

LA REINVENCIÓN DEL
TERRITORIO

Alicia Villarreal

SEMICONDUCTOR
14BAM

Semiconductor

**MATERIAL DE APOYO
EDUCATIVO**

CENTRO NACIONAL DE ARTE CONTEMPORÁNEO CERRILLOS

El Centro Nacional de Arte Contemporáneo de Cerrillos es una iniciativa del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio, inaugurado el año 2016.

El Centro está concebido como un laboratorio vivo, una plataforma abierta y disponible para el encuentro de vecinos, ciudadanos, artistas, investigadores, académicos, gestores y curadores independientes y de otras instituciones que participen en sus acciones.

Ubicado en el ex aeropuerto Cerrillos, el Centro a su vez busca ser un referente de recuperación de espacios arquitectónicos para uso cultural, el cual a través de la re-significación de una infraestructura hito en la Comuna de Cerrillos acoge al primer centro dedicado al arte contemporáneo en el país.

El Centro Nacional de Arte Contemporáneo trabaja a partir de 3 grandes ejes: Exhibiciones, Mediación e Investigación:

1. Exhibiciones de arte contemporáneo: La programación del Centro Nacional busca presentar proyectos de investigación y exposiciones de consagrados artistas contemporáneos nacionales e internacionales. Asimismo, busca fomentar la investigación curatorial a través de proyectos de Convocatoria abierta de investigación curatorial y apoyar la profesionalización a través de convocatorias de residencias de trabajo, con especial énfasis en creadores, curadores e investigadores de regiones.

2. Acciones de Mediación: El área de Mediación se propone como un agente activador con la comunidad en general, abriendo posibilidades de aprendizaje, construcción de conocimiento y experimentación en torno al arte contemporáneo. Sus actividades cruzan desde las visitas mediadas, talleres con artistas entre otras.



3. Investigación, Documentación y Conservación de patrimonio del arte contemporáneo: El área de investigación busca por una parte promover y difundir la investigación de arte contemporáneo a través de diversas acciones como seminarios y conferencias, además del desarrollo de proyectos de investigación. A su vez esta área busca resguardar archivos, documentos y obras pertenecientes al patrimonio de arte contemporáneo nacional.

El Centro se diseña y articula como una respuesta al diagnóstico y caracterización del campo de las artes visuales realizado a partir de la Política Nacional de las Artes de la Visualidad 2017-2022, en especial diálogo con los ámbitos de acción de Fomento al Arte y la Cultura, Educación Artística y Formación, Participación y Acceso al Arte y la Cultura, Infraestructura y Gestión Cultural y Patrimonio Cultural, contribuyendo a partir de los tres ejes (Exhibiciones, Mediación e Investigación) a disminuir las brechas en cuanto al acceso de la ciudadanía con las prácticas de arte contemporáneo, y buscando ser un espacio de referencia para las artes de la visualidad a nivel nacional, que si bien está emplazado en Santiago tiene una mirada global en torno al desarrollo del arte contemporáneo.

Instalando en una comuna apartada del centro de la capital, lugar que alberga la mayor cantidad de museos y espacios de arte público, es un espacio único e innovador para el acceso, conocimiento, participación y valoración de las artes visuales, y entregando a la comuna un enorme valor cultural y patrimonial.

El Centro Nacional de Arte Contemporáneo Cerrillos es una estructura funcional y programática del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio. Depende jerárquica y presupuestariamente del Departamento de Fomento de las Artes y las Industrias Creativas.





Fotografía: Erick Labra.

ÁREA DE EDUCACIÓN Y MEDIACIÓN ARTÍSTICA

El Área de Educación y Mediación Artística se propone como un agente activador con la comunidad, abriendo posibilidades de aprendizajes, encuentro, experimentación y diálogo en torno al arte contemporáneo. Es, por tanto, un puente de acercamiento al territorio local con proyección nacional. Como área pensamos la educación y la mediación artística como procesos de generación de conocimiento que se entrecruzan y retroalimentan. Lo anterior, por medio de acciones y laboratorios en los que se valoran los procesos educativos formales y no formales; de manera sistemática, pero también flexible; con acciones continuas y periódicas, que ayudan al complemento de los aprendizajes particulares de los participantes, a través de experiencias significativas, críticas y transformadoras.



MATERIAL DE APOYO EDUCATIVO

Este documento recopila información sobre las muestras en exhibición del Centro Nacional de Arte Contemporáneo Cerrillos para que educadores formales y no formales puedan consultar previo y posterior a su visita. Aquí encontrarán textos curatoriales e informativos, preguntas e inquietudes relativas al universo simbólico, representacional, histórico, social y político de las obras exhibidas.

En esta versión te encontrarás con muchos códigos QR que te permitirán acceder a mayor información.

¿Qué es un código QR?

Un código QR es un código de barras bidimensional cuadrado que almacena datos codificados. La mayoría del tiempo los datos son un enlace a un sitio web (URL). Al escanear un código QR utilizando un teléfono inteligente, se obtiene un acceso inmediato a su contenido.





La Reinvencción del Territorio

Una exposición de Alicia Villarreal

Bajo la curaduría de
Ana María Saavedra y Luis Alarcón

LA REINVENCIÓN DEL TERRITORIO

Humboldt fue el primer científico que habló del nocivo cambio climático provocado por el ser humano... fue el primero en explicar la capacidad del bosque para enriquecer la atmósfera con su humedad y su efecto refrescante, además de su importancia para retener las aguas y proteger el suelo contra la erosión. Advirtió de que los seres humanos estaban interfiriendo en el clima y eso podía tener unas consecuencias imprevisibles para las "futuras generaciones".

Andrea Wulf, 2015

El Antropoceno marca discontinuidades graves; lo que viene después no será como lo que vino antes. Pienso que nuestro trabajo es hacer que el Antropoceno sea tan corto y leve como sea posible y cultivar, unos con los otros, en todos los sentidos inimaginables, épocas por venir en las cuales se puedan reconstituir los refugios... para las personas y otros seres.

Donna Haraway, 2015

La Reinvencción del Territorio señala la escuela como lugar estratégico donde se modelan visiones de mundo. Intervenir ese espacio para rehacer la mirada es el desafío de este proyecto que intentó recoger un testimonio lateral sobre Chile actual, a partir de los incendios de especies nativas, muchas de ellas milenarias, en las reservas China Muerta (Región de la Araucanía) en 2015 y Los Ruiles (Región del Maule) en 2017.

La intención fue producir un juego de miradas -desde la escuela hacia el hábitat y desde el hábitat hacia la escuela- experimentando nuevas maneras de recoger fragmentos de realidad, para extenderlos hacia problemáticas tales como especulación territorial, depredación forestal, crisis del agua y cambio climático.

Se trabajó con grupos de escolares de séptimo básico de dos establecimientos educacionales públicos: la Escuela Bernardo Nanco de Lonquimay y el Liceo de Pelluhue, desarrollando ejercicios que pretendieron activar pensamiento crítico y una reinvencción imaginaria del territorio, mediados por una residencia en las escuelas de la artista y su equipo.

La Reinvencción del Territorio desarrolló un modelo pedagógico autoconstruido, basado en: recorridos y exploración en las zonas afectadas de China Muerta y Los Ruiles; análisis y recolección de restos; dinámicas de taller en torno a las historias del lugar y la fragilidad del territorio; construcción de instrumentos de observación; análisis y construcción de mapas; proyecciones hacia el futuro por medio de cartas;

visualizaciones geográficas, entre otras. Como proyecto de intervención pedagógica rural, ensayó un modelo de acción que se sostuvo en lo procesual y lo colectivo, a partir de una concepción de escuela móvil y experimental, y de la comunicación entre territorios, para generar otras miradas que enriquecen la perspectiva y la capacidad de apreciación del propio entorno.

La experiencia vivida se entiende como un recorrido, real e imaginario, por dos comunas, dos escuelas, dos reservas forestales y un centro de arte, que se activó a través de la puesta en práctica de una serie de operaciones conducidas por los conceptos de PÉRDIDA, LUGAR, CITA, MIRADA, EVIDENCIA y REINVENCIÓN. Este trayecto, en última instancia, generó en los y las estudiantes la necesidad de dar respuestas en cuanto a cómo revertir la catástrofe, (re)pensando el futuro. Esta cadena de transferencias apunta a completarse en el espacio de arte, intentando involucrar a sus espectadores en la necesidad urgente de modificar nuestro sistema de vida.

La Reinvencción del Territorio, finalmente, deviene una instalación multimedia que contiene una síntesis del proceso acontecido, cuya puesta en escena se despliega a partir del concepto de nueva escuela, praxis expandida que impulsa a lo pedagógico a retomar el contacto con la realidad desde múltiples perspectivas y que ha pretendido activar una pregunta central: ¿cómo vivir juntos?

Ana María Saavedra
Luis Alarcón
Curadores



Alicia Villarreal



Alicia Villarreal (1957), artista visual y académica ha desarrollado un cuerpo de obra que gira en torno a la memoria personal y colectiva, para reflexionar de manera crítica acerca de la sociedad, sus proyectos, fracasos y aspiraciones. Ha explorado en el cruce de los lenguajes tanto gráficos, objetuales como video. Desde los años 90 ha integrado una línea de trabajo colaborativo, con énfasis en procesos educativos en relación a la memoria, la ciudad y la institución del arte.

Licenciada en Arte Universidad Católica y Diplomada en Comunicación Social, UCL-Bélgica. Ha obtenido las becas CIFO Miami, Guggenheim N.Y., Fundación Andes, FONDART y el premio Altazor en video instalación.

Ha participado en la XII Bienal de La Habana (Cuba 2015); la IV Trienal Poligráfica de San Juan, América Latina y el Caribe (Puerto Rico 2015); Bienal Barro de América, Museo de Arte Contemporáneo Sofía Imber, Caracas (Venezuela 1998); I Bienal del Mercosur, Porto Alegre (Brasil 1997) y en las exposiciones internacionales "Viewpoint, Cisneros Fontanals Art Foundation", Miami (USA 2011); "Fantasmatic, 9 Chilean artists", National Art Gallery, Kuala Lumpur (Malasia 2002); "Chile/Austria", Landesgalerie, Linz (Austria 1999) y Museo Nacional de Bellas Artes, Santiago (Chile 2000); "Así está la cosa: instalación y arte objeto en América Latina", Centro de Arte Contemporáneo, A.C. México D.F. (México 1997);

"Prospect and Perspective", San Antonio Museum of Art, San Antonio, Texas (USA 1997); "Los límites de la fotografía", muestra franco chilena argentina, Museo Nacional de Bellas Artes, Santiago (Chile 1996) y Banco Patricios, Buenos Aires (Argentina 1996); "Contemporary art from Chile", Americas Society, New York (USA 1991); entre otras.

Ha realizado múltiples proyectos de arte en el país, entre los que destacan: *Factor viento, No hay lugar sagrado, Ejercicios de conexión, La enseñanza de la geografía, Jardín en préstamo*, MUSBA Museo de barrio, *Condición de lugar, La escuela imaginaria*. Obras en colecciones: Caldic Collectie, Colección Museo de Bellas Artes, Colección Mavi, Colección Claudio Engel, Colección Galería Gabriela Mistral, Colección CCU. Ha realizado trabajo docente en las Escuelas de Arte de la Universidad ARCIS, Universidad del Desarrollo y actualmente en la Universidad Católica y UNIACC.

LA REINVENCIÓN

Un viaje real e imaginario
dos escuelas, dos reservas forestales,
un espacio de arte.

DEL TERRITORIO

Alicia Villarreal

La Reinvención del Territorio se presenta como un espacio de arte que busca generar un diálogo entre el territorio y el arte, a través de una serie de operaciones...

La experiencia vivida se entiende como un recorrido real e imaginario, por dos comunas, dos escuelas, dos reservas forestales y un espacio de arte, que se activó a través de la puesta en práctica de una serie de operaciones...

La intención fue producir un juego de miradas desde la escuela hacia el hábitat y desde el hábitat hacia la escuela, experimentando nuevas maneras de registrar fragmentos de realidad, para evidenciar las problemáticas que como espacio de territorio, ambiental, dependiente forestal, agua y cambio climático...

La Reinvención del Territorio, finalmente, es una instalación multimedia que contiene un concepto de nueva escuela, que busca a través de la indagación a rectorías y docentes, generar múltiples perspectivas desde una central, global...

Se trabajó con grupos de estudiantes de segundo básico de dos establecimientos educacionales próximos a la Escuela Bernardo O'Higgins de Llanquihue y el Liceo de Fichelman, desarrollando estrategias que pretenden generar un pensamiento crítico y una conciencia del territorio, mediados por una serie de actividades que la artista y su equipo...

La Reinvención del Territorio se presenta como un espacio de arte que busca generar un diálogo entre el territorio y el arte, a través de una serie de operaciones...



Fotografía: Mafe González.

Luis Alarcón

Licenciado en Teoría e Historia del Arte, por Universidad de Chile (1988). Co-director y co-curador de Galería Metropolitana (1998-2019), PAC, Santiago. Docente Escuela de Arte, Pontificia Universidad Católica de Chile Presidente ACA, Arte Contemporáneo Asociado AG. Chile, organización que integra desde su fundación (2005). Ha formado parte del equipo curatorial de: *Pensar lo público, actuar públicamente*, CENTEX Valparaíso (Chile, 2018); *Hawapi Triángulo Terrestre* (Perú, 2017 y Chile, 2018); *Latinoamérica: zona de experimentación*, Galería Ecarta, Porto Alegre (Brasil, 2015), *Garúa*, Lima (Perú 2015), *Materia Gris*, La Paz (Bolivia 2015) y Galería Metropolitana Santiago (Chile, 2015); *Santiago Visual*, Centro Cultural Montecarmelo (Santiago, 2015); entre otras.

Ana María Saavedra

Licenciada en Literatura, Universidad de Concepción (1981). Co-directora y co-curadora de Galería Metropolitana (1998-2019), PAC, Santiago. Profesora Escuela de Arte y Cultura Visual Universidad ARCIS. Miembro de Arte Contemporáneo Asociado AG Chile, organización que integra desde su fundación (2005). Ha formado parte del equipo curatorial de: *Pensar lo público, actuar públicamente*, CENTEX Valparaíso (Chile, 2018); *Hawapi Triángulo Terrestre* (Perú, 2017 y Chile, 2018); *Latinoamérica: zona de experimentación*, Galería Ecarta, Porto Alegre (Brasil, 2015), *Garúa*, Lima (Perú 2015), *Materia Gris*, La Paz (Bolivia 2015) y Galería Metropolitana, Santiago (Chile, 2015); *Santiago Visual*, Centro Cultural Montecarmelo (Santiago, 2015); *Handle with Care*, mujeres artistas en Chile (1995-2005), Museo de Arte Contemporáneo, Santiago (2006); entre otras.

Registro proceso

A continuación, un registro de las actividades realizadas en el viaje de Alicia Villarreal al Liceo de Pelluhue con un curso de 7° básico. En conjunto, exploraron el territorio inspirados en el pensamiento de Humboldt. Asimismo, a las niñas y niños se les entregaron bitácoras para que registraran sus experiencias; también, tubos para que miraran con dos perspectivas el horizonte de la playa, caleidoscopios y espejos. Todas estas experiencias buscaban que sus miradas –es decir, sus formas de percibir el mundo–, fueran atravesadas tanto por la guía de la razón, como por la de la emoción.



Fotografías: Archivo Alicia Villarreal.



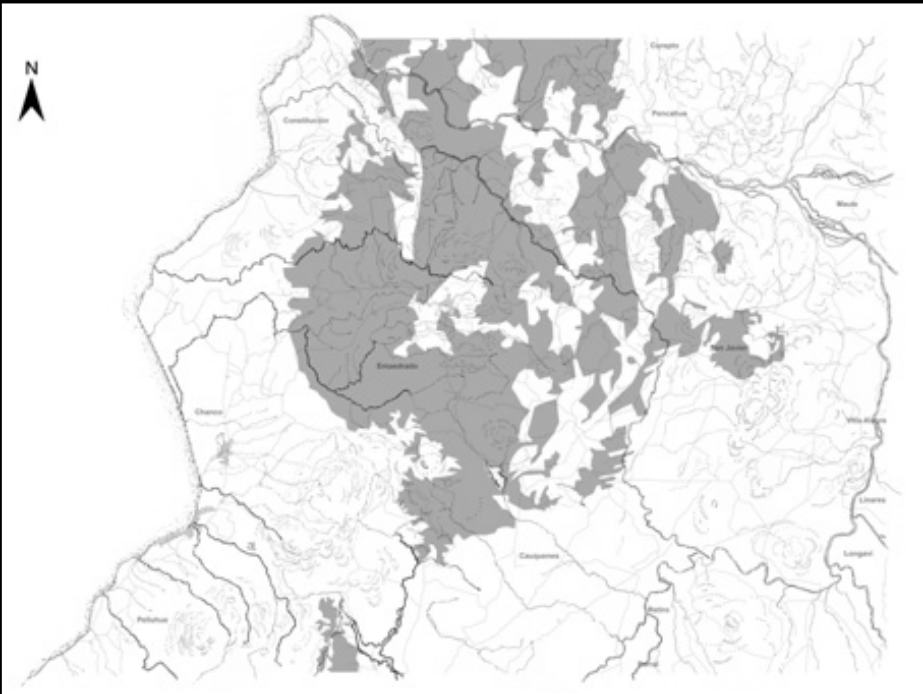
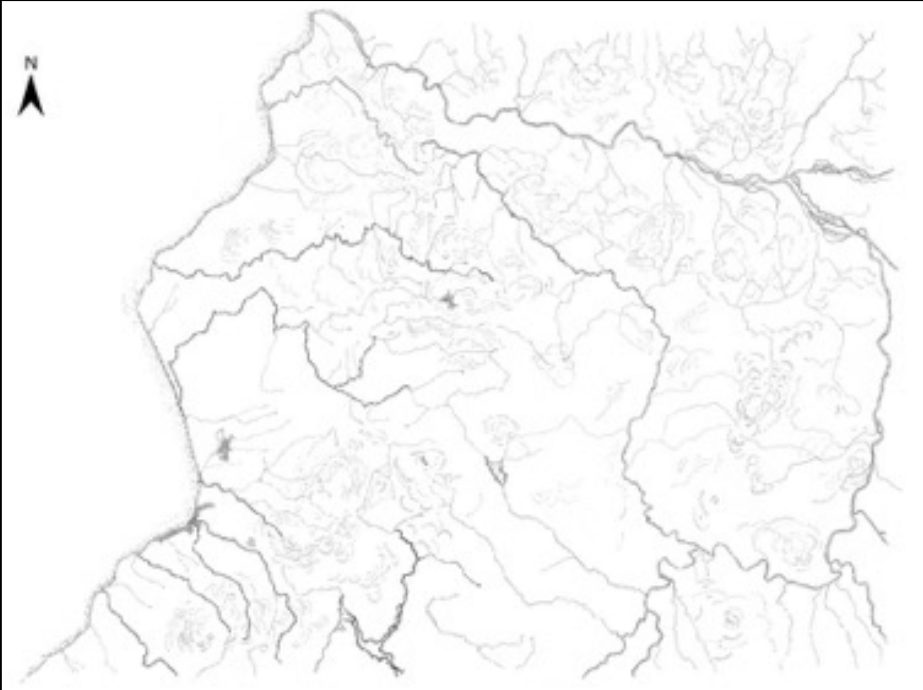
Fotografías: Archivo Alicia Villerreal.

Además, las niñas y niños recolectaron diferentes ramitas, hojitas y musgos con el objetivo de ordenarlos, clasificarlos y guardarlos en diferentes frascos. Asimismo, trabajaron con mapas de las aguas, es decir lo dado; mapas de las tierras, es decir lo construido; mapas del fuego, es decir lo devastado. Escribieron cartas al futuro, con sus respectivos deseos y petitorios. También trabajaron calzando y descalzando maquetas en volumen en el horizonte y las montañas, recorrido del sol. Por último, marcaron en un mapa de la región del Maule las diferentes zonas afectadas por el incendio del 2017: 260.000 hectáreas.



Fotografías: Archivo Alicia Villerreal.

La región del Maule, sus esteros, ríos, lagunas y cerros.



Dispositivos para el trabajo en terreno

En síntesis, la investigación *La invención del territorio* de Alicia Villarreal tuvo como objetivo general, conectar a través de una experiencia en el terreno del arte a grupos de estudiantes de escuelas públicas en dos localidades y su posterior confluencia en Santiago, buscando activar la generación de una mirada crítica y propositiva sobre el territorio y su futuro, a partir de la cercanía de estas escuelas con reservas nacionales forestales afectados por incendios.

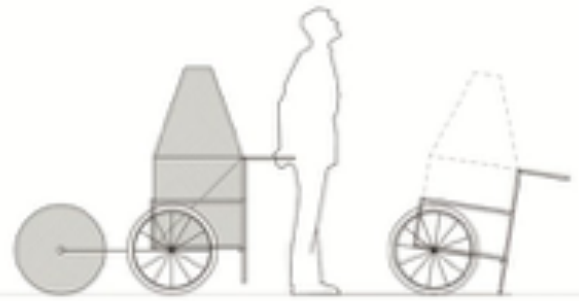
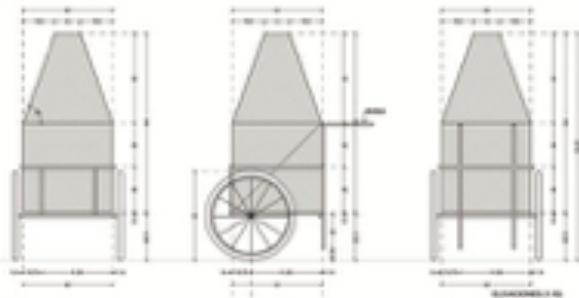
Una de las primeras acciones de la artista fue construir el dispositivo material que acompañaría esta experiencia, consistente en contenedores en forma de cuerpos geométricos que se pudiesen desplegar de diversas formas, como un instrumental disponible para ser ocupado de manera creativa por el grupo de estudiantes, según los desafíos planteados en el curso de este recorrido.

Para ello, la primera acción fue diseñar los cuerpos geométricos que contendrían el material de trabajo en terreno. El trabajo fue realizado con la colaboración del arquitecto José Sciacaluga, quien desarrolló los planos para la construcción de un carro con tres volúmenes geométricos como maletas, más planos de estuches interiores y plano de acogida.

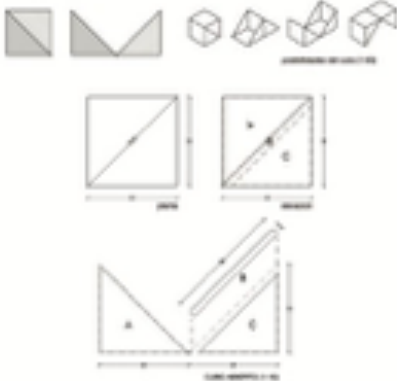
1. Un cubo de 52 x 52 x 52 cm. que se abre por su diagonal dejando dos medios cubos que se desprenden.
2. Una pirámide truncada de 52 cm de base x 52 cm de altura y 15 cm en su parte alta, que se abre por su base y por su cúspide, dejando el centro libre para mirar a través de ella.
3. Una esfera de 52 cm de diámetro que en su parte interna contiene un mecanismo para rodar en dos sentidos al arrastrarla. La esfera se abre en dos medias esferas. Sin embargo, esta pieza no llegó a construirse dada su complejidad técnica.
4. Un carro con dos ruedas que puede transportar el cubo y la pirámide truncada y al que se puede enganchar la esfera. El carro puede ser arrastrado manualmente.
5. Un Plano de Acogida: Este plegado cabe en el espacio diagonal al interior del cubo. Quedando cerrado en 64 X 50 X 7 cm.
6. Elementos para la recolección: Se dispuso de bolsas para cada niño con sus nombres, junto a un conjunto de frascos de diversos tamaños.



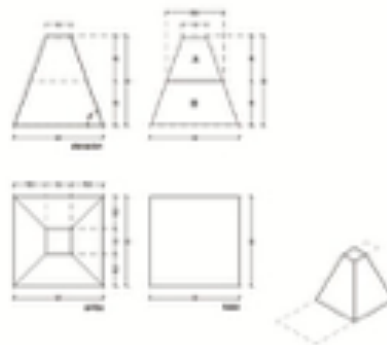
PROYECTO DE EDUCACIÓN
LA REINVENCIÓN DEL TERRITORIO
CONSTRUCCIÓN DE UN CARROZUITO



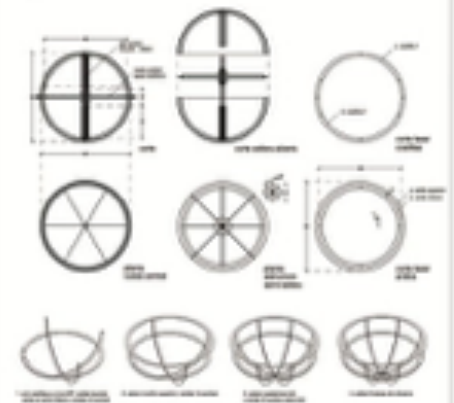
1. CUBO



2. PIRAMIDE TRUNCADA

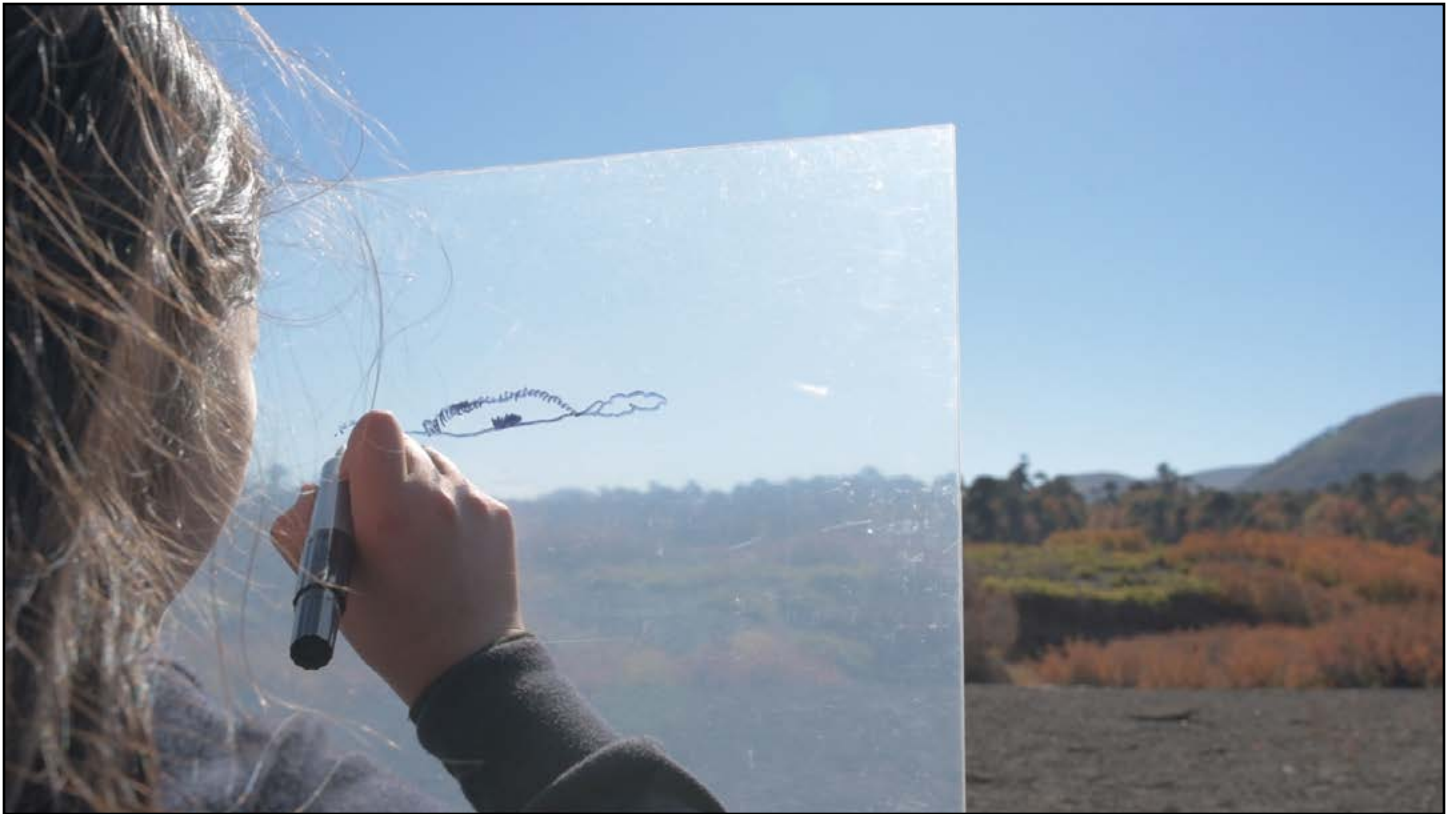


3. ESFERA



7. Bitácoras: Se ha diseñado una bitácora para registrar la experiencia desde cada joven. En ella la imagen de una obra de Alicia se presenta pixelada. La portada describe una síntesis del proyecto, se deja un espacio para que cada joven escriba su nombre, la fecha y la localidad a la que pertenece. En la contraportada, una serie de citas enmarcan el sentido de la invitación a través de citas de poetas y

textos inspiradores de Humboldt y Philip Ball y Ranciere. Se hicieron a mano 60 Bitácoras con la ayuda de dos asistentes, lo que ha implicado cortar el papel, imprimir las portadas y encuadernar. En ellas cada joven registra su proceso y también se integra el material fotográfico de los ejercicios realizados durante el taller, lo que implicó desarmarlas, imprimirlas y volver a encuadernarlas.



Del lugar y la mirada. Proceso de obra. Archivo Alicia Villarreal.

Definiciones importantes sobre el paisaje natural y su cuidado:

Parque Nacional

Se define como Parque Nacional: "Las regiones establecidas para la protección y conservación de las bellezas escénicas naturales y de la flora y la fauna de importancia nacional, de las que el público pueda disfrutar mejor al ser puestas bajo la vigilancia oficial".

Reserva Nacional

Se define como Reserva Nacional: "Las regiones establecidas para la conservación y utilización, bajo vigilancia oficial, de las riquezas naturales, en las cuales se dará a la flora y la fauna toda protección que sea compatible con los fines para los que son creadas estas reservas".

Monumento Natural

Se define como Monumento Natural "Las regiones, los objetos o las especies vivas de animales o plantas de interés estético o valor histórico o científico, a los cuales se les da protección absoluta. Los Monumentos Naturales se crean con el fin de conservar un objeto específico o una especie determinada de flora o fauna declarando una región, un objeto o una especie aislada, monumento natural inviolable excepto para realizar investigaciones científicas debidamente autorizadas, o inspecciones gubernamentales".





Fotografía: Consejo de Monumentos Nacionales de Chile.



Fotografía: Consejo de Monumentos Nacionales de Chile.

Reserva Nacional Los Ruiles

“La actual Reserva Nacional Los Ruiles, incluye 2 predios de propiedad fiscal, El Fin en la comuna de Empedrado con una superficie de 16.4 ha (hectáreas) y Los Ruiles en la comuna de Chanco, con 28.6 ha, completando entre ambos 45 ha, de acuerdo al decreto n.º 94 del Ministerio de Agricultura, del 13 de julio de 1982, que dio vida legal a la unidad. Dada la adquisición de 13 nuevos predios, incorporados al patrimonio protegido del Estado, se considera actualmente una superficie de 324,7 ha, El sector El Fin, se encuentra en Región del Maule, provincia de Talca y comuna de Empedrado, está ubicado a 15 km. de Empedrado, y tiene acceso desde Talca por el camino pavimentado que va a Constitución, desde el cual nace la ruta asfaltada, que pasa por Empedrado y finalmente llega al sector El Fin.

El sector Los Ruiles, se encuentra en la Región del Maule, provincia de Cauquenes y comuna de Chanco, El sector se encuentra inmediatamente al costado norte del camino que une Cauquenes con Chanco, a la altura del kilómetro 29 de dicha ruta, toda asfaltada.

La unidad destaca por la protección de las especies de fauna, principalmente aves, como el pato correntino, lechuza blanca, tucúquere, queltehue y loica. En lo que a flora se refiere, están el arrayán, maiten, coigüe, boldo y quillay. Su principal sendero de excursión es Los Ruiles, de 1.5 km. Duración recorrido a pie: 3 horas. Este sendero recorre parte de la reserva, bajo un bosque centenario de ruiles, hualos y coigües que le dan gran belleza e importancia educativa”.





Fotografía: Fundación Terram.

Los incendios en la Reserva Nacional Los Ruiles

“Los incendios registrados durante los meses de enero y febrero del año 2017 en la Reserva Nacional Los Ruiles, en la Región del Maule, afectaron a 12 hectáreas de la Reserva y a puntos externos del área protegida. El fuego ha destruido el 50% de los bosques de Ruil, (*Nothofagus alessandrii*), especie de árbol endémico de Chile que se encuentra en peligro crítico de extinción. Antes de los últimos incendios forestales sólo contaba con 314 hectáreas de bosques en el país, de las cuales la mitad ya han sido arrasadas por el fuego. ‘Quedan menos de 300 hectáreas de ruiles, por lo

que se transforma en la especie más micro endémica de Chile. Si desaparece de ese territorio, desaparece del planeta’, afirma Víctor Lagos, encargado nacional del Programa de Restauración Ecológica en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas de Conaf. El fuego consumió a 16 de las 89 hectáreas de la Reserva Los Ruiles. El problema surgió con la proliferación de especies exóticas, como el pino insigne, en los espacios que fueron arrasados por el fuego. Las esporas de este árbol germinaron después del incendio y están ocupando el lugar que ocupaban los ruiles”.

Diario La Tercera
20 de febrero 2019.





Fotografía: Agenciauno.

Reserva Nacional China Muerta

Ubicada en la Región de la Araucanía, Comuna de Lonquimay, esta reserva comprende una superficie de 12.825 hectáreas (128,25 km²). Fue creada el 28 de junio de 1968 por Decreto Supremo n.º 330 del Ministerio de Agricultura. Esta reserva se ubica en sectores elevados de la cordillera de los Andes, superando los 1.500 msnm, con una máxima de 1.995 msn, el cual es atravesado por diversos esteros que desembocan en el río Toltén.

Este ecosistema destaca por la protección de las especies de fauna como el puma, torcaza, culebra de cola corta y sapito de cuatro ojos. En lo que a flora se refiere, está la araucaria, ciprés de la cordillera y lleuque.

Durante marzo de 2015, la reserva se vio afectada por un voraz incendio que consumió cerca de 3.675 hectáreas, afectando incluso parte de la superficie del Parque Nacional Conguillío. Investigaciones llevadas a cabo apuntan a que este incendio habría sido causado por terceras personas, lo que evidencia el poco cuidado y desconocimiento de quienes acceden a estos parajes milenarios. Para su recuperación el gobierno dispuso de un plan de restauración con un presupuesto de 7.000.000.000 de pesos y un plazo de 5 años, el cual considera producción de plantas, colecta y tratamiento de semillas, enriquecimiento o forestación, siembra directa y cercos de protección dentro del territorio afectado.

“A nivel económico también tuvo consecuencias. La población que habita en sectores próximos a la Reserva Nacional China Muerta, vio afectada su fuente laboral, de sustento y de recreación. Estos aspectos, afectados e interrelacionados ecológica y económicamente (e.g. la conservación de la araucaria y la recolección tradicional del piñón, su semilla), también incluyen una dimensión sociocultural – que es el objeto de estudio de esta investigación –, en tanto se trata de actividades realizadas en el marco de un contexto biofísico y cultural particular (en el medio rural) que históricamente ha posibilitado para los habitantes la configuración de un vínculo socioespacial como también identitario con la Reserva y con el territorio. Vínculo que

además puede variar de acuerdo a la racionalidad y/o cosmovisión desde donde se configura, establece, reproduce y/o transforma”.

Fuente:
Figueroa Burdiles, N., & Vergara-Pinto, F. (2018). Reserva Nacional China Muerta: Consideraciones en torno a la conservación biocultural de la naturaleza, los incendios forestales y la herida colonial en territorios indígenas. *Cultura-hombre-sociedad*, (ahead), o-o.



Registro exposición



Fotografía: Jorge Brantmayer.

La muestra *Reinvención del Territorio* se concibe como estaciones de un recorrido donde se reconstruye un viaje cuyo itinerario es interior y exterior. Aquí se encuentran los registros de dos experiencias con jóvenes estudiantes de escuelas públicas cercanas a dos reservas nacionales forestales afectadas por incendios, donde se pone en juego el alcance de las diferentes miradas sobre el territorio para evaluar las huellas de nuestro habitar y cómo estas se proyectan al futuro.

La conjunción de los elementos en la muestra dan cuenta de los distintos momentos del proyecto, poniendo énfasis en el proceso de apertura de nuevas perspectivas para el ejercicio de una observación involucrada, afectiva y creativa.

Basados en los pensamientos de Humboldt, el énfasis está puesto en el movimiento que implica aventurarse en una expedición y la conexión entre lo observado con la dimensión sensible,

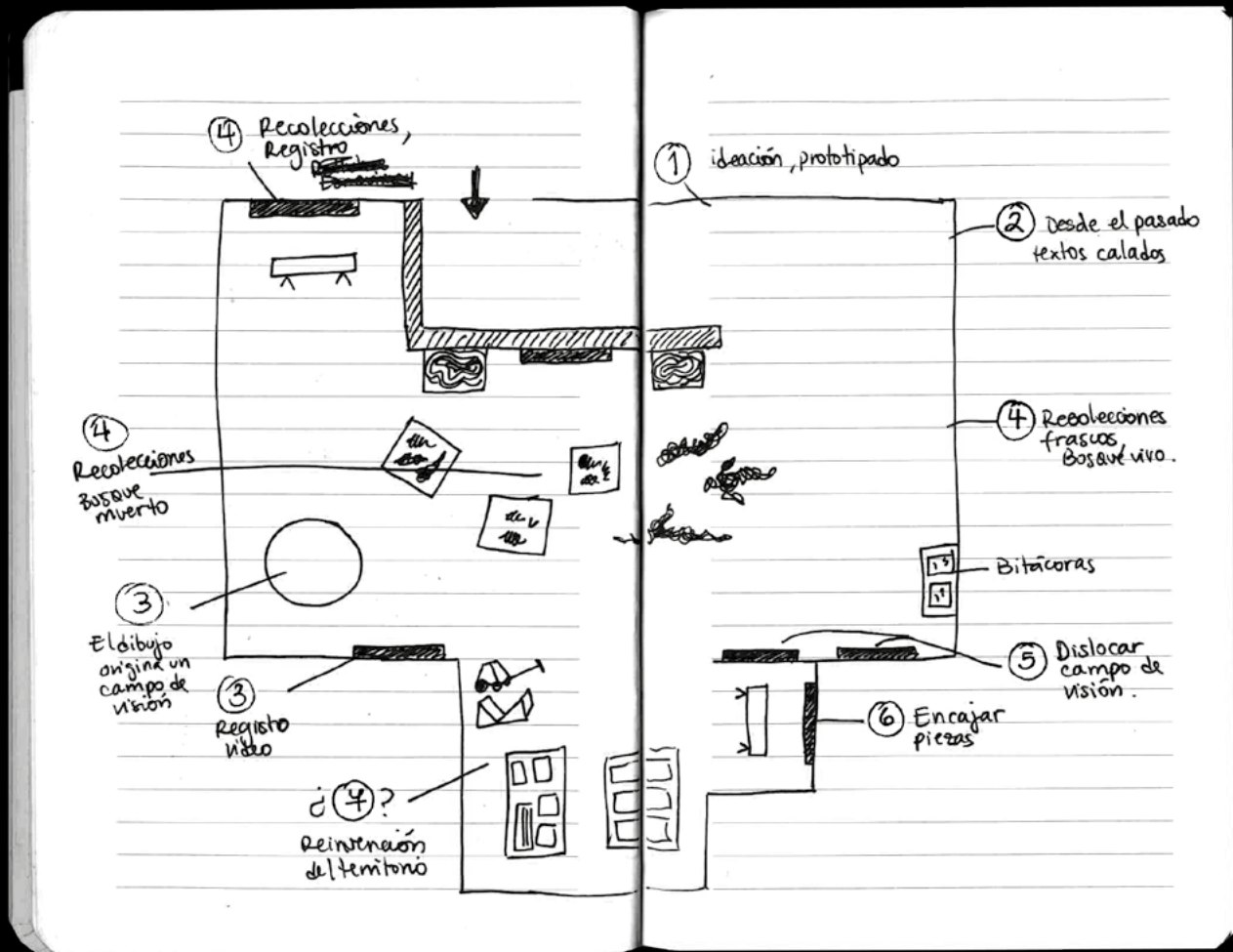
la imaginación y la integración de los distintos conocimientos para visualizar lo invisible. La importancia de caminar, detenerse, recolectar, registrar de manera directa, poner a prueba la percepción con simples instrumentos de visión, ponen en evidencia el lugar del cuerpo en el proceso de observación.

Tomar distancia en el tiempo a través de Humboldt nos hace retroceder en el tiempo y comprobar la vigencia de su visionaria forma de

abordar el conocimiento, no como hechos aislados, sino más bien la relación los fenómenos con la totalidad.

Textos, videos, dibujos, recolecciones, mapas bidimensionales y tridimensionales, material de trabajo se disponen en la sala como capas de un proceso abierto, donde las distancias son puestas a prueba en las coincidencias y los descalces de cada ejercicio en su contexto.

Estaciones



1. *Un viaje real e imaginario, dos reservas forestales, dos incendios, dos escuelas un espacio de arte:*

Mapa del proyecto, con dibujos preparatorios del diseño de las "Maletas" como instrumental versátil, el carro y su idea de escuela portable, el desarrollo de materiales internos, soportes, textos, bitácoras, instrumentos de visión, plano de acogida.

2. *Desde el pasado, Qué revelan las palabras de Humboldt:*

Recorrió, midió, recolectó, dibujó, escribió y relacionó. (Textos calados ensamblados al muro).

3. *El Dibujo origina un Campo de visión:*

- **Lonquimay:** Paisaje 360°.

- **Pelluhue:** Registro directo del bosque

4. *Recolecciones: Con el ojo de la razón y el ojo de la emoción:*

Dos ojos dan profundidad de campo, lo objetivo y lo subjetivo, lo real y lo imaginario, el presente y el pasado.

- **Lonquimay:** Bosque vivo / recoger, disponer, reconocer. Bosque calcinado/ recoger, desconocer, imaginar.

- **Pelluhue:** Bosque vivo. Restos del incendio.

5. *Dislocar el campo de visión a:*

- **Lonquimay:** Caleidoscopiar, ver con las manos, ver con los pies, poner en movimiento el ojo de pez.

- **Pelluhue:** Caleidoscopiar, ver con las manos, ver con los pies, poner en movimiento el ojo de pez.

6. *Encajar las piezas en el Mapa:*

Las huellas que dejan en el territorios las formas de los habitantes.

- **Lonquimay:** El tiempo de la tierra, el tiempo del habitante. Dimensionar el incendio.

- **Pelluhue:** Lo que produce la tierra, lo que produce el habitante. Dimensionar el incendio.

7. *Visualizar el futuro, al Reinventar el territorio:*

Imaginar, proponer, exigir.

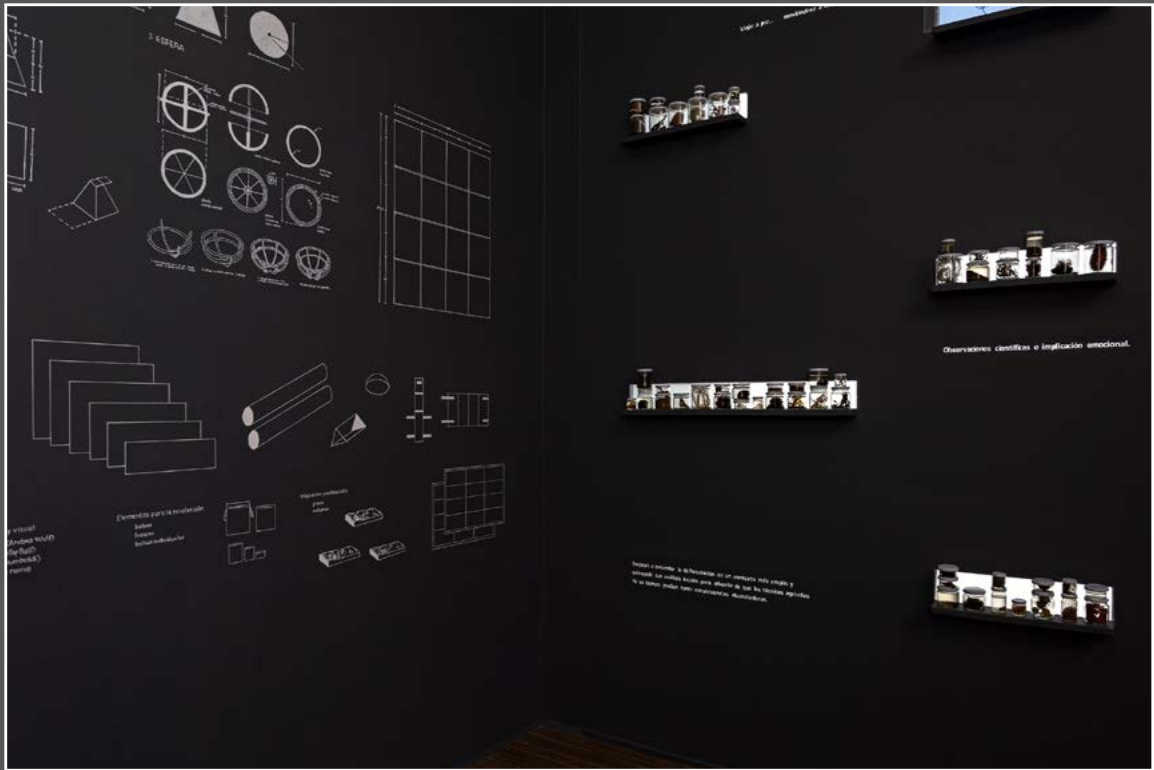
- **Lonquimay:** Plano y volumen, Maquetas "Señores del futuro".

- **Pelluhue:** Carta sobre el mapa, Petitorio "Señores del futuro".

Registro exposición



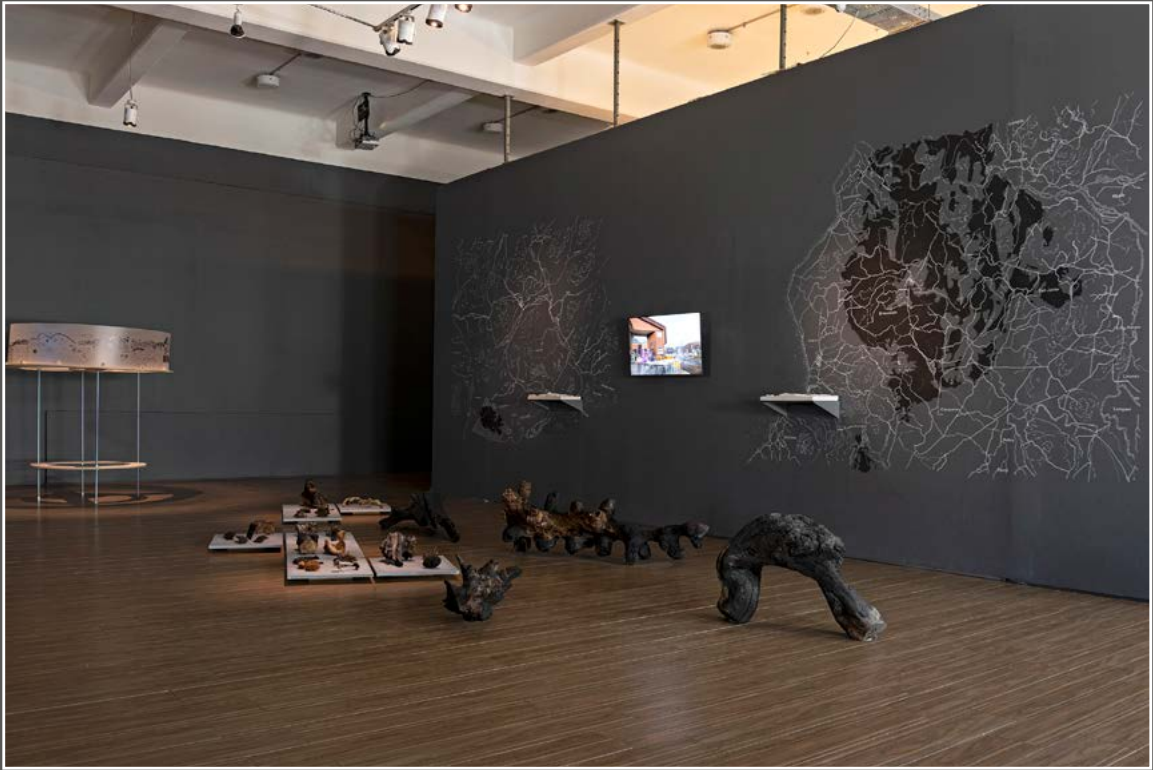
Fotografías: Jorge Brantmayer.



Fotografías: Jorge Brantmayer.



Fotografías: Jorge Brantmayer.



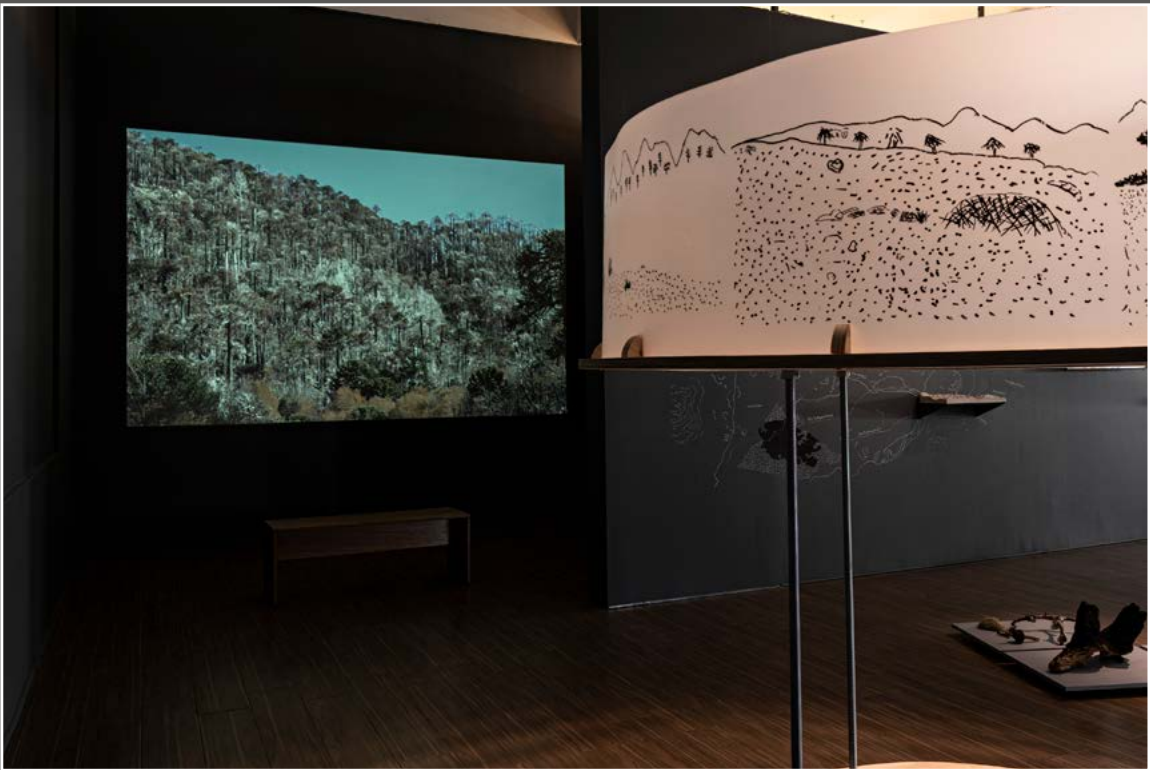


Fotografías: Jorge Brantmayer.





Fotografías: Jorge Brantmayer.



Fotografias: Jorge Brantmayer.



Fotografías: Jorge Brantmayer.

Algunas citas sobre el trabajo de Alicia Villarreal

“Las obras de Alicia Villarreal me han producido siempre la impresión de una distancia. Tal vez quiero hablar de ellas, escribir de ellas; pero su presencia más bien inhibe el discurso, como si estuvieran rodeadas de una capa de silencio –un efecto más bien incitante, más bien misterioso–. Las palabras con que se pueden describir suenan demasiado fáciles, huecas casi, resuenan en un espacio vacío que devuelve sus ecos”.

Valdés, Adriana (2006). *Memorias Visuales: Arte contemporáneo en Chile*. Ediciones Metales Pesados: Santiago. Pág. 31.

“En relación a las prácticas recolectoras, ¿no representan éstas el goce melancólico por excelencia? Toda melancolía es, al momento de desenvolverse espacial y temporalmente, algo excéntrica, extraviada. Esto lo sabía Baudelaire. También los surrealistas unas décadas después. Cierta arte actual, en cambio, resulta excesivamente atento al orden del circuito, del contexto; de ahí su predilección por la disposición de objetos en el espacio (incorporando a veces el artista mismo a éste). Algunas instalaciones actuales son impecablemente pulcras, eficaces, ordenadas, sin desgarrar. Son histéricas en su cartesianismo, no melancólicas. No les seduce la paciencia saturnina de la recolección, su conservación y posterior uso. Les satisface, por el contrario, el éxtasis inmediato de lo disponible, lo disipado, lo circulatorio, lo explotable”.

Pastor Mellado, Justo (2002) *La Escuela Imaginaria*, Museo de Bellas Artes, Santiago, Pág. 15 y 16.

“He tomado “la escuela” como paradigma, espacio de prueba y experimentación, terreno de disputa, lugar de transmisión y transacción de valores. Me interesa acercar el trabajo que he venido realizando, a una realidad que ancle y le de sentido a una serie de obras que giran en torno al lenguaje” [...] Me interesa la obra como proceso (creación, recreación, reproducción) que va desde la experiencia, el lugar, el archivo, la clasificación, la combinatoria. El desafío para mí es el la conexión poética entre el lenguaje, la escritura y huella, donde la imagen, el espacio, el lugar y el público con fundamentales”.

Villarreal, Alicia (2006) *Fantasmatic*, MAVI, Santiago. Pág. 46.





“Como si, a la manera de Benjamin, el recuerdo (la incomunicable emoción subjetiva) fuese lo que transforma una ex – mercancía – un desecho, una “pequeña nada” – en un objeto de colección. La fervorosa atención a estos objetos, la recuperación fotográfica de su huella física, su emoción subjetiva, finalmente incomunicable, crean el hueco de esa emoción, hueco donde puede ubicarse por un momento la emoción fluida y distinta de cada uno de los sujetos espectadores”.

Adriana Valdés
El Gran Texto del Mundo (y sus fragmentos di-versos)

“El territorio en la obra de Alicia Villarreal no es un referente inmediatamente político, entendido en su significado de estado-nación contingente, o literal, como lugar geográfico específico, como paisaje; lo que ella muestra es una cartografía propia, de asociaciones libres, de vivencias íntimas que, en el gesto de borrar huella y transformar materia, abre diferentes posibilidades de lectura, anclando a esto su acción política. [...] La artista busca en los residuos de un incendio, los árboles quemados, materiales para constituir un nuevo mapeo. El fuego remite a una serie de significados simbólicos: la quemadura como forma de purificación de un lugar, como olvido, como transformación de una materialidad a otra, como proceso de transmutación y de utilidad geológica. La artista recoge estas piezas libres de sus significaciones previas: tamaños, líneas y fragmentos que no se ajustan al concepto de huella, que no quieren remitir al árbol del cual eran parte, son materia libre, que es reorganizada en un estética personal, relacionada a sus estudios artísticos y a una memoria visual que asocia épocas y estilos diferentes, así como en el Atlas Mnemosyne de Aby Warburg (1866-1929), que implica una cosmovisión susceptible de recomponerse una y otra vez a través del juego de las asociaciones de los referentes artísticos seleccionados. El historiador alemán trabajó a lo largo de su vida sobre esta cartografía imaginaria que es el Atlas y que define como “una máquina para pensar las imágenes, un artefacto diseñado para hacer saltar correspondencias, para evocar analogías”.

Mariagrazia Muscatello
Alicia Villarreal. Los mapas borrados de un territorio imaginado (2018)

“La obra de Alicia Villarreal ofrece un contorno paradójico: describe un proceso perfectamente articulado –programático incluso–, y a su vez, permite el acceso a ciertas zonas atravesadas por la incertidumbre y la melancolía. Este doble juego se produce –en su obra– gracias a la inestabilidad surgida de las relaciones entre los objetos y sus posibles enunciados. Aquí no se trata de repetir una consabida postura crítica frente a las representaciones (se sabe que es imposible salir de éstas); su obra, por el contrario, pareciera apostar por una noción más lúdica del arte, haciendo de la ambigüedad del lenguaje la base para la constitución de un concepto estético despojado de todo utilitarismo (en el sentido contenidista del término). Es preciso, en este punto, desligar de lo lúdico aquellas connotaciones meramente festivas o ligeras; sería necesario insuflarle cierta dosis de seriedad, otorgándole a dicha categoría la posibilidad de transformar el lenguaje convencional (siempre pobre y recortado) en una serie de metáforas (es decir de fábulas) plenamente asumidas. (Nietzsche comparaba el arte con la experiencia del soñador que prefiere seguir soñando sabiendo que sueña)”.

Guillermo Machuca
El primer almacigo de la lengua (1997)
Galería Gabriela Mistral. Pág. 5.





Fotografía: Archivo Alicia Villarreal.

PREGUNTAS PARA LA REFLEXIÓN PREVIA, DURANTE Y POSTERIOR A LA VISITA:

Previo a la visita:

- ¿Has tenido alguna experiencia de conexión profunda con la naturaleza? ¿Cómo se produjo esta conexión? Compártelo.
- ¿En qué situación medioambiental se encuentra nuestro planeta en estos momentos? Bajo esta situación: ¿Cómo ves este escenario en los próximos 20 años?
- ¿Recuerdas la cobertura de los medios de comunicación respecto a los incendios forestales ocurridos en nuestro país en los últimos años?
- ¿Qué sensaciones te producían estos acontecimientos?
- ¿Has escuchado hablar de desastres naturales y/o desastres socio naturales?
- ¿Cuál crees que sería la responsabilidad del arte y la cultura frente a estos eventos?

Durante la visita:

- ¿Cómo crees que será este lugar en 50 años?
- ¿En qué lugar te gustaría vivir en el futuro?
- ¿Qué amenazas para el medioambiente podemos detectar en Santiago?
- ¿Cómo evidenciamos estas amenazas?
- ¿Qué perderemos a futuro si no nos ocupamos ahora?
- ¿Qué cambios podemos generar para ayudar al ecosistema?

Posterior a la visita:

- ¿Crees que hay alguna manera de recuperar nuestros milenarios bosques afectados?
- Desde nuestra condición de ciudadanos, jóvenes, niños y niñas ¿tenemos alguna responsabilidad en relación a los incendios forestales con los que trabajó Alicia Villarreal?
- ¿Qué cambios podrías hacer en tu vida y, desde el día de hoy inclusive, para cuidar nuestra naturaleza?
- ¿Qué herramientas nos provee el arte en relación a los desastres de peligro natural?

ACTIVIDADES DE MEDIACIÓN SOBRE LA REINVENCIÓN DEL TERRITORIO DE ALICIA VILLARREAL

Las siguientes propuestas buscan poner en valor la metodología de investigación artística de carácter participativa desarrollada por la artista nacional Alicia Villarreal en el contexto de su exposición La reinvencción del territorio en el Centro Nacional de Arte Contemporáneo. Según lo anterior, se propiciarán actividades creativas que permitan la exploración de diferentes territorios, tanto aquellos afectados por desastres socio naturales, como los circundantes al Centro, con el fin de desarrollar una conciencia crítica y reflexiva en torno a nuestro vínculo e impacto con la naturaleza y la biodiversidad.



I.- Revisión panorámica desde las alturas

Revisión panorámica desde las alturas es una actividad de mediación que profundiza sobre el trabajo artístico de la artista nacional Alicia Villarreal. Esta actividad busca tomar consciencia del territorio en el que está emplazado el Centro Nacional de Arte Contemporáneo, valorando sus particularidades, accidentes geográficos y urbanos, flujos sociales, memorias e historias.

Fecha: enero: sábado 25;
febrero: martes 25.

Horario: 11 a 13 hrs.

Público: Todas las edades.



II.- Re-escritura del territorio desde el callejeo

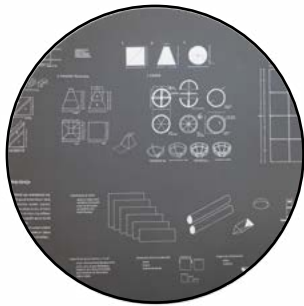
Re-escritura del territorio desde el callejeo es una actividad de mediación que profundiza sobre el trabajo artístico de la artista nacional Alicia Villarreal. Esta actividad busca tomar consciencia del territorio en el que está emplazado el Centro Nacional de Arte Contemporáneo mediante el callejeo como estrategia de comprensión y conocimiento del entorno. Mediante la práctica del dibujo, la escritura, la escucha y la fotografía se busca dar cuenta del "lenguaje particular" del territorio, siempre desde la duda y la valoración de los vestigios encontrados. En todo momento, se instará el diálogo entorno a cómo narrar y/o representar la ciudad, y qué alcances significativos podrían tener estos relatos con la obra exhibida de Alicia Villarreal. En este sentido, se busca pensar las relaciones significativas entre naturaleza y espacio urbano, así como entre reservas naturales y entornos industriales.

Fecha: enero: Jueves 23;
febrero: martes 18 y jueves 27.

Horario: 11 a 13 hrs.

Público: A partir de las 12 años.





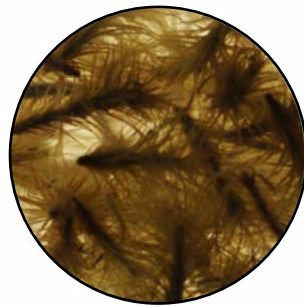
III.- Dispositivos para una nueva mirada

Dispositivos para una nueva mirada es una actividad de mediación que profundiza sobre el trabajo artístico de la artista nacional Alicia Villarreal. Esta actividad busca alterar el uso común de los sentidos a través de diferentes dispositivos de interferencia perceptiva. Se utilizarán los dispositivos creados por Alicia Villarreal y se instará a crear nuevos con materiales reciclados. Todo lo anterior, para pensar la realidad desde nuevos puntos de vista y así estimular nuevos procesos creativos.

Fecha: Enero: sábado 11, miércoles 15; febrero: miércoles 12 y sábado 15.

Horario: 11 a 13 hrs.

Público: todo público.



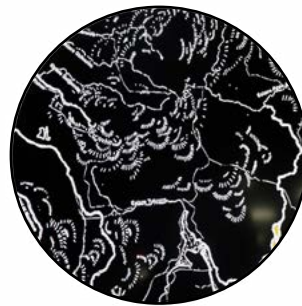
IV. Recolección y transformación simbólica

Actividad que busca valorar la experiencia estética del entorno geográfico y territorial de las inmediaciones del Centro a través de la recolección de objetos y de su posterior re significación simbólica. Por medio de estas pesquisas se busca reflexionar sobre el universo material y simbólico del territorio.

Fecha: enero: jueves 9 y martes 21 de enero; febrero: jueves 6 y sábado 22.

Horario: 11 a 13 hrs.

Público: Todas las edades.



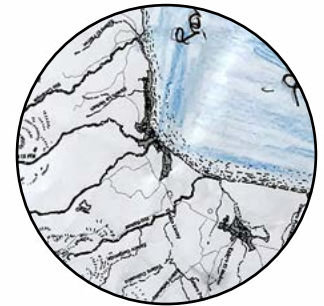
V.- Alterar el mapa para conocer el territorio

Alterar el mapa para conocer el territorio es una actividad de mediación que profundiza sobre el trabajo artístico de la artista nacional Alicia Villarreal. Esta actividad busca reflexionar, desde la práctica artística, creativa y reflexiva, sobre los conceptos de mapa y territorio. Para ello, se dispondrá de diferentes mapas del entorno urbano del Centro Nacional de Arte Contemporáneo a fin de contrastar su lenguaje técnico, bidimensional y estático con todos aquellos elementos difíciles de representar y que, en su conjunto, determinan al territorio, a saber: los heterogéneos modos en que estos espacios son socialmente habitados, valorados, experimentados y transformados.

Fecha: enero: viernes 17; febrero: martes 4, jueves 20 y sábado 29.

Horario: 11 a 13 hrs.

Público: a partir de los 12 años.



VI.- Viaje epistolar: La respuesta desde Santiago

Viaje epistolar: Las respuesta desde Santiago es una actividad de mediación que profundiza sobre el trabajo artístico de la artista nacional Alicia Villarreal. Esta actividad de mediación busca que, en conjunto, se lean las diferentes cartas escritas por las y los niños de Lonquimay y China Muerta. Con esto se espera que los participantes puedan llevar a cabo diferentes respuestas, como un vínculo significativo y trascendental con ellos. Esta actividad será entendida como parte final del proceso artístico de Alicia Villarreal en el contexto de la exposición *La reinención del territorio*.

Fecha: enero 11, 18, 25; febrero 1, 8, 15, 22 y 29.

Horario: 16 a 18 hrs.

Público: todas las edades.

Planes y programas

Reinvención del territorio

Pre-kinder y Kinder

NÚCLEO IDENTIDAD Y AUTONOMÍA

- Comunicar a los demás, emociones y sentimientos tales como: amor, miedo, alegría, ira, que le provocan diversas narraciones o situaciones observadas en forma directa o a través de TICs.
- Reconocer emociones y sentimientos en otras personas, observadas en forma directa o a través de TICs.
- Comunicar sus preferencias, opiniones, ideas, en diversas situaciones cotidianas y juegos.

NÚCLEO CORPORALIDAD Y MOVIMIENTO

- Coordinar con precisión y eficiencia sus habilidades psicomotrices finas en función de sus intereses de exploración y juego.

NÚCLEO LENGUAJES ARTÍSTICOS

- Apreciar producciones artísticas de diversos contextos (en forma directa o a través de medios tecnológicos), describiendo y comparando algunas características visuales, musicales o escénicas (desplazamiento, ritmo, carácter expresivo, colorido, formas, diseño, entre otros).

Comunicar sus impresiones, emociones e ideas respecto de diversas obras de arte, producciones propias y de sus pares (artesanías, piezas musicales, obras plásticas y escénicas, entre otras).

NÚCLEO EXPLORACIÓN DEL ENTORNO NATURAL

- Formular conjeturas y predicciones acerca de las causas o consecuencias de fenómenos naturales que observa, a partir de sus conocimientos y experiencias previas.
- Comunicar sus observaciones, los instrumentos utilizados y los hallazgos obtenidos en experiencias de indagación en el entorno natural, mediante relatos, representaciones gráficas o fotografías.

NÚCLEO COMPRENSIÓN DEL ENTORNO SOCIOCULTURAL

- Identificar lugares de su entorno a través de su representación geográfica, tales como: maquetas, fotografías aéreas, dibujos y planos.

1° Básico

ARTES VISUALES

Expresar y crear visualmente

OA 1 Observar y comunicar oralmente sus primeras impresiones de lo que sienten y piensan de obras de arte por variados medios. (Observar anualmente al menos 10 obras de arte local o chileno, 10 latinoamericanas y 10 de arte universal).

Apreciar y responder frente al arte

OA 4 Observar y comunicar oralmente sus primeras impresiones de lo que sienten y piensan de obras de arte por variados medios. (Observar anualmente al menos 10 obras de arte local o chileno, 10 latinoamericanas y 10 de arte universal).

CIENCIAS NATURALES

La diversidad en los seres vivos

OA 5 Reconocer y comparar diversas plantas y animales de nuestro país, considerando las características observables, y proponiendo medidas para su cuidado.

HISTORIA, GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES

Geografía

OA 8 Reconocer que los mapas y planos son formas de representar lugares.

OA 10 Observar y describir paisajes de su entorno local, utilizando vocabulario geográfico adecuado (país, ciudad, camino, pueblo, construcciones, cordillera, mar, vegetación y desierto) y categorías de ubicación relativa (derecha, izquierda, delante, detrás, entre otros).

2° Básico

ARTES VISUALES

Expresar y crear visualmente

OA 1 Expresar y crear trabajos de arte a partir de la observación del: entorno natural: figura humana y paisajes chilenos; entorno cultural: personas y patrimonio cultural de Chile; entorno artístico: obras de arte local, chileno, latinoamericano y del resto del mundo.

Apreciar y responder frente al arte

OA 4 Comunicar y explicar sus impresiones de lo que sienten y piensan de obras de arte por variados medios. (Observar anualmente al menos 10 obras de arte local o chileno, 10 latinoamericanas y 10 de arte universal).

CIENCIAS NATURALES

La diversidad de los seres vivos

OA 4 Describir la importancia de las plantas para los seres vivos, el ser humano y el medio ambiente (por ejemplo: alimentación, aire para respirar, productos derivados, ornamentación, uso medicinal) proponiendo y comunicando medidas de cuidado.

HISTORIA, GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES

Geografía

OA 6 Leer y dibujar planos simples de su entorno, utilizando puntos de referencia, categorías de posición relativa y simbología pictórica.

OA 09 Reconocer diversas expresiones del patrimonio natural de Chile y de su región, como paisajes, flora y fauna característica y parques nacionales.

3° Básico

ARTES VISUALES

Apreciar y responder frente al arte

OA 4 Describir sus observaciones de obras de arte y objetos, usando elementos del lenguaje visual y expresando lo que sienten y piensan. (Observar anualmente al menos 15 obras de arte y artesanía local y chilena, 15 latinoamericanas y 15 de arte universal).

4° Básico

ARTES VISUALES

Apreciar y responder frente al arte

OA 4 Describir sus observaciones de obras de arte y objetos, usando elementos del lenguaje visual y expresando lo que sienten y piensan. (Observar anualmente al menos 15 obras de arte y artesanía local y chilena, 15 de arte latinoamericano y 15 de arte universal).

CIENCIAS NATURALES

Energía y ecosistema

OA 1 Describir la importancia de las plantas para los seres vivos, el ser humano y el medio ambiente (por ejemplo: alimentación, aire para respirar, productos derivados, ornamentación, uso medicinal) proponiendo y comunicando medidas de cuidado.

OA 4 Analizar los efectos de la actividad humana en ecosistemas de Chile, proponiendo medidas para protegerlos (parques nacionales y vedas, entre otras).

5° Básico

ARTES VISUALES

Apreciar y responder frente al arte

OA 4 Analizar e interpretar obras de arte y diseño en relación con la aplicación del lenguaje visual, contextos, materiales, estilos u otros. (Observar anualmente al menos 50 obras de arte y diseño chileno, latinoamericano y universal).

CIENCIAS NATURALES

Ciencias de la tierra y el universo

OA 14 Investigar y explicar efectos positivos y negativos de la actividad humana en los océanos, lagos, ríos, glaciares, entre otros, proponiendo acciones de protección de las reservas hídricas en Chile y comunicando sus resultados.

HISTORIA, GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES

Geografía

OA 9 Caracterizar las grandes zonas de Chile y sus paisajes (Norte Grande, Norte Chico, Zona Central, Zona Sur y Zona Austral), considerando ubicación, clima (temperatura y precipitaciones), relieve, hidrografía, población y recursos naturales, entre otros.

6° Básico

ARTES VISUALES

Apreciar y responder frente al arte

OA 4 Analizar e interpretar obras de arte y objetos en relación con la aplicación del lenguaje visual, contextos, materiales, estilos u otros. (Observar anualmente al menos 50 obras de arte del arte chileno, latinoamericano y universal).

HISTORIA, GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES

Geografía

OA 10 Explicar cómo han influido los desastres naturales en el desarrollo de Chile durante su historia reciente, dando ejemplos de nivel nacional y regional (sismos, volcanismo, sequía, inundaciones y derrumbes, entre otros).

7° Básico

ARTES VISUALES

Expresar y crear visualmente

AO 1 Crear trabajos visuales basados en las percepciones, sentimientos e ideas generadas a partir de la observación de manifestaciones estéticas referidas a diversidad cultural, género e íconos sociales, patrimoniales y contemporáneas.

AO 2 Crear trabajos visuales a partir de diferentes desafíos creativos, experimentando con materiales sustentables en técnicas de impresión, papeles y textiles.

Apreciar y responder frente al arte

AO 4 Interpretar manifestaciones visuales patrimoniales y contemporáneas, atendiendo a criterios como características del medio de expresión, materialidad y lenguaje visual.W

8° Básico

ARTES VISUALES

Expresar y crear visualmente

AO 1 Crear trabajos visuales basados en la apreciación y el análisis de manifestaciones estéticas referidas a la relación entre personas, naturaleza y medioambiente, en

diferentes contextos.

Apreciar y responder frente al arte

AO1 Analizar manifestaciones visuales patrimoniales y contemporáneas, contemplando criterios como: contexto, materialidad, lenguaje visual y propósito expresivo.

1º Medio

ARTES VISUALES

Apreciar y responder frente al arte

AO4 Realizar juicios críticos de manifestaciones visuales considerando las condiciones contextuales de su creador y utilizando criterios estéticos pertinentes.

CIENCIAS NATURALES

Impactos en ecosistemas y sustentabilidad

OA8 Explicar y evaluar los efectos de acciones humanas (conservación ambiental, cultivos, forestación y deforestación, entre otras) y de fenómenos naturales (sequías, erupciones volcánicas, entre otras) en relación con: El equilibrio de los ecosistemas. La disponibilidad de recursos naturales renovables y no renovables. Las posibles medidas para un desarrollo sustentable.

2º Medio

ARTES VISUALES

Expresar y crear visualmente

AO1 Crear proyectos visuales basados en la valoración crítica de manifestaciones estéticas referidas a problemáticas sociales y juveniles, en el espacio público y en diferentes contextos.

Apreciar y responder frente al arte

OA4 Argumentar juicios críticos referidos a la valoración de diversas manifestaciones visuales, configurando una selección personal de criterios estéticos.

3º Medio

ARTES VISUALES

Apreciar y responder

AOC4 Analizar e interpretar propósitos expresivos de obras visuales, audiovisuales y multimediales contemporáneas, a partir de criterios estéticos (lenguaje visual, materiales, procedimientos, emociones, sensaciones e ideas que genera, entre otros), utilizando conceptos disciplinarios.

CIENCIAS

Biología de los ecosistemas

OAC1 Explicar el estado de la biodiversidad actual a partir de teorías y evidencias científicas sobre el origen de la vida, la evolución y la intervención humana.

Biología de los ecosistemas

OAC3 Explicar los efectos del cambio climático sobre la biodiversidad, la productividad biológica y la resiliencia de los ecosistemas, así como sus consecuencias sobre los recursos naturales, las personas y el desarrollo sostenible.

Biología de los ecosistemas

OAC4 Investigar y comunicar cómo la sociedad, mediante la ciencia y la tecnología, puede prevenir, mitigar o reparar los efectos del cambio climático sobre los componentes y procesos biológicos de los sistemas naturales.

Ciencias para la ciudadanía / Ambiente y sociedad

OAC1 Explicar Investigar el ciclo de vida de productos de uso cotidiano y proponer, basados en evidencia, estrategias de consumo sostenible para prevenir y mitigar impactos ambientales.

4º Medio

ARTES VISUALES

Apreciar y responder

AOC4 Analizar e interpretar propósitos expresivos de obras visuales, audiovisuales y multimediales contemporáneas, a partir de criterios estéticos (lenguaje visual, materiales, procedimientos, emociones, sensaciones e ideas que genera, entre otros), utilizando conceptos disciplinarios.

CIENCIAS

Biología de los ecosistemas

OAC1 Explicar el estado de la biodiversidad actual a partir de teorías y evidencias científicas sobre el origen de la vida, la evolución y la intervención humana.

Biología de los ecosistemas

OAC3 Explicar los efectos del cambio climático sobre la biodiversidad, la productividad biológica y la resiliencia de los ecosistemas, así como sus consecuencias sobre los recursos naturales, las personas y el desarrollo sostenible.

Biología de los ecosistemas

OAC5 Valorar la importancia de la integración de los conocimientos de la biología con otras ciencias para el análisis y la propuesta de soluciones a problemas actuales presentes en sistemas naturales, considerando las implicancias éticas, sociales y ambientales.

14 BIENAL DE ARTES MEDIALES SANTIAGO

Entre septiembre del 2019 y enero del 2020 se realiza la 14ª versión de la Bienal de Artes Mediales, celebrando sus 26 años de existencia. A lo largo de sus años, la Bienal ha recorrido diversos campos de relación entre artes y ciencias, constituidas por revisiones históricas, reflexiones teóricas y prácticas estéticas. Sus últimas versiones giraron en torno a la relación arte y autogestión (Autonomía, 11BAM), la transformación del lenguaje en el siglo XXI (Hablar en lenguas, 12BAM), y los desastres socio naturales y su relación con la cultura (Temblor, 13BAM). Su edición número 14 está dedicada a observar los vínculos entre el arte, la naturaleza y la percepción de la crisis socioambiental, teniendo como título El Cuarto Mundo.

Esta concatenación temática tiene como objeto profundizar las interacciones del arte con los campos de la investigación científica en Chile y sus posibles relaciones con la sociedad. El programa de la Bienal está compuesto por diferentes exposiciones en 18 lugares de Santiago, una serie de estrategias de mediación elaboradas por la Escuela de la Intuición y Campos Magnéticos, un programa de reflexión comunitaria en torno a los conceptos introducidos desde la curatoría. El relato curatorial recorre y traspasa estos tres ejes en cada punto de la distribución espacial de la Bienal, abarcando museos, centros culturales, galerías, espacio público e internet.



MÉTODO

El equipo curatorial de la Bienal de Artes Mediales nos invita a recorrer y participar de sus tres áreas programáticas reunidas en torno a El cuarto mundo.

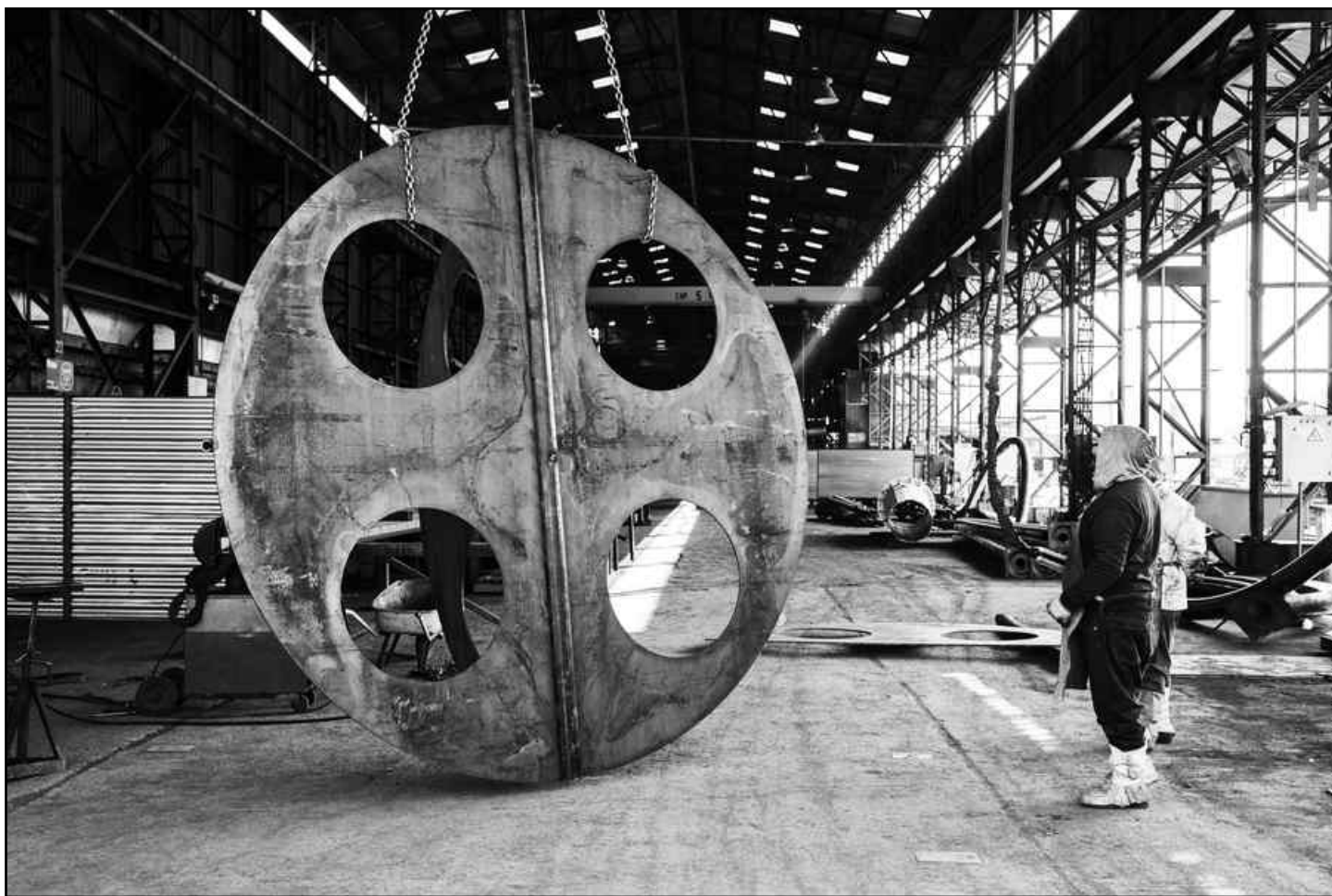
1. Exposiciones: Obras de artistas de Chile y el extranjero dispuestas en diversos puntos de Santiago.

2. Escuela de la Intuición: Programa de mediación y educación basado en encuentros, conversatorios, talleres, laboratorios, visitas mediadas y objetos editoriales, que cuentan con la participación del artista mexicano Abraham Cruzvillegas como curador pedagógico y de una serie de artistas, miembros de la comunidad científica, cultores populares e investigadores que profundizan junto a los diversos públicos, las técnicas, métodos e inspiraciones para despertar la intuición colectiva.

3. Campos Magnéticos: Programa público compuesto de encuentros, performances y conciertos realizados por artistas nacionales e internacionales, confirmando una serie de acciones efímeras que dan vida y continuidad al programa de la Bienal.

Estas tres columnas se despliegan en seis espacios centrales y doce espacios satélites, orientando la experiencia de visita hacia la contemplación, la interacción y la reflexión en torno a las formas de relación entre artes, ciencias y naturaleza.

Como en ediciones anteriores, se dispone de una instancia de interacción con los visitantes en los puntos de la Bienal. Las Estaciones Editoriales son dispositivos de encuentro destinados al descanso, la conversación y la edición de contenidos de El cuarto mundo.



CChV: Re-construcción de la escultura Cuarto Mundo en maestranza JEMO, 2019. Escultura donada por JEMO a la Bienal de Artes Mediales. Fotografía: Benjamín Matte.

CURATORÍA

EL CUARTO MUNDO

El tema curatorial de la 14 Bienal está inspirado en El cuarto mundo, escultura del artista chileno Carlos Ortúzar (1935-1985) instalada en 1972 en el patio norte del edificio destinado a la Unctad III (actual Centro Cultural Gabriela Mistral), en el que arte, ciencia y sociedad convergieron con potencia.

En su primera versión, la obra se instaló como una advertencia frente a la distinción entre el “primer, segundo y tercer mundo”. Esta división expandía los efectos de la revolución industrial a una escala global y afectaba a todos los seres de la Tierra, clasificándolos como bienes de consumo o materias primas.

Desaparecida en 1973, la obra fue restablecida convirtiéndose en el eje de la 14 bienal; un mecanismo de orientación para transitar entre el desequilibrio, por un movimiento constante, a la multiestabilidad.

La 14 Bienal de Artes Mediales de Santiago es, por lo tanto, una invitación a reinsertar la cultura en la naturaleza, y la naturaleza en la cultura. La convergencia entre ideas, artes y oficios, entre cultura, ciencia, política, tecnología y acción colectiva que marcó la primera vida de la obra de Carlos Ortúzar se actualiza para explorar otros modos de existencia, basadas en una relación no extractivista con el entorno.

La Bienal busca reactivar convergencias similares en el contexto del siglo XXI, atentos a la integración de tecnologías digitales en buena parte de los procesos sociales, la intoxicación producida por la saturación mediática y la sobreexplotación de las entidades ecosistémicas, hoy reducidas a recursos y servicios combinando las lógicas de la intuición, la precisión, del archivo y de la conexión, se busca generar instrumentos de múltiples escalas y perspectivas con los que explorar la crisis e imaginar estrategias de adaptación y balance para trazar el camino de vuelta a la tierra.



Through the AEgIS (2017). Semiconductor.

Artistas:
Semiconductor

Curadora:
Mónica Bello

La física de partículas como espacio de investigación y producción artística improbable, es la provocación que propone la curadora española Mónica Bello, directora del programa Arts at CERN, en el colisionador de partículas de la Comunidad Europea. Considerada la máquina más compleja del mundo, el centro científico ha desarrollado un programa de arte y cultura con el objetivo de no solo poner en relación con la comunidad los conocimientos científicos, sino que, en su relación con el arte y el desarrollo de nuevos descubrimientos.

El colectivo inglés Semiconductor exhibe la obra desarrollada tanto en CERN como una serie de obras basadas en la relación arte y ciencia. Sus trabajos empujan los límites de la imagen como lenguaje visual, buscando extender la experiencia del mundo físico natural del hombre.

Su obra se adentra en mundos invisibles y crea interpretaciones visuales de estos a través de procesos técnicos de desarrollo propio y una estética única, a través de los cuales trascienden las herramientas que han sido usadas para realizarlos, creando nuevas formas de expresión que desafían el género y proporcionan nuevas experiencias para el público.

Semiconductor es un dúo británico compuesto por Ruth Jarman y Joe Gerhardt, quienes presentan una extensa retrospectiva que se instala en el sincretismo entre arte y ciencia. Sus obras son un portal para comprender de una forma oblicua los orígenes físicos de este planeta, apropiándose de herramientas y procesos científicos para reinterpretar los paisajes primigenios de la vida en la Tierra. Semiconductor propone a través de sus piezas, portales para comprender nuestra realidad desde un lugar que contiene una riqueza desconocida, cuestionando nuestra experiencia del mundo natural.

TEXTO CURATORIAL

por Mónica Bello

La naturaleza es dinámica, se mueve en flujo a través de las distintas escalas de la materia, en espacios y tiempos diversos, a un ritmo activo y continuo. La ciencia nos dice que, a niveles discretos, todas las cosas tienen un comportamiento inusual, derivado de estados próximos a lo inverosímil, con un sentido más allá de toda intuición. A través de los años, las prácticas experimentales y científicas, nos han ofrecido un nuevo modo de observar el mundo. Es así que más allá de lo visible, se han alcanzado nuevas formas de mirar gracias a los instrumentos más complejos y de mayor precisión jamás alcanzados. En este marco, las pautas culturales han variado el rumbo, dando lugar a expresiones que examinan los nuevos modelos de comprensión del universo.

El contacto con la investigación científica es fundamental en la obra de Semiconductor. A lo largo de una carrera artística de más de 20 años Semiconductor –formado por Ruth Jarman y Joe Gerhardt (Brighton, Reino Unido)– ha realizado un recorrido minucioso por algunos de los fenómenos

naturales y hechos científicos más fascinantes de la actualidad. Los artistas han reparado en que para comprender los aspectos fundamentales de la naturaleza hemos de situarnos más allá de la experiencia cotidiana, a escalas sorprendentemente alejadas de lo humano. Con este fin, los artistas se aproximan al conocimiento actual por medio de una metodología artística, aplicando una serie de técnicas de exploración notablemente originales. Sus obras se diseñan como instalaciones y videos a partir de las que aproximarse y reflexionar sobre la forma de hacer ciencia y los datos científicos que proporcionan un imaginario científico a la contemporaneidad. El hecho de que la naturaleza se entiende y se define a través de las lentes de la ciencia y la tecnología, es una fuente de recursos constante en la obra de Semiconductor.

La muestra Semiconductor se concibe como un recorrido por la trayectoria de uno de estos artistas pioneros en el diálogo entre arte y ciencia. Partiendo de una base humanística y de un sólido

aprendizaje científico, los artistas retratan un mundo configurado a partir del canon científico. Al acogerse a las metodologías y las técnicas científicas, reproducen formas inusuales del experimento, dictado por los datos y las imágenes recabadas por medio de satélites, sondas o detectores de partículas, que son procesados y reducidos a una serie de topologías concretas. A partir de ahí, el dúo artístico reúne creación y ciencia para ofrecer una interpretación ecléctica del hacer científico, sintetizando la información recabada en colaboración con los laboratorios a una experiencia formal y estética en la sala de exposición. En la sala se reúnen ocho obras que invitan al visitante a desplazarse a través de los sonidos e imágenes del cosmos, del espacio interplanetario, los campos magnéticos del planeta, los vientos solares, la materia y la antimateria, las partículas y fuerzas fundamentales o la actividad sísmica de la Tierra. La naturaleza estudiada por la ciencia se transforma en una experiencia sublime en el arte, y permite un vínculo más próximo a lo humano.

Ver en el glosario:

- **Física de partículas elementales.**
- **Gran colisionador de partículas (LHC).**



Mónica Bello

Mónica Bello es curadora e historiadora de arte española. Durante los últimos 15 años se ha centrado en las perspectivas multidisciplinares y las narrativas de la cultura tecnocientífica actual. En su investigación y proyectos curatoriales analiza la forma en que los artistas provocan nuevas conversaciones sobre fenómenos emergentes en nuestra sociedad y cultura, como el papel de la ciencia y los nuevos conocimientos en la percepción de la realidad.

Actualmente es curadora y jefa de arte en el CERN, en la Organización Europea para la Investigación Nuclear en Ginebra, donde está a

cargo de las residencias artísticas basadas en investigación, y las nuevas comisiones de arte que reflejan las conversaciones e interacciones entre artistas y físicos de partículas. Recientemente ha sido invitada como curadora invitada de la prestigiosa Comisión de Arte Audemars Piguet para Art Basel 2018, que apoya a los artistas en la creación de nuevas obras de arte de excepcional complejidad y precisión.

Antes de su llegada a Ginebra, ocupó el cargo de directora artística de los premios VIDA Art and Artificial Life Awards (2010-2015) en la Fundación Telefónica, Madrid (España),

un espacio pionero que fomentó las expresiones interculturales en torno a la noción de vida. Inició y dirigió (2007-2010) el Departamento de Educación del Laboral Centro de Arte, Gijón (España) e inició y fundó la plataforma curatorial Cápsula. Ha curado exposiciones y eventos a nivel internacional con artistas contemporáneos, creadores y pensadores de todas las disciplinas. Como una figura reconocida internacionalmente dentro de las redes de arte y ciencia, Bello es oradora habitual en conferencias y participa en comités de selección, juntas asesoras y programas de tutoría.



Fotografía: Web oficial de Semiconductor.

Artistas: **SEMICONDUCTOR**

Semiconductor es un dúo de artistas británicos, Ruth Jarman y Joe Gerhardt. Quienes crean obras de arte visual e intelectualmente atractivas que exploran la naturaleza material de nuestro mundo y cómo lo experimentamos a través del lente de la ciencia y la tecnología, cuestionando cómo estos aparatos afectan nuestra experiencia del mundo. Su aproximación única les ha ganado varios premios y prestigiosas becas Samsung Art + Prize 2012 para nuevos medios, Smithsonian Artists Research Fellowship y Nasa Space Science Fellowship. Produciendo trabajos a través de una investigación intensiva en disciplinas científicas, como la física espacial, la radioastronomía y la geología. Semiconductor observa de cerca las

técnicas y procesos que los científicos usan para comprender la naturaleza y el universo físico. Al trabajar con datos científicos en su forma más cruda, Semiconductor conserva las fallas en los hallazgos científicos, lo que demuestra las formas en que la investigación científica lleva la huella de sus autores y cómo estos dispositivos median nuestras experiencias.

Sus distintivos e innovadores trabajos empujan los límites de la imagen movimiento como lenguaje visual. Siempre buscando extender la experiencia del mundo físico natural del hombre, sus trabajos se adentran en mundos invisibles y crean interpretaciones visuales de estos a través de procesos

técnicos de desarrollo propio y con una estética única. Estos trascienden las herramientas que han sido usadas para realizarlos, y en su lugar, crean nuevas formas de expresión que desafían el género y proporcionan nuevas experiencias para el público. En años recientes el trabajo se ha desarrollado a partir de becas oportunidades que han sido los cuales los ha llevado a laboratorios científicos únicos a observar cómo el hombre crea una comprensión del mundo material que nos rodea, incluyendo: NASA Space Sciences Laboratory UC Berkeley California 2005, Mineral Sciences Laboratory, Smithsonian Museum of Natural History 2010 and the Charles Darwin Research Station, Galápagos 2010; y CERN, Ginebra.





Fotografías: Jorge Brantmayer.

Obras:

Black Rain

(2009)

Duración: 3' / 17' minutos en bucle 1 canal + instalación.

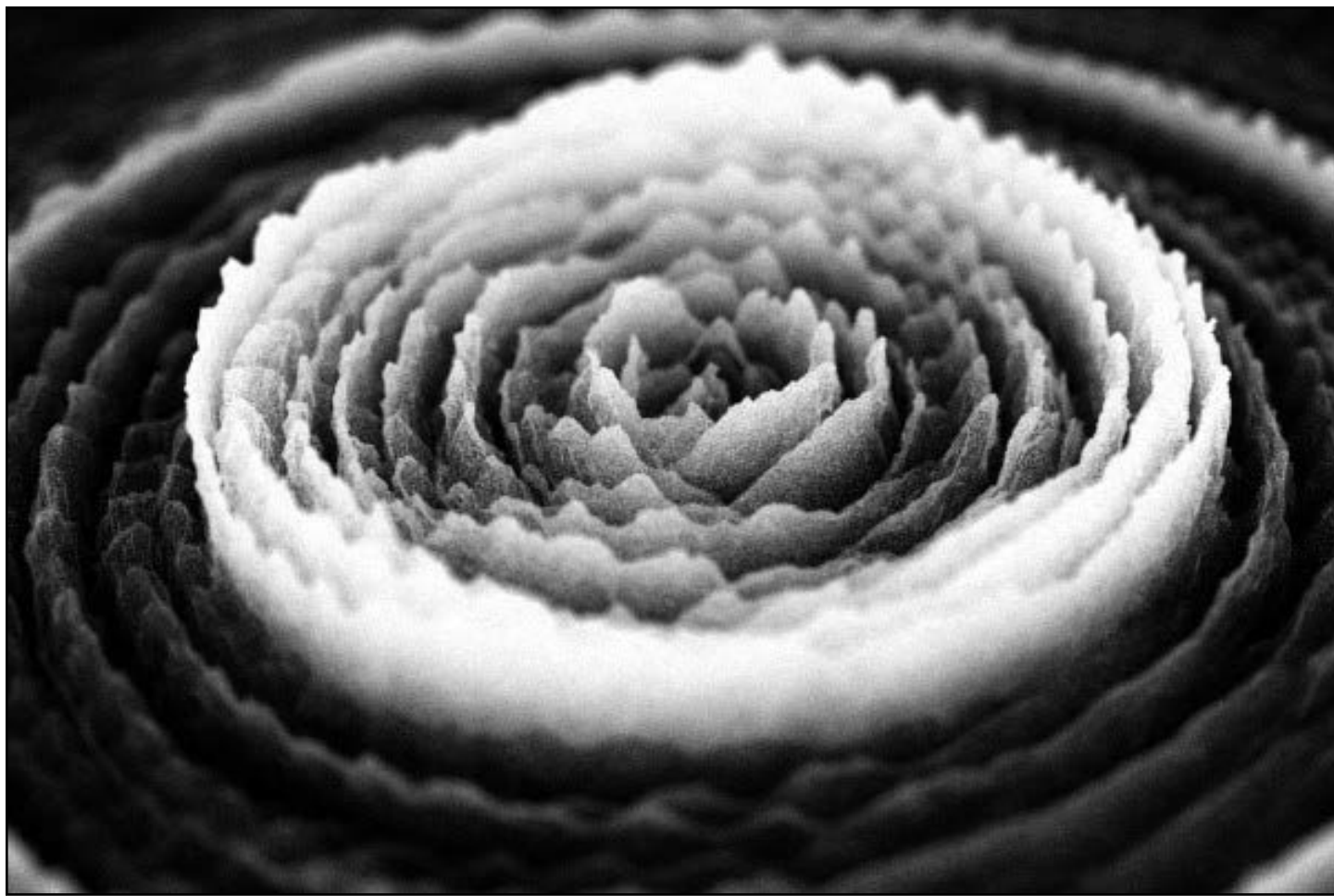


Black Rain proviene de imágenes recopiladas por el satélite gemelo, misión solar, STEREO. Aquí vemos los datos visuales HI (Heliospheric Imager) mientras rastrea el espacio interplanetario para el viento solar y las CME (eyecciones de masa coronal) que se dirigen hacia la Tierra. Trabajando con científicos de STEREO, Semiconductor recopiló todos los datos de imágenes HI hasta la fecha, revelando el viaje de los satélites desde su orientación inicial, hasta su trazado actual de la órbita de la Tierra alrededor del Sol. El viento solar, el CME, los planetas que pasan y los cometas que orbitan alrededor del sol pueden verse como estrellas de fondo y la vía láctea que pasa.

Al igual que en el trabajo previo de Semiconductor, "Brilliant Noise", que miraba al sol, trabaja con datos satelitales científicos en bruto que aún no se han limpiado y procesado para el consumo público. Al abrazar la calibración de los artefactos y los fenómenos del proceso de captura, recordamos la presencia del observador humano que se esfuerza por ampliar nuestras percepciones y conocimientos a través de la innovación tecnológica.

Ver en el glosario:

- **Solar Terrestrial Relations Observatory (STEREO).**
- **Eyecciones de Masa coronal (CME).**
- **Viento solar.**



20 hz

(2011)

Duración: 5'

HD + HD 3D 1 canal.

20 hz observa una tormenta geo-magnética que ocurre en la atmósfera superior de la Tierra. Al trabajar con datos recopilados por Semiconductor de la matriz de radio CARISMA e interpretados como audio, escuchamos chirridos y retumbos causados por el viento solar entrante, capturados en frecuencia de 20 Hertz. Generadas directamente por el sonido y mediante técnicas de programación personalizadas, surgen formas tangibles y escultóricas que sugieren visualizaciones científicas. A medida que diferentes frecuencias interactúan tanto visual como sonoramente, surgen patrones complejos para crear fenómenos de interferencia que sondan los límites de nuestra percepción e interrogan nuestra experiencia de tales fenómenos invisibles.



Ver en el glosario:

- **Tormenta geomagnética.**
- **CARISMA.**
- **Ionósfera.**
- **Perturbaciones súbitas de la ionosfera (PSI).**



Earthworks

(2016)

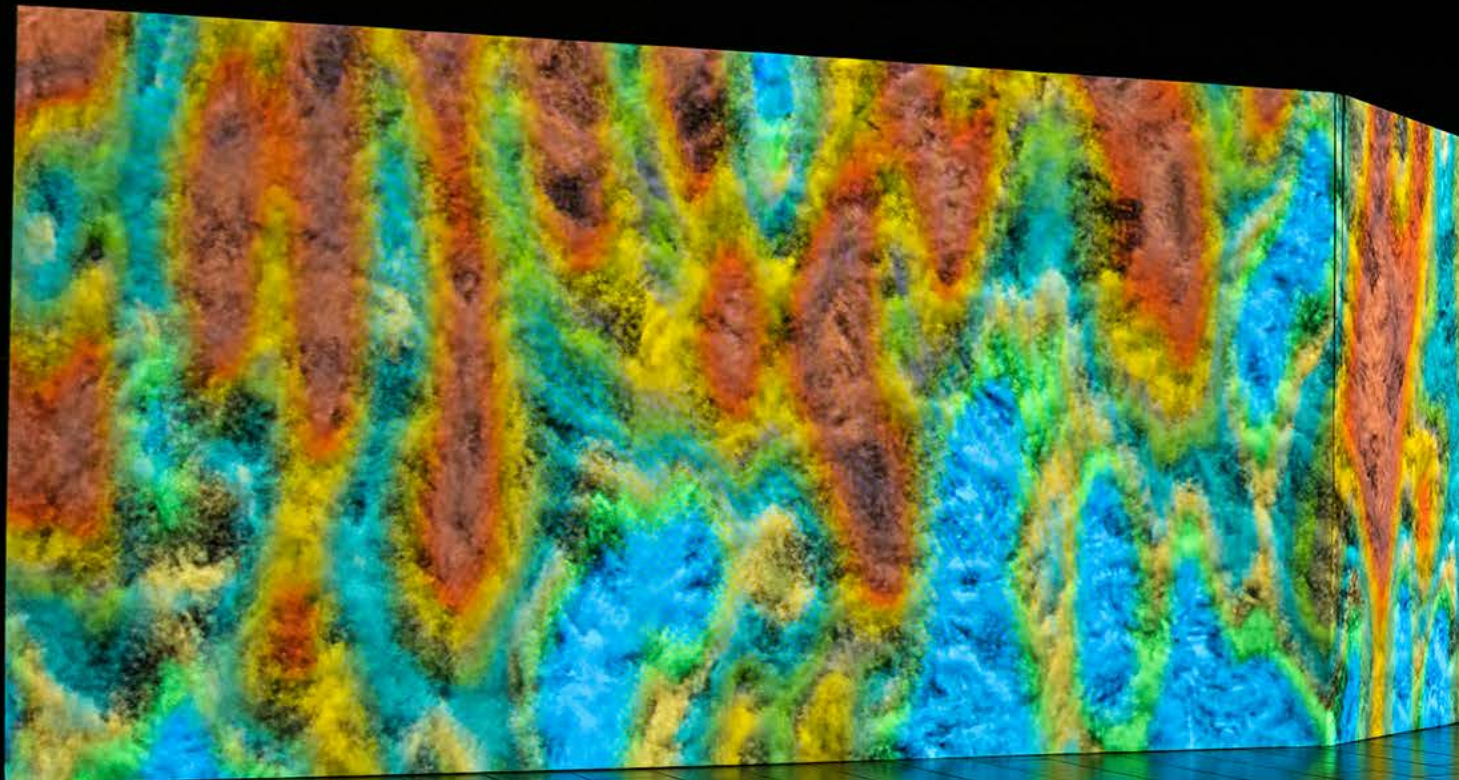
Animación generada por computadora de 5 canales con sonido envolvente de 4 canales.

Earthworks es una animación generada por computadora de cinco canales, que crea una experiencia inmersiva de los fenómenos de la formación del paisaje a través de los dispositivos científicos y tecnológicos que se utilizan para estudiarlo. Las masas de capas de colores están animadas por paisajes sonoros de terremotos, actividad volcánica, glacial y humana, registradas como ondas sísmicas, que forman espectaculares ondas fluctuantes.

Semiconductor ha empleado la técnica científica del modelado analógico, que utiliza capas de partículas multicolores del mundo real y la aplicación de presión y movimiento para simular fuerzas tectónicas y sísmicas. A medida que las capas se deforman, reproducen la generación y evolución de los paisajes de la naturaleza a lo largo de miles de años, revelando que están en un estado constante de flujo.

Semiconductor ha adquirido datos sísmicos

capturados como resultado del desplazamiento y la formación de la tierra, de todo el mundo. Hay cuatro secciones distintas para el trabajo, cada una con un conjunto diferente de datos sísmicos. Esto incluye; actividad sísmica tanto glacial, como volcánica, telúrica y artificial capturada en la cantera La Planta, España, para representar el Antropoceno, una nueva era geológica influenciada por humanos. Los datos se han traducido al audio para formar la banda sonora de la obra y, al



mismo tiempo, controlar la animación de las capas. Los datos como sonido esculpen directamente la imagen, vuelven a animar el paisaje y reflejan la relación simbiótica entre la formación del paisaje y las vibraciones sísmicas. El audio sísmico es rico y está lleno de las complejidades de la dinámica de nuestro planeta en movimiento.

Al usar datos sísmicos para controlar las masas de capas, Semiconductor no solo juega con la idea de que son estas fuerzas

las que han dado forma a los paisajes, sino también que, al ser un evento que ocurre más allá de un marco de tiempo humano, la formación del paisaje solo se puede experimentar a través de mediación científica tecnológica de la naturaleza. Produce información sobre el tiempo, el espacio y los fenómenos que ninguna conciencia humana podría haber presenciado. Es como si estuviéramos viendo cientos de miles de años frente a nuestros ojos, lo que nos permite dar testimonio de los eventos

que generalmente ocurren en los plazos geológicos.

Al adoptar las técnicas de modelado analógico, el trabajo celebra las capacidades reveladoras de la ciencia y las tecnologías modernas para crear una especie de evento sublime tecnológico, al tiempo que invita a los espectadores a considerar los problemas filosóficos planteados por tales observaciones tecnológicamente mediadas de fenómenos imperceptibles.



Ver en el glosario:

- **Sismos.**
- **Sismología volcánica.**
- **Tiempo geológico.**
- **Deriva continental.**
- **Placas tectónicas.**





Fotografía: Jorge Brantmayer.

Worlds in the Making

(2011)

Duración: 23'

HD de 3 canales.

Worlds in the Making es un trabajo que explora cómo observamos, experimentamos y creamos un entendimiento de los orígenes físicos del mundo que nos rodea. A través de herramientas y procesos de vulcanología, se reinterpretan paisajes primigenios de nuestro volcánico planeta, creando un mundo ligeramente alejado del que creemos conocer, interrumpiendo asunciones cotidianas sobre la realidad y cuestionando como la ciencia afecta nuestra experiencia del mundo natural.

Ver en el glosario:

- **Islas Galápagos y vulcanología.**
- **Placas tectónicas.**
- **Deriva continental.**



The View from Nowhere

(2018)

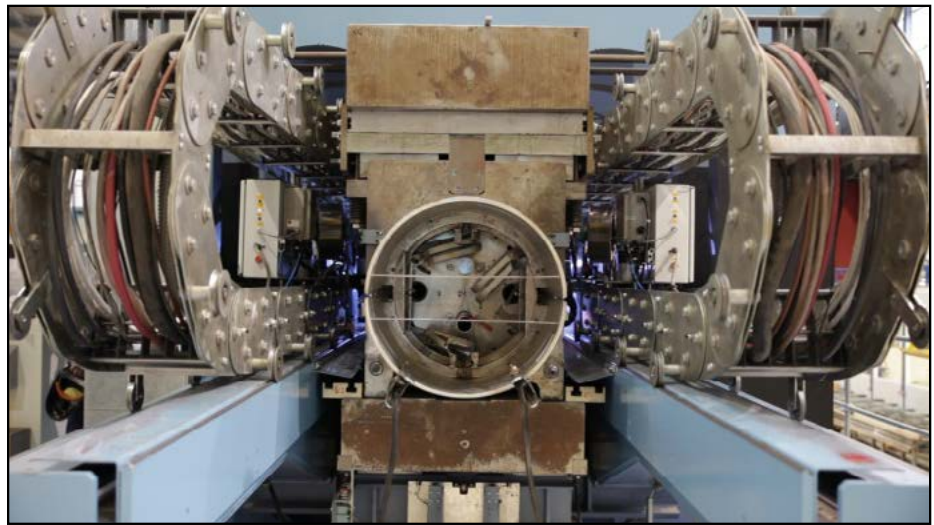
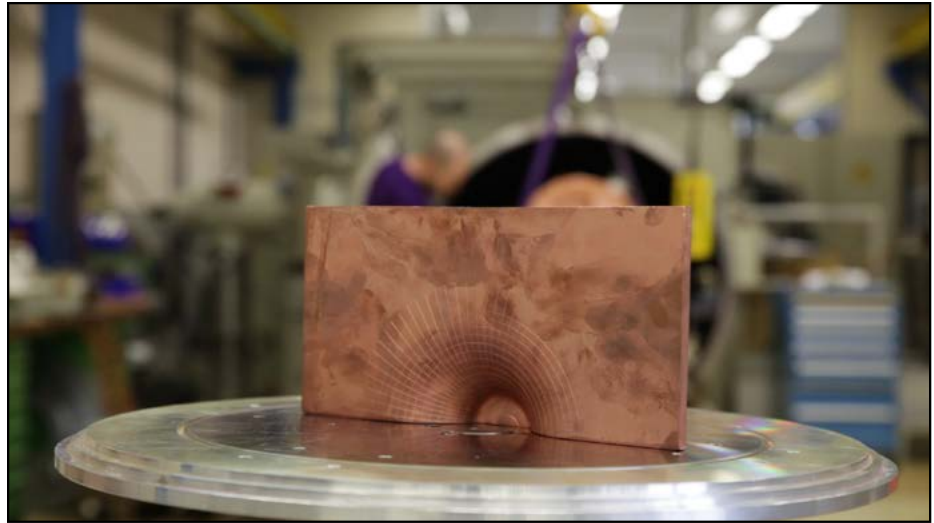
Duración: 13'11"

HD 1 canal

En *The View from Nowhere* se yuxtaponen debates sobre la aplicación y los procesos de la física teórica y filmaciones realizadas en talleres de alta tecnología del CERN. *Semiconductor* explora la dicotomía que se revela entre la búsqueda sorprendentemente creativa de modelar teóricamente nuestro universo físico, y la naturaleza clásica y dura de producir instrumentación para probar estas nociones. Entrega una sensación de los marcos científicos desarrollados por el hombre para explorar la materia más allá de los límites de la experiencia humana, al tiempo que plantea preguntas sobre nuestro lugar en la amplia naturaleza de la realidad. El título *The View from Nowhere* se refiere y cuestiona el concepto filosófico de que la ciencia debe seguir siendo un análisis objetivo del mundo natural para que se siga considerando como de valor.

Ver en el glosario:

- **Física teórica.**
- **CERN.**

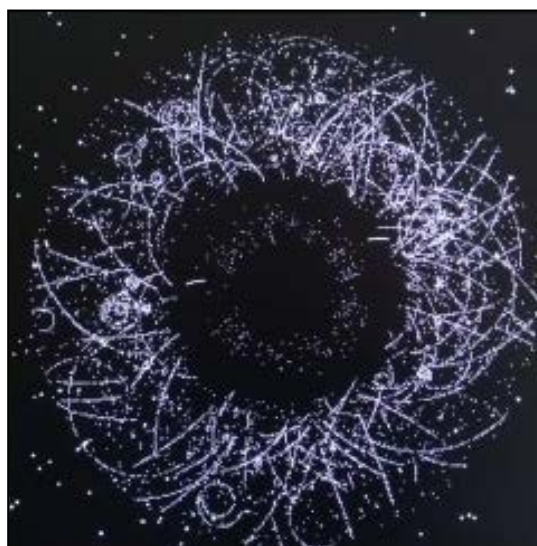


HALO

0.1/0.2/0.3

x3 animaciones CG en pantallas cuadradas / sin sonido.

HALO 0.1/0.2/0.3 es una obra compuesta por tres animaciones hechas con datos sin procesar del detector ATLAS en el laboratorio de física de partículas CERN, Ginebra, Suiza. Extraídos de su marco científico, los datos se convierten en una forma física por derecho propio, algo para explorar como medio artístico. Cada animación ofrece una perspectiva diferente de los datos, presentada en pantallas cuadradas personalizadas



Ver en el glosario:

- Experimento ATLAS.
- CERN.

Through the AEgIs

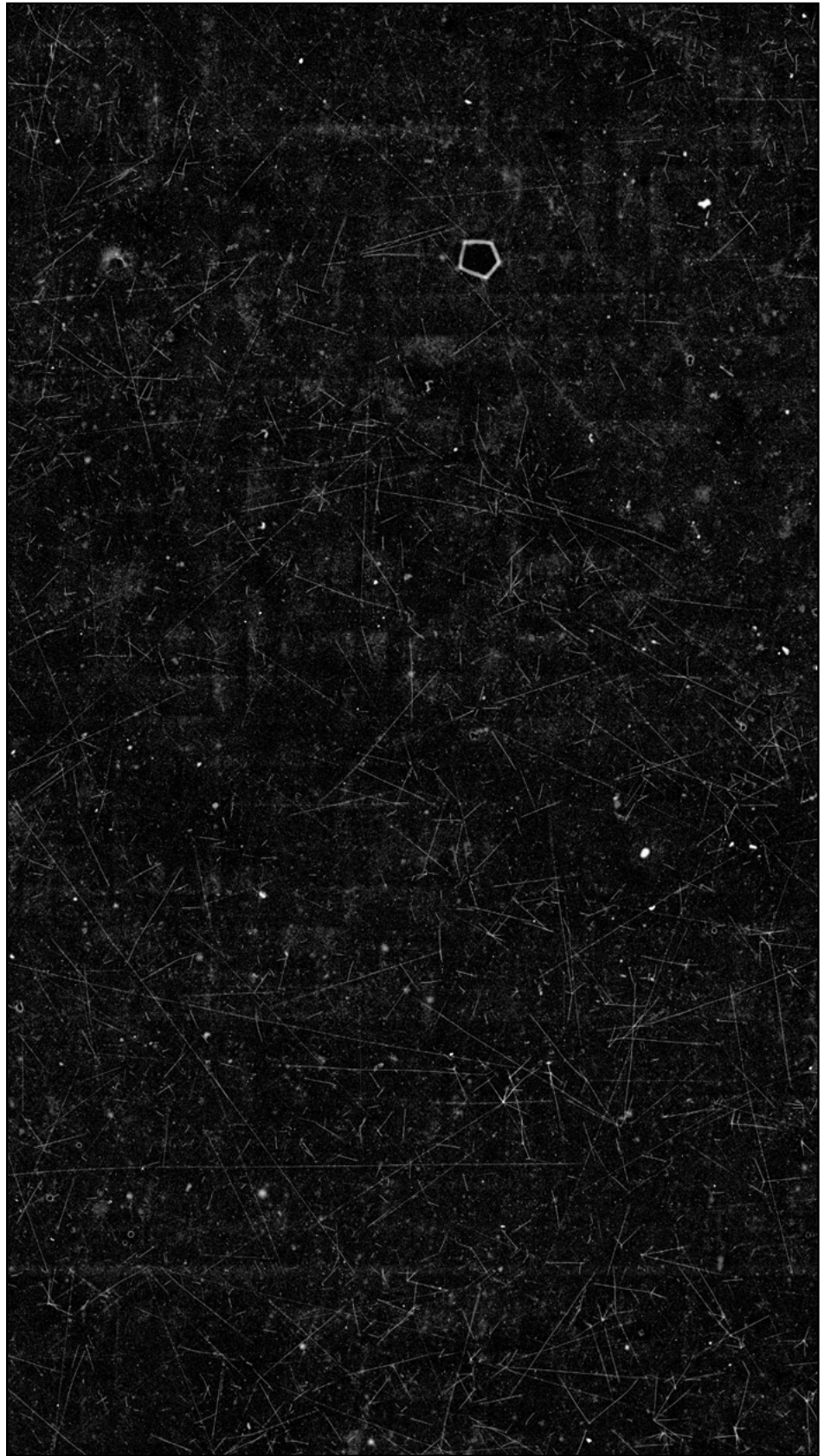
Duración: 16'34"

Instalación HD 1canal / sin sonido.

Through the AEgIs es un lapso de espacio-tiempo que explora cómo damos sentido a la naturaleza a través de lenguaje de la ciencia. AEgIS (Antihydrogen Experiment: Gravity, Interferometry, Spectroscopy) es un experimento que se realiza en CERN, a través del cual se logra examinar cómo la antimateria responde a la gravedad, permitiendo ver piones, protones y fragmentos nucleares volando desde "sitios de aniquilación". Estas partículas ionizan una placa fotográfica que cuando se revela devela sus trayectorias como pistas de diferentes tamaños. Basándose en esos procesos (al rededor de 100.000 escaneos), Semiconductor ha reconstruido la imagen fotográfica para producir una animación que reintroduce el tiempo en los datos, revelando los ritmos y artefactos del proceso de captura de los mismos. Una versión impresa a gran tamaño de *Through the AEgIS* muestra todos los datos, visibles a la vez, sin tiempo.

Ver en el glosario:

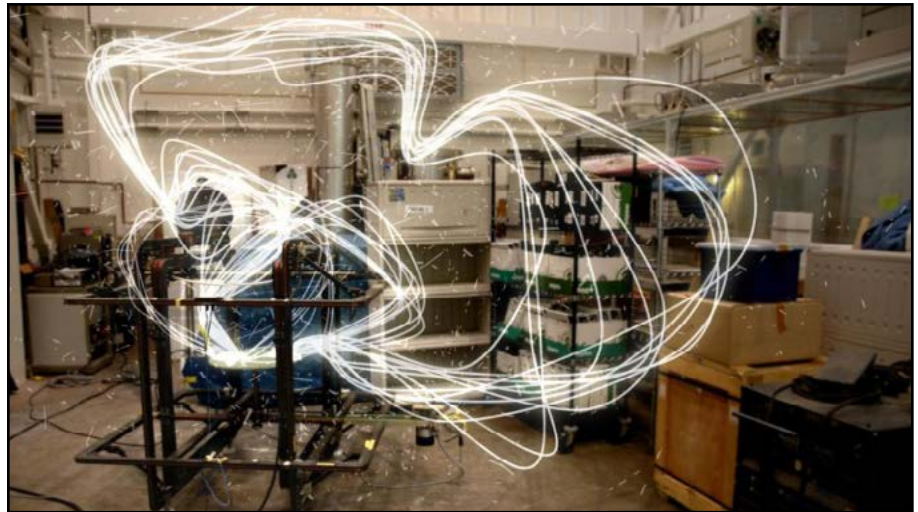
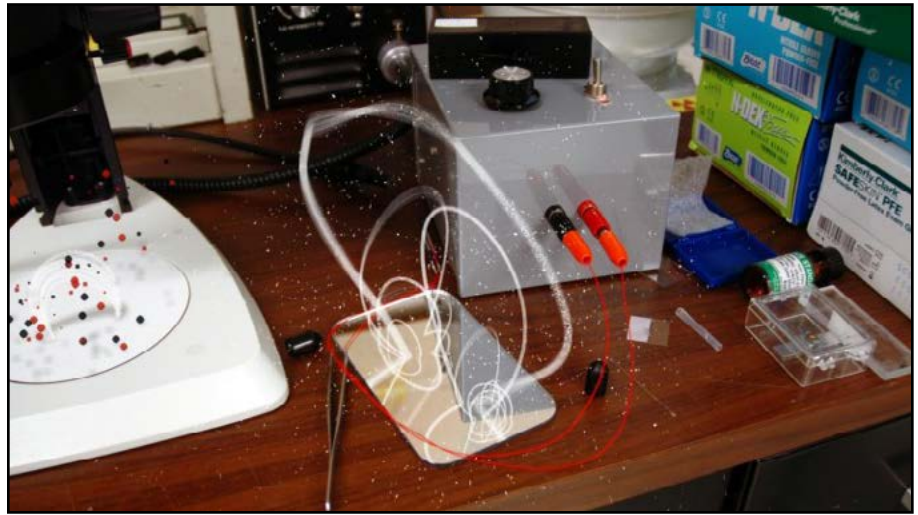
- **Experimento ATLAS.**
- **CERN.**



Magnetic Movie

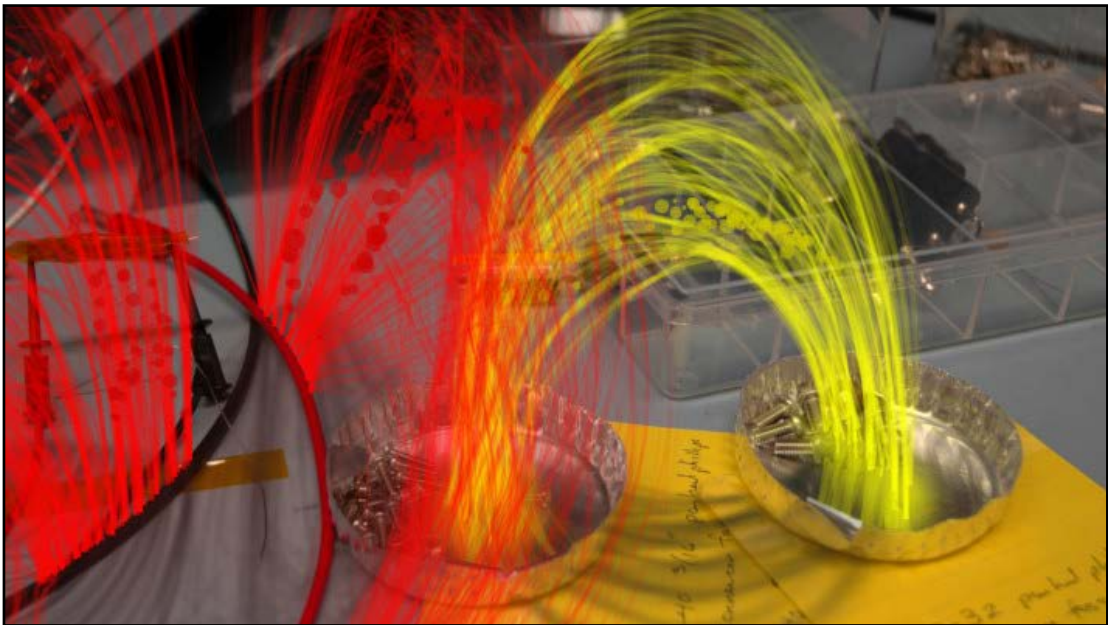
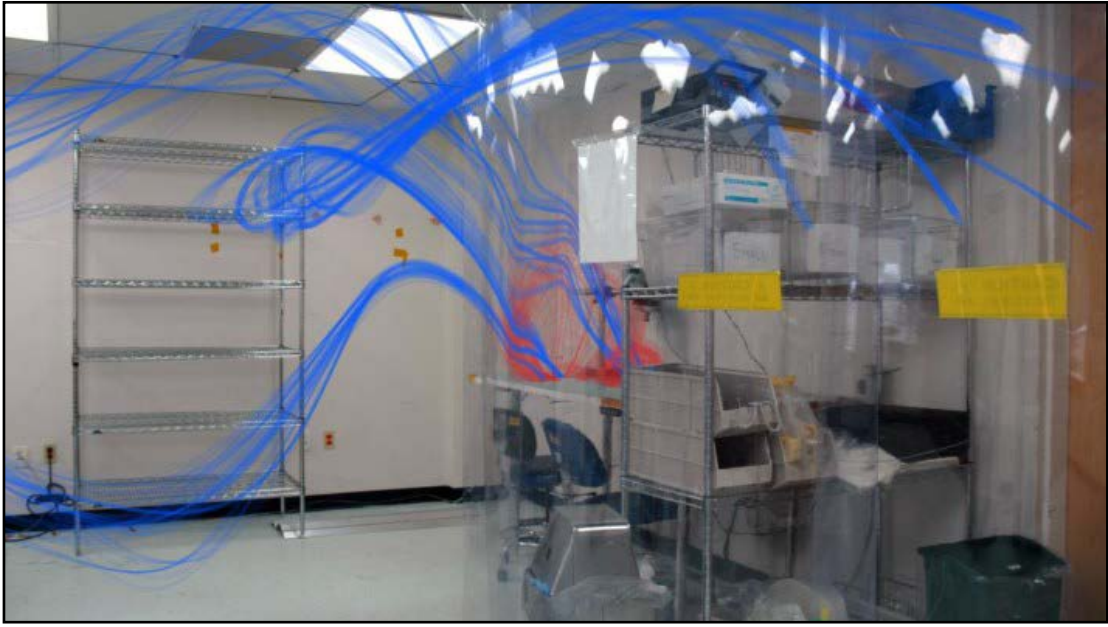
Duración 04:47 minutos. HD monocal

En la obra *Magnetic Movie* los campos magnéticos invisibles se revelan como geometrías caóticas en constante cambio. La acción ocurre alrededor de los Laboratorios de Ciencias Espaciales de la NASA, UC Berkeley, con grabaciones de científicos espaciales que describen sus descubrimientos. Las grabaciones de audio VLF controlan la evolución de los campos a medida que profundizan en nuestro entorno inaudible, revelando "silbidos" recurrentes producidos por electrones fugaces. ¿Estamos observando una serie de experimentos científicos, el universo en flujo o un documental de un mundo ficticio?



Ver en el glosario:

- Grabaciones de audio VLF

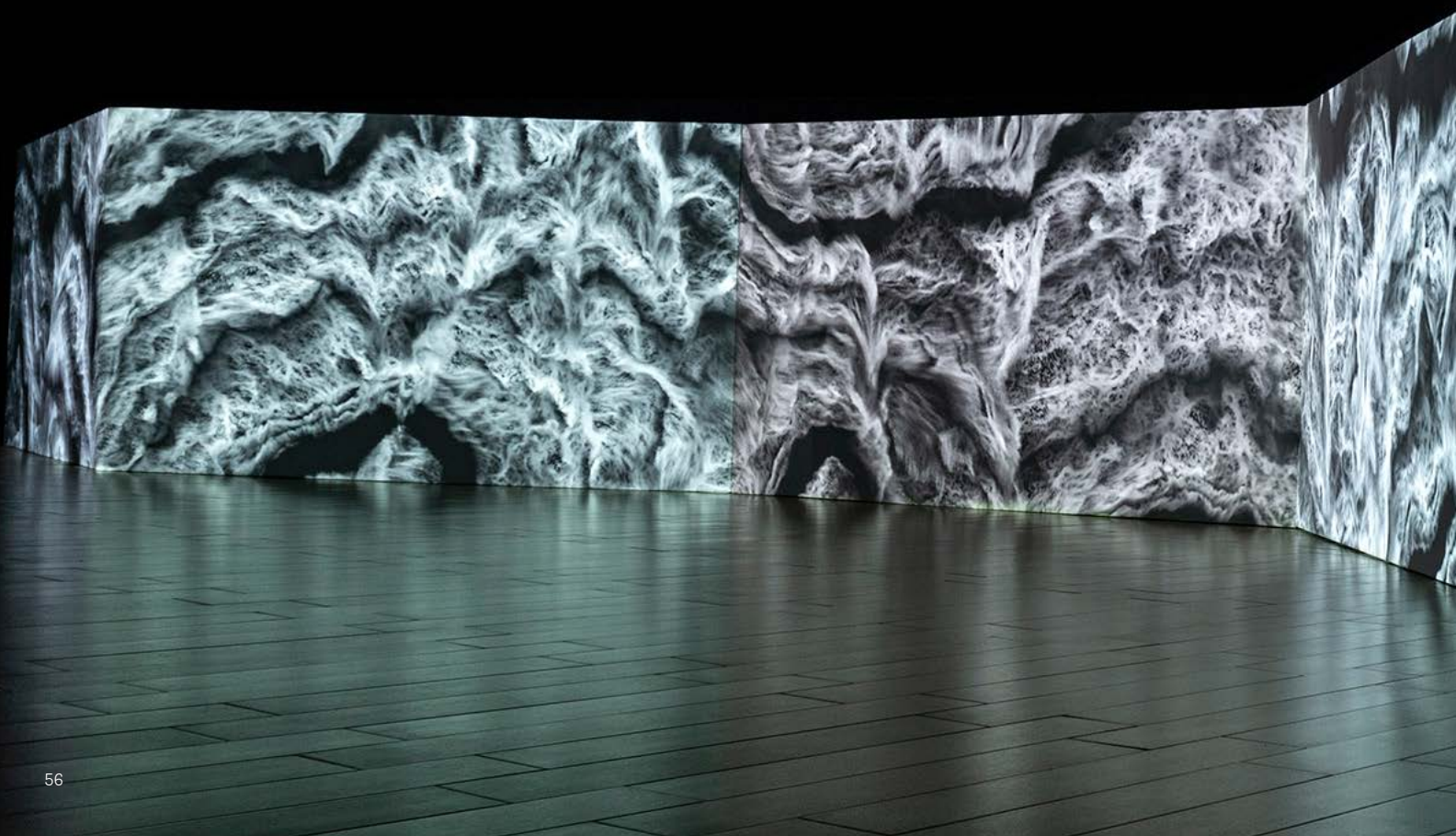


PREGUNTAS
Preguntas generales para
la visita:

- **¿Qué es lo que estamos viendo?**
- **¿Cuáles son los principales elementos que podemos reconocer?**
- **¿Qué sensaciones y/o sentimientos nos provoca?**

Previo a la visita:

1. ¿Cuántas veces miras al cielo durante el día?
2. ¿Qué formaciones vez en el cielo?
3. ¿Qué sabes sobre lo que hay en el cielo estrellado?
4. ¿Qué sabes sobre el sol?
5. ¿Has escuchado hablar de la antimateria? ¿qué crees que es?
6. ¿Cuál es la partícula más pequeña que conoces?
7. ¿Has escuchado hablar del Teoría del Big Bang? ¿sabes lo que es?
8. ¿Sabías que hay diversos tipos de sismos? ¿cuáles son los que conoces?
9. ¿Cómo relacionarías la ciencia y arte? ¿podrías pensar en algún vínculo entre ambas disciplinas?
10. ¿Cómo te has sentido frente a un sismo o ante un terremoto?
11. ¿Cuáles crees que son las ventajas y/o desventajas de vivir en un país que constantemente se encuentra en movimiento sísmico, telúrico?

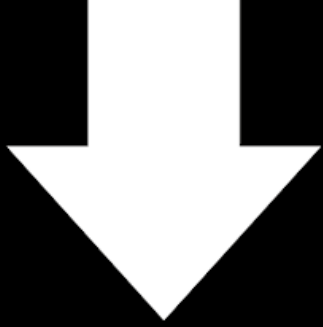


Posterior a la visita:

1. ¿Cuál crees que es la importancia de la investigación científica en el desarrollo humano?
2. ¿De qué manera crees que los descubrimientos científicos pueden modificar nuestra vida cotidiana?
3. ¿Cuáles crees que son los principales aportes del arte a la ciencia?
4. ¿Qué herramientas consideras que entrega la ciencia para el desarrollo del arte?
5. ¿Sería la naturaleza una manifestación artística?

Preguntas complementarias:

1. ¿Qué acciones consideras necesarias para generar cambios a corto plazo en el medio ambiente y ecosistema?
2. ¿De qué manera se puede generar una conciencia ambiental?
3. ¿Consideras que tenemos una verdadera conexión con nuestro entorno?
4. ¿Cuál es la relevancia de involucrarnos hoy en día con el acontecer nacional?
5. ¿Cuál es tu opinión sobre lo que sucede actualmente en nuestro país?
6. ¿Desde qué lugar consideras que puedes aportar en la lucha social que actualmente vive el país?



Si no alcanzaste a ver la exposición o si quisieras ver más detalles de las obras entra a su web oficial escaneando el siguiente código QR:

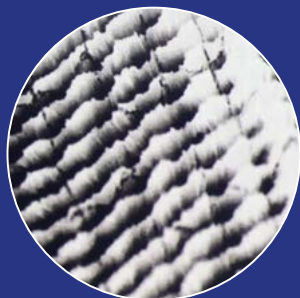


<https://semiconductorfilms.com>



ACTIVIDADES DE MEDIACIÓN SEMICONDUCTOR

En su decimocuarta edición, la Bienal de Artes Mediales propone un campo de convergencia entre artes, ciencias y tecnología, entre naturaleza, ciudad, ideas, palabras y acción colectiva. Bajo este marco, el Centro Nacional de Arte Contemporáneo Cerrillos exhibe la muestra *Semiconductor* del dúo inglés Ruth Jarman y Joe Gerhardt, curada por la comisaria e historiadora del arte española, Mónica Bello. En este contexto, el Área de Educación y Mediación ha diseñado una serie de actividades creativas con el objetivo de problematizar el frío dato científico y su vínculo con lo sensible.



I.- Nube eléctrica

Nube eléctrica es una actividad de mediación que profundiza sobre el trabajo artístico del colectivo de arte inglés *Semiconductor* a través de la confección creativa de un flipbook o libro de animación gráfica. Esta actividad busca que los participantes puedan representar los registros sonoros de las obras de *Semiconductor* a través de un lenguaje gráfico experimental. Para el mejor entendimiento de la materia, se profundizará, a modo general, sobre los conceptos de: variaciones súbitas de la ionósfera, tormentas solares y la producción de las ondas VLF (Very Low Frequency).

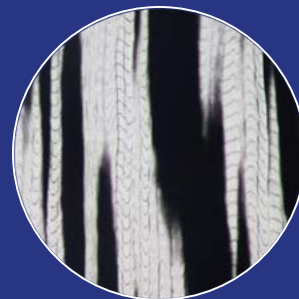
Fecha: sábado 14 diciembre y jueves 16 de enero 2020.
Horario: de 11 a 13 hrs.
Público: a partir de los 12 años.



II.- La tierra habla

La tierra habla es una actividad de mediación que profundiza sobre el trabajo artístico del colectivo de arte inglés *Semiconductor*. Esta actividad toma como referencia la información técnica recopilada por el Ministerio del Medio Ambiente de Chile en materias de temperaturas y precipitaciones. Lo anterior, servirá de insumo creativo para la confección de afiches y pancartas que reflexionarán sobre el cambio climático, la ecología y la corresponsabilidad de los humanos en el planeta.

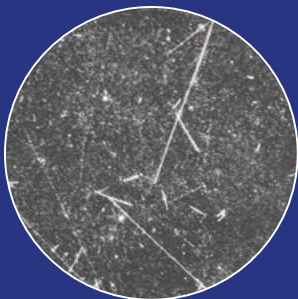
Fecha: sábado 4 y miércoles 29 de enero 2020.
Horario: de 11 a 13 hrs.
Público: todo público.



IV.- La plasticidad de los volcanes

La plasticidad de los volcanes es una actividad de mediación que profundiza sobre el trabajo artístico del colectivo de arte inglés *Semiconductor*. Esta toma como referencia de trabajo creativo los datos sismográficos de cuatro volcanes de Chile: Lascar, Villarrica, Nevados de Chillán y Copahue. Con ellos se profundizará, a modo general, en el entendimiento de los diferentes tipos de movimiento sísmico. Lo anterior, con el objetivo de reflexionar sobre la obra *Worlds in the Making* (2011) de *Semiconductor*, en que los artistas analizan datos vulcanológicos arrojados por los laboratorios de geofísica de las islas Galápagos. Con lo anterior, se propone conformar grupos de trabajo en torno a la actividad sísmica de los volcanes propuestos, para luego experimentar traduciendo y transformando creativamente los datos científicos.

Fecha: Miércoles 8 y martes 28 de enero 2020.
Horario: de 11 a 13 hrs.
Público: a partir de los 14 años en adelante.



V.- Sonidos de la tierra

Sonidos de la tierra es una actividad de mediación que profundiza sobre el trabajo artístico del colectivo de arte inglés Semiconductor. Esta mediación busca tomar conciencia sobre la naturaleza física de los movimientos tectónicos del planeta. Para ello se revisará el flujo de datos técnicos sobre los sismos más recientes en Chile, los que servirán de punto de inicio para la confección de una obra colectiva de carácter sonora.

Fecha: Viernes 10 y miércoles 22 de enero 2020.
Horario: de 11 a 13 hrs.
Público: a partir de los 10 años.



VI.- Las partituras del cielo

Las partituras del cielo es una actividad de mediación que profundiza sobre el trabajo artístico del colectivo de arte inglés Semiconductor. Para ello se busca realizar una serie de dibujos, colectivos e individuales, teniendo como referencia directa los sonidos registrados de las perturbaciones súbitas de la ionosfera, se tomará especial atención a sus variantes rítmicas y sonoras.

Fecha: sábado 18 y viernes 24 de enero 2020.
Horario: de 11 a 13 hrs.
Público: a partir de los 10 años.



VII.- Volcanes sociales

Volcanes sociales es una actividad de mediación que profundiza sobre el trabajo artístico del colectivo de arte inglés Semiconductor. Para ello se busca generar una obra creativa, individual y/o colectiva, que recoja un diálogo reflexivo y simbólico sobre la contingencia social en Chile, estableciendo un vínculo significativo entre energía telúrica y energía social. Para ello, conceptos como acumulación, presión y liberación de energía serán las principales líneas de trabajo.

Fecha: 31 de enero 2020.
Horario: de 11 a 13 hrs.
Público: desde los 14 años en adelante.



VIII.- Sismógrafo corporal

Sismógrafo corporal es una actividad de mediación que profundiza sobre el trabajo artístico del colectivo de arte inglés Semiconductor. Para ello se busca crear un sismógrafo artesanal que registre el movimiento de los cuerpos que participen de la mediación. Esta actividad busca valorar, por medio de dinámicas colectivas y participativas, la conciencia del cuerpo en el espacio, de sus movimientos y expresiones.

Fecha: martes 14 y 30 de enero 2020.
Horario: de 11 a 13 hrs.
Público: desde los 4 años en adelante.

Planes y programas

Semiconductor

Pre-kinder y Kinder

NÚCLEO IDENTIDAD Y AUTONOMÍA

- Comunicar sus preferencias, opiniones, ideas, en diversas situaciones cotidianas y juegos.
- Representar en juegos sociodramáticos, sus pensamientos y experiencias atribuyendo significados a objetos, personas y situaciones.

NÚCLEO CORPORALIDAD Y MOVIMIENTO

- Comunicar nuevas posibilidades de acción logradas a través de su cuerpo en situaciones cotidianas y de juego, empleando vocabulario preciso.
- Coordinar con precisión y eficiencia sus habilidades psicomotrices finas en función de sus intereses de exploración y juego.
- Resolver desafíos prácticos manteniendo control, equilibrio y coordinación al combinar diversos movimientos, posturas y desplazamientos tales como: lanzar y recibir, desplazarse en planos inclinados, seguir ritmos, en una variedad de juegos.

NÚCLEO LENGUAJES ARTÍSTICOS

- Apreciar producciones artísticas de diversos contextos (en forma directa o a través de medios tecnológicos), describiendo y comparando algunas características visuales, musicales o escénicas (desplazamiento, ritmo, carácter expresivo, colorido, formas, diseño, entre otros).
- Comunicar sus impresiones, emociones e ideas respecto de diversas obras de arte, producciones propias y de sus pares (artesanías, piezas musicales, obras plásticas y escénicas, entre otras).
- Representar plásticamente emociones, ideas, experiencias e intereses, a través de líneas, formas, colores, texturas, con recursos y soportes en plano y volumen.

1° Básico

ARTES VISUALES

Expresar y crear visualmente

OA 3 Expresar emociones e ideas en sus trabajos de arte a partir de la experimentación con: materiales de modelado, de reciclaje, naturales, papeles, cartones, pegamentos, lápices, pinturas, textiles e imágenes digitales; herramientas para dibujar, pintar, cortar, modelar, unir y tecnológicas (pincel, tijera, esteca, computador, entre otras); procedimientos de dibujo, pintura, collage, escultura, dibujo digital y otros.

Apreciar y responder frente al arte

OA 4 Observar y comunicar oralmente sus primeras impresiones de lo que sienten y piensan de obras de arte por variados medios. (Observar anualmente al menos 10 obras de arte local o chileno, 10 latinoamericanas y 10 de arte universal).

EDUCACIÓN FÍSICA Y SALUD

Expresión corporal y danza

OA 5 Ejecutar movimientos corporales, expresando sensaciones, ideas, estados de ánimo y emociones en variados espacios y a diferentes ritmos.

2° Básico

ARTES VISUALES

Expresar y crear visualmente

OA 3 Expresar emociones e ideas en sus trabajos de arte, a partir de la experimentación con: materiales de modelado, de reciclaje, naturales, papeles, cartones, pegamentos, lápices, pinturas, textiles e imágenes

digitales; herramientas para dibujar, pintar, cortar, modelar, unir y tecnológicas (pincel, tijera, mirete, computador, entre otras); procedimientos de dibujo, pintura, collage, escultura, dibujo digital, entre otros.

Apreciar y responder frente al arte

OA 4 Comunicar y explicar sus impresiones de lo que sienten y piensan de obras de arte por variados medios. (Observar anualmente al menos 10 obras de arte local o chileno, 10 latinoamericanas y 10 de arte universal).

EDUCACIÓN FÍSICA Y SALUD

Expresión corporal y danza

OA 5 Ejecutar movimientos corporales, expresando sensaciones, ideas, estados de ánimo y emociones en variados espacios y a diferentes ritmos e intensidades.

3° Básico

ARTES VISUALES

Expresar y crear visualmente

OA 1 Crear trabajos de arte a partir de experiencias, intereses y temas del entorno natural y artístico, demostrando manejo de materiales de modelado, de reciclaje, naturales, papeles, cartones, pegamentos, lápices, pinturas, textiles e imágenes digitales; herramientas para dibujar, pintar, cortar, modelar, unir y tecnológicas (pincel, tijera, mirete, computador, cámara fotográfica, entre otras); procedimientos de dibujo, pintura, grabado, escultura, técnicas mixtas, artesanía, fotografía, entre otros.

4° Básico

ARTES VISUALES

Expresar y crear visualmente

OA 3 Crear trabajos de arte a partir de experiencias, intereses y temas del entorno natural, cultural y artístico, demostrando manejo de: materiales de modelado, de reciclaje, naturales, papeles, cartones, pegamentos, lápices, pinturas, textiles e imágenes digitales; herramientas para dibujar, pintar, cortar, unir, modelar y tecnológicas (pincel, tijera, mirete, computador, cámara fotográfica, entre otras); procedimientos de dibujo, pintura, grabado, escultura, técnicas mixtas, artesanía, fotografía, entre otros.

5° Básico

ARTES VISUALES

Expresar y crear visualmente

OA 1 Crear trabajos de arte y diseños a partir de sus propias ideas y de la observación del: entorno cultural: Chile, su paisaje y sus costumbres en el pasado y en el presente; entorno artístico: impresionismo y postimpresionismo; diseño en Chile, Latinoamérica y del resto del mundo.

Expresar y crear visualmente

OA 2 Crear trabajos de arte y diseños a partir de diferentes desafíos y temas del entorno cultural y artístico, demostrando dominio en el uso de: materiales de modelado, de reciclaje, naturales, papeles, cartones, pegamentos, lápices, pinturas, textiles e imágenes digitales; herramientas para dibujar, pintar, cortar, unir, modelar y tecnológicas (brocha, sierra de calar, esteca, cámara de video y proyector multimedia, entre otros);

procedimientos de pintura, escultura, construcción, fotografía, video, diseño gráfico digital, entre otros.

Apreciar y responder frente al arte

OA 4 Analizar e interpretar obras de arte y diseño en relación con la aplicación del lenguaje visual, contextos, materiales, estilos u otros. (Observar anualmente al menos 50 obras de arte y diseño chileno, latinoamericano y universal).

CIENCIAS NATURALES

La tierra y sus cambios

OA 12 Describir la distribución del agua dulce y salada en la Tierra, considerando océanos, glaciares, ríos y lagos, aguas subterráneas, nubes, vapor de agua, etc. y comparar sus volúmenes, reconociendo la escasez relativa de agua dulce.

La tierra y sus cambios

OA 14 Investigar y explicar efectos positivos y negativos de la actividad humana en los océanos, lagos, ríos, glaciares, entre otros, proponiendo acciones de protección de las reservas hídricas en Chile y comunicando sus resultados.

HISTORIA, GEOGRAFÍA Y CIENCIAS SOCIALES

Relación ser humano-medio

OA 9 Caracterizar las grandes zonas de Chile y sus paisajes (Norte Grande, Norte Chico, Zona Central, Zona Sur y Zona Austral), considerando ubicación, clima (temperatura y precipitaciones), relieve, hidrografía, población y recursos naturales, entre otros.

6° Básico

ARTES VISUALES

Expresar y crear visualmente

OA 1 Crear trabajos de arte y diseños a partir de sus propias ideas y de la observación del: entorno cultural: el hombre contemporáneo y la ciudad; entorno artístico: el arte contemporáneo; el arte en el espacio público (murales y esculturas).

Expresar y crear visualmente

OA 3 Crear trabajos de arte y diseños a partir de diferentes desafíos y temas del entorno cultural y artístico, demostrando dominio en el uso de: materiales de modelado, de reciclaje, naturales, papeles, cartones, pegamentos, lápices, pinturas e imágenes digitales; herramientas para dibujar, pintar, cortar, unir, modelar y tecnológicas (rodillos de grabado, sierra de calar, mirete, cámara de video y proyector multimedia, entre otros); procedimientos de pintura, grabado, escultura, instalación, técnicas mixtas, arte digital, fotografía, video, murales, entre otros.

Apreciar y responder frente al arte

OA 4 Analizar e interpretar obras de arte y objetos en relación con la aplicación del lenguaje visual, contextos, materiales, estilos u otros. (Observar anualmente al menos 50 obras de arte del arte chileno, latinoamericano y universal).

CIENCIAS NATURALES

La tierra y sus cambios

OA 16 Describir las características de las capas de la Tierra (atmósfera, litósfera e hidrósfera) que posibilitan el desarrollo de la vida y proveen recursos para

el ser humano, y proponer medidas de protección de dichas capas.

7° Básico

ARTES VISUALES

Apreciar y responder frente al arte

OA 04 Interpretar manifestaciones visuales patrimoniales y contemporáneas, atendiendo a criterios como características del medio de expresión, materialidad y lenguaje visual.

CIENCIAS NATURALES

Física: Fuerza y ciencias de la tierra

OA 9 Explicar, con el modelo de la tectónica de placas, los patrones de distribución de la actividad geológica (volcanes y sismos), los tipos de interacción entre las placas (convergente, divergente y transformante) y su importancia en la teoría de la deriva continental.

8° Básico

ARTES VISUALES

Expresar y crear visualmente

OA 01 Crear trabajos visuales basados en la apreciación y el análisis de manifestaciones estéticas referidas a la relación entre personas, naturaleza y medioambiente, en diferentes contextos

Apreciar y responder frente al arte

OA 5 Analizar manifestaciones visuales patrimoniales y contemporáneas, contemplando criterios como: contexto, materialidad, lenguaje visual y propósito expresivo.

MÚSICA

Interpretar y cantar

OA 3 Cantar y tocar repertorio relacionado con la música escuchada, desarrollando habilidades tales como comprensión rítmica, melódica, conciencia de textura y estilo, expresividad, rigurosidad, fluidez de fraseo y dinámica, entre otros.

Interpretar y cantar

OA 4 Interpretar repertorio diverso a una y más voces, con precisión rítmica y melódica, incorporando como guía el uso de medios de registro y transmisión, en la presentación de su quehacer musical.

Interpretar y cantar

OA 5 Improvisar y crear música aplicando experiencias y conocimientos a partir de indicaciones determinadas, dando énfasis a acompañamientos y variaciones rítmicas, melódicas y/o armónicas.

Reflexionar y relacionar

OA 7 Apreciar el rol de la música en la sociedad a partir del repertorio trabajado, respetando la diversidad y riqueza de los contextos socioculturales.

1° Medio

ARTES VISUALES

Apreciar y responder frente al arte

OA 4 Realizar juicios críticos de manifestaciones visuales considerando las condiciones contextuales de su creador y utilizando criterios estéticos pertinentes.

MÚSICA

Interpretar y crear

OA 5 Improvisar y crear música dando énfasis a la experimentación con el material sonoro, arreglos de canciones y secciones musicales, basándose en ideas musicales y extramusicales.

CIENCIAS NATURALES

Biología: Impactos en ecosistema y sustentabilidad

OA 8 Explicar y evaluar los efectos de acciones humanas (conservación ambiental, cultivos, forestación y deforestación, entre otras) y de fenómenos naturales (sequías, erupciones volcánicas, entre otras) en relación con: El equilibrio de los ecosistemas. La disponibilidad de recursos naturales renovables y no renovables. Las posibles medidas para un desarrollo sustentable.

FÍSICA

Ondas y sonido

OA 9 Demostrar que comprende, por medio de la creación de modelos y experimentos, que las ondas transmiten energía y que se pueden reflejar, refractar y absorber, explicando y considerando: Sus características (amplitud, frecuencia, longitud de onda y velocidad de propagación, entre otras). Los criterios

para clasificarlas (mecánicas, electromagnéticas, transversales, longitudinales, superficiales).

FÍSICA

Ondas y sonido

OA 10 Explicar fenómenos del sonido perceptibles por las personas, como el eco, la resonancia y el efecto Doppler, entre otros, utilizando el modelo ondulatorio y por medio de la experimentación, considerando sus: Características y cualidades (intensidad, tono, timbre y rapidez). Emisiones (en cuerdas vocales, en parlantes e instrumentos musicales). Consecuencias (contaminación y medio de comunicación). Aplicaciones tecnológicas (ecógrafo, sonar y estetoscopio, entretención, entre otras).

FÍSICA

Percepción sonora y visual y ondas sísmicas

OA 13 Describir el origen y la propagación, por medio del modelo ondulatorio, de la energía liberada en un sismo, considerando: Los parámetros que lo describen (epicentro, hipocentro, área de ruptura, magnitud e intensidad). Los tipos de ondas sísmicas (primarias, secundarias y superficiales). Su medición y registro (sismógrafo, escalas sísmicas). Sus consecuencias directas e indirectas en la superficie de la Tierra (como tsunamis) y en la sociedad. Su importancia en geología, por ejemplo, en el estudio de la estructura interna de la Tierra.

2º Medio

ARTES VISUALES

Expresar y crear visualmente

OA 3 Crear proyectos visuales basados en diferentes desafíos creativos, utilizando medios contemporáneos como video y multimedia.

Apreciar y responder frente al arte

OA 4 Argumentar juicios críticos referidos a la valoración de diversas manifestaciones visuales, configurando una selección personal de criterios estéticos.

MÚSICA

Interpretar y crear

OA 5 Improvisar y crear música con fluidez e innovación, dando énfasis a arreglos de canciones y secciones musicales, sobre la base de proposiciones dadas o rasgos estilísticos y formales acordados.

3º Medio

MÚSICA

OF 3 Interpretar música en conjunto, realizando acciones coordinadas de control auditivo y corporal, refinamiento de la conciencia estilística y uso expresivo de los recursos musicales.

OF 4 Formular y realizar proyectos musicales, con diversos fines específicos (arreglos, música incidental para teatro, danza, video, etc.), empleando diversos recursos alternativos de expresión (voz, instrumentos, danza, etc.)

CIENCIAS NATURALES

Física

AE 10 Describir fenómenos que ocurren en la atmósfera, hidrósfera y litósfera.

Física

AE 11 Identificar acciones humanas nocivas para la atmósfera, hidrósfera y litósfera, promoviendo el uso eficiente de los recursos energéticos para mitigar sus efectos en la naturaleza.

4º Medio

ARTES VISUALES

Expresar y crear

OA1 Experimentar con diversidad de soportes, procedimientos y materiales utilizados en la ilustración, las artes audiovisuales y multimediales

Apreciar y responder

AO4 Analizar e interpretar propósitos expresivos de obras visuales, audiovisuales y multimediales contemporáneas, a partir de criterios estéticos (lenguaje visual, materiales, procedimientos, emociones, sensaciones e ideas que genera, entre otros), utilizando conceptos disciplinarios.

MÚSICA

Expresar y crear

AO1 Experimentar con diversos estilos musicales contemporáneos, utilizando diferentes recursos de producción musical (voz, objetos sonoros, instrumentos musicales y tecnologías).



AEGIS

El objetivo principal del Experimento Antihidrógeno: Gravedad, Interferometría, Espectroscopía (AEGIS) es la medición directa de la aceleración gravitacional de la Tierra, en antihidrógeno. AEGIS es una colaboración de físicos de toda Europa. En la primera fase del experimento, el equipo de AEGIS utilizó antiprotones del desacelerador de protones para hacer un haz de átomos de antihidrógeno.. Luego el haz de antihidrógeno atraviesa un instrumento llamado deflectómetro Moire, acoplado a un detector sensible a la posición para medir la fuerza de la interacción gravitacional entre la materia y la antimateria con una precisión del 1%. Un sistema de rejillas en el deflectómetro divide el haz de antihidrógeno en rayos paralelos, formando un patrón periódico. A partir de este patrón, los físicos pueden medir cuánto cae el haz de antihidrógeno durante su vuelo horizontal. Combinando este cambio con el tiempo que tarda cada átomo en volar y caer, el equipo de AEGIS puede determinar la fuerza gravitacional entre la Tierra y los átomos de antihidrógeno. El experimento AEGIS representa la primera medición directa de un efecto gravitacional en un sistema antimateria.

<https://home.cern/science/experiments/aegis>



Antimateria

La antimateria es una especie de imagen especular de la materia. Para cada partícula de materia, existe una antipartícula de igual masa pero con propiedades inversas; por ejemplo, el electrón, de carga negativa, tiene una antipartícula cargada positivamente llamada positrón. La antimateria fue postulada en 1928 por el físico Paul Dirac, que desarrolló una teoría que combinaba la mecánica cuántica y la teoría de la relatividad especial de Einstein para describir las interacciones de los electrones con velocidades próximas a la de la luz. La ecuación fundamental por él deducida resultó tener dos soluciones, una para el electrón y otra para una partícula de igual masa pero con carga positiva (lo que hoy sabemos que es un positrón). En 1932 se encontraron las pruebas que demostraban la corrección de estas ideas al descubrirse que los positrones estaban presentes de forma natural en los rayos cósmicos. Estos rayos chocan a muy alta energía con partículas presentes en la atmósfera terrestre; en estas colisiones se siguen produciendo ahora mismo positrones y antiprotones.

<https://www.scienceinschool.org/es/2008/issue10/lhcwhy>

Antropoceno

El Antropoceno es todavía un concepto científico en construcción, y los argumentos y las reflexiones que se están haciendo en torno a él resultan altamente relevantes. En la actualidad se reconoce la existencia de grandes procesos de transformación de la biosfera al grado que se habla de un cambio global. Se trata de un conjunto de alteraciones en la constitución y funcionamiento de los ecosistemas. Aunque no es el único aspecto, desde luego está estrechamente relacionado con cambios en el clima que han ocurrido con una magnitud sin precedente desde la última glaciación, que se refleja en el incremento de la temperatura promedio del planeta. Este cambio en la temperatura es resultado de la acumulación de gases con efecto invernadero (gei) en la atmósfera. Este cambio en la composición de la atmósfera deriva en mayor medida de la quema de combustibles fósiles para generar energía y de la conversión de hábitats naturales a terrenos agropecuarios, lo que por cierto induce otro gran cambio global: la pérdida de biodiversidad. En consecuencia, cabe pensar que los efectos de las actividades de los seres humanos han escalado niveles planetarios y que se han convertido en una fuerza geofísica global con un 95% de certeza de que la actividad humana es la causa detonante del calentamiento.

Zamora, M. E., Huerta, A. H., Maqueo, O. P., Badillo, G. B., & Bernal, S. I. (2016). Cambio global: el Antropoceno. CIENCIA ergo-sum, Revista Científica Multidisciplinaria de Prospectiva, 23(1)



ATLAS

ATLAS es uno de los cuatro experimentos principales en el Gran Colisionador de Hadrones (LHC) en el CERN. Es un experimento de física de partículas dirigido por una colaboración internacional y está diseñado para explotar todo el potencial de descubrimiento y la gran variedad de oportunidades de física que ofrece el LHC. La exploración científica de ATLAS utiliza la medición de precisión para empujar las fronteras del conocimiento buscando respuestas a preguntas fundamentales como: ¿Cuáles son los componentes básicos de la materia? ¿Cuáles son las fuerzas fundamentales de la naturaleza? ¿Podría haber una mayor simetría subyacente en nuestro universo? Los físicos de ATLAS prueban las predicciones del Modelo Estándar, que resume nuestra comprensión actual de cuáles son los componentes básicos de la materia y cómo interactúan. Estos estudios pueden conducir a descubrimientos innovadores, como el del bosón de Higgs, la física más allá del Modelo Estándar y el desarrollo de nuevas teorías para describir mejor nuestro universo. ATLAS lleva la física experimental a territorios inexplorados, tal vez con nuevos procesos y partículas que podrían cambiar nuestra comprensión de la energía y la materia.

<https://atlas.cern/discover/about>



CARISMA

La red CARISMA es un conjunto de magnetómetros, dispositivos que se utilizan para medir las perturbaciones en el campo magnético de la Tierra, causadas por la actividad que ocurre en una región del espacio cerca de la Tierra, conocida como la magnetosfera. A partir de estas mediciones, se puede determinar la naturaleza del evento y, al usar una matriz distribuida de magnetómetros, se puede calcular más información sobre su tiempo y evolución espacial. La matriz CARISMA abarca un rango de longitud desde Dawson City, YK (cerca de la frontera de Alaska, 220.89° E) hasta Rankin Inlet, NU (267.89 ° E) y un rango de latitud desde Taloyoak, NU (69.54 ° N) hasta Osakis, MN, EE. UU. (45.87 ° N). Actualmente, la mayoría de estos sitios se encuentran en un meridiano norte-sur conocido como la 'Línea Churchill'. Al disponer los magnetómetros de esta manera, es posible investigar la propagación radial de eventos, porque el campo medido en latitudes más altas se ve afectado por regiones más alejadas de la Tierra que las medidas en latitudes más bajas.

<https://www.carisma.ca/about-carisma>



CERN

El CERN, Organización Europea para la Investigación Nuclear, es el principal laboratorio de investigación del mundo en física de partículas. Su trabajo ayuda a descubrir de qué está hecho el universo y cómo funciona. El Laboratorio, establecido en 1954, se ha convertido en un excelente ejemplo de colaboración internacional. Su misión es:

- Proporcionar un complejo único de aceleradores de partículas para realizar investigaciones de vanguardia.
- Dar clases de relevancia internacional sobre investigación en física fundamental.
- Unir a personas de todo el mundo para impulsar las fronteras de la ciencia y la tecnología, en beneficio de todos.

<https://home.cern/about/who-we-are/our-mission>



Gran Colisionador de Hadrones (LHC)

El Gran Colisionador de Hadrones, también conocido por sus siglas inglesas LHC (Large Hadron Collider) es el mayor acelerador de partículas subatómicas construido en la historia. Su estructura consiste en un enorme túnel subterráneo (a 100 metros bajo tierra) situado bajo tierra en la frontera franco- suiza cercana a la ciudad de Ginebra de 26.659 metros de circunferencia por donde dos haces de partículas, viajando en sentidos opuestos, con velocidades próximas a la velocidad de la luz, se chocan en puntos escogidos donde detectores inmensos y ultra sensibles observan con ojos electrónicos las colisiones de esas pequeñas partículas. El resultado es la formación de un spray de nuevas partículas reproduciendo, en el laboratorio, la energía liberada instantes después del Big Bang.

<https://www.i-cpan.es/es/content/el-gran-colisionador-de-hadrones-lhc>



Deriva Continental

Es una hipótesis enunciada a principios del siglo XX por Alfred Wegener, que sugería que los continentes se habían desplazado sobre la superficie terrestre, movimiento generado por las mareas y la fuerza centrífuga inducida por la rotación de la tierra. Las principales pruebas que aportó Wegener para enunciar su teorías eran de carácter paleontológico, geográfico, geológico y climático.

Rodríguez, M. (2018). Geología, Bachillerato. Madrid, España: Paraninfo.

Eyecciones de Masa Coronal (CME)

Son explosiones de plasma solar y campo magnético eyectados desde el Sol a velocidades que fluctúan entre 50 a 2000 km/seg hacia el espacio interplanetario. Las CME se asocian frecuentemente con las erupciones solares. Estas erupciones ocurren cuando grandes bucles coronales (gases atrapados por campos magnéticos) son golpeados o perturbados de alguna manera. Esto provoca que todo el sistema de bucle se vuelva inestable, por lo que el material atrapado puede liberarse, arrastrando consigo parte del campo magnético.

<http://www.cienciahoy.org.ar/ch/ln/hoy74/eyecciones.htm>



Física de Partículas Elementales

La Física de Partículas Elementales tiene como objetivo común entender la constitución íntima de la materia. Con ese propósito energías increíblemente altas deben ser alcanzadas simulando lo que podría ser el inicio de los tiempos. Los instrumentos científicos que fueron construidos superan en varios órdenes de magnitud, todo lo que ya fue hecho hasta hoy. La construcción del LHC puntúa como la mayor y más innovadora máquina de descubrimiento científico con subproductos tecnológicos inimaginables para el estudio de la física de partículas.

Baroni, Maria Cristina. (2011) El gran colisionador de hadrones ensaya la vida. Prometeica- Revista de Filosofía y Ciencias-Núm3. Pág.58.

Física Teórica

Esencialmente se basa en el hecho de saber que los fenómenos físicos pueden describirse en un lenguaje matemático. Las leyes de movimiento, por ejemplo, pueden ser expresadas en fórmulas matemáticas que sintetizan la esencia de la dinámica de los objetos. Cuando esta descripción matemática se depura, es posible encontrar en su interpretación nuevos fenómenos físicos no observados hasta entonces.

<http://www.ugto.mx/eugreka/contribuciones/144-que-es-la-fisica-teorica>



HI (Heliospheric Imager)

Consiste en dos pequeños sistemas de telescopio montados en el lado de cada una de las naves espaciales STEREO, que ven el espacio mirando hacia atrás la línea Sol-Tierra, protegida del resplandor del sol por una serie de deflectores.

https://www.stereo.rl.ac.uk/Documents/HI_OPS_v4.pdf



Ionósfera

Es una capa que se localiza a 80 Km sobre nuestras cabezas y se extiende, aproximadamente, hasta los 500 Km. Como su nombre indica se caracteriza porque los gases allí presentes están ionizados. Una sustancia está ionizada cuando su carga eléctrica no es neutra porque tiene exceso o déficit de electrones.

Los gases que viven en la ionosfera están expuestos a radiaciones de alta energía procedentes del Sol: Rayos X, gamma y ultravioleta transfieren a los electrones de un átomo la suficiente energía para apartarlos de sus respectivos núcleos. Por esta razón la densidad de ionización de esta capa varía en función de la rotación de la Tierra (ciclo noche/día), la rotación del Sol (cada 26 días), ciclo de estaciones (movimiento de traslación de nuestro planeta) y ciclo de aparición de manchas solares (11 años). A los fenómenos anteriores hay que sumar otros de carácter anómalo.

<http://www.ccapitalia.net/?cat=3&paged=2>



Islas Galápagos y Vulcanología

Las Islas Galápagos se encuentran ubicadas en el Océano Pacífico a 972 km. de la costa continental del Ecuador, son formadas por 13 islas, en ellas se encuentran varios edificios volcánicos, los principales se encuentran ubicados en dos de las islas, que son: Isabela y Fernandina. Las Islas Galápagos son consideradas como una de las zonas volcánicas más activas del mundo, todas las islas son de origen volcánico y por lo menos en 8 de ellas sus volcanes han manifestado una intensa actividad durante el período histórico, especialmente en los volcanes de las islas Isabela y Fernandina.

<https://www.igepn.edu.ec/islas-galapagos>

Perturbaciones súbitas de la Ionósfera

Una Perturbación Ionosférica Súbita (SID) es una alta densidad de ionización anormal en la capa D de la ionosfera de la tierra causada por una erupción solar. Cuando se produce una erupción solar en el Sol una explosión de intensa radiación ultravioleta y de rayos X golpea el lado diurno de la Tierra. Esta radiación de alta energía es absorbida por las partículas atmosféricas, llevándolas a estados excitados y golpeando electrones libres en el proceso de fotoionización. Las capas ionosféricas de baja altitud (capa D y L) inmediatamente aumentan su densidad durante el día. La perturbación ionosférica mejora la propagación de radio de muy baja frecuencia (VLF). Con un instrumento llamado monitor SID, ubicado en el Observatorio Geofísico Astronómico en la colina Colovec en Ljubljana, se pueden detectar las erupciones solares al monitorear la intensidad de la señal de transmisores de VLF distantes a lo largo del tiempo. Los SID grabados indican dónde pueden haber tenido lugar las erupciones solares.

D'Costa, A., Lazo, B., Schepetnov, R. V., & Álvarez, R. (1983). Pulsaciones geomagnéticas generadas en la ionosfera durante las desviaciones súbitas de frecuencias (SFD).



Ondas VLF

“Very Low Frequency es la denominación que recibe la región del espectro radioeléctrico comprendido entre 3 KHz y 30 KHz”.

<http://www.ccapitalia.net/?p=1043>

Grabaciones de audio VLF

“Para poder registrar estas perturbaciones en la Ionósfera (SID) se utilizan receptores de frecuencias de radio de VLF y LF, estas bandas presentan pérdidas mínimas de potencia según su distancia recorrida las cuales pertenecen al orden de 2 a 3 decibelios dB cada 1,000km, gracias a esta característica es posible recibir señales de transmisores que se encuentran a miles de kilómetros de distancia, que operan a estas frecuencias de manera permanente, permitiendo un registro constante en tiempo de las variaciones de la señal de un porcentaje del globo y atmósfera terrestre”.

Artola, A., Mills, E., & Estrada, P. (2013). Correlación entre la variabilidad en la banda VLF en Francisco Morazán y la actividad solar. *Ciencias Espaciales*, 6(1),26- 27.

Placas tectónicas

“Al examinar la superficie terrestre con el auxilio de satélites especializados y mediciones geofísicas, se puede observar que la litosfera está dividida en una serie de placas o losas de hasta 100 km de espesor, que se conocen como placas tectónicas. Tales placas se pueden desplazar lateralmente, puesto que, en la profundidad, deslizan sobre una capa viscosa denominada astenosfera. Se ha podido establecer que estas presentan distintos tipos de límites laterales, de acuerdo con los procesos que ocurren a lo largo de ellos. De este modo, se distinguen límites o márgenes deslizantes, divergentes y convergentes. En todos estos márgenes (y en el interior de las placas) ocurren terremotos y erupciones volcánicas, en especial, en los convergentes y divergentes. Cada una de las partes componentes de las placas, tiene su propia composición y expresión geográfica en la superficie terrestre”.

Iturralde-Vinent, M. A. (2007). *Tectónica de Placas. Geología de Cuba Para Todos*, Capítulo, 4.



Sismos

“Corresponde al proceso de generación de ondas elásticas y su posterior propagación por el interior de la Tierra. Al llegar a la superficie de la Tierra, estas ondas son percibidas tanto por la población como por las estructuras y, dependiendo de la amplitud del movimiento (desplazamiento, velocidad y aceleración del suelo) y de su duración, el sismo producirá mayor o menor intensidad en una región determinada.

Dependiendo del proceso de generación de ondas elásticas, los sismos (terremoto ó temblor de tierra), se pueden clasificar en:

- Sismos Tectónicos, asociados a la ruptura de una falla.
- Sismos Volcánicos, asociados a oscilaciones de magma, fluidos y gases en un volcán.
- Sismos Inducidos, asociados a acción humana (e.g. explotación minera, carga de agua en embalses), ó procesos externos sobre la superficie de la Tierra (e.g. impacto de meteoritos).”

<https://www.csn.uchile.cl/sismologia/glosario/>



Sismología Volcánica

“Uno de los propósitos fundamentales para el estudio de la sismología volcánica es el conocer los patrones de actividad sísmica que permitan establecer oportunamente la probabilidad de una erupción.

La actividad sísmica en volcanes suele presentarse con meses o años de anticipación a cualquier manifestación observable en el exterior, por ejemplo la emisión de vapor, gases o cenizas o bien el calentamiento del agua del lago que podría existir en el cráter. Es por ello que la sismología volcánica es considerada como una de las herramientas más útiles en el conocimiento del fenómeno volcánico y determinante, en consecuencia, el pronóstico de una eventual erupción.”

<http://sitiohistorico.sernageomin.cl/volcan-volcanesysismicidad.php>



STEREO (Solar Terrestrial Relations Observatory)

“Misión de la NASA [...] consta de dos naves espaciales idénticas que se colocaron en dos órbitas distintas alrededor del Sol. El STEREO Ahead se colocó un poco más cerca del Sol que la Tierra y el STEREO Behind un poco más lejos que la Tierra. Esto hace que se envíe más adelante y se reduzca poco a poco detrás de la órbita de la Tierra y así se expone la cara oculta del Sol.”

<https://www.spaceweatherlive.com/es/actividad-solar/imagenes-solares/stereo>



Tiempo Geológico

“El tiempo geológico corresponde al tiempo desde la formación de la Tierra hasta el presente. Se divide en distintos periodos sobre la base de información estratigráfica (cronología relativa) y radiométrica (cronología absoluta). Las divisiones del tiempo se definen primordialmente a partir de los principales eventos geológicos y los cambios biológicos observables en el registro fósil. [...]”

Se diferencian 4 periodos mayores o eones:

- Eón Hadeico o Hadeano (4.567 – 3.800 Ma): La palabra Hadeico proviene de la palabra griega Hades que denominaba al inframundo, como referencia a las condiciones de calor y desorden en ese tiempo. El planeta estaba todavía en infancia, es decir afectado por frecuentes impactos violentos de asteroides y un volcanismo intensivo.
- Eón Arcaico o Arqueano (3.800 – 2.500 Ma): Su nombre derivado del griego significa "comienzo" en referencia a la literatura antigua que juntaba Arqueano y Hadeano. Debido al importante flujo de

calor (3 veces lo actual), se considera que este período era afectado por una fuerte actividad tectónica. Agua líquida estaba presente y ocupaba cuencas oceánicas profundas.

- Eón Proterozoico (2.500 – 542 Ma): Se caracteriza por la presencia de grandes masas continentales estables (cratones) que darán lugar a las plataformas continentales actuales. En ese eón, la Tierra sufre sus primeras glaciaciones. Se registra una gran cantidad de estromatolitos (estructura sedimentaria producida por microorganismos) y el desarrollo de abundantes organismos pluricelulares de cuerpo blando.
- Eón Fanerozoico (542 – 0 Ma): Su nombre derivado del griego significa "vida visible", refiriéndose al tamaño y formas complejas de los organismos que surgen en esta época. Sin embargo, mucho antes de este eón ya existía vida en la Tierra. El Fanerozoico se inicia poco después de la desintegración del supercontinente Pannotia. Con el tiempo, los continentes se vuelven a agrupar en otro supercontinente, Pangea, el cual comenzó a fracturarse y disgregarse hace unos 200 Ma hasta alcanzar la situación actual de los continentes.”

<http://www.geologiauach.cl/contenido.php?sec=24&cont=37>



Tormenta Geomagnética

“Las tormentas geomagnéticas son perturbaciones del campo magnético de la Tierra, que duran desde varias horas hasta incluso algunos días. Su origen es externo y se producen por un aumento brusco de las partículas emitidas en las erupciones solares que alcanzan la magnetosfera, produciendo alteraciones en el campo magnético terrestre.”

http://www.ign.es/resources/docs/IGNCnig/Tormentas_geomagneticas.pdf



Viento Solar

“El viento solar es un flujo constante de gas enrarecido, altamente ionizado, que se aleja del Sol adentrándose en el espacio interplanetario.”

Oster, L. (1984). *Astronomía Moderna*. Barcelona, España (pág. 141). Editorial Reverté.

Vocabulario:

El arte conceptual:

“El arte conceptual es el ámbito del arte moderno en el que solemos mostrarnos más escépticos. Ya saben ustedes: un numeroso grupo de personas se junta para gritar con toda la fuerza que puedan (caso de la obra 1000, de Paola Pivi, realizada en la Tate Modern en 2009) o se nos invita a caminar suavemente por una habitación llena de polvo de talco e iluminada por una sola vela (caso de la instalación del artista brasileño Cildo Meireles titulada *Volatile*). Esa clase de obras son entretenidas e incluso dan que pensar, pero ¿realmente son arte?

Sí, lo son, tanto por su intención como por su cometido, y porque exigen que se las juzgue como arte. La diferencia es que operan en un ámbito artístico en el que lo principal y primordial es la idea, no la creación de un objeto tangible; de ahí que sean arte conceptual, aunque eso tampoco otorga a los artistas el derecho de presentarnos la primera porquería que se les ocurra. Como apuntó el artista estadounidense Sol LeWitt en un artículo que escribió para la revista *Artforum* en 1967: «El arte conceptual es bueno solo si la idea es buena».

El padre del arte conceptual es Marcel Duchamp, cuyos readymades, sobre todo su urinario de 1917, provocaron la ruptura decisiva y obligaron a una redefinición de lo que debía considerarse arte. Antes de la intervención decisiva de Duchamp, el arte había sido algo creado por el hombre, con cualidades ante todo estéticas, que poseía un mérito técnico e intelectual, ya estuviera montado en un marco y expuesto en una pared o presentado sobre una peana que lo aislara y realzara. Duchamp consideraba que los artistas no debían limitarse a un espectro tan rígido de medios técnicos a través de los cuales expresar sus ideas y emociones. Creía que los conceptos tenían que pasar a un primer plano, y que solo entonces se podría determinar cuál era el mejor modo de expresarlos. Lo demostró con su urinario y cambió el modo de ver el arte, que dejó de basarse únicamente en la pintura y la escultura para pasar a ser aquello que el artista decidía que fuera. Ya no tenía necesariamente que ver con la belleza, sino con las ideas; unas ideas que podían, desde entonces, adquirir su presencia material a través del medio que el artista eligiera, ya se tratara de mil seres humanos gritando o de una habitación llena de polvos de talco. También, como opción, cabe que el medio sea el propio cuerpo del artista, en una ramificación del arte conceptual conocida como performance.

Will Gompertz (2013) *¿Qué estás mirando? 150 años de arte moderno en un abrir y cerrar de ojos*. Penguin Random House Grupo Editorial, España.



La instalación:

I.

“La instalación se va conformando como entramado de un conjunto de aportaciones y propuestas que el arte realiza a lo largo de la primera mitad del siglo XX, y es heredera a su vez de tradiciones artísticas que podríamos remontar hasta tiempos realmente lejanos. pero quizás, los aspectos más significativos de su implantación tienen que ver con al replanteamiento radical de la comprensión del arte y, en consecuencia, con la inadecuación de las clasificaciones tradicionales de lo artístico como vehículos de expresión de las nuevas necesidades; con las reconsideraciones sucesivas a las que había sido sometido aquello a lo que llamamos espacio y su vinculación con lo artístico, a lo largo de las últimas décadas; con la implicación del hecho artístico en el entramado social y la voluntad de reconsiderar los límites del arte y la vida; con la impugnación del objeto artístico y la crítica a las condiciones de su presentación y, por lo tanto, a la mediación del entramado cultural en la relación con el público.

Por otro lado, hablar de los precedentes artísticos más significativos de las instalaciones es recordar una época tan compleja y convulsa como la primera mitad del siglo XX, en la que las alteraciones políticas y sociales, científicas, técnicas o culturales son de tal envergadura que su relación en el arte y con sus características espaciales en concreto, parece fuera de toda duda. La extraordinaria importancia de las transformaciones espaciales en este período y el creciente protagonismo del espacio en todos los ámbitos de la vida y el pensamiento se muestran en la mayoría de los discursos teóricos de la época, en los nuevos campos científicos abiertos a partir de las combinaciones espacio/temporales de Albert Einstein, o en los estudios psicológicos, perceptivos y cognitivos derivados de la nueva “cartografía” espacial conformada desde las condiciones históricas, físicas, discursivas e individuales del propio sujeto.

En la primera mitad del siglo XX, los acontecimientos moldeaban una comprensión general de la historia, de las cosas, de las relaciones y de los sujetos que marcaría definitivamente el desarrollo del arte. En esta trama se irían conformando las diferentes alteraciones conceptuales y formales que harían surgir lo que hoy denominamos instalación”.

Larrañaga, Josu (2006). *Instalaciones*. Editorial NEREA.

II.

«Las instalaciones constituyen hoy un género bien diferenciado de las artes plásticas. El concepto de instalación, muy reciente en este contexto, engloba todos los fenómenos artísticos relacionados con el espacio que, de manera muy explícita, incluyen el espacio del espectador, es decir, que en contraste con la escultura tradicional, borran los límites entre la obra y el entorno del espectador. El término aparece en índices temáticos y catálogos de exposiciones que clasifican las obras según los medios empleados como una de las categorizaciones más frecuentes. La palabra, antes empleada casi siempre en relación con equipamientos de locales y viviendas, entró en 1967 en el contexto artístico: el artista norteamericano Dan Flavin llamó a sus trabajos con tubos de neón instalaciones porque encontraba el término «environment», usual en su época, demasiado sociológico. Además, la forma artística del *environment* tendía a crear espacios cerrados e ilusionistas, como lo que prefería, por ejemplo, Edward Kienholz, George Segal y Paul Thek. Y en la segunda mitad de la década de los sesenta, los artistas de la legendaria galería de Amberes Wide White Space imprimían al dorso de las fotos documentales de sus exposiciones las palabras «installation view». Esto es: subrayaban el sentido espacial, técnico y escénico del concepto.

En una visión retrospectiva, el término instalación parece aplicable a una multitud de trabajos mucho más antiguos relacionados con el espacio; por ejemplo, al *Modulador de luz y espacio* de Laszlo Moholy-Nagy (1922-1930), al *Prounen-Raum* de El Lissitzky (1923), al *Merz-Bau* de Kurt Schwitters (desde 1924) o a las escenificaciones espaciales de Marcel Duchamp de los años treinta y cuarenta. La memorable exposición de Yves Klein *Le Vide* en la galería parisina Iris Clert (1958), que no mostraba nada más que espacios iluminados y pintados de blanco, se desentendía de las condiciones materiales del lugar con el olimpismo propio del artista místico-filosófico que Klein para que toda discusión se centrara en el contexto. Entretanto, especificaciones como «instalación sonora» (Max Neuhaus, 1967), instalación de vídeo o de

computadora, o «instalación total» (Ilya Kabakov, 1995) han establecido un empleo diferenciado de este lato término.

A la implantación actual del término ha contribuido en gran medida el hecho de que, desde los años setenta, cada vez más elementos contextuales hayan adquirido importancia en la práctica artística. Los factores de esta evolución no son solamente los acontecimientos políticos posteriores a 1968 (por ejemplo, las ocupaciones de casas, que son siempre ocupaciones de espacios vacíos), sino también los cambios en los medios de expresión artística. Los elementos accionistas, por ejemplo, o el anclaje –preparado por el minimal art– en lo conceptual, acentúan cada vez más, fuera de la componente geométrica, la relación con el público. En los años setenta se tematizaron además el entorno social de los productores artísticos y el espacio público, con lo que numerosas instalaciones se movían fuera de las instituciones relacionadas con el arte. Para el arte que se ocupa con el espacio, este cambio de lugar supone que la diferenciación exacta de su lugar puede concebirse como un encuentro de determinaciones espaciales y culturales (sociales, históricas institucionales). Respecto a la cuestión del carácter de mercancía de las instalaciones, salta a la vista que éstas constituyen una forma de arte difícilmente comercializable, pues no sólo ocupan a veces mucho espacio, sino que a menudo son específicas de un lugar, es decir, sólo pueden desplegarse en el espacio para el que fueron producidas y al que hacen referencia.

Las instalaciones ejercen en parte una gran influencia sobre otros medios. Conservando simultáneamente su función aurática, desarrollan una dinámica superior que desborda los géneros clásicos, pues la mayoría de las veces están concebidas multimedialmente. Los conocimientos artísticos, mediales, teóricos y sociales asociados a las instalaciones son además provechosos para otros medios, incluso cuando éstos no se emplean directamente en una instalación.

Una nota esencial de toda instalación

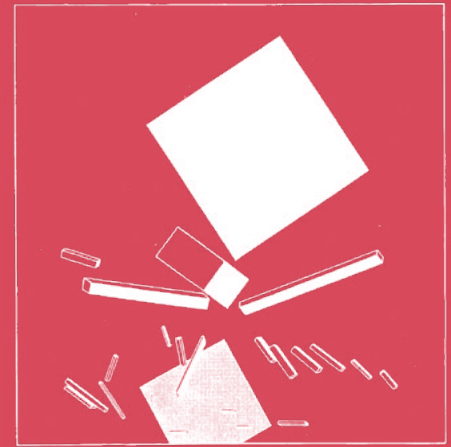
es la referencia al espacio que la rodea; a veces ocupa gran parte del mismo. Pero esta referencia cambia en cada caso particular. La instalación puede estar conectada a la arquitectura y hacer de ésta tema propio o bien desentenderse de ella u ocultarla. Una instalación de esta clase se desvanecería si fuese extirpada de su entorno raíz. Pero una instalación puede también tomar una posición más escultórica y ser transportable. Entonces, su posición es siempre independiente de cualquier espacio que pueda rodearla. Una instalación puede componer con los aspectos formales del espacio físico y todos los elementos atmosféricos e históricos que conforman un lugar una obra de arte total de gran efecto, con lo que a menudo tiene tendencia a superar cualquier limitación medial. Su efecto se extiende entonces muy lejos en el dominio de los espectadores: la manera en que los espectadores reciben sus impresiones depende de la hora y del movimiento. Sus actos en el espacio guardan conexión con el impulso artístico que los desencadena. Los elementos vivenciales, acústicos, hápticos, olfativos, visuales y temporales, y sus mutuas relaciones determinan la estética del trabajo artístico.

Dada la pluralidad actual de instalaciones, sólo cabe destacar aquí de forma muy sucinta algunas posiciones de interés tipológico con un especial punto de arranque. Mientras que, con Dan Flavin, el espacio y el concepto mismo de espacio ocuparon un lugar central desde la segunda mitad de la década de los sesenta, las instalaciones de Fred Sandback y los trabajos con espacios exteriores de Erich Reusch giraban en torno a la extensión de conceptos escultóricos al espacio cerrado. Imi Knoebel se centra (por ejemplo, en su *Raum 19*, 1968) en la imagen y su ubicación precisa en el espacio (un trato con el espacio que, toda-vía en 1982, Donald Judd trató de definir en su texto *On Installation*). Las instalaciones de Joseph Beuys engranan con sus reflexiones sociales y sistemáticas sobre la forma. En las instalaciones de Bruce Nauman (que empleó por primera vez el término instalación en 1970), Nam June Paik, Dennis Oppenheim, Ulrike Rosenbach, Max Neuhaus o Nan Hoover, el empleo

de medios técnicos como el vídeo y el audio amplían las posibilidades del trabajo con el espacio. Las instalaciones de Louis Bourgeois o de Jean-Luc Vilmouth tematizan sobre todo los cuerpos humanos y sus trasfondos y mecanismos psíquicos. Recientemente están en auge, además de las instalaciones con medios técnicos (los dispositivos híbridos de vigilancia de Julia Scher, o los espacios interactivos de Rainer Ganahl), conceptos como el de los espacios múltiples o el del espacio que lo ocupa todo o incluso excluye la posibilidad de caminar por ellos (Jason Rhoades, Olafur Eliasson), o la idea de la transposición real o medial del espacio (Magdalena Jetelová, Andrea Knobloch). Otra modalidad es la consistente en llevar a cabo tareas de escenificación o de conservación cuando una posición artística escenifica otra (Heimo Zobering, Tilo Schulz).

No existe hasta ahora una teoría sintética de la instalación. El ensayo de Brian O'Doherty *Inside the White Cube*, escrito en 1976, tematiza de manera tan convincente como irónica los condicionamientos del espacio clásico de las galerías. La historia de la galería Wide White Space de Amberes, ejemplarmente documentada, muestra con toda la paradoja característica de las condiciones óptimas. Pues, aunque la estandarización del white cube para las instalaciones y para el trabajo intelectual en el contexto del arte es muy importante, los escasos elementos que quedan fuera del puro espacio blanco de la exposición (ventanas, mostradores, cafetería, servicios, biblioteca, etc.) son con bastante frecuencia punto de partida de los trabajos artísticos. El perspicaz y fundamental libro de Ilya Kabakov *Über die «totale» Installation* diferencia de forma muy sugerente los elementos de la instalación, pero se limita a los trabajos en espacios interiores y a su propia obra”.

JOHANNES STAHL



140-142
Hubertus Butin (2009).
Diccionario de Conceptos de Arte
Contemporáneo. Abada Editores.



**CENTRO NACIONAL DE
ARTE CONTEMPORÁNEO
CERRILLOS**

Ministerio de las Culturas, las
Artes y el Patrimonio

Teléfonos: +562 2539 1810,
+562 2539 1811.

Dirección:

Pedro Aguirre Cerda #6100,
Cerrillos, Santiago, Región
Metropolitana, Chile.

En auto:

Desde Estación Central.
Tomar Exposición hasta
conectar con Avenida Pedro
Aguirre Cerda o Autopista
Central hasta la salida Pedro
Aguirre Cerda.

En Metro:

Estación Cerrillos, Línea 6.



Material elaborado por el Área de
Mediación y Educación, coordinado por
Ximena Escobar y su equipo externo:
Sebastian Riffo, Fernanda Vergara,
Fernando Matus de la Parra y Francisca
Álvarez.