

Entanglements: la visualización científica de lo viviente en la práctica artística de Irene Kopelman

Entanglements: scientific visualization of life in Irene Kopelman's art practice



Paula Bruno Garcén

Universidad de Buenos Aires

Facultad de Filosofía y Letras

Instituto de Geografía "Romualdo Ardissonne"

Grupo de Historia y Epistemología de las Cartografías y las Imágenes Técnicas

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

paulabrunogarcen@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2544-9632>

Recibido: 28/02/2023 - Aceptado con observaciones: 08/06/2023



<https://doi.org/10.55443/artilugio.n9.2023.42023>



<http://id.caicyt.gov.ar/ark:/s2408462x/bcs172glk>

Resumen

Este trabajo se ocupa de una zona de múltiples relaciones entre arte y ciencia: el recurso a la visualización científica de lo viviente por parte de la práctica artística de Irene Kopelman. En función de una serie de consideraciones acerca de la práctica artística como pensamiento, se analizan los proyectos *Reconstructing Time* (2005) y *Underwater Workstation* (2016) a partir del montaje con casos de visualización científica, con el objetivo de comprender los desplazamientos y las intervenciones que estas prácticas artísticas movilizan. Se observa que las elecciones iconográficas, estilísticas y

Palabras clave

arte contemporáneo,
dibujo, microbiología,
antropoceno

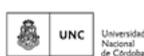
Artilugio, número 9, 2023 / Sección Reflexiones / ISSN 2408-462X (electrónico)

<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/ART>

Centro de Producción e Investigación en Artes, Facultad de Artes, Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.



EdFA Editorial de la
Facultad de Artes



materiales en el dibujo, el modelado y el diseño museográfico desnaturalizan las modalidades de visualización de lo viviente. Asimismo se identifica un interrogante por la dimensión temporal del hacer artístico y científico: un tiempo histórico, así como un tiempo profundo y geológico. La figura de los *entanglements* o enredos, así como la de las raíces mangle, facilitan una mirada para sobrevivir y continuar el asunto de la coexistencia interespecies en el planeta.

Abstract

This article deals with a zone among the multiple relations between art and science: the use of a resource towards the scientific visualization of living organisms in Irene Kopelman's art practice. On the basis of a series of considerations about the art practice as thought, the projects *Reconstructing Time* (2005) and *Underwater Workstation* (2016), are analyzed taking into account the montage with cases of scientific visualization. The aim is to understand the shifts and interventions being activated by the art practices. The iconographic, stylistic and material choices of the drawing are observed. The modelling and museum design alter the nature of the scientific visualization of the living issue. Likewise, the time dimension in the scientific and artistic doing identifies an issue: a historical time as well as a deep and geological time. The mangle roots and entanglement figures give access to the idea of surviving and at the same time continuing the interspecies coexistence matter in the planet.

Key words

contemporary art,
drawing, microbiology,
anthropocene

INTRODUCCIÓN: UN ASPECTO DEL BINOMIO ARTE Y CIENCIA

¿De qué manera se da el encuentro entre los saberes y recursos científicos con la práctica artística? Un cruce especialmente recurrente en la investigación y crítica de arte es el binomio *arte y ciencia*. Este término abarca un amplio espectro de prácticas y realizaciones procedentes de diversos campos y con objetivos muy divergentes. Sin buscar una definición sobre su caracterización, nos detendremos en una zona específica de este vínculo: el recurso a la visualización científica de lo viviente por parte de prácticas artísticas contemporáneas. De manera específica, analizaremos dos casos para ver de qué forma juega este interrogante acerca de las formas y finalidades con que las artes apelan a recursos e instrumentos de visualización científica. Se estudiarán los proyectos *Reconstructing Time* (2005) y *Underwater Workstation* (2016) de Irene Kopelman, artista radicada en Ámsterdam y cuya obra desde hace décadas está permeada por el trabajo con colecciones científicas, procedimientos, así como también los mismos científicos como actores de estas prácticas¹. El estudio de

ambos trabajos de Kopelman, con más de diez años de distancia, nos permitirá advertir no solo la diversidad de abordajes desde los que la artista problematizó aspectos de la visualización científica, sino también un desplazamiento desde las colecciones y los museos de ciencias hacia una atención al trabajo biológico en el territorio y con los mismos actores científicos involucrados. El estudio de los dos trabajos de Kopelman busca presentarse como un aporte a la investigación en torno al uso artístico de procedimientos y estilos de visualización científica que operan como un señalamiento de las formas científicas de conocer, definir y relacionarnos con lo viviente.

RECONSTRUCCIÓN DE TIEMPO: DE FÓSILES Y CATEGORÍAS CIENTÍFICAS COMO PENSAMIENTO VISUAL

Reconstructing time (2005) es el resultado de un año de investigación y producción en el marco de una residencia artística en el Museo Geológico Artis, en Ámsterdam (Imágenes 1 y 2). La obra consiste en dos partes: la primera es una

¹ Irene Kopelman (Córdoba, 1974) es Doctora en Bellas Artes (Finnish Academy of Fine Arts, Helsinki/MaHKU, Utrecht Graduate School of Visual Art and Design) y en 2002 participó en una residencia en la Rijksakademie van Beeldende Kunsten (Ámsterdam). Entre sus exposiciones recientes están la Bienal internacional SITE (Santa Fe, 2014); Vertical Landscape, en la octava Bienal de Berlín (Berlín, 2014); LARA (Latin American Roaming Art), MAC (Perú, 2014); Chiral Garden, La Verriere Fondation D'Entreprise Hermes (Bruselas, 2013); Entanglement, Kunst Halle (Sankt Gallen, 2013); The Exact Opposite of Distance, Motive Gallery (Bruselas, 2013); The Challenger's Report, Gasworks

(Londres, 2012); The Molyneux Problem, BAK (Utrecht, 2011); Ensayos sobre Geopoéticas, octava Bienal de Mercosur (Porto Alegre, 2011); 50 Metres Distance or More, Galería Labor (Ciudad de México, 2011); El Vuelo de Levy, Motive Gallery (Ámsterdam, 2010) y Montehermoso Centro de Arte (Vitoria-Gasteiz, 2009); The Malady of Writing, MACBA (Barcelona, 2009); Planet of Signs, Le Plateau (París, 2009) y Levity, The Drawing Center (Nueva York, 2007). Además, Kopelman ha publicado numerosos libros de artista, incluyendo *Three interventions in a space* (2003) y *Notes on Representation*, volúmenes I (2006), II, III y IV (2011), V (2013), VI (2014).



Imagen 1: Kopelman, I. (2005). *Reconstructing Time*. Artis Geological Museum, Ámsterdam. Original y réplica de holotipo B 8631 *Calcarina spengleri*.



Imagen 2: Kopelman, I. (2005). *Reconstructing Time*. Artis Geological Museum, Ámsterdam. Vista de exposición.

serie de “réplicas” de una selección de la colección de fósiles holotipos del museo manufacturadas en porcelana, y la segunda consiste en una serie de dibujos de microfósiles. Junto con las copias en dibujo y porcelana se expusieron los fósiles originales que habían estado guardados por años en el depósito del museo geológico. En palabras de la artista, este proyecto “expone estas dos colecciones en exhibición simultánea y ofrece una perspectiva complementaria a aquella propuesta por la ciencia” (Kopelman, 2005, p. 2)². Avanzaremos sobre las características de este proyecto para analizar en qué consiste esa *perspectiva complementaria*.

En *Los usos de la ciencia en el arte argentino contemporáneo* Florencia Suárez Guerrini (2010) analizó el proyecto de Irene Kopelman *Reconstructing Time* como un caso donde el arte hace uso de la ciencia porque “existen en la obra elementos que activan la presencia del discurso científico, ya sea porque utilizan sus procedi-

mientos y operatorias o porque se adueñan de sus técnicas” (p. 10). Entre los procedimientos de marca científica se incluye “la observación minuciosa, el relevamiento y la investigación, la apelación a la documentación y, en algunos casos, la alusión a sistemas de clasificación” (p. 37). Sin embargo, en otras prácticas artísticas también se identifica el recurso de la observación y el relevamiento como proceso de investigación: la realización de bocetos o el estudio de material referido a una temática implica una gran parte de la producción artística, más allá de un vínculo particular con las ciencias naturales. En esta investigación avanzaremos sobre la segunda aseveración acerca de las técnicas que son apropiadas. Los elementos científicos que están presentes en la producción artística son las tecnologías, concretamente las de visualización.

En *Reconstructing Time* participan tecnologías de visualización empleadas en la geología y la paleontología. Se utilizan y exhiben colecciones de especímenes fósiles organizadas en base a categorías científicas como son los taxones, las

² Original en inglés: “*Reconstructing Time* brings these two collections into simultaneous display thus offering a complementary perspective to the view afforded them by science” (Kopelman, 2005).

nóminas de especies, la numeración de inventario. Qué coleccionar, qué decir sobre ello, con qué agruparlo y de qué manera exhibirlo son algunas decisiones abordadas desde los estudios curatoriales y de museos, pero también desde producciones artísticas de lo que se conoce como crítica institucional. La obra de Kopelman nos resitúa en esa discusión.

Según Suárez Guerrini también las artes que hacen uso de la ciencia “suelen ir acompañadas, además, de una serie de artilugios que se asocian con el discurso museológico: elaboración de réplicas fidedignas, imitación de ordenamientos taxonómicos, exposición de elementos que tienen el lugar de documentos, pruebas o testimonios” (p. 38). Si bien no todas las artes que se vinculan con procedimientos científicos hacen una pregunta por lo museográfico, como tampoco toda obra vinculada a la crítica institucional está explícitamente relacionada a lo científico, sí hay puntos de contacto y relaciones entre estos dos enfoques. De acuerdo con la tesis de Nelson Goodman (1990), Suárez Guerrini y sus colegas continúan una mirada sobre la ciencia y el arte como maneras distintas de aludir y contar el mundo. Sin embargo –y dejando de lado el debate referido a esta comparación–, consideramos que este marco conceptual no alcanza a explicar de qué manera el arte se relaciona con la ciencia, usa la ciencia o, más específicamente, se apropia de elementos y procedimientos de origen científico.

Mientras aquel enfoque considera tanto a la ciencia como a las artes como modos de

conocimiento, en esta investigación partiremos de la acepción del *arte como pensamiento*: una *reflexión* en torno a un asunto referido a nuestra forma de vincularnos con el mundo. Si bien podría entenderse que el pensamiento es una condición *a priori* en el conocimiento, nos interesa acentuar el carácter reflexivo y no progresivo de las prácticas artísticas referidas. En este sentido, el arte no sería una forma que usa la ciencia como un modo de avanzar en el conocimiento, sino una práctica que reflexiona, piensa en torno a otro hacer, el de la ciencia. Hubert Damisch (1994) propone pensar el hacer artístico en términos de una reflexión en la que estos productos culturales operan como *actos de pensamiento*. Esta perspectiva de las artes como forma de pensamiento no implica afirmar que el arte produce un conocimiento positivo. En línea con Damisch, y recuperando el pensamiento de Theodor Adorno, Ernst Van Alphen (2006) sostiene que “la experiencia estética es un proceso que empieza como un intento de conocimiento, pero este conocimiento es anulado en última instancia” (p. 83). Y prosigue, “si el arte piensa, y su espectador es apremiado a pensar con él, entonces el arte no es sólo objeto de contextualización, sino que, a la vez, funciona como un marco para el pensamiento cultural” (p. 84).

Bajo esta idea de que el arte opera como forma de pensamiento, se trata aquí de indagar cómo las prácticas artísticas –como la de Kopelman– problematizan la visualización científica, entendida como “cualquier esquema visual que hace perceptible al ojo humano un objeto o hecho

de interés científico” (Bruhn, 2015, p. 126). La pregunta por los procedimientos de visualización involucra una atención a las tecnologías culturales implicadas: los estilos informan la manera en que el objeto de estudio es abordado y, a su vez, los instrumentos, las herramientas y los dispositivos son diseñados y construidos con el propósito de la visualización (Bredenkamp *et al.*, 2015, p. 2).

Las colecciones de especímenes, primero en los gabinetes naturalistas de los siglos XVI a XVIII, y luego, desde el XIX, en los museos de ciencias participan de este abanico de recursos de visualización científica. El estudio y coleccionismo de organismos respondía a una actitud hacia la naturaleza concebida como una entidad coleccionable (Findlen, 1994). Desde la temprana modernidad, tanto dibujos, pinturas como también las colecciones conformaron una “lógica del espécimen” para la visualización de seres como los insectos (Neri, 2011). Estos recursos configuran una dimensión dicotómica entre sujeto y objeto que involucra la “disponibilidad a la vista” del objeto expuesto, mudo, y también la “autoridad epistémica” del sujeto que expone (Bal, 1996). Los procedimientos de visualización científica participan de una construcción onto-epistemológica, biopolítica, que define qué es la vida. El simple hecho de individualizar un ser (vivo, muerto o fosilizado) y trasladarlo a un gabinete es un gesto que instaaura una definición acerca de lo viviente, una forma de ver a los no humanos bajo una taxonomía que tiene sentido al interior de un sistema y reinscribe a ciertos seres bajo otras *redes*:

los reinos, las clases, pero también la estantería, el científico y el mercado.

Además del uso de una colección de especímenes, el proyecto de Kopelman también plantea reflexiones en torno a los recursos expositivos en los museos de ciencias naturales. Luego de la exhibición en el Museo Geologia Artis, Kopelman presentó el proyecto bajo el título *Espacio blanco* en la Universidad de Ámsterdam y, en 2009, en la exhibición *Microgramas* en el centro de arte Le Plateau. Allí se enfatizó la museografía mediante el uso de vitrinas y paneles negros donde se exhibieron las piezas de porcelana y los dibujos. Se emplearon también etiquetas diminutas que numeraban las piezas. En esa oportunidad Kopelman vuelve evidentes, *expone*, no solo la historicidad que atraviesa a los dispositivos de exhibición (Suárez Guerrini, 2010, p. 48), sino también sus regímenes de verdad y visibilidad. El énfasis puesto en los dispositivos museográficos, así como el recorrido de modelado de calcos, y el dibujo de microfósiles atraviesa la escenificación y la estética de las evidencias científicas.

A partir del recurso de los elementos museográficos como aparatos de visualización y ordenamiento de lo viviente, la artista se ocupó de dos series de las colecciones de fósiles del museo: los holotipos y los microfósiles. Un holotipo es el primer fósil de su tipo en ser registrado, el ejemplar único designado “ejemplar-tipo” de una especie en el momento de su publicación y denominación original. De acuerdo con la taxonomía de Linneo, los científicos hacen referencia a este ejemplar cuando mencionan a su “tipo”.

En el caso de la obra de Kopelman se trata de holotipos pertenecientes a la familia de los erizos de mar (clase Echinoidea), que proceden de diferentes expediciones que los holandeses realizaron a Timor, una de las islas del archipiélago malayo que estuvo en disputa con los portugueses y cuya mitad, desde 1850 hasta mediados del siglo XX, estuvo anexada al territorio holandés.

Para este conjunto Kopelman recurrió al modelado en porcelana. La artista sostiene que podemos aprender de un objeto haciendo una “representación” de él: “A través de la representación nos familiarizamos con lo que no nos es familiar. Colocando los objetos a cierta distancia y examinándolos, controlamos nuestra comprensión sobre ellos” (p. 43). Pero ante la complejidad de acepciones que reviste el término *representación*, en este análisis continuaremos con el concepto de *visualización*, como lo hemos definido, en tanto abarca los procesos de observación y de materialización en imágenes, en este caso, de un hecho de interés científico. El modelado funciona como una técnica de visualización científica, una forma particular de apropiación de un ser-objeto, inanimado, que articula relaciones con quienes observan. La frase de Kopelman se encuentra en sintonía con esta concepción ya que implica el desarrollo del pensamiento a través de las imágenes y sus dispositivos. Técnicas como el modelado o el dibujo posibilitan lo que Kopelman denomina “mapeo”, es decir, “una reconstrucción cartográfica del objeto que se presenta ante la vista” (Suárez Guerrini, 2010, p. 39).

El otro elemento que introduce este gesto de modelado de fósiles holotipos es una pregunta por el estatus de *original*. El holotipo es un fósil único en su especie, define el estándar que otorga unas propiedades y un nombre. Kopelman selecciona la serie de holotipos, los originales, y realiza sus copias mediante modelado. Así recurre a dos tecnologías de visualización –la exposición de una colección de especímenes y el modelado o calco de fósiles– como gestos que se preguntan por el constructo que organiza la definición de lo viviente.

Con la serie de microfósiles la artista recurrió a otras tecnologías de visualización: el dibujo y la lente de aumento (Imagen 3). Los microfósiles son fósiles de seres unicelulares que tienen usualmente menos de un milímetro de diámetro y solo pueden verse con un microscopio o lente de aumento. La artista observó las minúsculas piezas con una lente de aumento y las dibujó con lápiz sobre papel. Kopelman (2005) sostiene que estos dibujos “buscan describir lo que el ojo no puede ver” (p. 2). Este recurso de hacer visible lo invisible mediante una lente microscópica tiene una larga trayectoria, precisamente originada en territorio holandés. En una entrevista brindada en 2005, Kopelman refiere al impacto que los desarrollos ópticos y la cultura visual holandesa ha tenido en su trabajo (Suárez Guerrini, 2010, p. 44). Tal como lo ha estudiado Svetlana Alpers (2016), los instrumentos técnicos como la cámara oscura, el microscopio y otros lentes han jugado un rol destacado en la conformación de la *cultura visual* holandesa del siglo XVII, un impulso

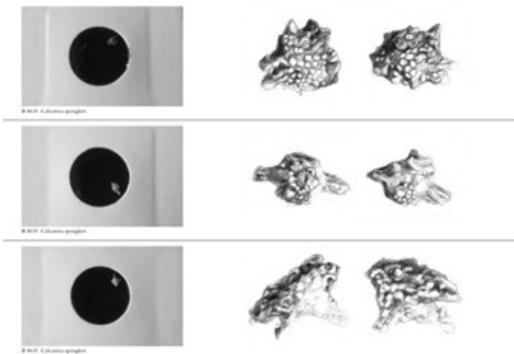


Imagen 3: Kopelman, I. (2005). *Reconstructing Time*. B 8631 *Calcarina spengleri*.

descriptivo dado por una atención al sentido de la vista, la cuestión de la escala o la percepción del tamaño relativo.

Para avanzar en la cuestión del estilo de las imágenes técnicas sobre el que reflexiona Kopelman contrastaremos su dibujo del ejemplar B 8631 *Calcarina spengleri* con los de observaciones microscópicas realizadas por Heinrich August Wrisberg (1765) y publicadas en su libro *Observationum de animalculis infusoriis satura* (Imagen 4). *Calcarina spengleri* es una especie del reino Protista descubierta por Leopold Gmelin en 1791, cerca del momento de la publicación de Wrisberg. Este autor denominó “animálculos” (pequeños animales) o “infusoria” (habitantes de infusiones hediondas) a los seres que observó y a los que aplicó el principio del atomismo, que sostiene que un cuerpo humano no es más que un agregado magnético de esferas primarias. Esto se observa en sus dibujos de observaciones microscópicas realizados con líneas de pequeñas esferas agrupadas en los límites circulares que emulan la lente (Elkins, 1992, p. 13). El estilo lineal se priorizó en el siglo XVIII en sintonía con

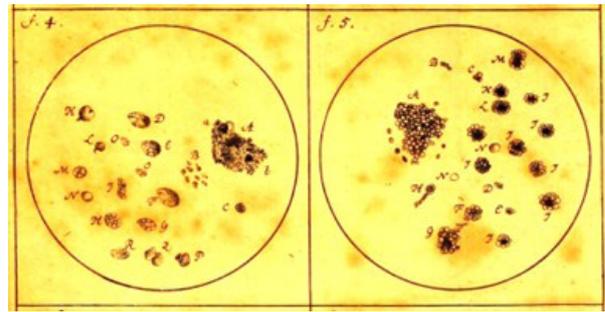


Imagen 4: Wrisberg, H. A. (1765). *Observationum de animalculis infusoriis satura*. Göttingen, lámina 3, figuras 4 y 5.

la doctrina clasicista de claridad y pureza, un ideal académico que postulaba al *disegno* como aquello que podría sacar a la luz las características esenciales de un objeto y descubrir sus estructuras (Bruhn, 2015, p. 41).

El estilo lineal en Wrisberg alberga una gran similitud con las imágenes de *Reconstructing Time*. Sin embargo, a diferencia del recurso de las imágenes de los naturalistas del siglo XVIII, en el proyecto de Kopelman el dibujo desplaza el foco hacia la misma observación de los procedimientos de visualización de objetos científicos: la selección de microorganismos fósiles y el proceso de elaboración de sus imágenes actúa como un señalamiento de los estilos y las escalas espaciales y temporales involucradas en la visualización.

El otro corpus de visualización de microorganismos que nos interesa contrastar con la producción de Kopelman es el modelado y el dibujo de colecciones de microfósiles de cefalópodos de Alcide d'Orbigny³. A partir de sus visionados mi-

³ Alcide d'Orbigny (1802-1857) fue un naturalista francés que realizó numerosas expediciones científicas enviado por el Museo de Historia



Imagen 5: d'Orbigny, A. (1826). Modelos de Foraminíferas esculpidos. Laboratorio de Paleontología, Museo Nacional de Historia Natural de París.

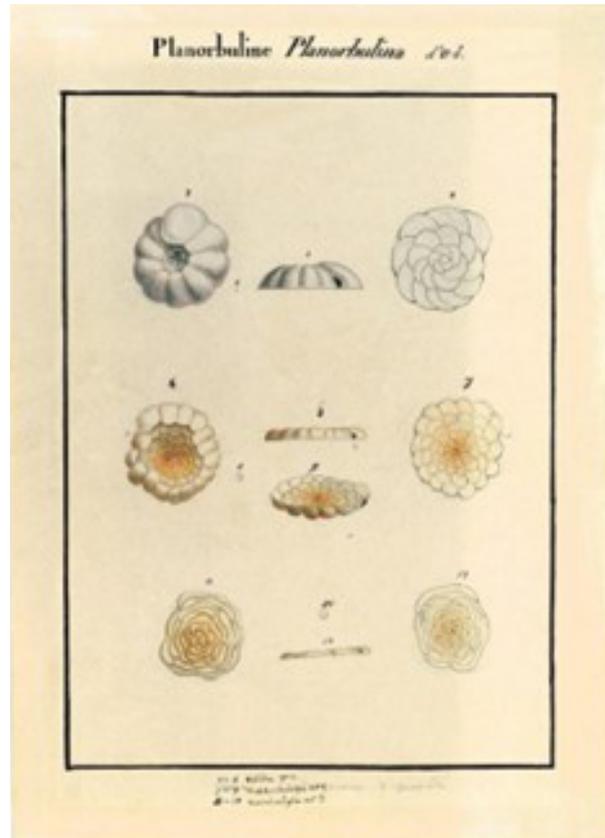


Imagen 6: d'Orbigny, A. (1826). *Planorbuline*. Laboratorio de Paleontología, Museo Nacional de Historia Natural de París.

croscópicos realizó modelos tridimensionales y aumentados de sus pequeños especímenes (Imagen 5), así como planchas de dibujos ilustrados, entre las que se encuentra *Calcarina spengleri* (Imagen 6). En estas imágenes, al parecer copias fieles del original, el científico acentuó los rasgos fisonómicos que buscaba destacar.

Natural de París. A partir de su viaje por Sudamérica entre 1826 y 1834 publicó el resultado de sus observaciones en *Voyage en Amérique méridionale* (Pitois-Levrault, París, 1835-1847). Desarrolló también una gran investigación en el campo de la paleontología, donde destaca su trabajo *Paléontologie française* (París, 1842-1860). Sus observaciones plantearon los primeros avances de lo que se llamaría la micropaleontología ya que “descubrió” unas especies milimétricas que tenían un orificio (*foramen* en latín) y las bautizó Foraminíferas (*Foraminifères* en francés), un filo del reino Protista.

Mediante la puesta en relación de la obra de Kopelman con el trabajo de visualización de d'Orbigny, podemos observar las múltiples trayectorias de las tecnologías culturales de visualización, entre las ciencias naturales y las prácticas artísticas. Los modelados y los dibujos podrían llegar a confundirse visualmente, pero son dos recursos empleados con diferentes hipótesis de trabajo, que se inscriben en proyectos distintos. En el caso de d'Orbigny las piezas y los dibujos están realizados para la demostración de un hecho científico –la fisonomía específica de un grupo de especies del reino Protista–, mientras que el trabajo de Kopelman busca reflexionar

acerca de este mismo proceso y se vuelve una exposición de piezas que ya no forman parte del hacer científico actual, donde el gesto artístico radica en acentuar la estética del visionado científico.

A su vez, la selección de muestras fósiles plantea una reflexión acerca del tiempo profundo y el devenir de lo viviente. La teoría de la evolución de las especies propuesta por Darwin incluye las especies extintas, accesibles mediante yacimientos fósiles y óseos, y es esto lo que permitió entender las ramificaciones de conexiones y transformaciones de los seres. Recurrir al fósil como objeto expositivo “funciona como una metáfora del tiempo suspendido y de la permanencia” (Suárez Guerrini, 2010, p. 44), de las especies y su evolución, pero también podríamos extenderlo a la fosilización de conceptos y formas visuales de entender lo viviente.

Como sostuvo Georges Didi-Huberman (2015) siempre, ante la imagen, estamos ante el tiempo. En la metodología de Aby Warburg recuperada por este autor resuena la concepción freudiana del síntoma como *fósil en movimiento*, que plantea una temporalidad muy particular de olvidos y recuerdos, de torbellinos y anacronismos (Didi-Huberman, 2017, p. 23). Al respecto cabe preguntarnos cuál es el tiempo de esta obra: ¿el de su visionado actual en la web, el de su realización a lo largo del año 2005, el de su exposición en el museo, el de la gestación de las colecciones del museo, el de la recolección de los fósiles en las expediciones holandesas o el de los organismos antes de fosilizarse? Sumando a esta perspectiva

anacrónica podemos pensar que *Reconstructing Time* plantea un *tiempo trastornado*, una relación dinámica entre pasado y presente (Bal, 2016, p. 17) que hace emerger y *expone* un saber-movimiento, hace bailar estos tiempos heterogéneos y formas antiguas de ver el entorno mediante una “reconstrucción de tiempo”.

El fósil es una figura que apela a la dimensión temporal, trastornada y anacrónica, del arte y de las imágenes, pero también condensa una cantidad de tiempo geológico que excede, al parecer, las escalas humanas. Sin embargo, recientemente se consensuó la tesis de que entramos en el Antropoceno, una nueva era geológica que se define por la acción humana sobre el planeta. El uso de energías fósiles no renovables ha sido uno de los factores principales implicados en la (probablemente) irreversible crisis ecológica actual. Hoy la presencia de un fósil en una vitrina nos coloca ante esta situación crítica a la que estamos expuestos los habitantes del planeta Tierra. La réplica -humana- de los fósiles, esta “reconstrucción de tiempo”, duplica este problema: opera como un intento que está condenado al fracaso.

ENREDOS, ECOSISTEMAS Y SUPERVIVENCIA: UNDERWATER WORKSTATION

Luego de una serie de proyectos con material de colecciones de museos de historia natural,

Kopelman inició su producción en territorios y ecosistemas diversos, con el interés de estudiar la distancia entre el trabajo de campo y el museo de laboratorio, lo que denominó un aprendizaje en torno al “eslabón perdido entre un proceso de trabajo y otro” (Kopelman, 2014, párr. 2). ¿De qué manera se reitera su pregunta por el estilo o la forma material de la visualización científica? Entre 2012 y 2016 realizó estadías de investigación artística en el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales de Panamá (STRI por sus siglas en inglés). Acerca de su plan de trabajo sostiene:

Mi propuesta consistía en observar los diferentes aspectos metodológicos implicados en el proceso del trabajo de campo y aprender de las técnicas y los fundamentos de la recolección de datos en el campo, antes de su inclusión en colecciones o trabajos de investigación (Kopelman, 2014, párr. 2).

A partir del relevamiento en varios sitios de la región ha desarrollado diversos proyectos de dibujos y exposiciones de su trabajo que publicó en su libro *Entanglement. Notes on Representation vol. 7* (Kopelman, 2016). En Panamá trabajó en el laboratorio O’Dea, que se ocupa de cambios biológicos y analiza fósiles marinos, y en el dirigido por Andrew Altieri, focalizado en la ecología de manglares como sistemas costeros.

La artista explicó su metodología de trabajo: “Una de las estrategias que utilizo es ponerme en territorio desconocido. (...) en un paisaje que observo de primera mano por primera vez: ahí intento dibujar” (Kopelman, 2014, párr. 2).

El dibujo exige una pregunta por el estilo, y al respecto afirma que

cada caso requiere una solución diferente y nos fuerza a enfrentarnos a una serie de preguntas distintas sobre técnica, no solo con respecto al ambiente y al paisaje sino al cambio de escala, sus interlocutores, las características del tema observado, y demás (Kopelman, 2015, párr. 2).

De acuerdo con su mirada, es el contexto lo que dispara un “sistema de representación”: “algunas formas exigen líneas planas, otras, profundidad y sombra”. Este problema o acertijo se resuelve con “el ojo, la mente y la mano que dibuja” (Kopelman, 2015, párr. 2) que, en interacción co-generativa con el paisaje, definen la forma material que tendrán las imágenes. El dibujo se entiende aquí como modo de pensamiento, donde la mano capta la cualidad física y la materialidad del pensamiento y la convierte en una imagen concreta (Pallasmaa, 2012, p.12).

La exposición *Underwater Workstation* de la galería DiabloRosso de Panamá en 2016 consistió en dos series de dibujos realizados a partir de su investigación en torno a la región de manglares del instituto. Una serie se componía de manchas de acuarelas de las raíces de mangle, que lo *piensan* desde sus colores y sombras siempre cambiantes, mientras que en la otra la línea tiene protagonismo absoluto. Profundiza algunos elementos ya presentes en *Reconstructing Time* al trazar líneas y delimitar superficies donde no se distingue un objeto separado de un fondo; las raíces conforman un entramado tal que no permite diferenciar un espécimen (Imagen

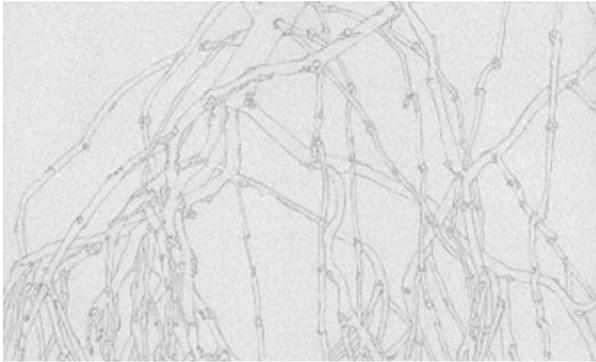


Imagen 7: Kopelman, I. (2016). *Underwater Workstation*. Dibujo de raíz de mangle. Lápiz sobre papel.



Imagen 8: Kopelman, I. (2016). *Underwater Workstation* [vista de exposición]. Galería DiabloRosso, Panamá.

7). El contraste entre las acuarelas y los dibujos lineales expone la tecnología de visualización científica naturalista y la lógica del espécimen que supone.

Acerca de la relación entre arte y ciencia, mencionamos que Kopelman propone que el arte aporta una “perspectiva complementaria”, lo que conlleva un alejamiento del binomio arte-ciencia como dos culturas escindidas que circunstancialmente se encuentran. Hablar de lo complementario conduce a asociar la acepción de aquello que sirve para completar o perfeccionar algo, pero también refiere a los opuestos complementarios, como los colores. También la oposición, como la lente, refleja, reflexiona. En el caso de la obra de Kopelman los recursos involucrados reflexionan sobre las prácticas de visualización y, con ello, las formas de relación entre los científicos y los objetos de ciencia.

Así como en el diseño de montaje *Reconstructing Time* Kopelman había emulado la museografía propia de exposiciones decimonónicas, en la exposición de DiabloRosso (Imagen 8) apela

a una estética de laboratorio: las mesas blancas con ruedas, los dispositivos ópticos, las luces y paredes blancas. Además de los dibujos, traslada algunos ejemplares de mangle en cubículos de agua verticales y se dispone a dibujarlos con la ayuda de una lente de aumento, durante el período de la exhibición.

La elección de las raíces de mangle como tema nos propone una figura muy potente para hacer referencia a los procesos de la ciencia y lo viviente. Desde comienzos de los noventa, en la sociología de la ciencia se habla del “mangle” de la práctica científica para hacer alusión a la interrelación y agencia mutua entre el hecho, las inscripciones en los dispositivos de visualización y la interpretación del científico (Pickering, 1993). Bruno Latour (1986) también ha utilizado terminología similar para definir la visualización como proceso cognitivo y sus inscripciones como elementos móviles e interrelacionados: propone pensar en las *redes* de híbridos, de humanos y no humanos, que operan como agentes y conforman enredos o *entanglements*.

Con sus raíces sumergidas en agua, los árboles de mangle se desarrollan en condiciones calurosas, fangosas y salinas que rápidamente podrían matar a la mayoría de las plantas. Sobreviven a través de una serie de impresionantes adaptaciones que incluyen un sistema de filtrado que deja afuera mucha sal y un complejo sistema de raíces que sostiene verticalmente al mangle en sedimentos movedizos donde se mezclan agua y tierra. Además, su ecosistema alberga una gran diversidad de criaturas, muchas de las cuales son especies únicas en los manglares. Sumado a ello, se está descubriendo que este bioma es fundamental para la regulación de ciclos biológicos a nivel planetario (Feller, s. f.). El cambio provocado por la acción humana sobre el planeta ha derivado en muchas posiciones apocalípticas, pero también hay otras perspectivas que proponen pensar esta situación como una transición hacia un nuevo orden, donde lo viviente continuará su devenir bajo otras formas. Donna Haraway (2019) propuso pensar el juego de cuerdas como figura para “seguir con el problema” de nuestras relaciones multiespecistas entre humanos y no humanos. Los enredos o juegos de cuerdas, o podríamos pensar también las raíces del mangle, que sobreviven en ambientes hostiles, funcionan como una figura para atravesar la transición ecológica y pensar nuevas formas de habitar el territorio.

CONSIDERACIONES FINALES: LA SUPERVIVENCIA DE LO VIVIENTE

A lo largo de este texto hemos estudiado dos proyectos artísticos de Kopelman como indagaciones en torno a los procedimientos de visualización científica. A partir de ello observamos que la selección de un recurso de dibujo particular, sea la línea o la mancha de color, desnaturaliza el estilo en la producción de imágenes de lo viviente. A ello se suma también el recurso al modelado, que apela a otra forma material de visualizar lo viviente como objeto de conocimiento científico. Asimismo, se identificó que no solo el dibujo y el modelado, sino también el diseño museográfico y la exposición de las colecciones de especímenes problematizan la cuestión de la selección y el recorte de una figura y un fondo, que implica el aislamiento de un objeto de estudio bajo una lógica de espécimen en las ciencias naturales. El análisis de las obras de Kopelman también permitió notar que su pregunta en torno a la forma de la visualización científica se ha desplazado del trabajo con recursos museográficos y decimonónicos de producción de imágenes a la labor con biólogos en una reserva natural contemporánea. Este movimiento da cuenta de la complejidad de las preguntas artísticas por la visualización del saber que activa Kopelman.

Asimismo, hemos hallado que estos proyectos plantean un interrogante por el tiempo: se hacen presentes la cuestión del anacronismo

de las imágenes, así como el tiempo de la evolución de las especies; un tiempo profundo que hoy nos interpela en un contexto de colapso ecológico donde las lógicas extractivistas de la acción humana han provocado cambios en el planeta a nivel geológico. En este sentido observamos, por último, que el mangle y su red de raíces opera como una figura para pensar las relaciones de híbridos (*entanglements*) entre humanos y no humanos que atraviesan lo viviente. Estos planteos artísticos de Kopelman nos introducen entonces dos cuestiones: por un lado, reflexiones acerca de las formas específicas de vínculos entre las prácticas artísticas y científicas como un abordaje de los recursos de visualización científica de lo viviente y, por otro, un interrogante en torno a las formas de revisar, imaginar y proyectar modos de vivir en el mundo.

Cómo citar este artículo:

Bruno Garcén, P. (2023). *Entanglements*: la visualización científica de lo viviente en prácticas artísticas contemporáneas. *Artilugio Revista*, (9). Recuperado de: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/ART/article/view/42023>.

Referencias

- Alpers, S. (2016). *El arte de describir. El arte holandés del siglo XVII*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ampersand.
- Alphen, E. V. (2006). ¿Qué Historia, la Historia de quién, Historia con qué propósito? Nociones de Historia en Historia del Arte y Estudios de Cultura Visual. *Estudios Visuales*, 3, pp. 80-97.
- Bal, M. (1996). The discourse of the museum. En *Thinking about exhibitions* (p. 13). Nueva York: Routledge.
- Bal, M. (2016). *Tiempos trastornados. Análisis, historias y políticas de la mirada*. Madrid: Akal.
- Bredenkamp, H., Dünkel, V. y Schneider, B. (Eds.) (2015). Introduction: The Image. A Cultural Technology. En *The technical image. A History of Styles in Scientific Imagery* (pp. 48-58). Chicago: University of Chicago Press.
- Bruhn, M. (2015). Visuality, visualizing, imaging. En H. Bredenkamp, V. Dünkel y B. Schneider (Eds.), *The technical image. A History of Styles in Scientific Imagery* (pp. 126-129). Chicago: University of Chicago Press.
- Damisch, H. (1994). *The origin of perspective*. Cambridge y Londres: The MIT Press.
- Didi-Huberman, G. (2015). *Ante el tiempo. Historia del arte y anacronismo de las imágenes*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Adriana Hidalgo.
- Didi-Huberman, G. (2017). Prefacio. Saber-movimiento (el hombre que le hablaba a las mariposas). En *Aby Warburg y la imagen en movimiento* (pp. 17-26). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Libros UNA.

- Elkins, J. (1992). On Visual Desperation and the Bodies of Protozoa. *Representations*, 40(40), pp. 33-56. <https://doi.org/10.2307/2928739>.
- Feller, C. (s. f.). *Mangroves*. Ocean. Smithsonian. <https://ocean.si.edu/ocean-life/plants-algae/mangroves>.
- Findlen, P. (1994). *Possessing Nature: Museums, Collecting, and Scientific Culture in Early Modern Italy*. Berkeley: University of California Press.
- Goodman, N. (1990). *Maneras de hacer mundos*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: La balsa de la Medusa.
- Kopelman, I. (2005). *Reconstructing Time*. Artis Geological Museum, Amsterdam (Países Bajos). http://irenekopelman.com/site/assets/files/1059/2005_reconstructing_time-1.pdf.
- Kopelman, I. (2014). *Entanglement. Vertical Landscape*. 8va Bienal de Berlín (Alemania). <http://www.irenekopelman.com/es/projects/entanglement-vertical-landscape/>.
- Kopelman, I. (2015). *Notas sobre representación*. Citas y Sitios. <https://www.coleccioncisneros.org/es/editorial/cite-site-sights/notas-sobre-representación>. Consultado: 20/10/2020.
- Latour, B. (1986). Visualisation and cognition: Drawing things together. *Knowledge and Society: Studies in the Sociology of Culture Past and Present*, 6, pp. 1-40. <https://doi.org/10.1002/9780470979587.ch9>.
- Neri, J. (2011). *The insect and the image. Visualizing nature in Early Modern Europe, 1500-1700*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

- Pallasmaa, J. (2012). *La mano que piensa. Sabiduría existencial y corporal en la arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili
- Pickering, A. (1993). The Mangle of Practice: Agency and Emergence in the Sociology of Science. *American Journal of Sociology*, 99(3), pp. 559-589. <https://www.jstor.org/stable/2781283>.
- Suárez Guerrini, F. (2010). Las metáforas de la ciencia en la naturaleza y en la historia. En *Usos de la ciencia en el arte argentino contemporáneo* (pp. 28-56). La Plata: Papers Ediciones.
- Wrisberg, H. A. (1765). *Observationum de animalculis infusoriis saturata*. Gotinga: Vandenhoeck

Biografía

Paula Bruno Garcén

AUTORA

Magister en Curaduría en Artes Visuales (UNTREF), Licenciada y Profesora en Artes (UBA), estudiante del Doctorado en Teoría e Historia de las Artes (UBA). Integra el Grupo de Historia y Epistemología de las Cartografías y las Imágenes Técnicas (GHECIT) y es becaria doctoral en el Instituto de Geografía (UBA). Sus principales líneas de investigación son los espectáculos y prácticas artísticas que involucran imágenes técnicas y visualización científica.