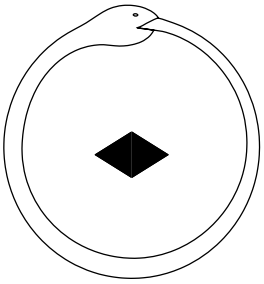
UNA FLECHA INVISIBLE

Flecha 5



cuadernos
SELVAGEM



Una flecha invisible traza su trayectoria rumbo a las camadas de la vida que los humanos no ven. Ese "lugar" se hace presente en la realidad, como una estructura interna que sostiene todo lo que es vivo. Moldea el mundo visible, lo dibuja, pero para verlo es necesario el conocimiento de los especialistas.

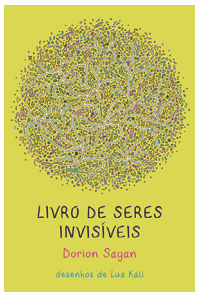
Las culturas que no se desconectaron de sus orígenes, como las de diversos pueblos indígenas, mantienen la relación con lo invisible asociada a los conocimientos de cura. Protección, cuidado, respeto, dieta, tratamiento, son comunicaciones muy sofisticadas con los seres invisibles que cohabitan la Tierra. Es posible dialogar con lo que no se ve a través de los cantos, de la colaboración de las plantas, del humo o de la concentración.

Ya en la ciencia académica, con sus métodos de observación y sistematización, fueron desarrollados instrumentos ópticos con la capacidad de ampliar el espectro de lo que es visible. Los microscopios permiten acceder al microcosmos y revelan en imágenes su esplendoroso poder y belleza. Permitieron la comprensión de una serie de funcionamientos de la vida, y contribuyeron para la comprensión, tratamiento y cura de enfermedades.

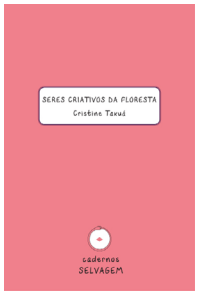
Sin pretender establecer relaciones directas entre las diversas formas de conocimientos, los estudios Selvagem, a veces solo los invita para que cohabiten. Así sucede en las conversaciones mediadas por Ailton Krenak, en la secuencia de cuadernos publicados, y también en las flechas. Cada flecha es un trenzado de saberes que crea su propio diseño.

La flecha en sí, ya trae su mensaje y dice a lo que vino. A continuación, ofrecemos el guión tal y como se crea, asociando texto e investigación de imágenes.

Para la preparación de *Una flecha invisible* fueron fundamentales las siguientes lecturas:



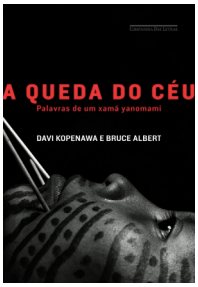
Livro de Seres Invisíveis [Libro de los seres invisibles] (Dantes, 2021) fue escrito por Dorion Sagan, una rara criatura que navegó el Cosmos, con su padre Carl Sagan, y se sumergió en el microcosmos de Gaia, con su madre Lynn Margulis. Al describir 30 seres invisibles a los humanos, Dorion revela detalles minuciosos de aquellos que habitan en las esferas ocultas a simple vista.



Seres Criativos da Floresta [Seres creativos de la selva] (Cuaderno Selvagem, 2020) es la transcripción de la charla de la filósofa, rezadora[1], partera y artesana indígena Cristine Takuá en Selvagem 2019, realizado presencialmente en el Teatro del Jardín Botánico de Rio de Janeiro. La charla fue presentada en la rueda de conversaciones Biosfera.



Propriocepção: quando o ambiente se torna o corpo [Propiocepción: cuando el ambiente se convierte en el cuerpo] (Cuaderno Selvagem, 2020) es la traducción en portugués de un artículo escrito por la científica Lynn Margulis y los científicos Dorion Sagan, Ricardo Guerrero y Luis Rico, en el cual defienden la visión de un mundo autopoiético[2] en oposición al mecanicismo neodarwinista.



A Queda do Céu [La caída del cielo] (Companhia das Letras, 2015) de Davi Kopenawa y del antropólogo francés Bruce Arbert, trae el gran mensaje del chamán yanomami. A través del relato de su propia trayectoria, Davi Kopenawa relata el devastador avance de los blancos en la selva amazónica.

Dejamos también nuestro agradecimiento especial a James Weiss y Penny Fenton, que gentilmente cedieron algunas de sus imágenes microscópicas, imprescindibles para esta flecha.

---

1. Mujer que reza con el fin de curar enfermedades y alejar maldiciones; curandera

2. autopoiesis o autopoyesis (en griego: auto, ποίησις [auto, poiesis] 'a sí mismo; creación, producción') es un neologismo que designa la cualidad de un sistema molecular capaz de reproducirse y mantenerse por sí mismo. Fue propuesto por los biólogos chilenos Humberto Maturana y Francisco Varela en 1973.

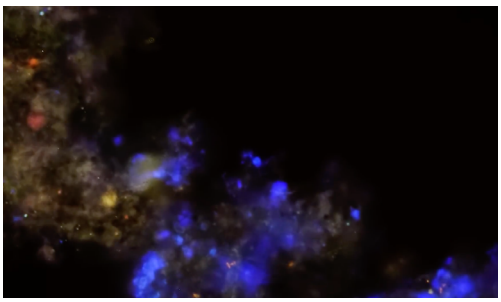
¿Embarcamos?

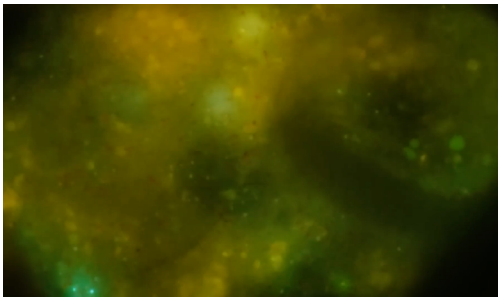


SHOMA81,
Cocodrilo cierra y abre los ojos

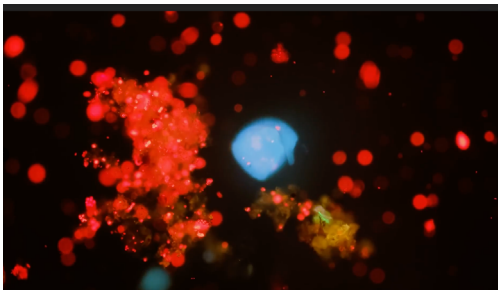
La Tierra es mucho más fuerte que nosotros.

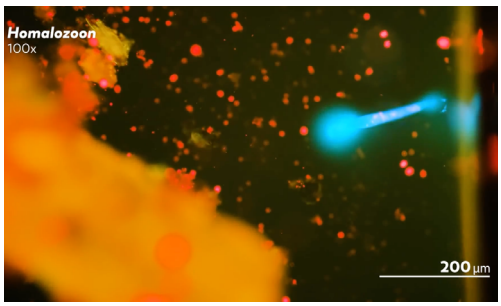
Es la floresta, con todos sus seres visibles
y invisibles





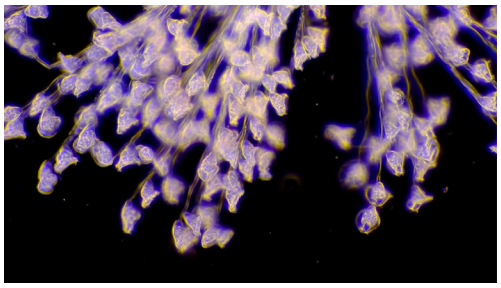
El microcosmos
está lleno de misterio y esplendor.

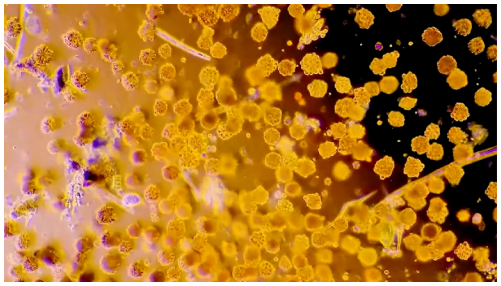


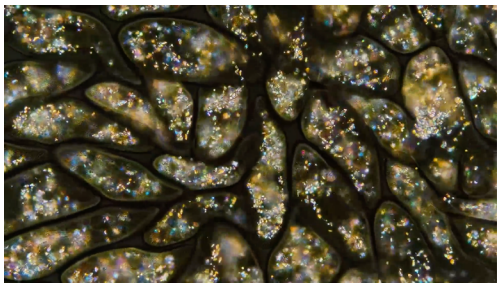


En esa galaxia infinitesimal viven criaturas responsables por mantener viva la Biosfera.

JAMES WEISS (@JAM_AND_GERMS),
Why do Microbes explode under UV Light?







JAMES WEISS (@JAM_AND_GERMS),
How do Protozoa get around?
BONUS: Microcosmos and Chill

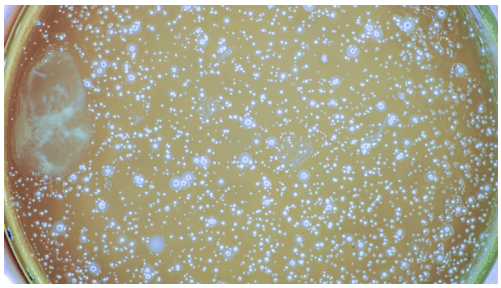
Son ellas las que procesan los elementos fundamentales que sostienen la vida.

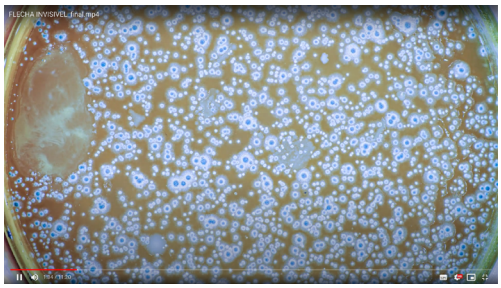
Ellas regulan, recomponen y regeneran.

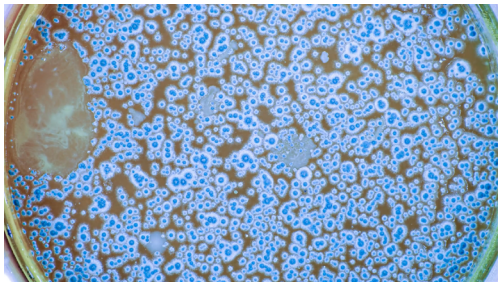


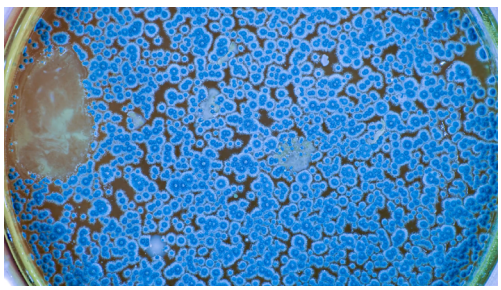
PROYECTO ÁGUA,
Hydra Viridis, 2008

Los microorganismos son antiguos, omnipresentes y son nuestros ancestros.









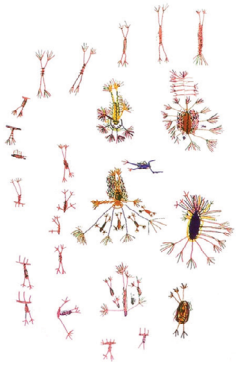
SCIENCE VIDEO,
Growing Bacterial Colonies In Petri Dish, Time Lapse. Growth Of Bacteria Take

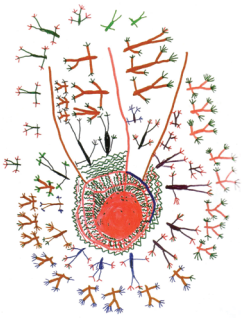
Hay bacterias,

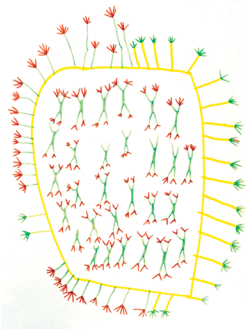
arqueas que surgieron hace millones de años
y que continúan aquí,

como anfitrionas planetarias,









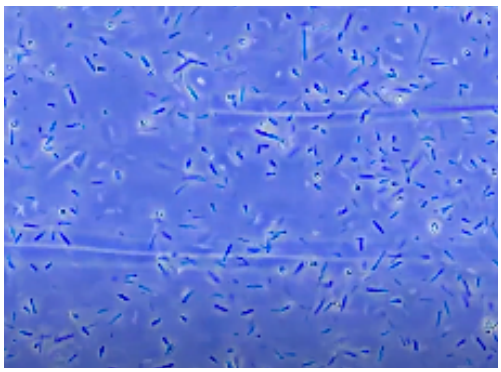


ORLANDO NAKEUXIMA MANIHIPI-THERI,
O mutum (paruri) que simboliza a noite (titi), 1976
Titi – A noite
Motoka e os filhos, 1976
A casa dos espíritos – Hekurap, 1976
A casa dos espíritos (com Poripo – a Lua –, os xapiris e os caminhos), 1976
Colección Laymert Garcia dos Santos y Stella Senra

Abuelas cuidadosas, entidades que merecen respeto y gratitud.



Visitar esta dimensión invisible a simple vista es ofrecido a los pajés[3] y a la gente de cura. Es también el área de los investigadores que crearon máquinas, como naves, para sumergirse en océanos microscópicos.



Dos mil millones y medio de años atrás,
la Tierra comenzó a volverse azul.



El azul viene de la dispersión de la luz
por los átomos de oxígeno.

JAMES WEISS (@JAM_AND_GERMS),
Gastrotrichs: Four Day Old Grandmothers
Where did Eukaryotic cells come from?
Slime Tubes in Search of Sunlight

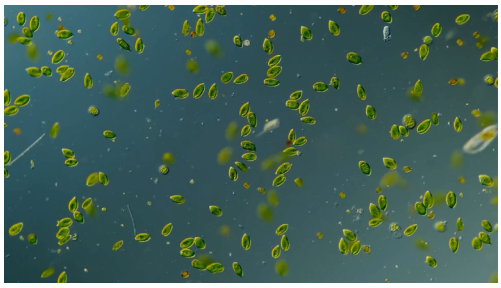
3. *Pajé* es una palabra de origen tupi-guaraní que se utiliza para describir la figura del consejero,-conocedor, curandero, brujo e intermediario espiritual de una comunidad indígena. El Pajé es considerado una de las figuras más importantes dentro de las tribus indígenas brasileñas.



El oxígeno, traído por las cianobacterias que se volverían después las partes verdes de las plantas.

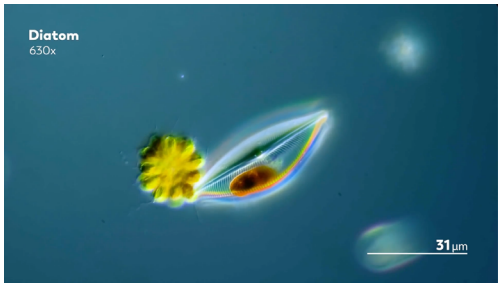


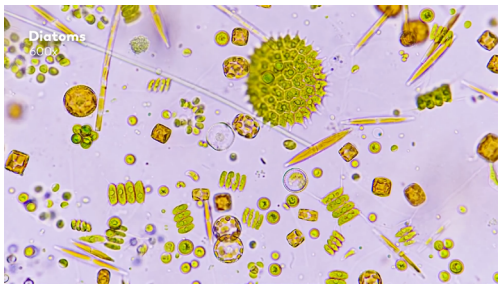
Ellas encontraron una manera de utilizar la luz del sol para romper las ligaduras de hidrógeno del agua,



Se esparcieron como un fuego verde vivo, liberando oxígeno a la atmósfera.

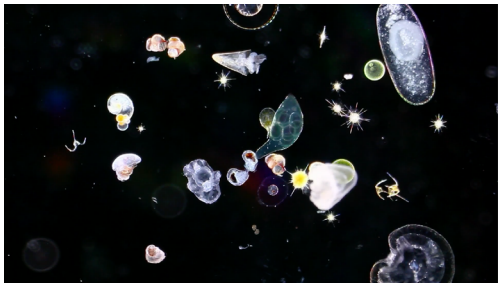
JAMES WEISS (@JAM_AND_GERMS),
Slime Tubes in Search of Sunlight
BONUS: Microcosmos and Chill

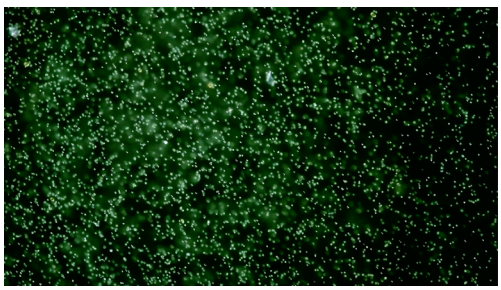




JAMES WEISS (@JAM_AND_GERMS),
How Diatoms Build Their Beautiful Shells

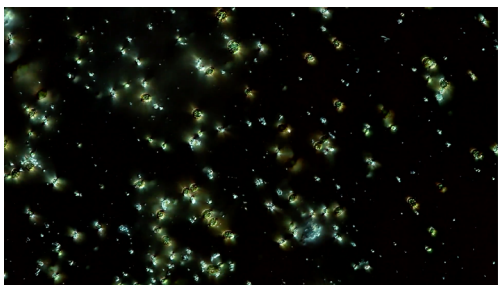
En los océanos, el fitoplancton,
seres fotosintéticos, generan
la mayor parte del oxígeno de la atmósfera.





Ellos son como joyas vivas

que hacen sus propios cuerpos con el silicio
y otros elementos que remueven del mar.



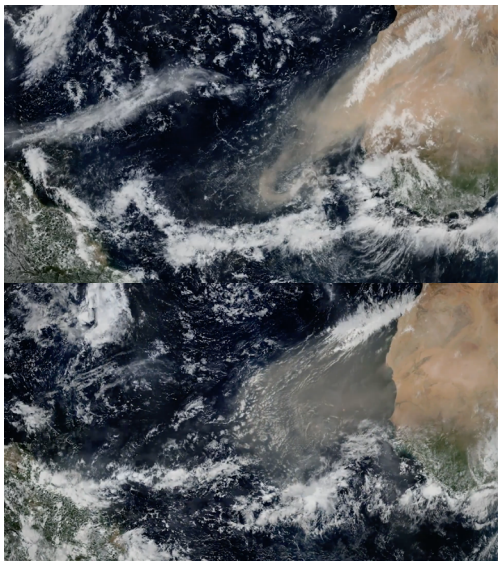
#PLANKTONCHRONICLES
Plankton, de Noé Sardet
© CNRS 2010





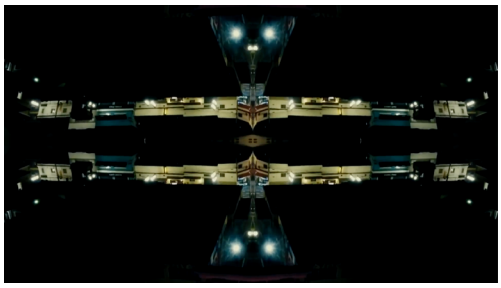
#PLANKTONCHRONICLES
Plankton, de Noé Sardet
© CNRS 2010

Peces y ballenas pueden ver la hermosa ventisca submarina causada por la muerte colectiva de las Emilianas y diatomáceas.



NASA GODDARD, WARMER OCEAN
Temperatures May Decrease Saharan Dust Crossing the Atlantic, 2021

Incluso la muerte de seres invisibles es capaz de ampliar, avivar, aumentar el ciclo de elementos en escala planetaria.

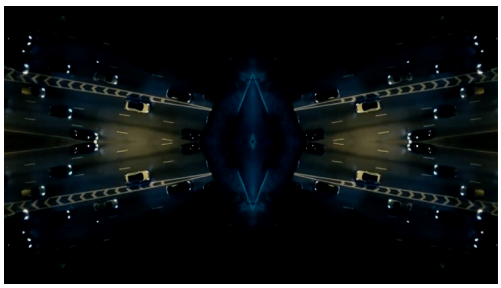


El petróleo,





los desiertos de sal



y el movimiento de las placas tectónicas

LUCAS SANTTANA,
Streets Bloom, 2017.
Direccion: Patrícia Lobo



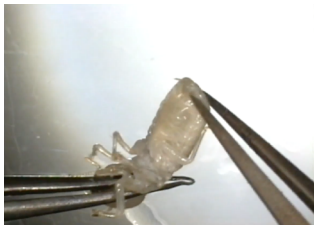
tienen origen en la descomposición
de esas entidades.

DENILSON BANIWA,
Petróglifos na Selva de Pedra, 2019.
Foto: Rafael Avancini



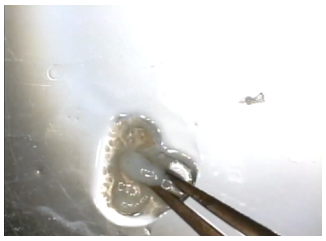
CHAIYON S021,
Hormigas blancas o termitas
en la madera en descomposición

Ya los primeros seres vivos





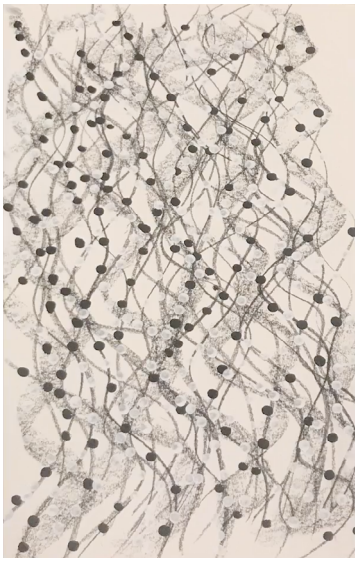
migraron a intestinos, lejos del alcance
del oxígeno, que es tóxico para ellos.





Habitan intestinos de termitas,
vacas y humanos.

Symbiotic Earth: How Lynn Margulis Rocked the Boat and Started a Scientific Revolution.
Un filme de JOHN FELDMAN.
Producido por Hummingbird Films,
New York



El intestino de una termita

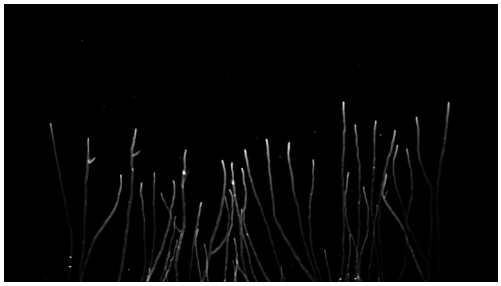


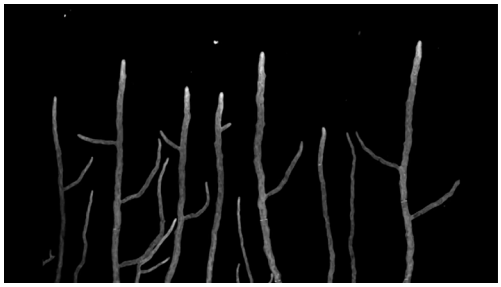
es como una cápsula del tiempo,
libre de oxígeno,

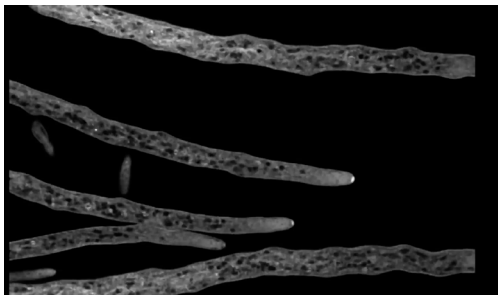


donde viven una cantidad inmensa de seres cruciales para la digestión de la celulosa de la madera.

AISLAN PANKARARU,
Sin título, 2021.
Acrílico sobre papel Canson.
Ondas germinantes, 2021.
Carbón y posca sobre papel Canson.
Ondas germinantes, 2021.
Carbón sobre papel Kraft.







AMAZINGFUNGI,
Mycelium microscopy shots , 2011

Gracias a ellos – y a la inmensa
red de hongos que envuelve todo
el mundo – la selva es un
proceso contínuo de transformación.



JOHN BONNER,
Slime mold movies

Es en el mundo invisible
que las vidas se enlazan en una sola, Gaia.



El jefe Seattle dice:
La Tierra no pertenece a los humanos.
Los humanos pertenecen a la tierra.



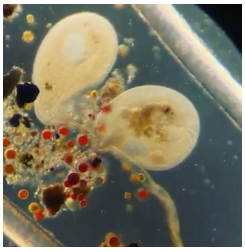
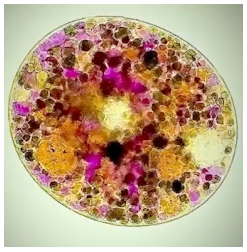
Todas las cosas están conectadas,
como la sangre que nos une a todos.

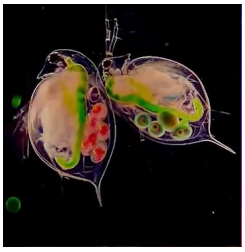
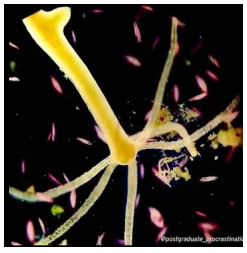
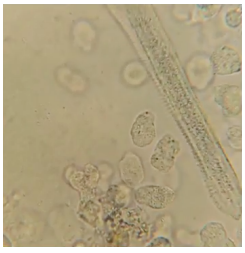
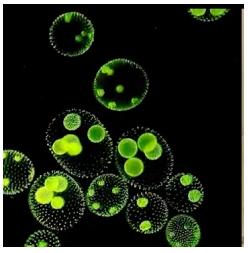
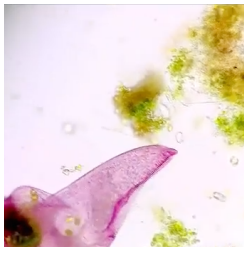


Lo que le pasa a la tierra,
le pasa a los hijos de la tierra.

HEATHER BARNETT,
The Physarum Experiments, Study No.024: Interspecies Encounter, 2016



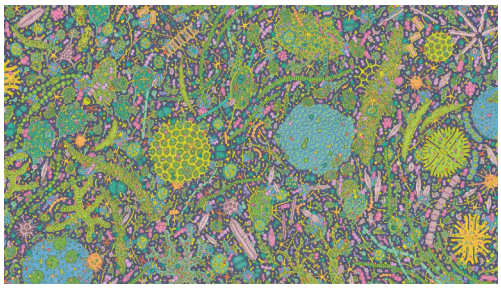







Solo las bacterias y protozoarios
son individuos.

Todos los otros organismos son comunidades complejas compuestas por seres íntimamente integrados, de orígenes distintos.

Comunidades vivas formadas por variados tipos e historias, donde hasta las membranas que separan a los seres, son permeables y cambian constantemente.

PENNY FENTON (@postgraduate_procrastination)
Female daphnia with eggs surrounded by Volvox
Polarized light daphnia
Volvox aureus
Spirostomum teres
Tardigrade
Hydra flinches away from Blepharisma
Stentor coeruleus
Colpoda
Blepharisma cannibal giant
Tardigrade
Nassula Ornata
Imágenes cortesía del artista



LUA KALI,
Sin título, 2021.
Tinta negra y sharpie

Interactuar es la naturaleza de la vida.
La colaboración es uno de sus atributos.
La simbiosis, es cuando los organismos se relacionan en beneficio mutuo.



MICHAEL ISHAK,
Bobtail squid trying to bury itself into the sand

Como el pequeño calamar hawaiano,



DIVELVANOV,
Berry's bobtail squid - Euprymna berryi

que habitado por una bacteria luminiscente,
se camufla con la noche estrellada.



#PLANKTONCHRONICLES,
Pleurobrachia, de Véronique Kleiner
© CNRS Images - 2010

El medio ambiente y los organismos no
hacen una casa,
sino un cuerpo que piensa y baila.



ELISA MENDES,
Nhe'ery, 2021

El olor de la lluvia viene de
pequeñas bacterias que viven en el suelo
y se liberan con el impacto
de las primeras gotas que caen.



DIMASID,
Proceso de fermentación para asar el pan

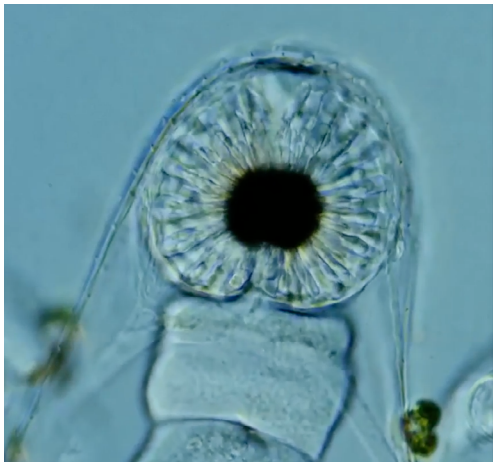
Panes, cervezas, quesos,
son obra de bacterias fermentadoras.



JAMES WEISS (@JAM_AND_GERMS),
We upgraded our microscope!

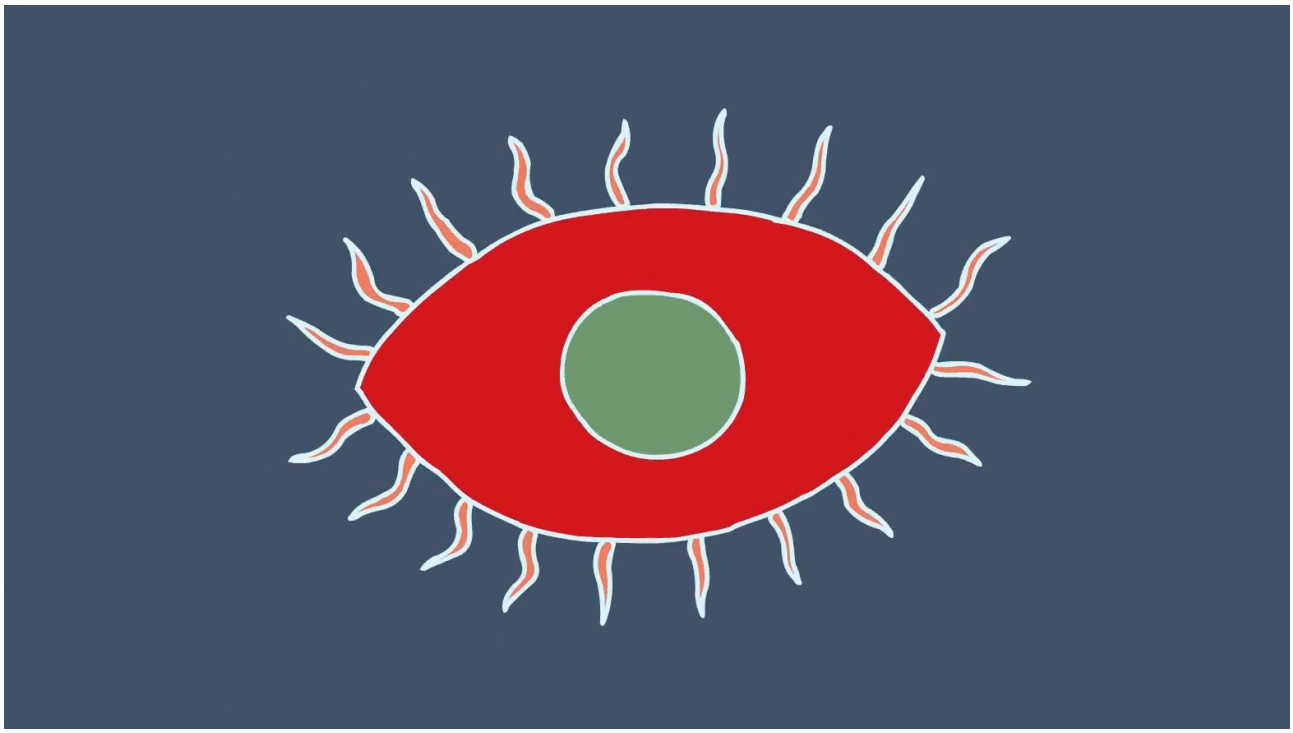
Cualquier animal o planta puede ser considerado un mundo repleto de microbios.

Cuerpos que evolucionaron, se juntaron y se transformaron muchas veces en el tiempo, en el espacio, en el interior de todo.



JAMES WEISS (@JAM_AND_GERMS),
Tiny freshwater crustacean

Los órganos también.
Todos los ojos tienen sus antecesores en las membranas fotosensibles de los microbios.



Dibujo de LÍVIA SERRI FRANCOIO

Todo lo que vemos
es una expresión de lo invisible.

Activada por el sol,
la vida se despliega en lo invisible,
formando su red salvaje.

BIOS:

Ailton Krenak (1953)

Pensador, ambientalista y una de las principales voces del saber indígena. Creó, junto a Dantes Editora, Selvagem – ciclo de estudios sobre la vida. Vive en la aldea Krenak, en las márgenes del río Doce, en Minas Gerais. Es autor de los libros Ideias para *Adiar o Fim do Mundo* [Ideas para postergar el fin del mundo] (Companhia das Letras, 2019) y *A Vida Não é Útil* [la vida no es útil] (Companhia das Letras, 2020).

Anna Dantes (1968)

Su trabajo extiende la experiencia de edición para otros formatos además de libros. Hace diez años realizó, junto al pueblo Huni Kuĩ, en el Acre, el proyecto Una Shubu Hiwea, *Libro Escuela Viva*. En el 2018, creó Selvagem.

Lynn Margulis (1938-2011)

Bióloga estadounidense, autora de la teoría de la endosimbiosis, que transformó el entendimiento de la evolución de las células con núcleo. Lynn describió su teoría en el artículo *On the origin of mitosing cells* [Sobre el origen de las células mitóticas], publicado en el *Journal of Theoretical Biology* en 1967, y a pesar de haber sufrido innumerables críticas cuando fue lanzado, hoy es considerado uno de los documentos más importantes de la biología.

https://pt.wikipedia.org/wiki/Lynn_Margulis

Dorion Sagan (1959)

Autor premiado, ensayista y teórico, Dorion Sagan escribe sobre cultura, historia y filosofía de la ciencia. Hijo de Carl Sagan y de Lynn Margulis, tiene 25 libros traducidos en quince idiomas, incluyendo varios con la bióloga Lynn Margulis sobre biología planetaria y simbiosis. Su trabajo es publicado en Smithsonian, Wired, Cabinet y The New York Time Book Review, entre otros. Participó del Selvagem en el 2019.

https://dantes.com.br/produto/livro-de-seres-invisiveis/

Cristine Takuá (1981)

Cristine Takuá es filósofa, rezadora, partera, educadora y artesana indígena, vive en el pueblo de Rio Silveira. En la comunidad de Rio Silveira

es profesora independiente. Es directora y fundadora del Instituto Maracá. Representa el núcleo de educación indígena dentro del Departamento de Educación de São Paulo y es miembro fundador de FAPISP (Foro de articulación de maestros indígenas en el Estado de São Paulo).
https://www.youtube.com/watch?v=7hzJVxUOjc8

James Weiss (@jam_and_germs) (1991)
Microbiólogo que al sentirse perdido en la vida descubrió por primera vez su interés por el mundo microscópico. Con su propio microscopio y un poco de ingeniosidad casera, comenzó a capturar miles de horas de grabaciones impresionantes de las criaturas que encontró a su alrededor: en la laguna local, en la playa, en un pozo. Lo que encontró le sorprendió, y transformó su misión en revelar a todos la belleza del microcosmos. Desde la más simple vida unicelular, hasta los complejos micro animales, él revela los secretos de un mundo que raramente consideramos. Navegando por los nacimientos, fiestas, tragedias, idiosincrasias y muertes de un elenco de pequeños personajes, aprende cómo funcionan esas formas de vida y qué lecciones nos pueden enseñar sobre nuestra propia existencia.
https://www.instagram.com/jam_and_germs/

Penny Fenton (@postgraduate_procrastination)
Investigadora, doctora en toxicología acuática y videógrafa freelancer del micro mundo acuático.
https://www.instagram.com/postgraduate_procrastination/

Orlando Wakatautheri (?-1976)
Artista indígena cuyos dibujos, producidos en 1975, ganaron espacio en el acervo del Museo Nacional de Bellas Artes de Rio de Janeiro (MNBA). Los dibujos fueron expuestos en el 2004 en la muestra "Trama Espiritual da Arte Brasileira", en el Instituto Tomie Ohtake, en São Paulo, y en el Museo Oscar Niemeyer, en Curitiba. Orlando Wakathautheri falleció en marzo de 1977, víctima de una epidemia de sarampión, una de las muchas y nefastas consecuencias de la abertura de un trecho de la BR-210 que cortó la porción sudeste de la Tierra Indígena Yanomami como parte del

Plan de Integración Nacional del gobierno brasileño, y que hace mucho fue devorado por la selva.

https://terrasindigenas.org.br/noticia/14237

Lucas Santtana (@lucassanttana) (1970)

Es un cantor, compositor y productor brasileño. Ha hecho colaboraciones con Chico Science e Nação Zumbi, Caetano Veloso, Gilberto Gil y Marisa Monte; y tuvo sus canciones grabadas por nombres como Céu, Marisa Monte y Arto Lindsay. Su discografía cuenta con 8 discos autorales, siendo *O céu é velho há muito tempo* [El cielo es viejo hace mucho tiempo] de 2020, el más reciente.

https://pt.wikipedia.org/wiki/Lucas_Santtana

Denilson Baniwa (1984)

Artista-jaguar del pueblo indígena Baniwa. Sus trabajos expresan su vivencia como ser indígena en el tiempo presente, mezclando referencias tradicionales y contemporáneas indígenas con íconos occidentales para comunicar el pensamiento y la lucha de los pueblos originarios en diversos lenguajes, como lienzos, instalaciones, medios digitales y *performances*.

https://www.behance.net/denilsonbaniwa

John Feldman (1954)

Aclamado cineasta estadounidense, la trayectoria profesional de John Feldman se desenvuelve desde hace más de 40 años, englobando un espectro variado de géneros: desde dramas independientes a documentales, pasando por lo experimental, lo educativo y lo corporativo. Sus películas ya recibieron diferentes nominaciones y premios internacionales.

https://hummingbirdfilms.com/johnfeldman/

https://hummingbirdfilms.com/symbioticearth/

Aislan Pankararu (@aislanpankararu) (1993)

Es artista visual. Del pueblo Pankararu, es natural de Pernambuco y actualmente reside y trabaja en Brasília, donde es estudiante de Medicina en la (UnB). La exposición Yeposanóng, en el Memorial de los Pueblos Indígenas, es la invocación de la limpieza del cuerpo y del alma a favor

de la vida. Es la búsqueda de la cura dentro de nuestra realidad, retratando mucho de lo que queremos para este momento que estamos viviendo, limpieza y celebración de la vida.
https://rectyty.com.br/aislan-pankararu/

John Bonner (1920-2019)
Fue un biólogo norteamericano profesor del Departamento de Ecología y biología evolutiva de la Universidad de Princeton. Trabajó con los hongos celulares, dando luces sobre los mecanismos de la vida microbiana e iluminando el comportamiento de las células en todas las formas de vida. Murió a los 98 años.
https://en.wikipedia.org/wiki/John_Tyler_Bonner

Heather Barnett (@heatherabarnett) (1970)
Es una artista, investigadora y educadora que trabaja con fenómenos naturales y sistemas vivos, muchas veces en colaboración con científicos,artistas, participantes y organismos. Utiliza diversos medios incluyendo impresión, fotografía, animación, video, instalación y experimentación participativa, y trabajando con materiales biológicos y tecnologías de la imagen. Su trabajo explora cómo observamos, entendemos y nos relacionamos con el mundo a nuestro alrededor.
https://heatherbarnett.co.uk

Lua Kali (1998)
Lua hace investigaciones gráficas, investigando sistemas vivos imaginarios e intersecciones entre arte y ciencia.
https://www.behance.net/luakali

Elisa Mendes (1983)
Elisa experimenta imagen y palabras con trabajos en fotografía, dirección de fotografía, dirección audiovisual y poesía.
https://elisamendes.com/director-dop

El trabajo de producción editorial de los Cuadernos Selvagem es realizado colectivamente con la comunidad Selvagem.

Más informaciones en selvagemciclo.com.br

Este cuaderno cuenta con la participación especial de Natalia Amarinho, que escribió las biografías de los artistas, y de Isabelle Passos que realizó la edición.

Traducción:

Luna Acosta
Es artista visual, investigador_, docente y traductor_ de textos y filmes (pt/esp). Agrodescendiente, migrant_y feminista anticolonial. Aprendiz de bacterias, de piedras y de plantas, y es parte de la comunidad de estudios Selvagem donde participa con especial interés de las traducciones para el español, soñándose tejer más redes entre territorios de Abya yala.

Mauricio Flórez
Nací en Colombia, soy artistas, formado en danza y pedagogía en la Universidad de Antioquia y en composición fotográfica por el maestro Carlos Moreira. Actualmente estudio Botánica e soy aprendiz del ciclo de estudios Selvagem, espacio que me ha permitido sumergirme en una constelación de saberes ancestrales y científicos para generar procesos de formación y creación a través de la danza. Desde 2015 vengo investigando procesos mágicos de metamorfosis del cuerpo asociados al uso de máscaras y estados extraordinarios de conciencia inducidos por la conexión entre memoria, imaginación y movimiento.

Corrección de pruebas:

Daniela Ruiz
Nací en Sao Paulo de vientre cearense y abuelos ibéricos e italianos. Actualmente vivo en Barcelona. Me formé en arquitectura y urbanismo. El paisajismo siempre ha sido mi forma de expresión del espacio y territorio. Soy tejedor de mundos, aprendo de los ciclos, de los tiempos y de las

plantas. Estudiante del Selvagem, mi motivación es poder ayudar a más personas en todas las partes a tener la oportunidad de descolonizar sus mentes reconciliando mundos.

Esther Lopez

Cursó estudios de diseño interior e historia del arte. A través de sus proyectos busca descolonizar la mente, para ser parte activa en la creación de nuevos mundos, acercándose a conceptos como "Rewilding", la interacción de los espacios con las personas y otros seres vivos, la búsqueda de unión, para incitar un estado más "salvaje", a través de las nuevas tecnologías, como herramientas de restauración de procesos naturales internos y externos.

FICHA TECNICA

IDEA ORIGINAL Y NARRACIÓN Ailton Krenak
DIRECCION, GUIÓN Y INVESTIGACIÓN Anna Dantes
PRODUCCIÓN Madeleine Deschamps
EDICIÓN DE LA FLECHA AUDIOVISUAL Elisa Mendes
ANIMACIONES Lívia Serri Francoio
BANDA SONORA Gilberto Monte y Lucas Santtana
COMUNICACIÓN Laís Furtado
ASISTENTE DE PRODUCCIÓN Victoria Mouawad
ASSISTENTE DE DISEÑO Isabelle Passos
TRADUCCIÓN Gabriel Paixão y Christophe Dorkeld
COMUNICACION Christine Keller, Cris Muniz Araujo, Daniela Ruiz,
Esther Lopez, Mauricio Boff y Natália Amarinho (Comunidad Selvagem)

AGRADECIMENTOS

Aislan Pankararu
Christian Sardet
CNRS Images - Adèle Vanot & Émilie Tichanné
Cristine Takuá
Denilson Baniwa
Dorion Sagan
James Weiss
John Feldman
Laymert Garcia dos Santos
Lua Kali
Lucas Santtana
Orlando Nakeuxima Manihipe-Theri
Patrícia Lobo
Penny Fenton
Princeton University - Iris G.Rubinstein
Rafael Alves
Rafaela Campos
Raquel Florence

"La composición gaseosa de la atmósfera baja, su temperatura, su estado de oxidación, esos aspectos de la baja atmósfera son modificados por la presencia de organismos vivos hasta el punto de regular la atmósfera, manteniendo esos aspectos en una faja adecuada para la vida en la superficie. Eso quiere decir entonces que la baja atmósfera no es un ambiente pasivo, sino un ambiente activamente ajustado para la vida en la superficie. Hay algo más allá de la química en la superficie del planeta, y ese algo, más allá de la química, resulta ser la vida. Y esa idea es esencial."

Lynn Margulis



Lynn Margulis presentando la Hipótesis de Gaia en la NASA, 1984.

cuadernos SELVAGEM
publicación digital de la
Dantes Editora
Biosfera, 2022