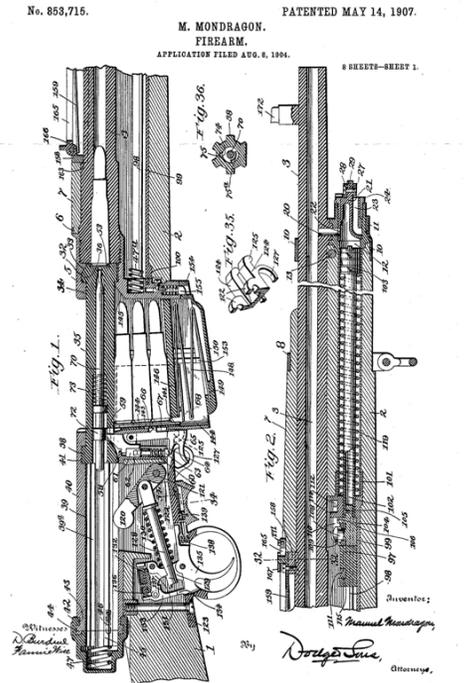
Francisco Estrada Murguía 1868

Inventor nacido en San Luis Potosí que, entre otros proyectos, diseñó una generadora eléctrica dínamo que mejoraba notablemente la salida de corriente continua respecto al invento de Pacinotti. Envío sus diseños para que los fabricara la casa francesa Breguet, que no contestó, y en su lugar los construyó para el belga Zénobe Gramme dos años después. Éste se convirtió en un elemento básico en la industria.



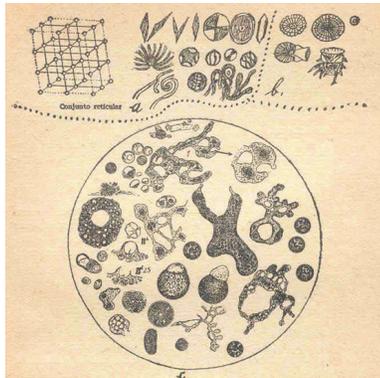
Julián Carrillo 1895

Julián Carrillo fue un compositor de San Luis Potosí que en 1895 propuso la música microtonal, utilizando intervalos menores que semitonos. Promovió y perfeccionó su teoría del "Sonido 13" y en 1940 patentó quince pianos metamorfoseados para tocar su música, mismos que ganaron la medalla de oro en la Exposición Universal de Bruselas de 1958.



Manuel Mondragón 1904

El general Mondragón patentó el primer fusil semiautomático de gas del mundo, el fusil Mondragón, denominado M1908. El fusil fue utilizado por las fuerzas mexicanas en la Revolución Mexicana, convirtiendo a México en la primera nación en utilizar un fusil semiautomático en combate, en 1911.



Alfonso Luis Herrera 1904

Desarrolló una ciencia experimental llamada plasmogenia, que se ocupa del origen del protoplasma, el material vivo del que están hechos todos los animales y plantas. Experimentó con la creación de células artificiales que pudieran tener comportamientos similares a los de la vida real, por ejemplo, con películas de sulfona, compuestas de formaldehído y tiocianatos.

Demostó la síntesis no biológica de compuestos orgánicos, pero no definió el límite entre la materia viva y la inanimada.

Juan Guillermo Villasana 1915

Figura pionera de la aviación en México, diseñó la "Hélice Anáhuac" que utilizaba un novedoso método de ensamblaje con diferentes tipos de madera. En 1919 esta hélice batió el récord mundial de altitud, que en aquel momento era de 19,750 pies.



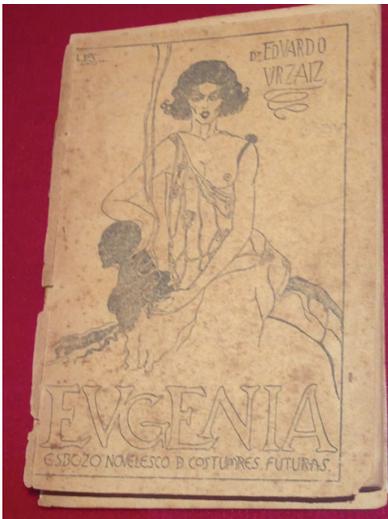
Estridentismo

**Maples Arce, List Arzubide, Lira, Gallardo y otros
1921**



Estridentismo fue un movimiento artístico y tecno-optimista de vanguardia fundado por el poeta Manuel Maples Arce. La llegada de la radiodifusión a México fue encabezada por este movimiento, quienes realizaron las primeras transmisiones radiofónicas en el país a partir de 1921.

Eduardo Urzáiz 1919



Escritor yucateco, autor de la novela distópica de ciencia ficción "Eugenia", antecedente de "Un Mundo Feliz" (1932), "1984" (1948) y "Fahrenheit 451" (1953). Ambientada en el año 2218 en el pueblo supuestamente perfecto de "Villautopía", capital de América Central, la eugenesia ha llegado a un punto en el que los hombres quedan embarazados con óvulos fecundados seleccionados y la familia ya no es necesaria, sustituida por grupos contruidos por afinidad.



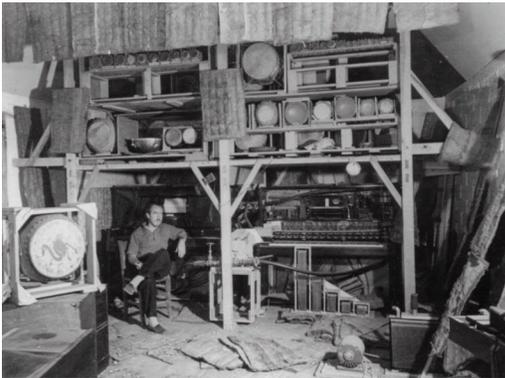
Xavier Icaza 1926

Poeta y escritor estridentista de Durango, en 1926 Icaza escribió y produjo "Magnavoz", un texto performático en el que se proyectaban voces a través de bocinas colocadas en los cráteres de réplicas de volcanes mexicanos. La performance creó una de las primeras representaciones teatrales polifónicas y multicanal.

Conlon Nancarrow 1939

En 1939, el compositor Conlon Nancarrow comenzó a crear sus obras para pianos mecánicos (o pianolas), creando música que exploraba complejas variaciones rítmicas más allá de la capacidad de los intérpretes humanos.

Su música polifónica derivaba de estratos con diferentes cadencias, que requerían la preparación de sus pianos y máquinas perforadoras a medida para sus rollos de piano. En 1947 creó una orquesta de percusión totalmente robotizada, introduciendo aún más la automatización en su obra.



González Camarena 1940

Ingeniero eléctrico nacido en Guadalajara que inventó sistema tricromático secuencial de campos (conocido como STSC), un sistema para transmitir televisión en color. A los 23 años, González Camarena patentó un adaptador cromoscópico con el que las cámaras en blanco y negro de la época podían captar el color. Esta tecnología se utilizó posteriormente en la misión Voyager de la NASA para tomar imágenes de Júpiter en 1979.

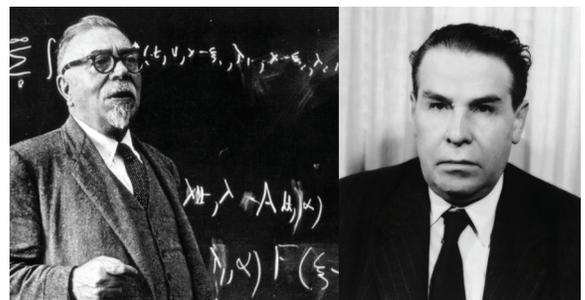
David Alfaro Siqueiros 1932

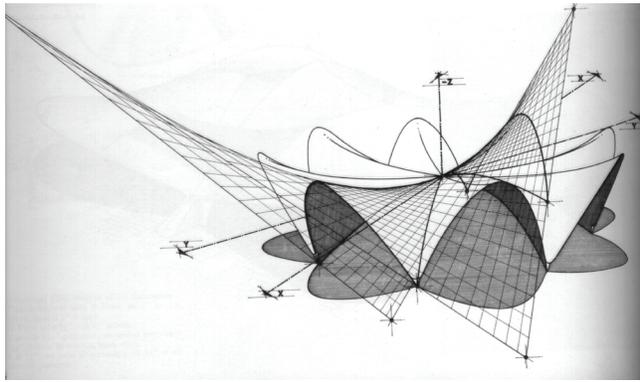


Siqueiros era conocido por su innovador enfoque de la pintura, que utilizaba métodos industriales como pinturas sintéticas, pistolas pulverizadoras, fotografía y "frescos" de cemento. En 1932 fue el primero en utilizar proyecciones para calcar sus dibujos a escala arquitectónica, y en 1933 utilizó cámaras y proyectores colocados en las distintas ubicaciones para crear la obra inmersiva y pluriperspectiva "Ejercicio Plástico" en Argentina.

Arturo Rosenblueth 1943

Rosenblueth fue un investigador, médico y fisiólogo chihuahuense, director del Instituto Mexicano de Cardiología. Su publicación "Comportamiento, propósito y teleología" (1943), en 2 coautoría con el matemático y filósofo estadounidense Norbert Wiener, sentó las bases de la cibernética.



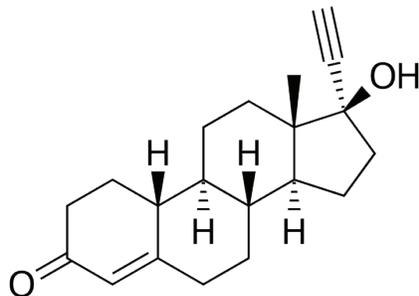


Félix Candela 1951

Desarrolló y perfeccionó el uso de finas cáscaras de concreto armado, conocidas popularmente como "cascarones", que transformaron la arquitectura moderna y la ingeniería estructural. Su Pabellón de Rayos Cósmicos, primer ejemplo de esta técnica, fue construido en la UNAM en 1951.

Morton Heilig 1955

Morton Heilig propuso la inmersión interactiva total en su ensayo "El cine del futuro", escrito mientras vivía en Cuernavaca en 1955. Durante su estancia en México, desarrolló lo que muchos consideran la primera experiencia de realidad virtual, con su simulador "Sensorama", que pretendía estimular cuatro de los cinco sentidos: vista, oído, olfato y tacto.

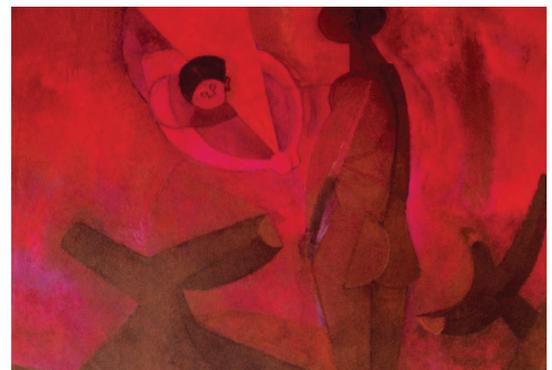


Luis Miramontes 1951

Eminente químico de Nayarit, Miramontes trabajó en el Laboratorio Syntex de México con Carl Djerassi y George Rosenkranz para sintetizar la noretisterona, la progestina utilizada en uno de los primeros anticonceptivos orales. La "píldora" ha sido elogiada como uno de los inventos más importantes del siglo XX.

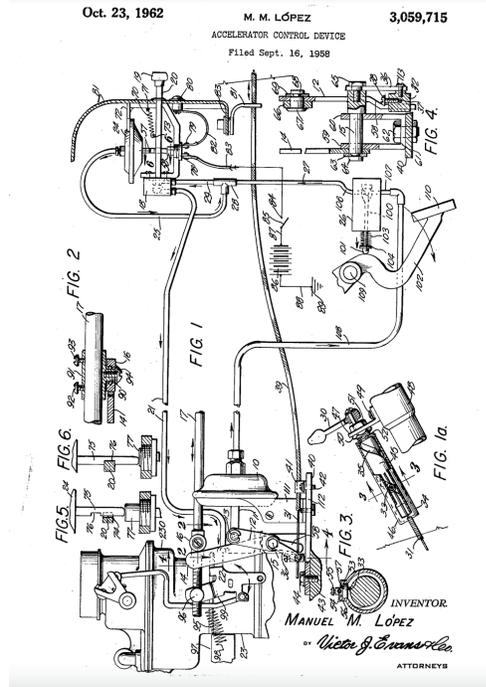
José Luis Gutiérrez 1955

Químico que desarrolló y perfeccionó las primeras pinturas acrílicas disponibles comercialmente en el Instituto Politécnico Nacional en la Ciudad de México. Gutiérrez formó parte del estudio experimental de Siqueiros en Nueva York en 1935 y desarrolló una emulsión moderna de alta viscosidad en comparación con la resina acrílica BASF original de la década de 1930. En 1958 Rufino Tamayo pintó su mural en la UNESCO con las pinturas acrílicas de Gutiérrez.



Manuel M. López 1958

Chicano de Mount Carmel Illinois, patentó un dispositivo de control de acelerador automatizado, precursor del sistema de "control de velocidad" existente en los automóviles actuales, que utilizaba un servomecanismo accionado por presión de fluido. López inventó esto para facilitar su viaje anual de regreso a México, a más de 2,000 km de distancia.



Juan García Esquivel 1962

Nacido en Tampico, Esquivel fue ingeniero eléctrico, director de orquesta, pianista y compositor para televisión y cine. "El Rey del Pop de la Era Espacial" es reconocido por su uso pionero de la grabación estéreo a distancia, en la que empleó a dos bandas de música grabando simultáneamente en estudios separados, realizando la primera grabación musical telemática.

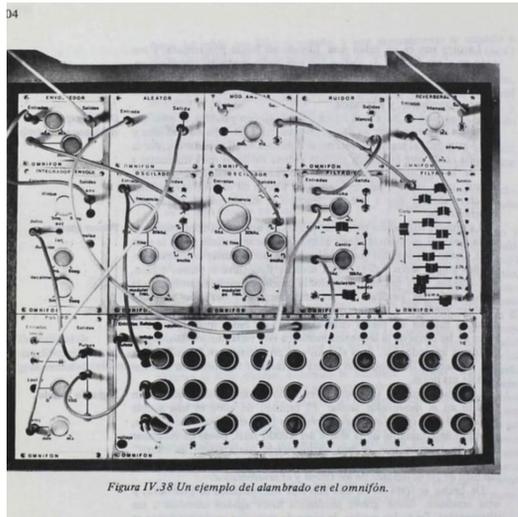


Figura IV.38 Un ejemplo del alambrado en el omnifón.

Raúl Pavón 1960

Un ingeniero de Ciudad de México inventó el "Omnifón", un pequeño instrumento musical electrónico que contaba con un oscilador con múltiples salidas de forma de onda, diversos filtros, un generador envolvente, un generador de ruido blanco y un teclado, entre otros materiales. Fue uno de los primeros sintetizadores electrónicos de sonido, anterior a los instrumentos de Donald Buchla y Robert Moog.



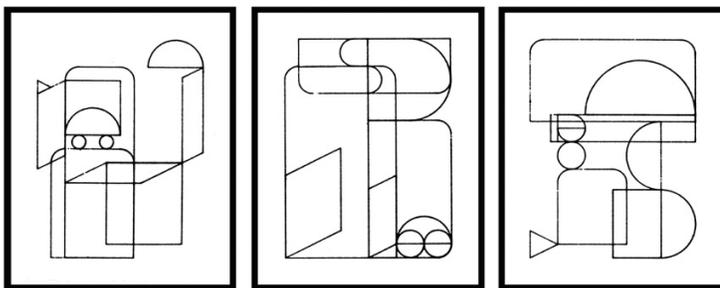


Heberto Castillo 1966

Ingeniero civil y activista político veracruzano. Además de fundar tres partidos políticos socialistas democráticos, Castillo inventó la "Tridilosa", una estructura tetraédrica de concreto y acero que es ligera, resistente y eficiente en cuanto a materiales. Esta estructura se ha utilizado en cientos de edificios y puentes, desde el World Trade Center de la Ciudad de México hasta la Biosfera 2 de Arizona.

Manuel Felguérez 1975

Artista abstracto zacatecano que trabajó con programación computarizada desde 1975 y fue autor del tratado seminal sobre arte tecnológico "La máquina estética", escrito con el matemático Mayer Sasson y publicado en 1983.

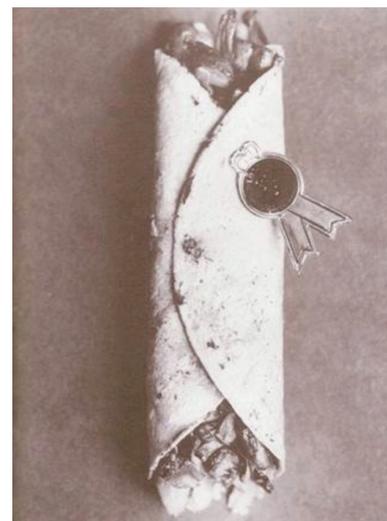


Mario Molina 1974

Químico y activista chilango que descubrió las causas del agujero de la capa de ozono en la Antártida, investigación por la cual recibió el Premio Nobel de Química en 1995. Antes de morir, en 2020, fue clave en la identificación de la Covid-19 como un virus transmitido por el aire con un artículo en la Academia Nacional de Ciencias.

Maris Bustamente 1979

Artista interdisciplinaria pionera en performance, instalaciones, emisiones de televisión y contraespectáculos, con una obra crítica, poética, humorística y feminista. Como comentario al sistema de propiedad cultural, identidad y control, en 1979 patentó el taco.





Gray Area es unx incubadorx cultural sin fines de lucro con sede en San Francisco. Nuestrx misión es cultivar, mantener y aplicar la colaboración antidisciplinaria, integrando arte, tecnología, ciencia y humanidades, hacia un futuro más equitativo y regenerativo.

Desde nuestrx fundación en 2008, Gray Area se ha establecido como un centro singular para involucrarse críticamente con la tecnología en el Área de la Bahía, al tiempo que llega a una audiencia global. A través de nuestra plataforma de eventos públicos, educación y programas de investigación, empoderamos a una comunidad diversa de profesionales creativxs con la capacidad de producir trabajo significativo y que desafía categorías.

Gray Area demuestra la habilidad única de lxs artistas para reflejar a la sociedad, y Rafael Lozano-Hemmer ha estado expandiendo la conciencia con el poder retórico del arte mediático por más de 30 años. Esperamos que TECHS-MECHS sea el comienzo de una conversación sobre quiénes están incluidxs en

las historias que contamos acerca de la tecnología y quiénes tienen acceso a escribir su futuro.

En honor a nuestrx ubicación en el Distrito de la Misión en San Francisco, un centro histórico de las comunidades latinx y mexicoamericanas de la ciudad, nos enorgullecemos de ofrecer entrada gratuita a TECHS-MECHS para lxs residentes locales.

Reconocemos que Gray Area se encuentra en la tierra ancestral no cedida de lxs pueblos Ramaytush Ohlone, quienes son lxs habitantes originales de la península de San Francisco. Reconocemos que nos beneficiamos de vivir y trabajar en su tierra tradicional y afirmamos sus derechos soberanos como primerxs pueblos.

Equipo de Antimodular

Tim Belliveau
Karine Charbonneau
Hugo Daoust
Emma Dickson
Faadhi Fauzi

Emily Green
Alison Hedley
Steven Hoffart
Jean Madore

Luis Morales
Veronica Rha
Gabriel Rizzotti
Benoit Soucy

Stephan Schulz
Qynn Schwaab
Jade Séguéla
William Sutton

Guillaume Tremblay
Tracy Valcourt
Cían Walsh
Saraid Wilson

Equipo anterior de Antimodular

Sarah Amarica
Conroy Badger
Matthew Biederman
Julie Bourgeois
Natalie Bouchard

Nikolas Chandolias
Olivier Groulx
Miguel Legault
Carolina Murillo-Morales
Kitae Kim

David Lemieux
Laura MacNeil
Jesse Morrison
Rebecca Murdock
Matthew Palmer

Pipo Pierre Louis
Caroline Record
Susie Ramsay
Tegan Scott

Colaboradorxs

Will Bauer
Alejandro Blazquez
Sergio Clavijo
Sebastien Dallaire

Tara DeSimone
Olfa Driss
Santiago Febregas

Pierre Fournier
Jakob Lorenz
Frederic Monast

Mateo Riestra
Phil Schleichauf
Mariana Yañez

Equipo de Gray Area

Carmen Aguilar Y Wedge
Rebecca Allen
Stephanie Baptist
Alaric Burns
Javier Cervantes
Andrea Ceseña
Joy Ding
Andre Duque
Alex Garcia

Seabrook Gubbins
Mark Hellar
Graciela Hernández
Nadav Hochman
Miles Jenkins
Zuha Khan
Marcus Leitner
Cameron Longyear
Lainya Magaña

Melesio Martinez
Elaine Mellis
Dylan Peet
Steve Piasecki (stevepi)
Victoire Poumadere
Rachelle Reichert
Doreen Ríos
Jessica Shaefer
Annie Schneider

Niki Selken
Jody Stillwater
Barry Threw
Dustin Vincible
Wade Wallerstein
Chris Weir
Tiffany Yau
Natalie Yun

Consejo de Administración de Gray Area

Tim Chang
Andy Cunningham
Di-Ann Eisnor
Peter Hirshberg
Barry Threw

Fotografía

Barak Shrama

Traducción al español

Doreen Ríos

Diseño y Maquetación

Joy Ding

Artista representado por **bitforms gallery** (Nueva York y San Francisco), **Max Estrella** (Madrid), **Wilde** (Ginebra, Basilea, Zurich), **PACE** (en todo el mundo)

Gracias a la **Colección FEMSA** de Monterrey por el préstamo de *Caguamas Sinápticas* y a **Art21**, Nueva York, por su permiso para proyectar "Borderlands", el documental sobre *Sintonizador Fronterizo*.

16 de marzo - 31 de mayo, 2023



2665 Mission Street
San Francisco, CA 94110
grayarea.org