

39.4

65.7

THEO JANSEN



TABLA DE CONTENIDOS

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO _____	1 - 3
SOBRE LA EXPOSICIÓN _____	4
SOBRE EL ARTISTA _____	5
INVESTIGACIÓN Y PROCESO DE OBRA _____	6
ÁRBOL GENEALÓGICO STRANDBEESTS _____	7
PERÍODOS EVOLUTIVOS _____	8 - 9
ANATOMÍA STRANDBEEST _____	10 - 12
CONCEPTOS CLAVES _____	12 - 13
PREGUNTAS PARA COMENZAR REFLEXIÓN _____	14
PLANO DE EXPOSICIÓN _____	15



PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

El arte es una forma de expresión y de conocimiento que tiende puentes entre diversas disciplinas y personas. Este proyecto busca generar diálogos entre el arte y la ciencia e impulsar la educación multidisciplinaria en torno a aspectos socio-ambientales y culturales. Cada una de las piezas del artista holandés Theo Jansen activan procesos que invitan a reflexionar sobre el arte, la relación humana con el medio ambiente y el sentido de la creación. No existe una sola aproximación para comprender al ser humano y la naturaleza como un todo, sin embargo, la obra de Jansen abre las posibilidades de construir vías propias, no determinadas; encontrar nuevas conexiones, tiempos, espacios y palabras. El arte activa esta libertad en nosotros.

El proyecto **Theo Jansen en Chile** considera una conferencia abierta en las dependencias del Centro Cultural Gabriela Mistral (GAM), una exposición de sus reconocidas *Strandbeests* en el Centro Nacional de Arte Contemporáneo Cerrillos y un extenso programa educativo a desarrollarse en los distintos espacios que colaboran en esta iniciativa, que destaca la importancia de la creatividad y la investigación para comprender la vida natural y los desafíos de un medio ambiente en cambio constante. Esta programación es producto del trabajo colaborativo de diversos equipos, desde la concepción y curaduría de Fundación Mar Adentro.

Organizado por Fundación Mar Adentro, el Programa CECREA y el Centro Nacional de Arte Contemporáneo del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio.

Para más información visita www.theojansenchile.cl



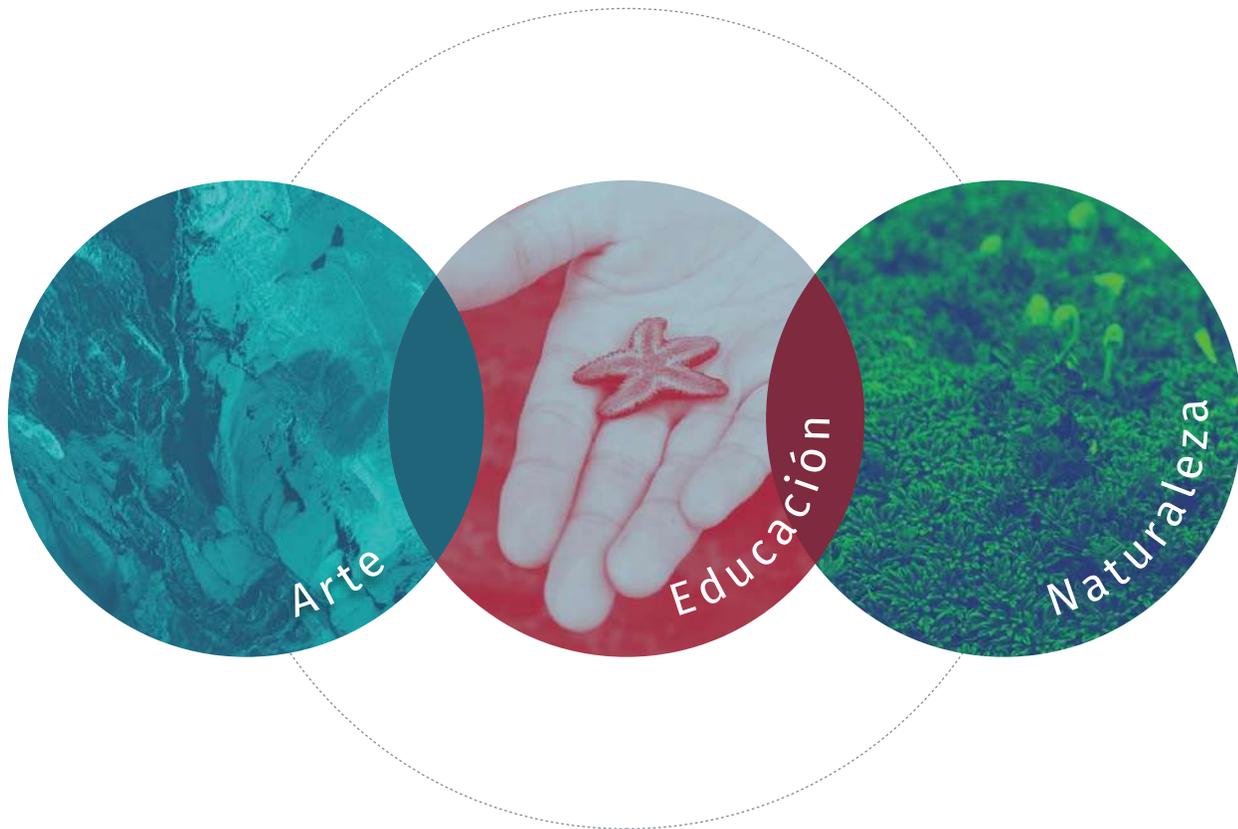
FUNDACIÓN MAR ADENTRO

Desarrollamos proyectos de arte, educación y naturaleza para proponer cambios respecto al valor que se le otorga al patrimonio natural y cultural. Nuestro fundamento es la entrega de contenidos y la generación de trabajo colaborativo.

Creemos en el trabajo colaborativo entre organizaciones públicas y privadas y desarrollamos nuestros proyectos con equipos multidisciplinarios, para enriquecer nuestra labor con distintas miradas y aportar de mejor forma en áreas que no son abordadas prioritariamente por entidades públicas. Queremos generar un impacto positivo en la calidad de vida de las personas y preservar la integridad de nuestros ecosistemas.

Utilizamos un modelo de trabajo en el cual la educación es el eje transversal para desarrollar iniciativas que integran arte y naturaleza y fomenten la reflexión y el pensamiento crítico sobre nuestro entorno en beneficio de las futuras generaciones.

Consideramos necesario promover la educación equitativa en el desarrollo de nuestro trabajo en torno a la conservación, el desarrollo de planificaciones territoriales sustentables y al fomento de iniciativas educativas y culturales.



CENTRO NACIONAL DE ARTE CONTEMPORÁNEO CERRILLOS

Una iniciativa del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio inaugurada el año 2016.

Su misión es promover y estimular la creación, experimentación, reflexión y comprensión del arte contemporáneo chileno, en conexión con la escena latinoamericana e internacional, poniendo a disposición de la ciudadanía las herramientas para su conservación, investigación, educación y difusión.

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 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.

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. Uno de los ejes principales está en el programa Piloto de Profesores con el apoyo de la red de escuelas públicas de la comuna de Cerrillos.

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.



www.centronacionaldearte.cl

mediacion.cerrillos@cultura.gob.cl



SOBRE LA EXPOSICIÓN

Theo Jansen

Algoritmos del Viento

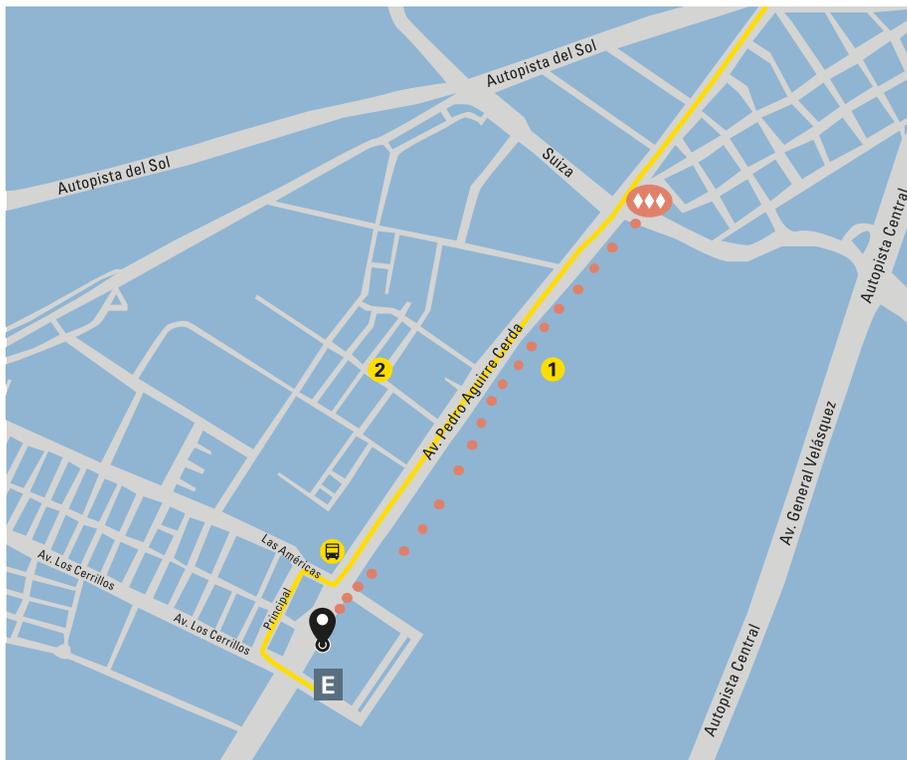
14 de abril – 1 de julio, 2018

Una exposición de medio ambiente, arte y evolución

Por primera vez llega a Chile la excepcional obra de Theo Jansen, esculturas cinéticas que invitan a explorar las posibilidades de la creación, la evolución del conocimiento y la relación con el medio ambiente. Esta obra es fruto de la experimentación artística y científica que conjuga la imaginación de enormes criaturas con los dictámenes de un orden matemático, una serie de instrucciones en búsqueda de la solución de un problema, algoritmos para operar con elementos naturales: viento, mar y arena. Son algoritmos del viento, el trazo de posibilidades nuevas que fluyen desde los materiales, el azar, la prueba y el error, y que no tienen un objetivo determinado, solo su movimiento y la evolución que pacientemente va desarrollando su creador.

La muestra *Theo Jansen. Algoritmos del viento* presenta ocho de sus *Strandbeests*, un gabinete con sus dibujos, objetos y modelos desarrollados en su proceso creativo de investigación, y una sala audiovisual. Pequeños escenarios artificiales mediante iluminación y sonido sugieren un mundo cercano que invita a pensar una nueva forma de vida.

Para agendar visitas guiadas y más información: mediacion.cerrillos@cultura.gob.cl



< Cómo llegar

- CNACC
- Metro Cerrillos
Línea 6.
- PI 1619 - Parada / Centro Cívico Cerrillos
108 / 10°9' / 109N / 113 / 115
- Estacionamiento
- Ruta auto
- Ruta peatón / ciclista
- 1 Museo Nacional Aeronáutico y del Espacio
- 2 Municipalidad de Cerrillos

Para programar visitas mediadas escribir a:
centronacionaldearte@cultura.gob.cl

Centro Nacional de Arte Contemporáneo Cerrillos / Av. Pedro Aguirre Cerda 6100, Cerrillos, Santiago

(56 2) 2617 7660 / (56 2) 2617 7661 / www.centronacionaldearte.cl

SOBRE EL ARTISTA

Theo Jansen (Scheveningen, Países Bajos, 1948)

Vive y trabaja en La Haya.

*“Todo lo que nos rodea es simplemente una invitación a observar...
Soñamos nuestras vidas. Vemos lo que pensamos”*

Se ha dedicado durante veintisiete años a la creación de nuevas formas mecánicas construidas a partir de materiales muy simples –tubos de plástico para instalaciones eléctricas– que cobran vida al moverse con la fuerza del viento. Es internacionalmente reconocido por sus enormes esculturas cinéticas que se vuelven organismos autónomos mediante la combinación de piezas triangulares combinadas según los 13 números “sagrados” descubiertos a través de algoritmos.

Jansen estudió Física en la Universidad de Tecnología de Delft y a partir de los años 70 comenzó a crear objetos artísticos. Sus primeras obras, *UFO* (Ovni), una aeronave con forma de platillo volador que causó revuelo en Delft, y *Painting-machine* (Máquina de pintar), un robot que trazaba dibujos sobre la pared, son indicios de su interés por aplicar la ingeniería a los proyectos artísticos. En 1986 leyó *The Blind Watchmaker* (El relojero ciego) del zoólogo Richard Dawkins, que influyó su pensamiento sobre la evolución de las especies y lo llevó a explorar programas de simulación algorítmica de vida artificial.



En 1990, tras leer una noticia sobre el impacto del calentamiento global en el aumento del nivel del mar, escribió una columna de prensa en la que imaginaba una nueva forma de vida: máquinas autónomas, capaces de levantar diques en las playas de los Países Bajos para evitar inundaciones y cuidar el borde costero. Aunque descartó esa idea, fue el punto de partida para la creación de las *Strandbeest*, animales de playa.

Estas construcciones se mueven solo impulsadas por el viento, como si se tratara de una nueva forma de vida. Las *Strandbeest* se han presentado alrededor del mundo, en museos tanto de ciencia como de arte, pues desdibujan las barreras entre las disciplinas. Jansen constantemente crea nuevas “especies” y se refiere a ellas como criaturas vivientes que poseen órganos, huesos, y capacidad de multiplicarse. Cada especie tiene estética y mecánica propias, y generalmente una nueva función. Actualmente se encuentra trabajando en la especie *Animaris Mulus* –doceava generación según su escala de periodos evolutivos– con la esperanza de que algún día puedan ser autónomas e incluso sobrevivirle.



INVESTIGACIÓN Y PROCESO DE OBRA

Strandbeests: arte en evolución

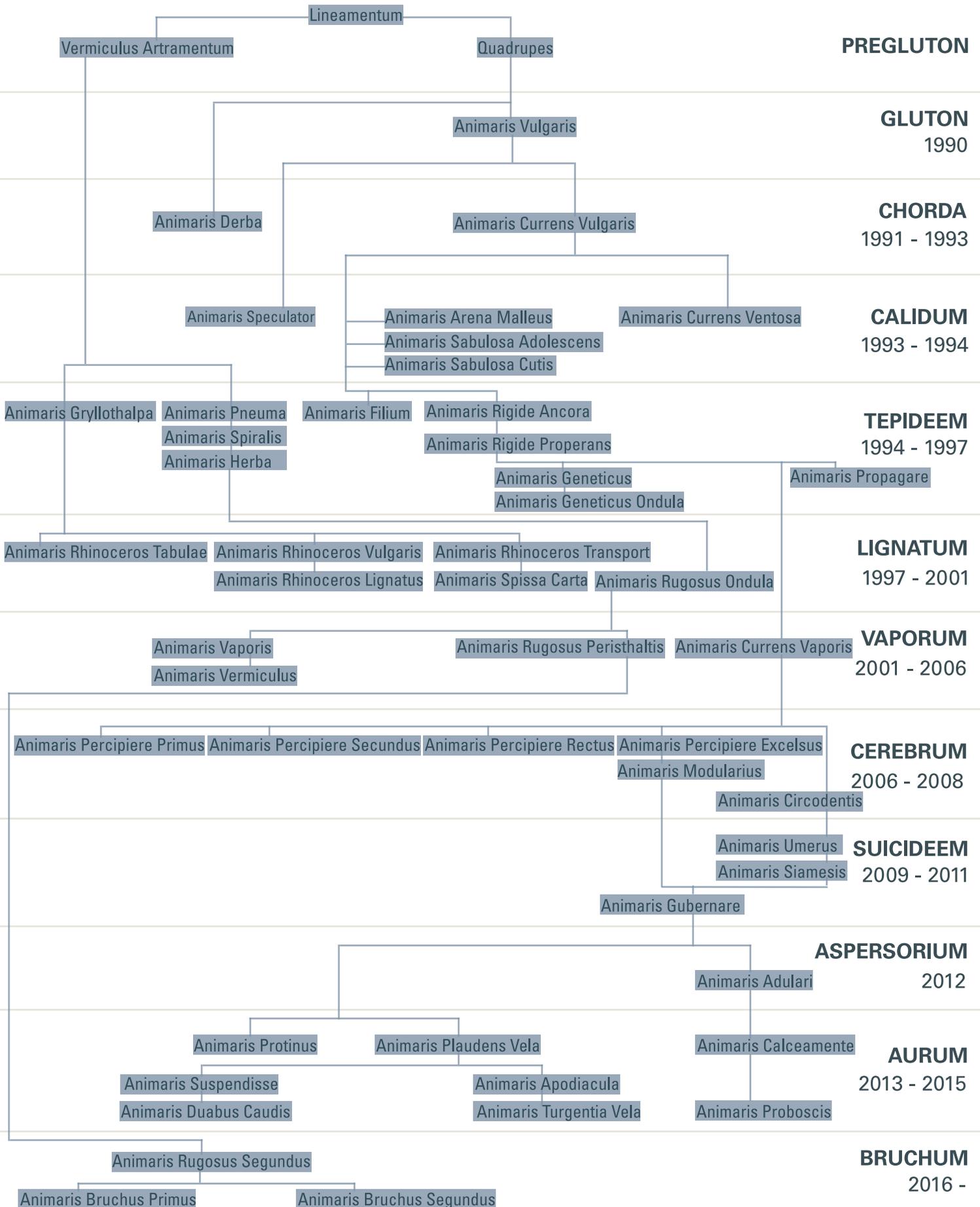
“Los tubos plásticos entraron en mi vida en 1990 en un lindo día de septiembre. Desde entonces, los animales de playa han gobernado mi vida. Se convirtió en una adicción, una enfermedad. Es un virus que se niega a abandonar mi cuerpo. Soy una víctima. Los animales de playa me obligan a crearlos. Estoy feliz pero totalmente dependiente. Las Strandbeests y yo somos simbióticos. Nos beneficiamos unos de otros. Ellos me dan un lugar en este mundo.”

Un trabajo guiado por la exploración material oculta un proceso de ingeniería y matemática complejo. Desde 1990 hasta la actualidad, Jansen ha ido introduciendo mejoras a las *Strandbeests* con nuevos métodos, materiales y herramientas de trabajo desarrollando 12 periodos evolutivos. Cada año, en otoño, comienza el proceso de diseño de una nueva especie en su taller. La construye, realiza pruebas y en primavera las traslada a la playa donde pasarán todo el verano. Terminando el verano, las criaturas vuelven a su taller donde analiza los desperfectos y comportamiento de acuerdo a sus capacidades de sobrevivencia. Este análisis le permite categorizar las especies en dominantes versus fósiles.

Los nombres de sus animales de playa se componen siempre de la palabra *animaris*, una corrupción del latín que alude a su condición de “animal” y su hábitat natural por la proximidad al “mar”; seguido por sus potenciales capacidades o características.



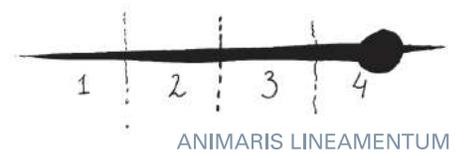
ÁRBOL GENEALÓGICO STRANDBEESTS



PERIODOS EVOLUTIVOS

PREGLUTON (antes de 1990)

Su sueño de crear una nueva forma de vida comienza en un computador, una generación de criaturas lineales llamadas *Lineamentum* sujetas a una evolución artificial compuesto por cuatro partes corporales (genes) cuyos movimientos iban creando nuevas formas curvas.



ANIMARIS LINEAMENTUM

GLUTON (1990)

Periodo de la cinta adhesiva

En este breve periodo de un año comienza a comprar grandes cantidades de tubos plásticos para explorar sus fortalezas y restricciones. El primer obstáculo que enfrentó fue cómo conectar los tubos para ensamblar las criaturas que vivían en su mente. La cinta adhesiva lideró esta primera exploración, pero rápidamente sería reemplazada por un material más eficiente. Impulsado por materialidad y azar, construye su primer animal de playa, *Animaris Vulgaris*.



ANIMARIS VULGARIS

CHORDA (1991 – 1993)

Periodo de la cuerda

Este periodo le debe su nombre a la nueva estrategia que aplicó Jansen para unir los animales: amarra cables, tiras de nylon cuyo interior corrugado es muy eficiente para la unión de piezas.

CALIDUM (1993 – 1994)

Periodo del calentamiento

El descubrimiento de la pistola a calor durante este periodo fue uno de los mayores avances en el desarrollo de las criaturas, hizo posible construir vértices más duraderos y resultó útil para el atado y ensamblaje de los tubos. La pistola le permitió amoldar formas con más facilidad y así crear estructuras más complejas para los esqueletos.



ANIMARIS SABULOSA

TEPIDEEM (1994 – 1997)

Periodo templado

Jansen descubre que debe bajar la temperatura de la pistola a una más templada, debido a que la sobreexposición al calor debilitaba los tubos y provocaba el colapso de las estructuras. El Tepideem se focalizó principalmente en la experimentación de métodos de reproducción mediante la creación de una manada de *Animari Geneticae*.

LIGNATUM (1997 – 2001)

Periodo de la madera

Durante este periodo, Jansen llega a la conclusión de que mientras más largas las piernas, más ligero el andar de sus animales, pero a medida que iba incrementando el tamaño iban perdiendo su estabilidad y rigidez. Para realizar estos animales de gran escala necesitaba comenzar a utilizar otros métodos de construcción y materiales para evaluar sus ventajas en relación a los tubos de PVC. Es así como comienza a utilizar los *pallets* de madera para la construcción de la especie *Rhinocerae*, criaturas de gran escala de 250 kilos.



ANIMARIS RHINOCEROS

VAPORUM (2001 – 2006)

Periodo del neumático

En Vaporum, los animaris progresaron desde ser movidos a moverse por sí solos. Comienza explorando distintos tipos de movimiento de autopropulsión con la familia *Vermiculi* y sus movimientos ondulares, como también el diseño de “estómagos” y “músculos”.

CEREBRUM (2006 – 2008)

Periodo de los cerebros

Su mayor logro en esta etapa es la introducción de “mecanismos de control” equivalentes al cerebro de estos animales: sensores de agua y de arena blanda para evitar que queden inmobilizados en la arena o sean derribados por las olas.



ANIMARIS PERCIPIERE RECTUS

SUICIDEEM (2009 – 2011)

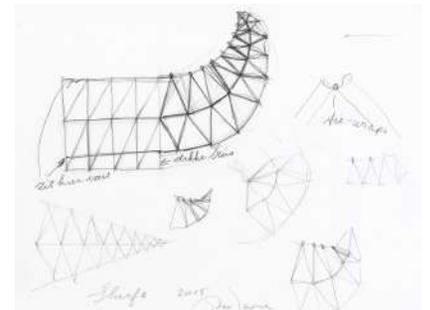
Periodo de autodestrucción

Los animales de esta generación estrenaban un nuevo sistema de propulsión neumática que prometía grandes avances. Utilizaban menos aire comprimido y un sistema de propulsión basado en el movimiento de hombros, impulsado por bombas que activaban un movimiento regular y seguro. Al liberar los *Animaris Umerus* en la playa, el desnivel del terreno y la arena suelta causaron un golpe fatal al sistema. Jansen se ve obligado a volver a utilizar el antiguo sistema desarrollado con la familia de los *Percipiere* del periodo Cerebrum.

ASPERSORIUM (2012)

Periodo de agitación de cola

Los *Animaris Adulari* son los primeros animales capaces de agitar sus colas, movimiento que viene evolucionando desde el periodo Calidum. Su agitación recuerda el de un trombón: el movimiento de la vara de aquel instrumento se asemeja a la aparente elasticidad de los tubos de esta generación. Este innovador movimiento permitió que caminaran con mucha agilidad y es gracias a esta especie que se introduce la idea de realizar *Strandbeests* migratorias.



BOCETOS DE COLAS

AURUM (2013 – 2015)

Periodo de brisas ligeras

La exploración en forma, tamaño y expansión de velas para lograr el movimiento de los animales con tal solo una velocidad de 15 km por hora caracteriza este periodo. En este periodo además surge el sistema sudoríparo diseñado para prevenir desgaste en las articulaciones provocado por la fricción de la arena. Los tubos ahora llevan pequeños agujeros que actúan como glándulas que exudan agua antes de comenzar a caminar para eliminar arena en sus puntos sensibles.

BRUCHUM (2016 – presente)

Periodo de la oruga

Hoy Jansen se encuentra reviviendo las tempranas experimentaciones de formas ondulatorias del periodo Vaporum mediante la creación de los *Animaris Bruchus* y *Mulus*.



ANATOMÍA STRANDBEEST

HUESOS / GENES

ALAS

NERVIOS / CEREBRO



CIGÜEÑAL

ESTÓMAGO

PATAS

PIERNAS / MÚSCULOS

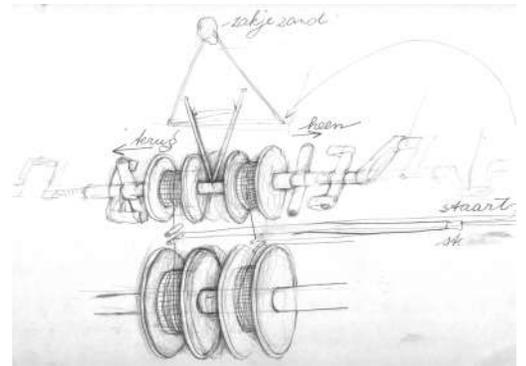


ANATOMÍA STRANDBEESTIANA



Huesos / Genes: tubos plásticos comúnmente utilizados en los Países Bajos como conductos de cableado eléctrico son la base constructiva del esqueleto de estos animales. Cada tubo además representa 1 gen, por lo que la conformación genética de cada uno de estos animales es única.

Cigüeñal: Mecanismo constructivo que permite el movimiento circular de las piernas y patas, cumpliendo la misma función que la columna vertebral de un ser humano.



Piernas: Las piernas se componen de tres partes distintas, similar a las de una pierna humana—pierna superior, pierna inferior y pata—cuyo diseño incorpora formas triangulares y proporciones establecidas por un algoritmo de 13 números que Jansen denomina como “números sagrados”.

Patas: Durante la evolución de las Strandbeests Jansen ha experimentado con distintas formas y tamaños de patas, hoy en día utilizan “zapatos grandes” que permiten mejor desplazamiento sobre distintos tipos de terreno.



Evolución de patas



Estómago / Músculos: Algunos animales, desde Vaporum en adelante, tienen estómagos compuestos por botellas plásticas capaces de almacenar viento como aire presurizado. Cuando no hay viento, el animal utiliza ese aire para impulsar sus patas a través de pequeños tubos internos que funcionan como músculos.



Alas: Las velas, o alas, de cada animal, transforman el viento en energía. Al agitar sus alas, este movimiento activa el cigüeñal que se encuentra en el centro del animal y este movimiento se transmite a las piernas y patas.

Nervios / Cerebro: Los nervios toman forma de tubos de PVC que logran alargarse y acortarse como un telescopio, impulsados por aire presurizado. Estos movimientos luego sucesivamente van abriendo ciertas “llaves” que activan otras partes del cuerpo sucesivamente como un centro de control similar a la de un cerebro.

Los animales también cuentan con mecanismos de control—sensores de agua y arena blanda, sus ojos y oídos—que perciben cuando llega el agua e impiden que el animal se adelante, o exudan agua antes de comenzar a caminar para eliminar arena en sus puntos sensibles de tracción y movimiento.



Evolución de células nerviosas

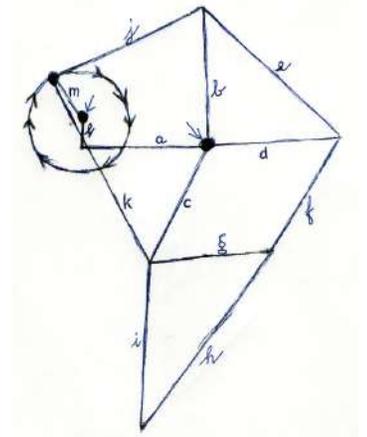
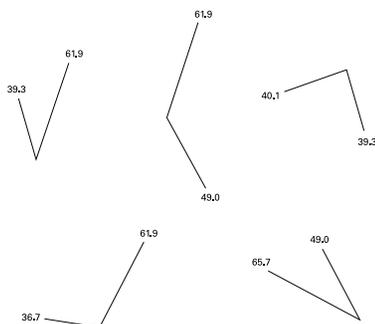
CONCEPTOS CLAVES

Conceptos específicos:

13 números sagrados: Todos los animales de playa comparten un orden matemático establecido por 13 números sagrados que Jansen calculó hace 27 años con un computador Atari. Este algoritmo genético indica la longitud de los tubos que componen las piernas y define su peculiar forma de caminar.

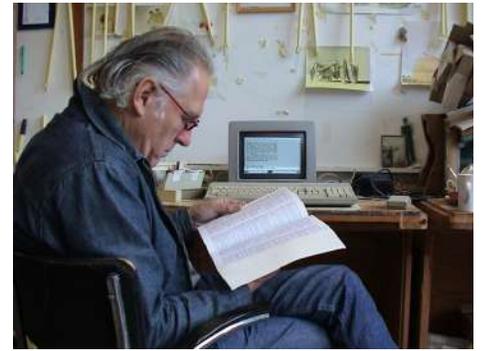
$a = 38$ $b = 41,5$ $c = 39,3$ $d = 40,1$ $e = 55,8$ $f = 39,4$ $g = 36,7$

$h = 65,7$ $i = 49$ $j = 50$ $k = 61,9$ $l = 7,8$ $m = 15$



Algoritmos genéticos: Un algoritmo es una serie de pasos organizados que describe el proceso que se debe seguir para dar solución a un problema específico. En los años 70 surgieron los algoritmos genéticos inspirados en la evolución biológica y base genético-molecular que hacen evolucionar a una “especie” o “población” de individuos sometiéndola a acciones aleatorias semejantes a las que actúan en la evolución biológica. Jansen realizó este mismo proceso con las *Strandbeest* para ver qué combinación anatómica evoluciona de mejor manera.

El relojero ciego de Richard Dawkins: En 1986 Jansen lee este libro de divulgación científico del biólogo Richard Dawkins cuyo concepto del “verdadero árbol de la vida”, que subraya la importancia de la evolución como un árbol de especies donde cada especie proviene de un antepasado común, es uno de los referentes que inspiró y dio inicio a la creación de las *Strandbeests*.



Borde costero: En 1990 tras leer una noticia sobre el impacto del calentamiento global en el aumento del nivel del mar, Jansen escribe una columna para el periódico *De Volksrant* en la que imagina máquinas capaces de levantar diques en las playas para evitar inundaciones y así cuidar la formación del borde costero.

Conceptos asociados:

- Mecánica
- Arte contemporáneo
- Esculturas cinéticas
- Evolución
- Ficción
- Representación
- Ensayo y error
- Vida y trascendencia
- Poesía

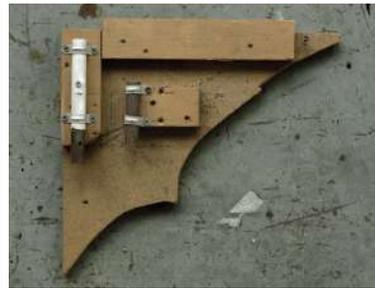
Herramientas y materiales de trabajo del artista:



Amarra cables



Corta tubos



Molde de madera



Articulación



PREGUNTAS PARA COMENZAR REFLEXIÓN

Te proponemos algunas preguntas para compartir con tus estudiantes antes de comenzar el recorrido de la exposición. Además, te invitamos a fomentar el desarrollo de nuevas preguntas de manera colectiva. Elige cualquiera, no existe jerarquía entre ellas:

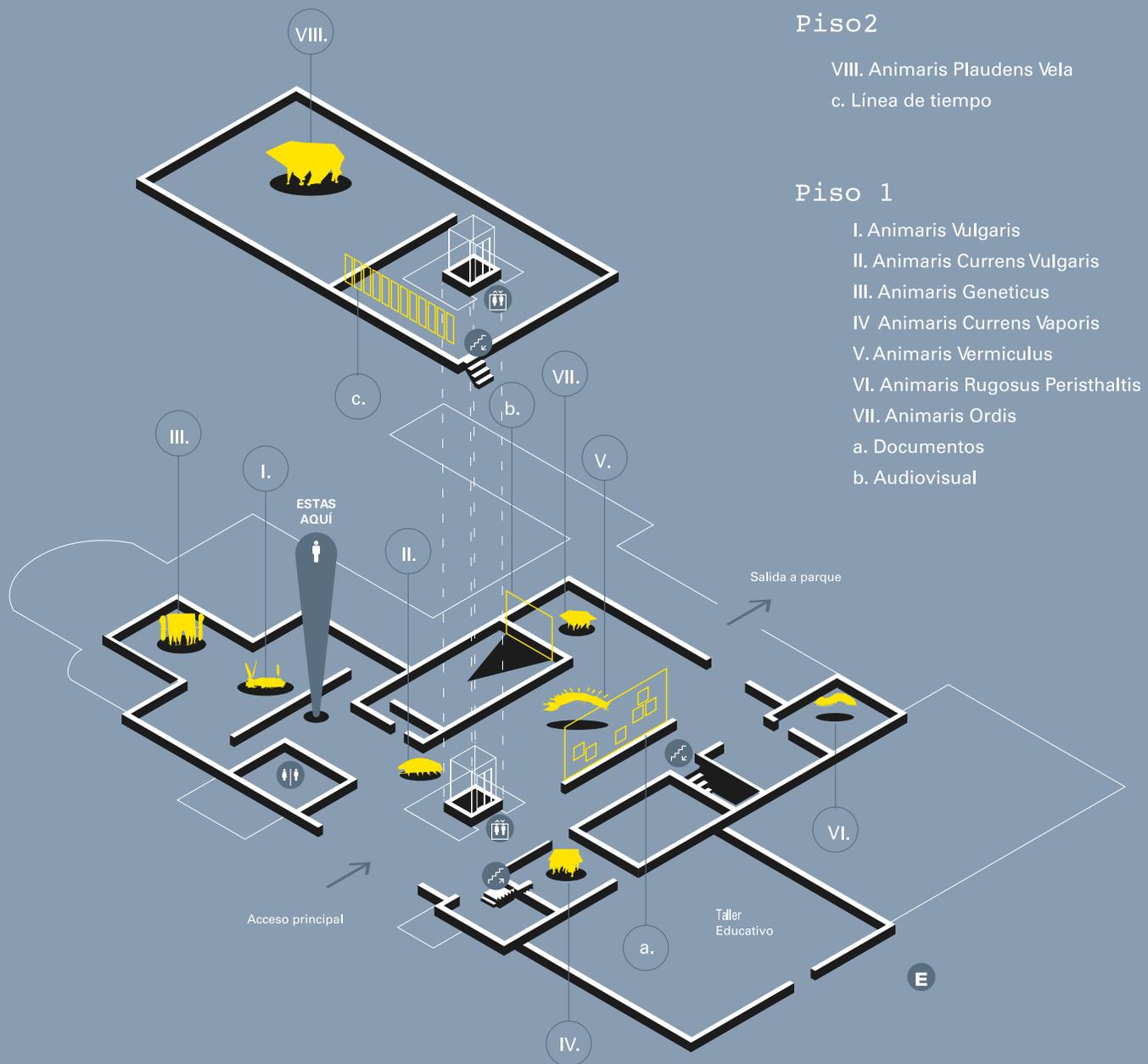
- ¿Cuándo fue la última vez que contemplaste la naturaleza?
- ¿Cuánto tiempo dedicas a observar tu entorno?
- ¿Qué problemáticas podrías identificar en tu entorno cercano?
- ¿Has percibido el movimiento del viento?
- ¿Cómo se siente el agua?
- ¿Cuándo nace una idea?
- ¿Crees que hay una diferencia entre un inventor y un creador?
- ¿Qué es la creatividad?
- ¿Puede el arte ayudar al medio ambiente?

Los tubos de pvc se van desgastando con la exposición al sol, lentamente pierden su color amarillo y con el paso del tiempo parecen huesos o fósiles. Recorta la tabla de abajo para utilizar durante el recorrido y así intentar identificar la edad de las piezas en exhibición:

0	4	8	>16
edad en años			



PLANO DE EXPOSICIÓN



Piso 2

VIII. Animaris Plaudens Vela
c. Línea de tiempo

Piso 1

I. Animaris Vulgaris
II. Animaris Currens Vulgaris
III. Animaris Geneticus
IV. Animaris Currens Vaporis
V. Animaris Vermiculus
VI. Animaris Rugosus Peristhaltis
VII. Animaris Ordis
a. Documentos
b. Audiovisual

Dos strandbeests estarán en movimiento:

VII. Animaris Ordis

Martes a viernes: 11:00 – 11:30 y de 15:00 -15.30
Sábado y domingo: 11:30 – 12:00, 16:00 – 16:30, 17:00 – 17.30

VIII. Animaris Plaudens Vela

Martes a viernes: 10.30, 11.30, 12.30, 15.30 y 17.00
Sábado y domingo: 11.00, 12.00, 15.00, 16.00 y 17.00

